CONOCIMIENTO GLOBAL E INTERDISCIPLINARIO

11

$E=mc^2$

$\int f(x)dx$

Editorial CICI

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y CAPACITACIONES INTERDISCIPLINARES

ISBN 978-628-97217-9-9

CICI | CENTRO DE INVESTIGACIONES Y CAPACITACIONES INTERDISCIPLINARES

Compilador

Alain Fitzgerard Castro Alfaro

Doctorante en Socioformación y Sociedad del Conocimiento
Doctorante en Educación
Magíster en Gestión de la Alta Dirección
Sociólogo
Director General Editorial CICI
Docente investigador universitario
Investigador Asociado Minciencias Colombia
Investigador Renacyt Perú
director@centrodeinvestigacionescic.com.co
https://orcid.org/0000-0003-1727-7770

CICI | CENTRO DE INVESTIGACIONES Y CAPACITACIONES INTERDISCIPLINARES

Editor y Compilador: Alain Fitzgerard Castro Alfaro

Título:

Conocimiento Global e Interdisciplinario N° 11

Autores: Areli Shantil Barraza-Cárdenas, Anahí Citlalli Barraza Cárdenas, Aarón Ayala Fuentes, Dora Lilia Garrido Hurtado, Alexandra Forero Mendoza, Enna Alexandra Valderrama Cardona, Francisco J. Lagos B., Pedro R. Medina M., Florinda Sánchez M., Harvey Humberto Merchán Cante, María del Carmen Milagros Alva Guerrero, Hermis Tolentino Quiñones, Manuel Christian Aguilar Ortiz, Javier Alca Gómez, Dina Marcela Cotrado Flores, Lourdes Susana del Carmen Fernández Barahona, Edson Buenaventura Huertas Flores, Ronald Héctor Franco Anchante, Renzo Jesus Maldonado Gomez, Leyla Ivon Vilchez Guivar de Rojas, Fernando Manuel Rojas Calderon, Fany Soledad Vera Gutiérrez, Katherine Mónica Castro Menacho, Maribel More Aguilar, Jonathan David Nima Ramos, Hoower Augusto Puicón Zapata, Esther Yolanda Lizan Puelles, José Alfonso Mendoza Gallego, Francisco Rivelino Bernal Cerquera, Briyid Thaliana Brand Carvajal, Mery Viviana Rebolledo Horta, Carlos Samuel Chávez Cárcamo, Carlos Alberto Calle Gutiérrez, Miguel Ángel Alburqueque Velasco, Jassayra Araliz Chulle Chapilliquen, Katya Nora Lopez Galvez, Lucia Guadalupe Panta Sifuentes, Quintter Larry Salas Pittman, Liz Noelia Garcia Salazar, Porfirio Enríquez Salas, Manuel Yuri Apaza Valencia, Everthon Eradio Tapia Cayo, Nelly Lourdes Cayo Cabrera, Guido Humberto Cayo Cabrera, Yuri Fidel Ticona Portugal, Adolfo Manuel Túpac Apaza, Alex Rodrigo Quispe Choque, Oscar Rigoberto Ticona Ojeda, Alexis Ayrton Sullca Mendoza, Soledad Jackeline Zegarra Ugarte, Zenaida Condori Apaza, Everthon Eradio Tapia Cayo, Guido Humberto Cayo Cabrera, Jesús Henrry Coila Mamani, Julio Machaca Yana, Rubén Virgilio Cosi Cutipa, Gale Rolando Herrera Rodriguez, Eliane Judith Quispe Sanga, José Alfredo Corrales Lozano, Rolando Yossef Bendezu Ureta, Winder Pastor Canahuire Vera, Pio Napoleón Vilca Ramos, Williams Mauro Carcagno Puma, Mayra Vanessa Garcia Perez, Verónica Luna Ccoa, Arturo Zuñiga Blanco, Edwerson Willliam Pacori Paricahua, José Pánfilo Tito Lipa, Juan Mauricio Pilco Churata, Roberto Payé Colquehuanca, Danitza Karely Soto Huaman, Susy Karina Dávila Panduro, Carlos Antonio Li Loo Kung, Linda Priscilla López Alvarado, Edgar Reátegui Noriega, Karem Josefina Urbina Pinedo, Nady Fátima Rojas Guerrero, Jairo Rafael Vidaurre Urrelo, Alejandro Chávez Paredes, Anthony Enrique Alves Vargas, Jhonny Angel Huaroc Suárez, Richard Yuri Mercado Rivas, Omar Cipriano Raraz Tupac Yupanqui, Elmer Gregorio Raraz Tupac Yupanqui, Kathy Milena Orozco Polanco, Yury Valentina Navarro Rueda, Martha Isabel Rubio Salas, Adriana Pinzón Moreno, Juan David Popov Zanabria, Luis Alberto Jara Andrade, Tulio Enrique Rodríguez Marín

ISBN versión digital: 978-628-97350-8-6

Depósito Digital Biblioteca Nacional de Colombia: DD-040294

Sello Editorial:

Editorial Centro de Investigaciones y Capacitaciones Interdisciplinares SAS – CICI

Coordinadora: Nora González Pérez –Cartagena Colombia

Diagramación: Alain Castro González

Portada: Linda Castro

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons – Atribución – No comercial – Sin Derivar 4.0 internacional
https://co.creativecommons.org/?page_id=13

Cartagena –Colombia, Diciembre 2025

CONOCIMIENTO GLOBAL E INTERDISCIPLINARIO N°11

Compilador

ALAIN FITZGERARD CASTRO ALFARO

Colombia

Latinoamérica

2025

Contenido

PRESENTACION 12

1. SEGURIDAD ALIMENTARIA Y SU RELACIÓN CON LA ANSIEDAD EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS PROVENIENTES DE COMUNIDADES INDÍGENAS 14

1.1.Introducción 15

1.2.Metodología 19

1.3. Resultados 23

1.4. Discusión de resultados/Conclusiones 25

2. ANÁLISIS DE FACTORES INTERNOS QUE INCIDEN EN LA PRODUCTIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ, CAQUETÁ 33

2.1.Introducción 34

2.2.Marco teórico 36

2.3.Referentes metodológicos 39

2.4.Resultados 41

2.5.Conclusiones y discusión 50

3. METODOLOGÍA PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA CONSTRUCCIÓN Y GESTIÓN EN ARQUITECTURA 56

3.1. Introducción 58

3.2. Metodología 60

3.3. Resultados 61

3.4. Discusión 66

3.5. Conclusiones 68

Referencias 68

4. EL DISCURSO PERIODÍSTICO COMO TECNOLOGÍA DE PODER: METÁFORAS Y ESTRATEGIAS ARGUMENTATIVAS SOBRE LO INDÍGENA EN COLOMBIA 72

4.1. Introducción 73

4.2. La Metáfora en la Prensa Digital Colombiana 74

4.3. La naturalización como una estrategia discursiva 79

4.4. La racionalización como explicación a la realidad 81

4.5. La Supresión como estrategia retórica 84

4.6. La Normativización de la violencia en la prensa colombiana 87

4.7. La Legitimación como estrategia en el discurso periodístico 89

4.8. La Hipérbole y el lenguaje de lo imposible 95
4.9. Fase Interpretativa 98
4.10. Proceso descriptivo, analítico e interpretativo del corpus 101
4.11. Conclusión 102
5. COMPRENSIÓN LECTORA Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EN EL APRENDIZAJE DEL ITALIANO COMO LENGUA EXTRANJERA: UN ESTUDIO APLICADO EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO 107
5.1. Introducción 109
5.2. Metodología 115
5.3. Resultados y discusión 116
5.4. Conclusiones 119
5.5. Propuesta 120
6. LA INFLUENCIA DE LA INTELIGENCIA EMOCIONAL EN LA ENSEÑANZA VIRTUAL VIRTUAL Y SU EFECTO EN RENDIMIENTO ACADÉMICO EN MATEMÁTICA 125
6.1. Introducción 127
6.2. Metodología 132
6.3. Resultados 134
6.4. Conclusiones 144
6.5. Recomendaciones 145
7. REGULACIÓN EXPRESA DE LA MEDIACIÓN EN LOS CASOS DE SUCESIÓN INTESTADA . 151
7.1.Introducción 153
7.2.Metodología 160
7.3. Resultados 162
7.4. Discusión 164
7.5. Conclusiones 168
8. BASES DE DATOS NOSQL Y RELACIONALES: EVALUACIÓN COMPARATIVA ENTRE MONGODB Y MYSQL 174
8.1. Introducción 175
8.2. Metodología 176
8.3. Resultados y Discusión 177
8.4. Conclusiones 181
8.5. Recomendaciones 182

9. HUELLA DE CARBONO DE ALCANCE 2 Y EFICIENCIA ENERGÉTICA: ANÁLISIS DEL CONSUMO ELÉCTRICO EN DISTRILUZ, PERÚ 185

9.1.Introducción..... 187

9.2. Huella de carbono 188

9.3. Metodología 189

9.4. Resultados 191

9.5. Conclusiones 193

10. PROPUESTA DE DISEÑO DE UN MODELO DE *MACHINE LEARNING* BASADO EN PREDICTORES MIXTOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL BENEFICIO NETO CASO DE ESTUDIO "E.S.E. HOSPITAL SAN FRANCISCO DE ASIS" 203

10.1. Introducción 205

10.2. Marco teórico 207

10.3. Metodología 213

10.4. Resultados 218

10.5. Conclusiones 228

11.RIESGO HÍDRICO Y SANEAMIENTO: ANÁLISIS DE LA DECLARATORIA DE EMERGENCIA EN DISTRITOS VULNERABLES DEL PERÚ. UN ENFOQUE DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS 235

11.1.Introducción..... 237

11.2.Metodología..... 238

11.3.Resultados 240

11.4.Discusión 241

11.5.Conclusiones..... 242

11.6.Recomendaciones..... 243

12. CALIDAD DEL SERVICIO EN LOS OPERADORES TURÍSTICOS DEL MUELLO EL CHACO DE PARACAS: ANÁLISIS BASADO EN EL MÉTODO KAIZEN 249

12.1. Introducción 251

12.2. Desarrollo 253

12.3. Metodología..... 256

12.4. Resultados 258

12.5. Discusión..... 264

12.6. Conclusiones..... 265

13. INFLUENCIA DE LOS FACTORES SOCIOECONÓMICOS EN EL ESTRÉS ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO A QUINTO CICLO DE UNA ESCUELA PROFESIONAL DE UNA UNIVERSIDAD..... 270

13.1.Introducción 272
13.2.Trabajos Relacionados 274
13.3.Metodología 279
13.4.Resultados 280
13.5.Conclusiones 287
14. PREDICCIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO CON ALGORITMOS DE CLASIFICACIÓN SUPERVISADA PARA UN IESTP, PERÚ 2025 292
14.1. Introducción 295
14.2. Metodología 296
14.3. Resultados 297
14.4. Conclusiones 307
15. PROGRAMA DE ASISTENCIA SOLIDARIA PENSIÓN 65 Y SU INFLUENCIA EN EL NIVEL DE BIENESTAR DEL USUARIO ADULTO MAYOR 311
15.1. Introducción 313
15.2. Trabajos Relacionados 314
15.3. Metodología 317
16.4. Resultados 319
15.5. Conclusiones 327
16.RECONOCIMIENTO DE CULTIVOS EMPLEANDO MODELOS AVANZADOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL 331
16.1. Introducción 333
16.2. Metodología 335
16.3. Resultados 338
16.4. Conclusiones 341
17.LA EXPERIENCIA VIVIDA DE JUGAR SUPER NINTENDO: NOSTALGIA, AMISTAD Y FELICIDAD COMPARTIDA 344
17.1.Introducción 345
17.2.Marco conceptual 347
17.3.Metodología 351
17.4.Resultados 353
17.5.Discusiones 357
17.6.Conclusiones 358

18.TRANSFORMACIONES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN AMÉRICA LATINA: EL ROL DE LAS TICS POST COVID-19 364

18.1. Introducción 365

18.2. Metodología 368

18.3. Resultados 369

18.4. Conclusiones 374

19. MARKETING DIGITAL Y ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DIGITAL DE USUARIOS CON SIMILARWEB DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SAN ROMÁN - PUNO 379

19.1. Introducción 381

19.2. Materiales y métodos 384

19.3. Resultados 387

19.4. Discusión 391

19.5. Conclusiones 392

20. ESCUCHA SIGNIFICATIVA PARA MEJORAR LA PRODUCCIÓN ORAL EN IDIOMAS 397

20.1. Introducción 399

20.2. Desarrollo 401

20.3. Metodología 403

20.4. Resultados 404

20.5. Discusión 408

20.6. Conclusiones 409

21. NIVEL DE EFICACIA DE CÁMARA GESELL EN LOS DELITOS DE VIOLACIÓN SEXUAL DE MENORES DE EDAD, EN UN ESTUDIO JURÍDICO, LIMA, 2025 414

21.1.Introducción 416

21.2.Metodología 425

21.3. Resultados 426

21.4.Discusión 432

21.5.Conclusiones 436

22. CONTROL INTERNO Y CALIDAD DE INFORMACIÓN CONTABLE EN UN GOBIERNO REGIONAL DE PERÚ 442

22.1.Introducción 444

22.3.Metodología 449

22.4.Resultados 451

22.5.Conclusiones 456

23. LA FUERZA DE LAS COMUNIDADES DE APRENDIZAJE EN LÍNEA EN LA VIDA UNIVERSITARIA: COMO TRANSFORMAR LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN EL AULA.....463

23.1.Introducción.....465

23.2.Metodología.....471

23.3.Resultados y Discusiones.....472

23.4.Conclusiones.....477

24.EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE MEDIADO POR TECNOLOGÍAS EN COMUNIDADES EN LÍNEA PARA LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL.....483

24.1.Introducción.....485

24.2.Metodología.....491

24.3.Resultados y Discusiones.....492

24.4.Conclusiones.....497

BUSINESS INTELLIGENCE FOR DECISION-MAKING IN THE MANAGEMENT OF PRE-PROFESSIONAL INTERNSHIPS - FIS.....503

25.1.Introducción.....504

25.2.Metodología.....506

25.3.Resultados.....508

25.4.Conclusiones.....512

26.OBTENCIÓN DE LA MICROALGA SCENEDESMUS QUADRICAUDA, EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.....516

26.1.Introducción.....518

26.2.Metodología.....522

26.3.Resultados y discusión.....531

26.4.Conclusiones.....535

27.EL FÚTBOL COMO ESTRATEGIA DE CONSTRUCCIÓN DE PAZ Y REINCORPORACIÓN SOCIAL EXPERIENCIAS DE LOS FIRMANTES DEL ACUERDO FINAL DE PAZ EN EL CENTRO POBLADO HÉCTOR RAMÍREZ, CAQUETÁ.....540

27.1.Introducción.....542

27.2.Metodología.....546

27.3.Resultados.....547

27.4.Discusión.....549

27.5.Conclusiones.....552

PRESENTACION

El Centro de Investigaciones y Capacitaciones Interdisciplinares SAS, con sede en Cartagena de Indias - Colombia, presenta con orgullo el volumen Conocimiento Global e Interdisciplinario N° 11, que reúne una serie de investigaciones de vanguardia que aborda problemáticas contemporáneas desde una perspectiva interdisciplinaria.

Esta obra invita al lector a explorar y comprender temas complejos bajo un enfoque integral, destacando la sinergia entre distintas áreas del saber para construir un conocimiento más holístico y aplicado.

Este volumen es una referencia fundamental para académicos, investigadores y profesionales interesados en el conocimiento global y la colaboración interdisciplinaria.

A su vez, contribuye al entendimiento de problemáticas como el cambio climático, la salud pública, la tecnología emergente y la sostenibilidad, promoviendo un diálogo enriquecedor entre las ciencias naturales, sociales y humanas.

Editorial CICI

Capítulo I

SEGURIDAD ALIMENTARIA Y SU RELACIÓN CON LA ANSIEDAD EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS PROVENIENTES DE COMUNIDADES INDÍGENAS

1. SEGURIDAD ALIMENTARIA Y SU RELACIÓN CON LA ANSIEDAD EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS PROVENIENTES DE COMUNIDADES INDÍGENAS

FOOD SECURITY AND ITS RELATIONSHIP WITH ANXIETY IN UNIVERSITY STUDENTS FROM INDIGENOUS COMMUNITIES

Areli Shantil Barraza-Cárdenas
Maestra en Educación Media Superior y Superior
Universidad Pedagógica de Durango
shantilbac@gmail.com
https://orcid.org/0009-0009-3947-7037

Anahí Citlalli Barraza Cárdenas
Doctora en Ciencias para el Aprendizaje
Universidad Pedagógica de Durango
anahi.citla88@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-5180-0452

Aarón Ayala Fuentes
Maestro en Educación Media Superior y Superior
Universidad Pedagógica de Durango
aaron.ayala@upd.edu.mx
https://orcid.org/0009-0007-0559-5524

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre la inseguridad alimentaria y el nivel de ansiedad en estudiantes universitarios provenientes de comunidades indígenas. Para tal efecto se llevó a cabo un estudio de diseño transversal, correlacional y no experimental. La muestra estuvo compuesta por 100 estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar y Primaria para el Medio Indígena de la Universidad Pedagógica de Durango. Los datos se recolectaron mediante la aplicación de una encuesta. Los estudiantes encuestados reportaron un nivel moderado de inseguridad alimentaria,

con presencia de hambre, así como un nivel moderado de ansiedad. Los resultados confirmaron una correlación positiva y estadísticamente significativa entre ambas variables. Esto sugiere que a mayor inseguridad alimentaria, mayor es el nivel de ansiedad percibido por los estudiantes.

Palabras clave: inseguridad alimentaria; ansiedad; estudiantes universitarios; población indígena; salud mental; calidad de la dieta; ingesta alimentaria.

Abstract

This study sought to determine the relationship between food insecurity and anxiety levels in university students from indigenous communities. A cross-sectional, correlational, and non-experimental study was conducted. The sample consisted of 100 students enrolled in the Bachelor's Degree Program in Preschool and Primary Education for Indigenous Communities at the Pedagogical University of Durango. Data were collected through a survey. The surveyed students reported a moderate level of food insecurity, including hunger, and a moderate level of anxiety. The results confirmed a positive and statistically significant correlation between the two variables, suggesting that greater food insecurity is associated with a higher level of anxiety perceived by the students.

Keywords: food insecurity; anxiety; university students; indigenous population; mental health.

1.1. Introducción

La seguridad alimentaria es un componente esencial para el bienestar humano y un determinante clave de la salud física y mental. Desde su formulación en la Primera Cumbre Mundial sobre la Alimentación en 1996, se entiende que existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y saludable (FAO, 1996). Debido a su

relevancia política, social y económica, este concepto ha sido ampliamente abordado en informes internacionales, como el *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe* (FAO, OPS, PMA y UNICEF, 2019) y *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2017* (FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF, 2017). No obstante, la producción científica sobre el tema no ha mostrado el grado de consolidación esperado y suele caracterizarse por estudios fragmentados y desarticulados.

La revisión de antecedentes evidencia trabajos aislados sobre seguridad alimentaria en diversos contextos, tales como la producción láctea en Panamá (Arango, 2024), los hogares con niños pequeños en Colombia (Portilla et al., 2024), el impacto de los shocks económicos durante la pandemia por COVID-19 en México (Gaitán et al., 2025) y las regiones marcadas por desigualdad social y violencia en el piedemonte amazónico de Caquetá (Estrada et al., 2025). Estos estudios muestran la complejidad del fenómeno, pero no configuran una línea de investigación acumulativa que permita comprender su relación con otros ámbitos relevantes, como la salud mental.

En particular, la literatura reciente ha destacado la necesidad de explorar la asociación entre inseguridad alimentaria y variables psicológicas. El estudio de Jones (2017), que analizó información de más de 190 mil personas de 149 países, concluyó que la inseguridad alimentaria se asocia consistentemente con una peor salud mental, sin distinción por nivel socioeconómico o región geográfica. Entre las múltiples variables afectadas, la ansiedad se ha identificado como una de las más frecuentes y relevantes.

La ansiedad se define como un mecanismo psicofisiológico de defensa que se activa ante amenazas reales o percibidas, generando sensaciones de inquietud, preocupación o agitación, generalmente asociadas a un estado de hipervigilancia (Chacón et al., 2021). A diferencia de la seguridad alimentaria, esta variable cuenta con un desarrollo teórico sólido y un amplio respaldo empírico. La evidencia indica que los síntomas ansiosos pueden aumentar sustancialmente el riesgo de trastornos de la conducta alimentaria (Bautista-Jacobo et al., 2023), así como incrementar la ingesta alimentaria como forma de afrontamiento (Navarro et al., 2024). Otros estudios han demostrado efectos directos de

la ansiedad sobre diferentes patrones alimenticios, como la alimentación emocional, externa y restrictiva (Hun et al., 2024), mientras que también se han reportado relaciones inversas entre consumo alimentario y niveles de ansiedad (Cortez et al., 2023).

A pesar de los avances, la evidencia acerca de la relación específica entre inseguridad alimentaria y ansiedad aún presenta resultados contradictorios. Algunos estudios han documentado asociaciones significativas entre inseguridad alimentaria severa, malestar psicológico y ansiedad (Ugarte-Pérez et al., 2025), así como una mayor prevalencia de ansiedad en poblaciones expuestas a inseguridad alimentaria (Guallo et al., 2022; Martins, 2021).

En esa misma línea Burke *et al*. (2016) afirman que la gravedad de la inseguridad alimentaria se asocia positivamente con la ansiedad, mientras que Bradette-Laplante et al. (2020) reportan que la inseguridad alimentaria se asocia con niveles más altos de ansiedad,

Sin embargo, otras investigaciones no encontraron relación entre inseguridad alimentaria y síntomas de ansiedad (Company-Cordoba et al. 2020; Morales, 2021). Estas discrepancias establecen la necesidad de profundizar en dicha relación.

La mayoría de los estudios disponibles se concentra en poblaciones urbanas o rurales generalizadas, sin considerar a grupos culturales específicos que podrían presentar dinámicas particulares frente a la seguridad alimentaria y la salud mental. En este sentido, las comunidades indígenas continúan siendo uno de los sectores menos estudiados, a

pesar de contar con tradiciones, estructuras sociales y condiciones socioeconómicas que podrían influir de manera diferenciada en esta relación.

Las comunidades indígenas presentan condiciones estructurales que incrementan el riesgo de inseguridad alimentaria, tales como altos índices de pobreza, menor acceso a servicios básicos, rezagos educativos y sistemas productivos inestables.

En el caso de los estudiantes universitarios provenientes de comunidades indígenas, esta relación adquiere especial relevancia. Por un lado, estos jóvenes enfrentan los desafíos propios de la transición a la educación superior, como demandas académicas, nuevas responsabilidades y adaptación sociocultural, los cuales pueden incrementar su vulnerabilidad psicológica. Por otro lado, provienen de hogares donde la inseguridad alimentaria es más prevalente y donde las prácticas, creencias y estructuras comunitarias pueden influir de manera distinta en la percepción y vivencia de esta problemática. No obstante, a la fecha, no existen estudios que examinen de forma específica si la inseguridad alimentaria se relaciona con los niveles de ansiedad en universitarios indígenas,

A partir de estas consideraciones, los autores del presente estudio sostienen que la inseguridad alimentaria puede generar repercusiones significativas en la salud mental, particularmente en la manifestación de síntomas de ansiedad. Bajo esta premisa, se plantea la hipótesis de que la seguridad alimentaria se relaciona con los niveles de ansiedad en estudiantes universitarios provenientes de comunidades indígenas.

En consecuencia, se establecen los siguientes objetivos: determinar la relación entre seguridad alimentaria y ansiedad, identificar el nivel de ansiedad, y establecer el nivel de inseguridad alimentaria; todo ello en estudiantes universitarios pertenecientes a

comunidades indígenas, con el fin de aportar evidencia empírica en un campo escasamente explorado y de alta relevancia social.

1.2.- Metodología

Participantes

El presente estudio, de tipo transversal, correlacional y no experimental, se desarrolló mediante la aplicación de una encuesta a 100 de alumnos de la Licenciatura en Educación Preescolar y Primaria para el Medio Indígena de la Universidad Pedagógica de Durango. Los criterios de inclusión fueron: a) ser un alumno regular sin adeudos de asignaturas en semestres anteriores, b) asistir a clases los días de aplicación, y c) dominar el idioma español.

La distribución de los alumnos encuestados según sus datos sociodemográficos es la siguiente:

72 eran mujeres y 28 eran hombres

Con edades que oscilaban entre 18 y 54 años de edad y con una edad promedio de 26 años

El 85% de los encuestados eran residentes del municipio del Mezquital, 9% de Pueblo Nuevo, y el 6% de Durango;

El 78% de los alumnos pertenecían a algún programa social que les facilitaba ayudas económicas y alimentarias.

Técnica para la recolección de la información

La técnica para recolectar la información fue la encuesta que estuvo estructurada en tres secciones: a) datos sociodemográficos, b) Inventario de Ansiedad de Beck y c) la Encuesta

de Seguridad Alimentaria del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA Food Security Survey).

Los datos sociodemográficos fueron: sexo (ítem dicotómico con dos valores: hombre-mujer), edad (ítem de respuesta abierta), Lugar de residencia (ítem de respuesta abierta) y participación en programas sociales (ítem dicotómico si-no).

El Inventario de Ansiedad de Beck (Beck *et al.*, 1988) se conforma de 21 ítems que miden la presencia y gravedad de los síntomas somáticos de ansiedad y que se responden mediante un escalamiento de cuatro valores: en absoluto, levemente, moderadamente y severamente. En su diseño y validación original mostró alta consistencia interna en alfa de Cronbach ($\alpha = .92$) y una confiabilidad test-retest de .75.

En esta investigación se utilizó la versión validada en México por Robles *et al.* (2001) que reportó un alta consistencia interna en alfa de Cronbach ($\alpha = .84$) y una confiabilidad test-retest durante una semana de .75, Además estos autores obtuvieron evidencias de validez convergente y una estructura factorial de cuatro factores.

En la presente aplicación se obtuvo una confiabilidad en alfa de Cronbach de .91 y de .85 en la confiabilidad por mitades para una longitud desigual con base en el coeficiente de Spearman-Brown y de .85 en el coeficiente de dos mitades de Guttman.

La Encuesta de Seguridad Alimentaria de los hogares de los Estados Unidos (Harrison, et al., 2003), en su versión traducida al español y disponible en https://www.ers.usda.gov/sites/default/files/_laserfiche/DataFiles/50764/29921_hh2012spanish.pdf, se conforma por 11 ítems que presentan diversas escalas de valores para responder.

Esta Encuesta de Seguridad Alimentaria del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos fue creada bajo la idea de que la medición de pobreza e ingresos no proveían información suficiente sobre el estado de la seguridad alimentaria de la población, por lo

que era necesario indagar en las condiciones, eventos y conductas respecto a las condiciones alimentarias del hogar.

De los 11 ítems que la conforman se desprende una pregunta de control, dos preguntas en referencia al suministro alimentario, una pregunta en referencia a la calidad de la dieta, y siete preguntas en referencia a la ingesta alimentaria.

Estos ítems se distribuyen en las tres dimensiones de la encuesta; Suministro alimentario inadecuado. Los alimentos disponibles y el presupuesto para acceder a ellos no son suficientes para cubrir los requerimientos nutricionales del individuo y su familia.

Percepción de mala calidad de la dieta. El individuo reporta que percibe que la dieta del hogar es inadecuada en calidad y/o cantidad.

Disminución en la ingesta alimentaria. La falta de acceso a alimentos ha derivado en una menor ingesta alimentaria a la habitual.

En la presente aplicación se obtuvo una confiabilidad en alfa de Cronbach de .81 y de, .69 en la confiabilidad por mitades para una longitud desigual con base en el coeficiente de Spearman-Brown y de .67 en el coeficiente de dos mitades de Guttman.

Procedimiento

La toma de datos se dio en un solo tiempo, mediante una encuesta impresa y auto-aplicable, que más tarde fue recuperada de forma digital para realizar el análisis de datos por medio del programa RStudio 4.3.3; cabe mencionar que, a pesar de que la totalidad de los encuestados hablan español fluido, al no ser esta su lengua materna, se instó a los encuestadores a apoyar a los alumnos despejando dudas sobre conceptos y reiterando las indicaciones escritas para una mayor confiabilidad.

En total se aplicaron 104 cuestionarios pero cuatro fueron eliminados al no estar respondidos en un porcentaje mayor al 80%. Una vez depurada la base de datos y conteniendo solamente 100 cuestionarios se procedió a imputar los valores perdidos

mediante el procedimiento de la media de los valores adyacentes. Enseguida se calcularon las dos variables y las dimensiones de la variable seguridad alimentaria.

Para determinar la normalidad de la distribución de las variables se llevó a cabo la prueba Kolmogorov Smirnov obteniendo un nivel de significación de .00 para la variable seguridad alimentaria y de .166 para la variable ansiedad, por lo que se decidió utilizar estadística no paramétrica.

En primer lugar se obtuvieron frecuencias relativas y acumulativas, así como la media aritmética de los ítems de cada instrumento y de las variables. Posteriormente para relacionar ambas variables se utilizó el coeficiente Rho de Spearman, tomando como regla de decisión $p<.05$.

Consideraciones éticas

Para llevar a cabo la investigación descrita en este artículo, se implementaron diversas medidas para proteger los derechos y el bienestar de los participantes, siguiendo los principios éticos de la American Psychological Association (APA, 2017, sección 8.01). Estas acciones incluyeron:

- Garantía de Anonimato:

No se solicitó el nombre de los participantes en el formulario.

No se pidieron datos personales que pudieran revelar su identidad.

- Voluntariedad y Consentimiento:

Se informó claramente al inicio del formulario que la participación era totalmente voluntaria, permitiendo a cada persona decidir libremente si respondía o no. De esta manera, se obtuvo el consentimiento informado de forma indirecta

En cuanto al manejo de la información, se aseguró la confidencialidad de los datos electrónicos recopilados mediante el formulario de Google (siguiendo el código de ética de la American Educational Research Association, AERA, 2011, sección 12.05). Esto se logró

al descargar la base de datos a un archivo de Excel y, posteriormente, eliminar el archivo de respuestas alojado en línea.

1.3. Resultados

El inventario de Ansiedad de Beck permite conocer la gravedad de los síntomas de ansiedad presentes en un individuo, cada uno de los 21 ítems que lo conforman son síntomas relacionados a la ansiedad y han de responderse según la severidad con la que se han presentado, para su evaluación se suma el puntaje obtenido en cada reactivo, obteniendo al final un puntaje que puede ir de 0 a 63, siendo interpretado de la siguiente forma:

- 0 a 5 puntos: Ansiedad mínima
- 6 a 15 puntos: Ansiedad leve
- 16 a 30 puntos: Ansiedad moderada
- 31 a 63 puntos: Ansiedad severa

En el caso de los estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar y Primaria para el Medio Indígena obtuvieron una puntuación global de 16.53, colocándose en el nivel de ansiedad moderada.

Los síntomas más frecuentes fue nerviosismo e imposibilidad para relajarse, ambos encontrados en diferentes grados de severidad en el 79.1% de los estudiantes, seguido por acalorado (70.9%), y mareado e inquieto (68.6%), mientras que los menos frecuentes fueron desvanecimientos (30.2%), miedo a morir (32.5%) y sensación de ahogo (34.9%) (Tabla 1).

En cuanto a su severidad, el síntoma que más afectó a los alumnos fue el nerviosismo con un promedio de 1.22 dentro de una escala del 0 al 3, y el síntoma que se presentó con menor severidad fueron los desvanecimientos con 0.33 puntos.

La guía de la Encuesta de Seguridad Alimentaria indica que para su codificación se consideran tres tipos de respuesta:

- Negativas. Se codifica con 0 puntos.
- Positivas. Se codifica con 1 punto.
- Pérdidas. Cuando la persona se rehúsa a contestar y marca la respuesta "No sé", en este caso se codifica de la siguiente forma: Si la pregunta es de seguimiento (¿Con qué frecuencia sucede esto?), se le codifica de la misma forma que a la pregunta anterior; Si se ha respondido afirmativamente al menos una pregunta que indique mayor gravedad, es decir, a una pregunta posterior, se codifica afirmativo; Si se ha respondido de forma negativa a todas las preguntas posteriores, se codifica negativo.

Los resultados se miden en una escala continua del 1 al 10, donde las puntuaciones de 0 a 1.9 se interpretan como seguridad alimentaria, por lo que cualquier calificación por arriba de esta cifra se interpreta como inseguridad alimentaria, esta última se divide en tres niveles:

- 2.2 a 4.2 puntos: Inseguridad alimentaria sin hambre
- 4.6 a 6.5 puntos: Inseguridad alimentaria moderada con hambre
- 6.8 a 10 puntos: Inseguridad alimentaria severa con hambre.

En el caso de los estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar y Primaria para el Medio Indígena obtuvieron una puntuación global de 5.5 puntos, situándose en el nivel de inseguridad alimentaria moderada con hambre

El suministro alimentario inadecuado y la percepción de mala calidad de la dieta se registró en el 94.2% de los estudiantes, mientras que la disminución de la ingesta alimentaria se presentó en el 81.4% de los estudiantes. Las afirmaciones que más se repitieron fueron en los últimos 3 meses no pude permitirme comidas balanceadas (94.2%), en los últimos 3 meses me preocupé por que la comida fuera a terminarse antes de que tuviera dinero para comprar más (89.5%), y en los últimos 3 meses la comida que compré no duró, y no tenía dinero para comprar más (88.4%).

Sobre La Relación Ansiedad - Seguridad Alimentaria se obtuvo un nivel de correlación entre ambas variables de 0.28, por lo que se llega a la conclusión que la ansiedad tiene una relación positiva pero débil o casi inexistente con respecto a la seguridad alimentaria.

Al realizar el análisis correlacional entre la ansiedad y las tres dimensiones de seguridad alimentaria se constató que solo la dimensión disminución en la ingesta alimentaria es la que se relaciona de manera positiva con la ansiedad (r_s .250; p=.020) por lo que se puede afirmar que al incrementarse la disminución en la ingesta alimentaria se incrementa la ansiedad entre los encuestados.

1.4.- Discusión de resultados/Conclusiones

A pesar de que la producción agrícola global es suficiente para satisfacer las necesidades de la población mundial, la distribución de alimentos dista de ser equitativa. Esta disparidad se atribuye principalmente a factores socioeconómicos estructurales, tales como la pobreza, el subempleo y las dinámicas de desigualdad. Dicha situación se agrava notablemente en las comunidades indígenas.

Los datos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2024) evidencian esta brecha, al reportar que en 2018 el 30.5% de la población indígena presentaba carencia por acceso a alimentos, una cifra significativamente mayor en comparación con el 16.8% de la población no indígena.

Aunque no existen datos precisos sobre la seguridad alimentaria en estos grupos dentro del estado de Durango, es conocido que los municipios con presencia indígena presentan los menores niveles de desarrollo social. Destaca el caso del municipio de El Mezquital (Secretaría de Economía, s.f.), de donde proviene el 85% de los participantes en este estudio.

Los estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar y Primaria para el Medio Indígena reportaron un nivel de inseguridad alimentaria moderada con presencia de

hambre. Este resultado es congruente con los altos indicadores de pobreza de los municipios de origen de los encuestados.

Este hallazgo coincide con lo documentado en otros contextos, como el estudio de Ugarte-Pérez et al. (2025) en adultos de 18 a 70 años y lo informado por Martins (2021) en una población venezolana compuesta por adultos, adolescentes y niños. Sin embargo, los resultados difieren de lo reportado por Guallo et al. (2022) en agricultores y de lo informado por Morales (2021) en una muestra de adolescentes.

Es importante destacar que el 78% de los alumnos eran beneficiarios de algún programa social que proporciona apoyo económico o alimentario. El hecho de que, pese a esta ayuda, se haya reportado un nivel de inseguridad alimentaria moderada con hambre sugiere la insuficiencia o alcance limitado de estos programas para mitigar completamente el problema.

Por otra parte, la evidencia sugiere que el nivel de seguridad alimentaria puede variar en función de la población estudiada, como lo demostró Morales (2021) en su estudio comparativo entre dos entidades federativas mexicanas. Por lo tanto, no resulta inesperado que los alumnos universitarios provenientes de comunidades indígenas presenten un nivel más alto de inseguridad alimentaria.

Respecto a la variable ansiedad, el presente estudio reporta un nivel moderado. Los síntomas más severos observados fueron el nerviosismo y la imposibilidad para relajarse. Este resultado discrepa con el nivel leve de ansiedad reportado por Guallo et al. (2022) en su muestra de agricultores, aunque es relevante mencionar que Morales (2021) sí documentó que una tercera parte de su población experimentaba síntomas moderados de ansiedad.

En lo que respecta a la relación entre seguridad alimentaria y ansiedad, los resultados de la presente investigación confirman una correlación positiva y estadísticamente significativa entre ambas variables. Este hallazgo es consistente con la literatura previa, tal como lo reportado por Bradette-Laplante et al. (2020), Burke et al. (2016), Guallo et al. (2022),

Martins (2021) y Ugarte-Pérez et al. (2025). Lo anterior está en congruencia con los estudios transnacionales de Jones (2017) y Elgar et al. (2021), quienes enfatizan el impacto de la inseguridad alimentaria en la salud mental.

Dos posibles explicaciones para esta correlación son:

a) Estrés Crónico y Anticipatorio: La inseguridad alimentaria representa una amenaza crónica sobre una necesidad básica. Esta preocupación recurrente e incertidumbre sobre cómo obtener la próxima comida, o si la provisión disponible será suficiente y de calidad, genera una emoción anticipatoria de miedo, la cual es la base de la ansiedad. La falta de control percibido sobre la propia alimentación es una fuente crucial de este estado ansioso.

b) Deterioro Nutricional y Neurotransmisores: La inseguridad alimentaria a menudo se traduce en dietas desequilibradas, caracterizadas por alimentos baratos y procesados con bajos niveles de nutrientes esenciales. La deficiencia de nutrientes fundamentales (como ciertas vitaminas, minerales o fibra) puede afectar la función cerebral y la síntesis de neurotransmisores, lo cual se ha asociado con un mayor riesgo de sufrir trastornos de ansiedad (Martins, 2021).

No obstante la congruencia con la corriente principal de estudios, es menester analizar la composición interna de la medición de seguridad alimentaria. De las tres dimensiones que constituyen la Encuesta de Seguridad Alimentaria, solamente la disminución en la ingesta alimentaria mantiene una correlación positiva con la ansiedad, sosteniendo el peso de dicha relación. Esto subraya la necesidad de un análisis más profundo del papel tridimensional de este constructo.

Una primera vía de análisis debería dirigirse a determinar la validez y pertinencia de las tres dimensiones como constitutivas de la variable seguridad alimentaria. Una segunda vía debería discutir la desigualdad en el número de ítems que constituyen cada dimensión: dos para el suministro alimentario, uno para la percepción de la calidad de la dieta y siete para la disminución en la ingesta alimentaria.

A pesar de obtener resultados consistentes con la literatura principal, es necesario reconocer la principal limitación del presente estudio: la composición de la muestra. La población estuvo conformada por alumnos universitarios, provenientes de un medio indígena específico y siendo mayoritariamente mujeres. Este perfil demográfico limita la generalización de los resultados a otras poblaciones o contextos.

Referencias

American Educational Research Association (2011). Code of Ethics. *Educational Researcher, 40*(3), 145–156. http://dx.doi.org/10.3102/0013189X11410403

American Psychological Association (2017). *Ethical principles of psychologists and code of conduct.* http://www.apa.org/ethics/code

Arango, F. J. (2024). Seguridad alimentaria en productos lácteos crudos en Panamá. *Revista Plus Economía, 12*(1), 74-86. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9422889

Bautista-Jacobo, A., González, D., González, D. G., & Vázquez, M. A. (2023). Trastornos de la conducta alimentaria y ansiedad en estudiantes durante la pandemia por COVID-19: Un estudio transversal. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria. 43*(2), 97-105. https://doi.org/10.12873/432bautista

Beck, A. T., Epstein, N., Brown, G., & Steer, R. A. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: Psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 56*(6), 893–897. https://doi.org/10.1037/0022-006X.56.6.893

Bradette-Laplante, M., Courtemanche, Y., Desrochers-Couture, M., Forget-Dubois, N., Bélanger, R. E., Ayotte, P., Jacobson, J. L., Jacobson, S. W., Muckle, G. (2020). Food insecurity and psychological distress in Inuit adolescents of Nunavik. *Public Health Nutrition 23*(14):2615-2625. https://doi.org/10.1017/S1368980020000117

Burke, M. P., Martini, L. H., Çayır, E., Hartline-Graffon, H. L., & Meade, R. L., (2016). Severity of household food insecurity is positively associated with mental disorders among children and adolescents in the United States. *The Journal of nutrition, 146*(10), 2019-2026. https://doi.org/10.3945/jn.116.232298.}

Chacón, E., De la Cera, D. X., Fernández, M., & Murillo, R. (2021). Generalidades sobre el trastorno de ansiedad. *Revista Cúpula, 35*(1): 23-36. https://www.binasss.sa.cr/bibliotecas/bhp/cupula/v35n1/art02.pdf

Company-Cordoba, R., Gómez-Baya, D., López-Gaviño, F., & Ibáñez-Alfonso, J. A. (2020). Mental health, quality of life and violence exposure in low-socioeconomic status children and adolescents of Guatemala. *International Journal of Environmental Reseach Public Health 17*(20), 7620; https://doi.org/10.3390/ijerph17207620

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2024). Principales Retos en el Ejercicio del Derecho a la Alimentación Nutritiva y de Calidad. En CONEVAL. Recuperado 10 de junio de 2025, de Dosssier-DIAGNOSTICO_ALIMENTACION-2024.pdf

Cortez, H. O., Cortez, M. M., Grados, J. H., Rubiños, S. L., & Espinoza, B. P. (2023). Asociación entre ansiedad y hábitos alimenticios. *International Visual Culture Review / Revista Internacional de Cultura Visual, 14*(3), 1-12. https://doi.org/10.37467/revvisual.v14.4972

Elgar, F. J., Pickett, W., PförtnerT-K., Gariépy, G., Gordon, D., Georgiades, K., Davison, C., Hammami, N., MacNeil, A. H., Azevedo, M., & Melgar-Quiñonez, H. R. (2021). Relative food insecurity, mental health and wellbeing in 160 countries. *Social Science & Medicine, 268*, 113556. https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113556

Estrada, S., Pasaje, M., Botache, J. P., & Méndez, F. (2025). La lucha por la alimentación en medio de la inequidad social y la violencia: inseguridad alimentaria en el piedemonte amazónico en Caquetá. *Biomédica, 45*, 542-57. https://doi.org/10.7705/biomedica.7531

FAO (1996). Informe de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación. https://www.fao.org/4/w3548s/w3548s00.htm

FAO, OPS, PMA y UNICEF (2019). Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe. FAO. https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/a7ce7e85-5486-45ab-8272-2113163dbc1f/content

FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF (2017). El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2017. Fomentando la resiliencia en aras de la paz y la seguridad alimentaria. FAO. https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/420222ee-efc2-45d2-b356-8f05e854ced3/content

Gaitán, P., García, E. G., Pérez, V. H., & Teruel, G. (2025). Efectos de shocks económicos sobre cambios en inseguridad alimentaria durante la pandemia por COVID-19 en México. *Revista Economía y Política*, 41, 119-136. https://doi.org/10.25097/rep.n41.2025.08

Guallo, M. J., Andrade, M. J., Mejía, F. A., & Betancourt, S. L. (2022). Inseguridad alimentaria y afectación psicológica en población rural. *Revista Cubana de Medicina Militar, 51*(2), e02201946. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572022000200020

Harrison, G. G., Stormer, A., Herman, D. R., &. Winham, D. M. (2003). Development of a Spanish-Language Version of the U.S. Household Food Security Survey Module. *Journal of Nutrition 133*(4): 1192-1197. https://doi.org/10.1093/jn/133.4.1192.

Hun, N., Urzúa, A., Acuña, V., Barraza, K., & Leiva-Gutiérrez, J. (2024). Efecto de la sintomatología ansiosa y depresiva sobre los estilos de alimentación de la población chilena. *Suma Psicológica, 31*(2), 21-27., 2024.https://doi.org/10.14349/sumapsi.2024.v31.n2.3

Jones, A. (2017). Food insecurity and mental health status: a global analysis of 149 countries. *American Journal of Preventive Medicine, 53*(2), 246-273. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2017.04.008

Martins, A. (2021). *Efecto de la inseguridad alimentaria en el hogar sobre la salud mental según la etapa vital.* (Disertación Doctoral inédita) Universidad Católica Andres Bello. https://api-saber.ucab.edu.ve/server/api/core/bitstreams/1f0c1cb5-9931-483c-bd37-4e6ee20ccda2/content

Morales, B. (2021). *Relación de la inseguridad alimentaria con síntomas de depresión y ansiedad en adolescentes.* (Tesis de maestría inédita) Universidad Autónoma de Querétaro. https://ri-ng.uaq.mx/xmlui/handle/123456789/3230?locale-attribute=es

Navarro, Y. V., García, J. M., Rojas, A. T., De León, C. A., Álvarez, E., & Contreras, E. A. (2024). Diferencias en alimentación emocional en adultos con ansiedad y depresión durante el confinamiento por COVID-19. *Know and Share Psychology, 5*(2), 19-28. https://doi.org/10.25115/kasp.v5i2.9278

Portilla, E. M., Llanos, M., Gutiérrez, O. A., Llanos, A., & Martínez, J. (2024). Niveles de inseguridad alimentaria en los hogares y características asociadas en niños de 0 a 59 meses en Colombia. *Salud Uninorte, 40*(2), 512-531. https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.02.407.298

Robles, R., Varela, R., Jurado, S., & Páez, F. (2001). The Mexican version of Beck Anxiety Inventory: Psychometric properties. *Revista Mexicana de Psicología 18*(2):211-218. https://www.researchgate.net/publication/283150414_The_Mexican_version_of_Beck_Anxiety_Inventory_Psychometric_properties

Secretaría de Economía (s/f). *Mezquital. Municipio de Durango.* https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/mezquital?redirect=true#calidad-vida

Ugarte-Pérez, C., Cruzat-Mandich, C., Silva, A., Díaz-Castrillon, F., Oda-Montecinos, C., & Quiñones, A. (2025). Impact of food insecurity on psychological distress, eating disorder risk, and weight bias internalization: across sectional study in Chilean adults. Terapia Psicológica, 43(1), 143-163. https://doi.org/10.4067/S0718-48082025000100143

Capítulo II

ANÁLISIS DE FACTORES INTERNOS QUE INCIDEN EN LA PRODUCTIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ, CAQUETÁ

2. ANÁLISIS DE FACTORES INTERNOS QUE INCIDEN EN LA PRODUCTIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ, CAQUETÁ

ANALYSIS OF INTERNAL FACTORS AFFECTING THE PRODUCTIVITY OF THE AGRICULTURAL SECTOR IN THE MUNICIPALITY OF SAN JOSÉ, CAQUETÁ

Dora Lilia Garrido Hurtado
Administrador Financiero. Magister en Finanzas
Universidad de la Amazonía
d.garrido@udla.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-5460-6687

Alexandra Forero Mendoza
Economista, Especialista en Pedagogía en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
Universidad de la Amazonía
a.forero@udla.edu.co
https://orcid.org/0000-0001-8163-8118

Enna Alexandra Valderrama Cardona
Administrador de Empresas, Especialista en Gerencia del Talento Humano, Magister en Administración
Universidad de la Amazonía
en.valderrama@udla.edu.co
https://orcid.org/0000-0001-7303-5923

Resumen

Este estudio analizó los factores internos que impactaron la productividad del sector agropecuario en San José, Caquetá. el objetivo se enfocó en medir las fortalezas y debilidades de los factores de productividad en las áreas de planificación, control y gestión de recursos humanos. Se implementó un enfoque descriptivo y correlacional, cuantitativo, a través de encuestas y entrevistas con actores esenciales del sector. Los principales resultados de esta investigación demuestran que la productividad del sector se vio afectada negativamente por la ausencia de planificación estratégica, una gestión ineficiente de los recursos humanos y la limitada adopción de nuevas tecnologías. En consecuencia, se sugirió la implementación de estrategias de mejora organizacional para

optimizar los procesos internos y aumentar la competitividad y rentabilidad del sector agropecuario.

Palabras claves: Productividad agropecuaria, planeación estratégica, mejoras organizacionales, factores internos.

Abstract

This study analyzed the internal factors that impacted the productivity of the agricultural sector in San José, Caquetá. The objective focused on measuring the strengths and weaknesses of productivity factors in the areas of planning, control, and human resource management. A descriptive and correlational, quantitative approach was implemented through surveys and interviews with key stakeholders in the sector. The main results of this research show that the productivity of the sector was negatively affected by the absence of strategic planning, inefficient human resource management, and limited adoption of new technologies. As a result, it was suggested to implement organizational improvement strategies to optimize internal processes and increase the competitiveness and profitability of the agricultural sector.

Keywords: Agricultural productivity, strategic planning, organizational improvements, internal factors.

2.1. Introducción

El sector agropecuario en San José, Caquetá, enfrenta desafíos significativos que afectan su productividad y competitividad en un mercado cada vez más globalizado y competitivo. Según la Agencia de Desarrollo Rural (ADR, 2021), Las empresas agropecuarias de la región sufren debido a la falta de planificación estratégica, la escasa adopción de tecnologías adecuadas y la gestión ineficiente de los recursos humanos, lo que ha provocado que sus niveles de productividad no sean los óptimos para mantenerse competitivos. Strategor (1995) sostiene que una planificación estratégica adecuada debe ir acompañada de una estructura organizacional alineada, lo que permite a las empresas tomar decisiones más

eficaces y alcanzar sus objetivos a largo plazo. Esto se ha convertido en un problema esencial, dado que la baja productividad influye en el crecimiento económico del sector y limita el aprovechamiento de las oportunidades que ofrece el mercado agropecuario local e internacional.

El objetivo de este estudio es realizar un diagnóstico interno organizacional un diagnóstico interno organizacional para identificar los factores que inciden en la productividad de las empresas agropecuarias de la región. Este diagnóstico no solo permitirá identificar las debilidades y fortalezas de las prácticas organizacionales, así como las bases para la implementación de estrategias efectivas orientadas a la optimización de los procesos internos y la mejora de la competitividad del sector agropecuario. La implementación de un plan de mejoramiento es fundamental para que las empresas puedan mejorar sus niveles de eficiencia, aprovechar mejor los recursos disponibles y reducir los costos operacionales. La implementación de un plan de mejoramiento es crucial para que las empresas puedan mejorar sus niveles de eficiencia, aprovechar mejor los recursos disponibles y reducir los costos operacionales.

En este contexto, el propósito principal de esta investigación es analizar los factores internos que inciden en la productividad de las empresas agropecuarias de San José, Caquetá, con el fin de proponer estrategias de mejora que optimicen la gestión organizacional, mejoren la eficiencia de los procesos y fomenten la sostenibilidad del sector. Este estudio es relevante porque, a partir de un análisis detallado, se podrán identificar áreas críticas y potenciales de mejora que beneficiarán tanto a los empresarios como a los empleados de las fincas agropecuarias.

Para ello, se llevarán a cabo entrevistas y encuestas a los principales actores del sector agropecuario, con el fin de obtener datos relevantes sobre la organización, la gestión de los recursos y los procesos internos. De este modo, se logrará un diagnóstico preciso que permita identificar las mejores prácticas de gestión para aumentar la productividad y

competitividad del sector agropecuario. Este estudio no solo se limita al análisis de la situación actual, sino que también incluye la propuesta de medidas correctivas y estrategias que contribuyan al desarrollo económico y social de la región.

Este proyecto tiene tanto un impacto académico como práctico, ya que brindará herramientas a los propietarios y gerentes de las fincas agropecuarias para mejorar sus procesos operativos. Como resultado, se espera una mayor satisfacción de los empleados y clientes, además de una mejora en la rentabilidad de las empresas agropecuarias. A través de la implementación de un diagnóstico interno eficaz, se facilitará la toma de decisiones y la adopción de medidas correctivas que contribuyan al crecimiento y la sostenibilidad del sector agropecuario en San José, Caquetá.

2.2. Marco teórico

Productividad en el Sector Agropecuario

En el sector agropecuario, el nivel ideal de productividad es obtener el máximo de los recursos disponibles, aprovechando al máximo la tierra, el trabajo, el capital y la tecnología. Para García Cantú (2011), la productividad es el equilibrio de los factores que generan riqueza y su incremento depende de la optimización de los procesos de producción y de los recursos que se utilizan correctamente. En este caso, la eficiencia productiva se presenta como una parte esencial de la competitividad del sector agropecuario. Según Charry (2017), dentro del sector agropecuario, la sostenibilidad y las estrategias de competitividad se dirigen a la eficiencia y rendimiento de los productores con el objetivo de facilitar la integración y reforzar las cadenas productivas de la región.

En este campo, la multiplicación de actividades, como la producción de peces, es una alternativa fundamental para el progreso de la región. Moyano (2020) estudia la producción de peces en el municipio de Florencia, Caquetá, y señala que esta actividad mejora el desarrollo agropecuario, generando nuevas oportunidades y activando la competitividad del sector en la región.

Diagnóstico Organizacional

El diagnóstico organizacional se ha definido como una herramienta básica para lograr un incremento en la productividad de las empresas. Este proceso implica un análisis exhaustivo del entorno interno de la empresa, lo que permite la identificación de las fortalezas y debilidades internas de una organización, así como oportunidades y amenazas que pueden afectar el rendimiento organizacional. David (2003) afirma que el diagnóstico organizacional es un requisito previo para el diseño de estrategias orientadas a optimizar los recursos de la empresa y mejorar su rentabilidad. De otra parte, Bohórquez (2011), menciona que los sistemas de control estratégico son fundamentales para la mejora de la productividad, ya que permiten a las organizaciones gestionar sus recursos de manera más eficiente y responder de forma más efectiva a los desafíos del mercado.

Planeación Estratégica

El modelo de diagnóstico interno debe incluir las funciones de la administración: planeación, organización, dirección, y control. De acuerdo con Moratto (2007) estos procesos administrativos son determinantes en la consecución de los fines de la empresa y en el desarrollo de esta. En cuanto a la planeación estratégica, esta constituye la base de la elaboración de los objetivos, la determinación de los recursos, y la asignación de tareas. Al contar con la planeación y la ejecución de la estrategia, las empresas agropecuarias logran una mayor eficacia operativa y competitividad. Hodge (2003) resalta que la teoría organizacional y el enfoque estratégico son fundamentales para estructurar las organizaciones de manera que sus recursos y capacidades estén alineados con los objetivos a largo plazo, lo que optimiza su eficiencia y competitividad. Garzón (2017) resalta que el direccionamiento estratégico, cuando es bien implementado, es un componente crucial para optimizar la competitividad y sostenibilidad de las empresas, lo cual también se aplica a las empresas agropecuarias de la región.

Gestión de Recursos Humanos

La administración de recursos humanos, según Chiavenato (2002) en el sector agropecuario, debe, también, contribuir a la productividad y el valor del capital humano, en este caso, la motivación institucional, el entrenamiento y el compromiso, (cualquiera de

los 3 factores) tiene influencia en el desempeño de la organización. En el sector agropecuario, motivar a los trabajadores, mediante el reconocimiento de su esfuerzo y estructura de política de capacitación, puede incrementar la eficiencia de los procesos en la organización. Proveer entrenamiento en nuevas tecnologías y en nuevas metodologías de producción es clave en el sector. Nanus (1994) sostiene que un liderazgo visionario, que inspire y motive a los colaboradores, es fundamental para transformar las organizaciones y alcanzar los objetivos estratégicos a largo plazo, especialmente en un sector tan dinámico como el agropecuario.

Adopción de Tecnologías

Un elemento adicional que incide en el aumento de la productividad agropecuaria es la adopción de tecnologías. Según Porter (1991), la innovación tecnológica otorga a las organizaciones la capacidad de alcanzar ventajas competitivas perdurables. Porter (1985) también destaca que la ventaja competitiva se logra cuando las empresas implementan estrategias tecnológicas que les permiten diferenciarse o reducir costos, lo que es fundamental para mejorar su posición en el mercado. En el sector agropecuario, la productividad es susceptible de mejoras en la adopción de innovaciones como la mecanización, el riego por goteo o el uso de tecnologías digitales en la comercialización. Estas tecnologías hacen posible alcanzar rendimientos más altos y también permiten que las empresas agropecuarias atiendan más y mejor las necesidades del mercado de forma eficiente y sostenible en el tiempo. En 2016, ICA certificó 110 granjas avícolas bioseguras en la Región Cafetera, mostrando la necesidad de la implementación de estándares de calidad y el uso de tecnología moderna en la producción agropecuaria, lo que proporciona al sector más competitividad y sostenibilidad. Además, los recursos naturales como los suelos, y su calidad, necesitan ser gestionados para obtener la máxima productividad. De esta manera, Zambrano-Yepes, J. et al. (2020) al estudiar la concentración de macronutrientes del suelo en áreas de pastoreo de Caquetá señalaron cómo la salud del suelo afecta la productividad agrícola, por lo tanto, la necesidad vital de la adopción de prácticas sostenibles en el suelo.

La mejora de la productividad en las empresas agropecuarias depende de una gestión integral en la planeación estratégica, la gestión de recursos humanos, la incorporación de tecnologías adecuadas y un diagnóstico organizacional efectivo. La integración de estos aspectos en un sistema coherente y bien estructurado permitirá que las empresas agropecuarias sean, cada vez, más competitivas y sostenibles en un mercado cada vez más exigente.

2.3. Referentes metodológicos

Enfoque de la Investigación

Esta investigación busca identificar y evaluar los factores internos que afectan la productividad en las empresas agropecuarias de San José, Caquetá. Para este propósito, se adoptará un enfoque de investigación cuantitativa, ya que, como afirman Hernández, Fernández y Baptista (2014), los estudios cuantitativos permiten obtener resultados objetivos y medibles a partir de la interpretación estadística de los datos. A través del análisis de los datos obtenidos mediante encuestas, se extraerán conclusiones sobre los factores organizacionales que afectan la eficiencia productiva de las fincas agropecuarias, con base en los resultados numéricos obtenidos.

Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación es descriptivo y correlacional. El enfoque descriptivo busca analizar la gestión interna de las empresas agropecuarias dentro de la región, mientras que el enfoque correlacional tiene como objetivo determinar las relaciones entre las variables que influyen en la productividad, como la planificación estratégica, la gestión de recursos humanos y la adopción de tecnología. Según Sampieri, Collado y Lucio (2014), el diseño correlacional es adecuado para establecer relaciones entre diversas variables y conocer cómo se influyen mutuamente, lo cual es crucial para este estudio.

Población y Muestra

La población objeto de estudio estuvo constituida por las empresas agropecuarias del municipio de San José, Caquetá. La muestra se seleccionó de manera no probabilística, mediante un muestreo por conveniencia, seleccionando 20 fincas agropecuarias

representativas del sector. El muestreo no probabilístico es ampliamente utilizado en estudios exploratorios, como el de González (2012), ya que permite seleccionar una muestra de manera intencionada según criterios específicos adaptados a las necesidades del estudio.

Instrumentos de Recolección de Datos

Para la recolección de datos se utilizaron dos principales instrumentos: un cuestionario y entrevistas semiestructuradas. En este caso, el cuestionario se elaboró para la obtención de datos cuantitativos en relación con el proceso de preparación, organización y control de las fincas agropecuarias. En el caso de las entrevistas semiestructuradas, estas se diseñaron para la obtención de datos cualitativos que aportaran una visión más amplia sobre las percepciones de los gerentes y empleados respecto a los problemas internos que inhiben la productividad dentro de los predios agropecuarios.

Procedimiento

La primera fase de la investigación consistió en determinar las empresas agropecuarias continentales de San José, Caquetá, que formarían parte de la muestra continental. Luego, se contactaron a los gerentes y operadores de las fincas y se les solicitó consentimiento para llevar a cabo la investigación. Finalmente, se llevaron a cabo los cuestionarios propuestos y las entrevistas semiestructuradas. El proceso de recolección de datos fue seguido por su análisis estadístico, que se realizó mediante el software SPSS. Como señala Pallant (2016), SPSS es uno de los principales productos de software para el análisis estadístico de datos de investigación cuantitativa y, por lo tanto, se utilizó para esta investigación. Las conclusiones y recomendaciones para la investigación se basaron en los resultados obtenidos.

2.4. Resultados

Factores internos que inciden en la productividad de las empresas agropecuarias de San José, Caquetá

Los resultados obtenidos a partir del análisis de los datos recolectados indican que el sector agropecuario en San José, Caquetá, enfrenta varios retos relacionados con la productividad. En cuanto a los factores internos que afectan la productividad se han observado problemas en la planeación estratégica, el control de los procesos, y la incorporación de tecnologías. Un alto porcentaje de las empresas agropecuarias no tiene estrategias claras a largo plazo, lo que genera una falta de visión y dirección a futuro. Según Simons (1995), no tener planificación a largo plazo genera un shock estratégico a las empresas porque no pueden anticipar cambios en el mercado y ajustar sus recursos disponibles para satisfacer nuevas demandas. Shapiro (1996) enfatiza que una planificación estratégica adecuada es esencial para que las organizaciones establezcan metas claras y asignen recursos eficientemente, lo que les permite mantenerse competitivas y adaptarse a los cambios del mercado. A raíz de esto, Guevara (2019) también aprecia la necesidad de realizar un diagnóstico íntegro para enfocarse en las alternativas productivas más viables, lo cual es un aspecto fundamental para mejorar la competitividad y racionalizar el sector agropecuario. La Tabla 1 muestra que el 40% de las empresas no implementan la planificación de manera estratégica.

Tabla 1

Factores Internos que Afectan la Productividad Agropecuaria

Factores	Impacto en la Productividad	Porcentaje de Empresas con Implementación Eficaz	Comentarios
Planeación Estratégica	Alto	40	La mayoría de las empresas carecen de un plan estratégico a largo plazo.
Recursos Humanos	Moderado	60	La capacitación del personal mejora la eficiencia operativa.

Adopción de Tecnología	Muy Alto	50	El uso de maquinaria avanzada tiene un gran impacto en la productividad.
Organización y Control	Moderado	45	El control de procesos es bajo en muchas empresas, afectando la competitividad.

Nota. La tabla presenta los factores internos que influyen en la productividad de las empresas agropecuarias en San José, Caquetá. Los datos reflejan el impacto de cada factor en la productividad y el porcentaje de empresas que implementan eficientemente cada factor.

La falta de un plan estratégico en el 40% de las empresas agrícolas muestra una debilidad crítica en la capacidad de esas empresas para responder al cambio y aprovechar las oportunidades de crecimiento en el mercado. La planificación estratégica es fundamental para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de un negocio, ya que es la planificación la que establece los objetivos del negocio y dirige las acciones del negocio en la dirección correcta para lograrlo. David (2003) ha comentado sobre la situación al afirmar que la falta de planificación a largo plazo genera un choque estratégico en las empresas al impedirles prever cambios en el mercado y ajustar sus recursos disponibles para satisfacer las nuevas demandas. Las empresas agropecuarias que carecen de este enfoque suelen operar de manera reactiva en lugar de proactiva, lo que afecta negativamente su competitividad y rendimiento a largo plazo.

En cuanto al control de procesos, un porcentaje considerable de las fincas de la muestra, carecen de sistemas de control efectivos, lo que indica su capacidad para lograr ganancias operativas eficientes y efectivas. Sin embargo, se observó que las fincas que tenían algún tipo de planificación y control lograron un rendimiento operativo más alto. Este hallazgo resalta la importancia del control dentro de los factores internos que afectan la productividad.

La deficiencia en los sistemas de control en muchas fincas demuestra que la falta de una estructura organizada y monitoreada afecta gravemente la capacidad operativa de las empresas agropecuarias. Las fincas que implementaron algún tipo de planificación y control experimentaron un mayor rendimiento operativo, lo que sugiere que las buenas prácticas en la gestión de recursos, tanto humanos como materiales, son esenciales para la productividad. Los estudios previos indican que el control adecuado de los recursos, especialmente en las etapas de producción y distribución, mejora la eficiencia operativa y reduce los costos. De acuerdo con David (2003), la falta de control adecuado limita la capacidad de las empresas para maximizar el uso de sus recursos y alcanzar sus objetivos estratégicos, lo que impacta directamente en su competitividad y sostenibilidad.

Otro factor que contribuye a la mejora constante de la productividad en las empresas agropecuarias de San José es el control de los factores de producción. Se observó que una fuerza laboral calificada y motivada mejora su productividad, motivación y rendimiento hacia los objetivos empresariales.

La relación entre una fuerza laboral calificada y motivada y la mejora en la productividad es evidente en los datos. Las empresas que invierten en la capacitación y motivación de sus empleados experimentan un aumento en la eficiencia y en la calidad de los procesos productivos. Esto es coherente con la teoría que resalta la importancia del capital humano en el rendimiento organizacional (Papadakis & Koehler, 2019). A medida que los trabajadores reciben capacitación, no solo mejoran sus habilidades; también fortalecen su dedicación a los objetivos de la empresa, lo que resulta en un mejor rendimiento operativo. Esto demuestra la necesidad de considerar a los colaboradores como un componente fundamental en la productividad.

Impacto de la Planeación, Organización, Dirección y Control

Los hallazgos indican que las empresas que aplican una planificación estructurada junto con un monitoreo continuo de los procesos muestran niveles más altos de productividad.

En contraste, la productividad se ve afectada negativamente en las fincas que operan con métodos tradicionales y carecen de un sistema claro de organización y control, lo que las hace menos competitivas. La adopción de una mayor organización y control en las fincas agropecuarias permitió optimizar los recursos y mejorar los resultados operativos. Las fincas que han integrado tecnologías de control y gestión de recursos han mostrado un crecimiento considerable en su rendimiento. Norton y Kaplan (1992) introducen el concepto del cuadro de mando integral, que es una herramienta esencial para las empresas que desean medir y gestionar su desempeño en áreas clave como la eficiencia operativa, la satisfacción del cliente y el aprendizaje organizacional, lo que contribuye a un mejor control y planificación en las organizaciones. Las empresas agropecuarias para lograr una alta productividad requieren una planificación organizada junto con una supervisión continua consistente.

Las empresas agropecuarias para lograr una alta productividad, requieren una planificación organizada junto con una supervisión continua consistente. Las fincas que implementan planificación no solamente optimizan sus recursos, también incrementan su competitividad al reaccionar a las solicitudes del mercado. Inversa, aquellas que apliquen técnicas tradicionales carentes de organización y control, y, por lo tanto, de planificación, deben lidiar con graves problemas en su desempeño. Esto, al igual que el presente documento, es lo que sostiene David (2003): aquellas firmas que no se dotan de organización y control sobre sus recursos, en el tiempo, y de una forma directa, impactan la posibilidad de alcanzar objetivos y la sostenibilidad de su competitividad.

Por su parte, Hamel y Prahalad (1994) argumentan que las organizaciones deben diseñar estrategias a largo plazo orientadas hacia la creación de mercados futuros, anticipando cambios y necesidades del mercado, lo que les permite adaptarse mejor y prosperar en un entorno competitivo. Esta planificación a largo plazo debe ir acompañada de la adopción de nuevas tecnologías para que las empresas puedan mantenerse competitivas en un entorno dinámico.

Por otra parte, la adopción de determinadas tecnologías en el control y la gestión de recursos ha sido uno de los factores que más incrementan la productividad. Las fincas que integraron tecnologías modernas han logrado un crecimiento considerable en su rendimiento, lo que resalta la importancia de digitalizar los procesos y utilizar herramientas tecnológicas para la gestión eficiente de recursos humanos y materiales. De acuerdo con estudios previos, la integración de tecnología en los procesos operativos no solo mejora la eficiencia, sino que también facilita la toma de decisiones estratégicas, lo que impacta positivamente en los resultados productivos. Las fincas que no adoptan estos enfoques tienden a quedarse rezagadas en cuanto a competitividad, lo que subraya la necesidad de adoptar prácticas de planeación, control y tecnología como parte integral de sus operaciones para asegurar una mejora continua.

Propuestas Estratégicas para la Mejora de la Productividad en el Sector Agropecuario de San José, Caquetá

El análisis de las propuestas estratégicas contempla de forma integral el aumento de la productividad en el sector agropecuario de San José, Caquetá. Estas propuestas intentan dar respuestas a las situaciones problemáticas más comunes en las empresas agropecuarias, tales como la falta de comunicación, la escasa motivación del personal, el ausentismo de la planeación estratégica, y la no digitalización de procesos. La adopción de acciones en los niveles críticos de la gestión de recursos humanos, de la comunicación, de la motivación, de la capacitación en salud mental, y la digitalización, va a contribuir en calidad, competitividad y en el avance de la digitalización del sector.

La Tabla 2 del documento describe las áreas de mejora y las acciones a realizar para la optimización de la productividad del agro del municipio de San José, Caquetá. Estas acciones han sido propuestas orientadas a la solución de problemas en el agro y generar un impacto positivo en la eficiencia y productividad del sector agropecuario.

Tabla 2

Acciones de mejora para optimizar la productividad del sector agropecuario en San José, Caquetá

Área de mejora	Descripción del problema	Causas que provocan el problema	Objetivo para conseguir	Acciones de mejora	Beneficios esperados
Área de Gestión	Carencia de información sobre objetivos y funciones	Inadecuado proceso de asignación de puesto laboral	Mejorar desempeño sobre el objetivo de las actividades	Generar protocolo de asignación de cargos	Mayor productividad y compromiso de los funcionarios
Área de Gestión	Poca intervención en reuniones de trabajo en equipo	Ausencia de compromiso de los funcionarios con las labores asignadas	Implementar un profesional idóneo con perfil adecuado	Proceso de selección, reuniones con responsabilidades claras	Adecuado plan de contratación y reuniones fructíferas
Área de Gestión	Comunicación poco asertiva entre funcionarios y jefes	Falta de capacitación constante en comunicación	Desarrollar habilidades comunicativas en el entorno laboral	Plan de capacitación con talleres de comunicación verbal y no verbal	Mejor clima laboral y relaciones interpersonal es efectivas
Área de Gestión	Insatisfacción por el poco reconocimiento de funciones	Falta de interés del jefe inmediato por el bienestar de los empleados	Generar un plan de reconocimientos por el alto desempeño	Plan de incentivos por alta productividad	Funcionarios satisfechos con aumento en desempeño laboral
Área de Gestión	Ausencia de condiciones laborales físicas y mentales	Falta de profesionales para proteger la satisfacción y seguridad del empleado	Generar estrategias de intervención para los empleados	Capacitación en salud mental y pausas activas	Funcionario satisfecho y capacitado en salud y seguridad laboral
Área de Gestión	Ausencia de participación del empleado en	Falta de empatía de los	Generar participación activa de los empleados en	Espacios de interacción para	Empleados más

Área de mejora	Descripción del problema	Causas que provocan el problema	Objetivo para conseguir	Acciones de mejora	Beneficios esperados
	toma de decisiones	jefes inmediatos	decisiones relacionadas con sus funciones	modificar tareas y procesos	empáticos y participativos
Área de Gestión	Ausencia de confianza y comunicación entre jefes y empleados	Falta de comunicación entre los jefes y empleados	Generar una buena comunicación entre jefes y empleados	Buen trato de los jefes hacia los empleados	Mejor desempeño de cada funcionario
Área de Gestión	Insatisfacción por asignación de funciones no correspondientes	Falta de personal provoca carga laboral excesiva	Generar estrategias de cargas laborales equitativas	Implementar un manual de funciones para cada cargo	Funcionarios sin exceso de carga laboral
Área de Gestión	Insatisfacción por clima laboral inadecuado	Ausencia de capacitaciones en relaciones interpersonales	Generar un ambiente laboral adecuado	Desarrollar talleres para mejorar relaciones y clima organizacional	Empleados satisfechos y mejor desempeño
Área de Gestión	Ausencia de información sobre políticas institucionales	Falta de orientación a los empleados sobre las políticas	Desarrollar una ruta de acción con las políticas de la organización	Brindar información adecuada sobre las políticas empresariales	Funcionario preparado en políticas internas
Motivación	Ausencia motivacional en el ejercicio de funciones	Poca realización de talleres motivacionales	Generar estrategias motivacionales para un adecuado cumplimiento de tareas	Capacitación en salud mental y motivación	Funcionarios con mayor productividad y dinamismo
Área de Gestión	Carencia de medios apropiados para ventas al cliente	Falta de mobiliario y estrategias comerciales	Generar mayor satisfacción en el cliente	Brindar espacios adecuados y generar ofertas comerciales	Alta rotación de productos y mayor

Área de mejora	Descripción del problema	Causas que provocan el problema	Objetivo para conseguir	Acciones de mejora	Beneficios esperados
					cantidad de ventas
Área de Gestión	Ausencia de productividad alta y nulidad en adquisición de nuevos servicios	Poca planificación de productos y servicios	Generar un protocolo de productividad y mejora en el servicio	Implementar estrategias comerciales y generar pautas de comercialización	Mayor productividad y satisfacción del cliente
Área de Gestión	Ausencia de una dirección adecuada	Inadecuada planeación de los procesos estratégicos	Implementar nuevas estrategias de dirección	Dirección estratégica con procesos sistemáticos adecuados	Mejor desempeño de la empresa y los empleados
Área de Gestión	Carencia de un proceso productivo planificado	Ausencia de estrategias de producción y supervisión	Generar mayor productividad a través de mejora en la capacidad de producción	Implementar un programa de capacitación sobre los procesos	Mayor productividad y rotación de productos
Área de Gestión	Ausencia de mecanismos digitales para estrategias comerciales	Falta de digitalización de los procesos y servicios	Generar mayor crecimiento en el mercado mediante digitalización	Implementar nuevos programas digitales y estrategias comerciales	Aceleración de la digitalización y nuevos mercados
Área de Recursos	Ausencia de página web y recursos tecnológicos	Falta de canales digitales de promoción	Mejorar la experiencia del cliente mediante digitalización	Implementar canales digitales y nuevos nichos de mercado	Crecimiento en clientes y ventas a través de la página web

Nota. La tabla presenta las acciones de mejora propuestas para optimizar la productividad del sector agropecuario en San José, Caquetá. Las acciones están agrupadas por áreas de gestión y recursos, destacando las causas de los problemas y los beneficios esperados de cada intervención. Esta tabla sirve como guía para la implementación de estrategias de mejora organizacional y productividad en el sector.

El análisis de la tabla revela un enfoque integral para mejorar la productividad en el sector agropecuario de San José, Caquetá. Las actividades de mejora toman como referencia la sistematización de la organización, la motivación de las personas y el aprovechamiento de la tecnología. Existen problemas típicos que afectan la producción y la eficiencia, como la ausencia de comunicación, la limitada participación, el deficitario entorno de trabajo y la motivación. Estas problemáticas impactan tanto en el bienestar de los empleados como en los resultados de las organizaciones agropecuarias.

Las causas de estos problemas están claramente relacionadas con la gestión deficiente, la falta de capacitación continua y la carencia de recursos adecuados para garantizar un entorno de trabajo efectivo. Por ejemplo, la inadecuada asignación de puestos laborales, la falta de profesionalismo en las reuniones de trabajo en equipo y la escasa capacitación en habilidades comunicativas son factores que contribuyen a los problemas descritos. Además, la ausencia de reconocimiento y la falta de recursos tecnológicos limitan el desempeño de los empleados y la competitividad del sector agropecuario.

Los objetivos establecidos para cada área de mejora están alineados con las acciones propuestas y son concretos y alcanzables. Se busca principalmente mejorar el clima laboral, optimizar los procesos de ventas y fortalecer la capacidad de producción mediante capacitaciones y nuevas estrategias comerciales. Además, se plantea una dirección más estratégica y una mayor digitalización de los procesos. Estos objetivos tienen como propósito generar una mayor productividad, satisfacción del personal y un impacto positivo en la competitividad del sector.

Las estrategias sugeridas para la mejora son claras y están adaptadas a cada problema identificado. Se recomienda la implementación de protocolos para la asignación de cargos, la creación de planes de incentivos, la capacitación en salud mental y comunicación, y la digitalización de procesos comerciales. Estas medidas mejorarán las condiciones laborales,

potenciarán la dinámica entre jefe y empleado, y fomentarán una mayor efectividad en los procesos de producción. También es necesario enfatizar la importancia de la capacitación en salud mental y motivación, ya que estas ayudarán al bienestar de los empleados y a la productividad general.

Se espera que los efectos de la acción sean positivos, y que se traduzcan en una respuesta favorable en el desempeño y en la satisfacción de los empleados. El cumplimiento de las acciones de mejora va a traducirse en un aumento de la productividad y un clima laboral mejor, que van a impactar la eficiencia en las organizaciones agropecuarias. La digitalización, la mejora en las comunicaciones, y las acciones de motivación, van a permitir un desarrollo más competitivo en el sector y un crecimiento más acelerado. Este enfoque integral es necesario para alcanzar resultados óptimos a largo plazo, asegurando el bienestar de los empleados como el éxito del sector agrícola en la región.

2.5. Conclusiones y discusión

Este estudio ha permitido realizar un diagnóstico detallado de los factores internos que influyen en la productividad del sector agropecuario en San José, Caquetá. Con base en los objetivos establecidos, se ha demostrado que, en términos generales, el sector agropecuario revela deficiencias críticas en la implementación de procesos de planificación, control y gestión organizacional.

Se observó que solo un 30% de las empresas del sector cuentan con una planificación estratégica efectiva, lo que demuestra una debilidad significativa en la capacidad del sector para anticiparse a los cambios del mercado. Este hallazgo coincide con la teoría de Simons (1995), quien sostiene que la falta de planificación a largo plazo provoca un "shock estratégico", lo que limita la competitividad del sector. Adicionalmente, la percepción sobre control de procesos es baja: solo el 60% de las empresas tiene una percepción positiva sobre su capacidad de monitoreo y gestión de sus procesos, lo que también afecta la eficiencia. Respecto a la dirección, solo el 40% de las empresas cuenta con un enfoque

que garantice el cierre de la función con sostenibilidad, así como la rentabilidad a largo plazo. Esto pone de manifiesto la urgencia de trabajar en estas dimensiones ante la incertidumbre sobre el futuro del sector agropecuario en el país.

Los problemas esenciales identificados incluyen la falta de motivación en los empleados y la ausencia de procesos claros para la integración de nuevos servicios y tecnologías. La capacitación insuficiente y el mal ambiente laboral han debilitado la productividad, lo que, a su vez, ha limitado la competitividad de las empresas agropecuarias. Estas debilidades requieren la atención y la implementación de motivación, relaciones interpersonales y nuevas tecnologías en el sector.

Las actividades de mejora propuestas, como la introducción de planes de incentivos, capacitación en salud mental y la digitalización de procesos, corresponden a las necesidades agropecuarias específicas de la región. Se espera que estas acciones logren las mejoras deseadas en los procesos internos, lo que aumentará la productividad desde una perspectiva operativa y en términos de satisfacción del cliente. Las estrategias propuestas también requieren la necesidad de mejorar la comunicación interna, especialmente a través de la realización de reuniones y sesiones de retroalimentación.

Es fundamental que las empresas agropecuarias de San José, Caquetá, adopten un enfoque estratégico integral que contemple la planeación, organización, dirección y control de sus procesos. Este enfoque permitirá al sector configurar sus fortalezas y debilidades en relación con sus competidores, optimizando sus recursos y posicionándose para fortalecer sus ventajas competitivas. El uso de análisis internos y diagnósticos facilitará la identificación de las brechas de toma de decisiones con respecto al crecimiento de la industria y la sostenibilidad sectorial.

En conclusión, para mejorar la competitividad del sector agropecuario de la región, es necesario implementar estrategias organizacionales que fortalezcan la planificación

estratégica, el control de los procesos, la motivación de los empleados y la adopción de tecnologías innovadoras. Esto asegurará que las empresas agrícolas en San José, Caquetá, puedan mantener una ventaja competitiva saludable y satisfacer las demandas del mercado en igualdad o por encima de las expectativas del mercado.

Referencias

Bohórquez, L. E. (2011). Sistemas de control estratégico y organizacional: Críticas y desafíos. *Revista Ciencias Estratégicas, 19*(26), 307–322. doi:https://www.redalyc.org/pdf/1513/151322415012.pdf

Charry, A. (2017). *Estrategia Sectorial de la Cadena de Cacao en Caquetá, con enfoque en sostenibilidad y competitividad.* doi:https://visionamazonia.minambiente.gov.co/content/uploads/2022/07/Vision_Amazonia_Cacao_Caqueta_web.pdf

Chiavenato, I. (2002). *Administración en los nuevos tiempos.* McGraw-Hill.

David, F. R. (2003). *Diagnóstico organizacional y estrategias de mejora organizacional.* Pearson Prentice Hall.

García Cantú, F. (2011). *La productividad en el sector agropecuario y su impacto en la competitividad.* Editorial Universitaria.

Garzón, M. (2017). *Propuesta de consultoría: Acompañamiento en Direccionamiento Estratégico a la Empresa XYZ.* Editorial Rosarista.

Guevara, A. B. (2019). *Alternativas para el desarrollo agropecuario en Caquetá: Guía para priorización y diagnóstico.* Obtenido de https://upra.gov.co/Kit_Territorial/2-%20Informaci%C3%B3n%20por%20Departamentos/CAQUET%C3%81/Alternativas%20Caquet%C3%A1

Hamel, G., & Prahalad, C. (1994). *Compitiendo por el futuro: estrategia crucial para crear los mercados del mañana.* Ariel Sociedad Económica.

Hodge, B. A. (2003). *Teoría organizacional, un enfoque estratégico.* Prentice Hall.

ICA, I. (2016). *El ICA certificó 110 granjas avícolas como bioseguras en el Eje Cafetero.* Obtenido de https://www.ica.gov.co/noticias/todas/2016/el-ica-certifico-110-granjas-avicolas-como-biosegu

Moratto, E. (2007). *Fundamentos de administración estratégica y planeación.* Editorial Universitaria.

Moyano, E. M. (2020). Análisis de producción piscícola en el municipio de Florencia, Caquetá, Colombia. *Revista Facultad de Ciencias Agropecuarias, 23*(1), 120-135. Obtenido de https://editorial.uniamazonia.edu.co/fagropec/article/view/120/375

Nanus, B. (1994). *Liderazgo visionario: forjando nuevas realidades con grandes ideas.* Garnica.

Norton, K., & Kaplan, R. (1992). *El cuadro de mando integral. Harvard Business Review.* Harvard Business School Press. Obtenido de https://isabelportoperez.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/02/balance-scorecard.pdf

Papadakis, V., & Koehler, M. (2019). Organizational commitment and performance: Exploring the relationship in the context of the agricultural sector. *Journal of Agricultural Economics, 70*(3), 500-515. doi:https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1477-9552.12302

Porter, M. (1985). *Ventaja competitiva.* Alay Ediciones. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=wV4JDAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false

Porter, M. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones.* Vergara.

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2006). *Metodología de la Investigación* (4 ed.). México: McGraw-Hill. Obtenido de

https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/1033525612-mtis_sampieri_unidad_1-1.pdf

Shapiro, J. (1996). *Planificación estratégica.* Civicus. Obtenido de http://www.civicus.org/new/media/Planificacion%20strategica.pdf

Simons, R. (1995). *Levers of control: How managers use innovative control systems to drive strategic renewal.* Harvard Business School Press.

Strategor. (1995). *Estrategia, estructura, decisión, identidad: política general de empresa.* Barcelona: Masson. Obtenido de https://archive.org/details/estrategiaestrucoooostra/page/558/mode/2up

Zambrano-Yepes, J., Herrera-Valencia, W., & Motta-Delgado, P. A. (2020). Concentración de los macronutrientes del suelo en áreas de pastoreo del departamento de Caquetá, Amazonía colombiana. *Revista Ciencia y Tecnología Agropecuaria, 21*(3), 1-12. doi:https://doi.org/10.21930/rcta.vol21_num3_art:1673

Capítulo III

METODOLOGÍA PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA CONSTRUCCIÓN Y GESTIÓN EN ARQUITECTURA

3. METODOLOGÍA PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA CONSTRUCCIÓN Y GESTIÓN EN ARQUITECTURA

METHODOLOGY FOR THE PRESENTATION OF DEGREE PROYECTS OF THE PROGRAM CONSTRUCTION AND MANAGEMENT IN ARCHITECTURE

Francisco J. Lagos B.
Arquitecto Magister en Construcción y Magister en Diseño Sostenible
Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca
flagos@unicolmayor.edu.co
https://orcid.org/0009-0001-8764-1510

Pedro R. Medina M.
Arquitecto Magister en Diseño Sostenible
Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca
pmedina@unicolmayor.edu.co
https://orcid.org/0009-0001-4914-6954

Florinda Sánchez M.
Ingeniera Civil, Doctora en Nuevos Recursos y Sustentabilidad en Turismo
Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca
florinda.sanchez@unicolmayor.edu.co
https://orcid.org/0000-0001-5813-6929

Resumen

En el presente capítulo se presenta de manera breve la metodología de investigación aplicada con la orientación de los directores de proyecto de grado, por parte de los equipos de trabajo de los estudiantes, desarrollado durante dos semestres, donde de manera general se plantea un problema de investigación, se propone un producto o servicio, para posteriormente realizar un plan de empresa con dicho producto o servicio. El trabajo se desarrolla mediante la presentación de un documento en 14 capítulos, los cuales no se trabajan de manera lineal, pues se avanza según la coordinación con la asignatura de administración, el primer capítulo corresponde a un resumen ejecutivo que se escribe al final del documento, el segundo capítulo corresponde al

planteamiento de la idea de negocio del proyecto de empresa, el tercer capítulo describe un estudio de mercado, el cuarto capítulo narra el plan de marketing, el quinto capítulo hace referencia a la identificación del problema del producto o servicio a mejorar, transferir o crear, el sexto capítulo se concentra en la descripción del producto o servicio, el séptimo capítulo inicia con la imagen, continua con la composición, el proceso de producción y necesidades para el producto o servicio, el capítulo octavo describe la gestión organizacional y administrativa, el capítulo nueve muestra todo el plan financiero, el capítulo diez hace referencia a las conclusiones en tres aspectos: de la investigación, de la empresa y del proyecto financiero, los capítulos once y doce se plantea el vocabulario en inglés y español, el capítulo trece muestra las referencias bibliográficas utilizadas y finalmente en el capítulo catorce aparecen todos los anexos correspondientes al proyecto. (Programa CYGA, Construcción y Gestión en Arquitectura. Comité de Currículo., 2023)

Palabras clave: Problema de Investigación. Productos y/o Servicios. Plan de empresa.

Abstract

In This chapter, the applied research methodology is briefly presented with the guidance of the degree project directors, by the student work teams, developed during two semesters, where in general a problem of investigation, a product or service is proposed, to later carry out a business plan whit said product or service. The work is developed through the presentation of a document in 14 chapters, which are not worked in a linear way, since progress is made according to the coordination with the subject of administration, the firs chapter corresponds to an executive summary that is written at the end of the document, the second chapter corresponds to the approach of the business idea of the company project, the third chapter describes a market study, the fourth chapter narrates the marketing plan, the fifth chapter refers to the identification of the problem of the product or service to improve, transfer or create, the sixth chapter focuses on the description of the product or service, the seventh chapter begins with the image, composition, production process and needs for the product or service.

The eighth chapter describes the organizational management, chapter nine shows the entire financial plan, chapter ten refers to the conclusions in three aspects: research, the company and

the financial project, chapters eleven and twelve raises the vocabulary in English and Spanish, chapter thirteen shows the bibliographical references used and finally in chapter fourteen all the annexes corresponding to the project appear.

Keywords: Research Problem. Products and/or Services. Business plan.

3.1. Introducción

El proyecto de final de carrera es el nombre como se identifica este trabajo en los primeros años del programa, posteriormente fue necesario modificarlo y llamarlo proyecto de grado para que fuese compatible con la manera como se requiere vincular dichos trabajos en el Cv Lac y el Grup Lac de Min Ciencias.

Dicho proyecto de grado refleja el propósito del programa Construcción y Gestión en Arquitectura de darle al estudiante las herramientas metodológicas para que aprenda a investigar investigando, de tal manera que al final los profesionales del programa pueden plantear un protocolo de investigación, adelantar un anteproyecto y culminar un proyecto de investigación. (Programa CYGA, Construcción y Gestión en Arquitectura. Comité de Currículo., 2023).

Previamente los estudiantes han visto otras asignaturas que apoyan dicho trabajo de formación en investigación como: Metodología de la Investigación, Seminario de Investigación, Seminario Proyecto de Investigación y Desarrollo, y finalmente Proyecto de Investigación y Desarrollo. Además, han visto las asignaturas del área de Administración de la Edificación I, II y III, donde se da un acercamiento a las finanzas, el mercado y la creación de empresa. (Programa CYGA., Construcción y Gestión en Arquitectura. Comité de Currículo., 2023).

Se organizan por grupos, con tres estudiantes, eventualmente se hacen dos o cuatro y raramente uno solo, el trabajo es intenso, comenzando el IX semestre se debe hacer una presentación de alternativas del problema a investigar, y uno es aprobada por parte del cuerpo de docentes como tema de investigación comenzando el IX semestre, al finalizar el semestre se hace una presentación en Power Point tipo TED, el anteproyecto, con el avance del prototipo de

producto o servicio para ingresar a X semestre se debe realizar el desarrollo del proyecto final junto con el plan de empresa propuesta y al finalizar el semestre se entrega un documento en Word con una serie de requisitos cumpliendo normas APA, junto con la sustentación pública del proyecto mediante Power Point o similar tipo y la exposición tipo TED, la entrega de los anexos respectivos y formatos indicados.

Resultados previos

Siempre es ideal que los estudiantes inicien el proyecto de grado, con alguna experiencia en investigación, ya sea como investigadores auxiliares, o como miembros de los semilleros de investigación del programa VHIGA o FORUM, lo–cual les permite explorar metodologías y diferentes opciones de investigación ya sean de productos, servicios o temas mixtos del sector de la construcción, articulando el conocimiento con un enfoque holístico para dar solución a problemas reales del entorno.

En Seminario de Investigación aplican los conocimientos y habilidades para identificar un problema, delimitarlo y plantear un protocolo, con creatividad, coherencia y pertinencia. (Programa CYGA,, Construcción y Gestión en Arquitectura. Comité de Currículo, 2023)

En Administración de la Edificación III se identifican las diferentes etapas requeridas para la creación y puesta en marcha de una empresa dedicada a la producción y comercialización de productos o servicios para la construcción de obras arquitectónicas. (Programa CYGA., Construcción y Gestión en Arquitectura. Comité de Currículo., 2023)

Propósitos

En el Seminario Proyecto de Investigación y Desarrollo, se propone identificar y caracterizar los aspectos generales y específicos sobre propuestas de nuevos, renovados o innovados productos o servicios para la construcción, de tal manera que se logren consolidar los criterios técnicos y de gestión en los procesos administrativos y constructivos, en las diferentes etapas de planeación, ejecución y control del proyecto.

Pretensiones

En la asignatura de Proyecto de Investigación y Desarrollo el objetivo es profundizar el análisis y desarrollo de las condiciones del nuevo, renovado o innovado producto y/o servicio para la construcción y su puesta en marcha, de tal manera que permita la consolidación de su optima aplicación en los procesos administrativos y constructivos, en el desarrollo de una obra arquitectónica. (Programa CYGA, Construcción y Gestión en Arquitectura. Comité de Currículo., 2023)

Objetivos

Con los conocimientos previos en metodología de la investigación, administración, construcción, y el problema a investigar, se plantea el protocolo de investigación para posteriormente desarrollar el anteproyecto y proyecto de grado; plasmado en un documento Word, y defendido mediante sustentación pública apoyado con videos, modelos a escala, prototipos, maquetas virtuales, página web y otros recursos según el plan de mercadeo. (Programa CYGA., Construcción y Gestión en Arquitectura. Comité de Currículo., 2023)

Metas

Con la propuesta del producto o servicio desarrollado, presentar ponencias a nivel nacional o internacional, realizar artículos o capítulos de libro o vincularse en un mediano plazo a proyectos como el Connect Bogotá Región, este último es una meta que aún falta articularse con la documentación institucional existente.

3.2. Metodología

Para desarrollar un documento de manera excelente es necesario dar una serie de condiciones de presentación que los equipos de trabajo de los estudiantes deben aplicar en el tiempo de trabajo independiente como: la aplicación de la norma APA, la respectiva corrección de estilo, corrección de ortografía, la redacción en tiempo presente en tercera persona e impersonal, con estas indicaciones comienza el proceso de escribir por parte de los estudiantes en un lenguaje sencillo y claro.

3.3. Resultados

Los entregables son: Presentación del documento en formato digital Word, presentación en Power Point y una exposición de duración 18 minutos tipo TED en IX semestre, presentación en Power Point de duración también de 18 minutos tipo TED en X semestre, si es un producto: presentación de prototipo a escala 1:1, o presentación de maqueta a escala libre, o presentación de maqueta virtual, si es un servicio: Aplicación o software. Para productos y servicios: Presentación en poster con alguno de los semilleros VIGHA o FORUM. (Programa CYGA., Construcción y Gestión en Arquitectura. Comité de Currículo., 2023)

Presentación de ponencia en algún evento de carácter nacional o internacional.
Presentación de un artículo del proyecto a consideración en alguna revista de interés nacional o internacional. Según plantilla o Presentación de un capítulo de libro del proyecto a consideración en alguna editorial para publicar un libro.

Diligenciar el CvLac en Min ciencias, obtener número ORCID, Formato de identificación del proyecto para biblioteca, subir la información al final en un drive en pdf, subir la información al final en un drive en original.

El documento en Word debe tener: portada, contraportada, nota de aceptación de los tutores., dedicatoria, agradecimientos, prologo o prefacio, resumen en español, palabras claves, resumen en inglés, key words, índice, índice de tablas (cada una enumeradas, con título, autor y fecha), índice de figuras (fotos, esquemas, planos,) (cada una enumerada, con título, autor y fecha) e introducción.

El primer capítulo del documento corresponde al resumen ejecutivo, donde se plantean tres subtemas que son: Problema identificado y descripción del producto o servicio, una breve descripción del Mercado y cantidad de clientes potenciales, finalizando con el cuadro del modelo CANVAS. (Programa CYGA., Construcción y Gestión en Arquitectura. Comité de Currículo., 2023)

El capítulo dos del documento corresponde a la descripción de la idea de negocio del proyecto empresarial, este capítulo se trabaja en la asignatura de Administración, donde se describe:

Nombre del proyecto empresarial, actividad del proyecto empresarial, sector productivo en que se encuentra la empresa, clientes a quien se dirige el proyecto, subsector productivo del sector de la construcción en que se encuentra el proyecto empresarial, objetivos de la empresa, razón social y logo, referencia de los emprendedores, localización geográfica o virtual del proyecto.

El capítulo tres corresponde al estudio de mercado, este capítulo se trabaja en la asignatura de Administración, donde se describe: Análisis del sector, descripción de la situación actual del sector de la construcción en Colombia, las políticas Macroeconómicas, se tienen en cuenta los datos del Producto Interno Bruto, la empleabilidad, el análisis de las tendencias de consumo en el mercado de la construcción, las necesidades del sector, la Innovación y el análisis PESTEL.

Se continua con el análisis de los gremios o asociaciones del sector de la construcción como: Gremio de producción de acero, gremio de la producción de cemento, asociación de productores del ladrillo, asociación de productores del concreto, asociación de productores del vidrio, etc. Las condiciones tecnológicas a nivel nacional e internacional para la producción del bien o servicio, el desarrollo tecnológico e industrial del sector y mercados objetivos.

Se continua con el análisis del mercado identificando la cantidad de clientes potenciales, la estimación de la cantidad de producto o servicio que compran los clientes potenciales, la estimación del precio al que compran el producto o servicio los clientes potenciales, la estimación de la frecuencia de la compra del producto o servicio por parte de los clientes potenciales. Sigue el análisis de la competencia donde se Identifican los principales competidores sus fortalezas, debilidades y participación en el mercado.

El siguiente estudio corresponde al capítulo cuatro, es el plan de marketing que también se trabaja con el docente de la asignatura de Administración, se identifica la estrategia del producto o servicio, se define el empaque y presentación (dimensión, modulación, empaque y embalaje), se establece la garantía y servicio de postventa, se determinar si el cliente está dispuesto a comprar el producto o servicio, se establece la estrategia de precio, se define el precio de venta del producto o servicio, se define las condiciones o forma de pago.

Se sigue con la estrategia de distribución, se define el canal de distribución, se determina la logística de la distribución, la oportunidad y la experiencia que el cliente desea, se establecen las

estrategias de promoción y comunicación, se definen los medios de comunicación que se piensan emplear, los medios de publicidad adecuados para el producto o servicio, el logo, slogan e identidad cromática, se establece el presupuesto de promoción, la expectativa, lanzamiento y mantenimiento.

El capítulo cinco corresponde a la identificación del producto o servicio, establecer la imagen o presentación que tiene el producto o el servicio, se establece la ficha técnica, se identifica el área de investigación, se reconoce el tema de investigación, se elige el título de la investigación, la línea de investigación, el tipo de investigación, la clase de investigación, se establece el objetivo general y los objetivos específicos del producto o servicio. (Joya, León Rodríguez,, Martin Utemil,, Pardo Rodriguez,, & Velásquez Morales,, 2014)

Se trabaja con el cuadro de variables, valores e indicadores, se identifican las herramientas de investigación utilizadas, se describen los ensayos físicos, químicos y mecánicos que se hayan elegido para desarrollar; se describen las entrevistas y el tipo que se apliquen, al igual que las encuestas abiertas o cerradas, el uso de la estadísticas básicas, intermedias o avanzadas que se apliquen. (Bonilla Castro, Hurtado Prieto, & Jaramillo Herrera, 2011)

Se plantea el presupuesto que se utiliza en el proceso del desarrollo del proyecto de grado, el realiza el cronograma, se realiza la gestión para la obtención del número ORCID y se muestra la evidencia de diligenciamiento del CvLac.

En el capítulo seis se realiza la descripción del producto o servicio, se redacta la formulación del problema a investigar, se trabaja la metodología del Marco Lógico en el cual se presenta el primer árbol del problema con sus causas, consecuencias y descripción de este, el segundo árbol con la definición del objetivo general, los medios y fines, finalmente el tercer árbol con los objetivos específicos, los logros e insumos. (Borda Pérez, 2013)

Se continua con la delimitación temática y geográfica del problema a investigar, la descripción, concepto general del producto o servicio, el Impacto tecnológico, social y ambiental, con su potencial innovador.

Posteriormente siguen la descripción de las justificaciones del problema a investigar, entre las que se encuentran: Justificación ambiental, social, económica, profesional y tecnológica; posteriormente describir las necesidades que satisface; se describe la metodología de la investigación que cada grupo aplica, el alcance, sus procedimientos, la descripción o resultados de la población y/o muestra o ensayos o encuesta o entrevistas que se aplican. (Cegarra Sánchez,, 2004)

Se deben describir las técnicas e instrumentos que se utilizan, los antecedentes del problema a investigar, se realiza un breve descripción del estado del arte del problema a investigar, de igual manera los marcos contextual o referencial, el marco teórico donde se redactan las definiciones y conceptos utilizados, se reconocen los principales exponentes teóricos del tema a investigar, recuentos de un marco histórico acompañados de imágenes propias o con su respectiva fuente; se describe el marco normativo que existe a nivel nacional e internacional para el producto o servicio propuesto. (Bunge, 2011)

Mención especial es la descripción del marco productivo, pues aquí se describe como se realiza o se produce el producto o servicio propuesto, lo cual es necesario investigarlo de dos maneras, la artesanal o utilizada para el prototipo y el cómo se realiza de manera industrial investigando los posibles equipos y maquinaria que se deben utilizar en los procesos tecnológicos de producción, como soportes del plan financiero y plan de empresa que se desarrolla en décimo semestre. (García Córdoba, & García Córdoba,, 2012)

El séptimo capítulo corresponde al nombre e imagen del producto o servicio, identificados en la ficha técnica, cuál es su composición, los insumos, elementos y componentes las especificaciones técnicas, las características físicas, químicas y mecánicas del producto, las ventajas comparativas, las dimensiones, modalidades, requisitos, periodicidad, características de uso, proceso de producción del producto o prestación del servicio.

Identificación de las actividades necesarias para el diseño, puesta en marcha y producción, descripción de la duración del ciclo productivo, estudio de la capacidad de producción instalada, cómo son los procesos de control de calidad, los procesos de seguridad industrial, puesta en marcha, en obra o en el mercado, necesidades y requerimientos, materias primas e insumos,

pruebas y ensayos, tecnología herramientas, equipos y maquinaria utilizadas. (García Córdoba, & García Córdoba,, 2012)

Se realizan pruebas piloto, secuencia de uso, planes de manejo, se establece el sistema de presentación, empaque y embalaje, se establecen los costos de producción identificando los precios unitarios en compras al por mayor, se establecen los costos globales de producción, hasta identificar el valor comercial del producto.

En el capítulo ocho se describe la gestión organizacional y administrativa, tema a trabajar en la asignatura de administración o con conocimientos previos, aquí realizan una propuesta de estructura organizacional, definen los perfiles de los cargos y las funciones del personal que conforma la empresa, definen el sistema de contraprestación, la forma jurídica y régimen tributario de la empresa, plantean el proceso de formalización y los gastos asociados al funcionamiento de esta. (Sautu,, Boniolo,, Dalle,, & Elbert., 2010)

En decimo semestre se inicia con el capítulo nueve sobre el plan financiero, donde con conocimientos previos plantean el plan de inversión, identifican cuales son los activos fijos y el capital de trabajo, plantean una proyección de ingresos y egresos, identifican el punto de equilibrio que se debe lograr con su producto o servicio y establecen el margen de distribución con el que funciona la empresa, posteriormente establecen los estados financieros proyectados, el estado de resultados, el flujo de caja y finalmente un balance general.

Dicho capitulo debe concluir con los indicadores financieros, VAN, TIR, Tiempo de recuperación de la inversión, nivel de endeudamiento, razón corriente y razón de liquidez, identifican los supuestos financieros para la proyección: Régimen de impuestos, la tasa de amortización de los créditos, el periodo de gracia, calculan la TIO Tasa Interna de Oportunidad y el tipo de proyección constante o corriente. Además, trabajan con las fichas técnicas que ofrece la Cámara de Comercio de Bogotá, donde diligencian las fichas de: producción, comercialización y servicios.

En el capítulo diez van las conclusiones detalladas en tres subcapítulos, la primera parte corresponde al tema de investigación donde identifican como desarrollaron el problema de

investigación propuesto, la segunda parte corresponde al planteamiento de creación o constitución de una empresa, su figura jurídica, legal, económica, objetivos, logros propuestos, finalmente se debe plantear una proyecto financiero donde se apoyan en los cuadros de la Cámara de Comercio de Bogotá que les permite obtener conclusiones cuantitativas y cualitativas.

El capítulo once y doce corresponden a un glosario de términos y vocabulario español a inglés, e inglés al español respectivamente, sobre la investigación del producto o servicio, la empresa y el proyecto financiero.

Continua con el desarrollo en el capítulo trece de la bibliografía o las referencias bibliográficas utilizadas en el documento, se describen bajo la norma APA y se espera que utilicen las fuentes de bases de datos y ojalá publicaciones reconocidas por Scopus o similares; aparece un capítulo catorce sobre los anexos que pueden ser: el estudio de mercado (documento trabajado en la asignatura de administración), el plan de marketing (documento trabajado en la asignatura de administración), el planteamiento de creación de la empresa trabajo de administración las encuestas, resultados de laboratorio y/o entrevistas, la Presentación en Power Point, las fotografías (o Registro fotográfico del prototipo), maqueta virtual o videos, cuadros del plan financiero o de la Cámara de Comercio, propuesta de poster, artículo o capítulo de libro, finalmente el formato de identificación del proyecto para el repositorio institucional y se espera vincular el formato TRL y Costos del Connect Bogotá Región. (Joya, León Rodríguez,, Martin Utemil,, Pardo Rodriguez,, & Velásquez Morales,, 2014)

3.4. Discusión

Si bien, la metodología planteada ha ofrecido a los estudiantes un manera adecuada para la presentación del proyecto de grado, con resultados de carácter innovador tanto en servicios como en productos, en los proceso de autoevaluación realizados en el marco de la mejora continua del programa Construcción y Gestión en Arquitectura, se ha llegado a la conclusión de que se pueden plantear rutas para el trabajo de grado en donde el estudiante o grupo de estudiantes puedan recoger su saber aprendido, aplicar sus propias experiencias, y de esta manera diversificar en tres opciones el trabajo de grado con un alto grado de profundidad

analítica y apropiando la mejor ruta con resultados aplicados a corto plazo según las necesidades en su proyecto de vida y futuro profesional. Acorde a lo indicado, se presentaron tres énfasis para diversificar el proyecto de grado: (García Córdoba, & García Córdoba,, 2012)

-Énfasis en investigación. Es un trabajo de revisión bibliográfica en profundidad que aborda de manera crítica una temática particular, relacionada con áreas de la disciplina y que cumple con la metodología específica del proceso investigativo, en el cual se expresa con claridad el problema de investigación, la pregunta que guio el proyecto, así como las hipótesis de trabajo, la justificación de la investigación en consonancia con un estado del arte, así como el propósito general, los objetivos específicos. En las conclusiones se deben presentar los aspectos generales que se deducen del análisis de resultados o que pueden dar pautas para futuros proyectos de investigación.

-Énfasis en creación de producto y/o servicio. Es un trabajo de investigación donde el grupo de estudiantes o estudiante debe ejecutar un proyecto que le permita demostrar avance en el conocimiento, creando un modelo funcional, estableciendo una metodología y seleccionando un tipo y clase de investigación. Para formular un problema de investigación en una perspectiva disciplinar, plantear el estado del arte, seleccionar y manejar las fuentes y acoplar la información necesaria, demostrar idoneidad en la aplicación de métodos y técnicas, competencia analítica y coherencia conceptual. Esta modalidad puede incluir un registro de creación o mejora de producto o servicio en cualquier modalidad producto o servicio nuevo o producto o servicio mejorado.

-Énfasis en plan de empresa. Se plantea un Plan de empresa y Plan de negocio con un producto o un servicio o los dos aspectos. Busca solucionar una necesidad sentida en el sector de la construcción, o de la gestión arquitectónica, o del diseño digital y multimedia, o actividad asociada; se basa en un estudio de mercado, administrativo y un plan financiero. Puede plantear alianzas empresariales, detalla cómo va a funcionar, cómo se capitaliza la empresa, y cómo desarrolla el plan de marketing. Lo anterior mediante una empresa constituida según criterios legales, cumpliendo los requisitos establecidos a nivel nacional o internacional, y su estudio financiero debe ser viable.

3.5. Conclusiones

El uso práctico de la metodología de la investigación prepara a los estudiantes en competencias necesarias para la indagación de fuentes primarias y secundarias, la solución de problemas mediante propuestas estructuradas concretas e incluso el emprendimiento de proyectos de empresa con miras a solucionar necesidades propias de la industria, con la consecuente generación de oportunidades de emprendimiento de alto valor agregado para el medio. Lo anterior brinda la oportunidad de desarrollar un trabajo de grado que además de permitirle optar por el título profesional, puede ser un pilar importante para un proyecto de vida de emprendimiento. La propuesta de flexibilidad de proyecto de grado, mediante los tres énfasis, genera un gran desafío para los estudiantes, pero a la vez abre un gran abanico de posibilidades, de acuerdo con las preferencias, vocación y desempeño académico en cada caso particular.

Referencias

Bonilla Castro, E., Hurtado Prieto, J., & Jaramillo Herrera, C. (2011). *La investigación. Aproximaciones a la construcción del conocimiento cientifico.* México D. F.: Alfaomega.

Borda Pérez, M. (2013). *El proceso de investigación. Visión general de su desarrollo.* (Primera ed.). (U. d. Norte, Ed.) Barranquilla., Colombia.

Bunge, M. (2011). *La investigación cientifica.* (5ta ed.). México D. F., México.: Siglo XXI Editores.

Cegarra Sánchez,, J. (2004). *Metodología de la investigación cientifica y tecnológica.* Madrid, España.: Díaz de Santos.

García Córdoba,, F., & García Córdoba,, L. T. (2012). *La problematización. Una oportunidad para estimular y valorar la generación de investigadores.* (1ra. ed.). Balderas, México.: Limusa S. A. Grupo Noriega editores.

González, R. N. (2007). *Conocimiento, ética y lenguaje. Modelo de la acción investigativa.* Bogotá, D. C., Colombia.: Pontificia Universidad Javeriana.

Joya, R. N., León Rodríguez,, M. N., Martin Utemil,, B., Pardo Rodriguez,, L. E., & Velásquez Morales,, R. (2014). *Guía para la elaboración de trabjos escritos.* (1ra. ed.). Bogotá, D. C., Colombia: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.

Ortíz,, F., & García,, M. (2003). *Metodología de la investigación. El proceso y sus técnicas.* (4ta. ed.). México D. F., México.: Limusa Noriega Editores.

Programa CYGA, Construcción y Gestión en Arquitectura. Comité de Currículo. (2023). *Planeación del Componente Temático PCT IX semestre, Seminario Proyecto de Investigación y Desarrollo.* Bogotá, D. C., Cundinamarca, Colombia: Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

Programa CYGA, Construcción y Gestión en Arquitectura. Comité de Currículo. (2023). *Planeación del Componente Temático PCT X semestre Proyecto de Investigación y Desarrollo.* Bogotá, D. C., Cundinamarca, Colombia: Facultad de Ingenieria y Arquitectura. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

Programa CYGA,, Construcción y Gestión en Arquitectura. Comité de Currículo. (2023). *Planeación del Componente Temático PCT VIII semestre Seminario de Investigación.* Bogotá, D. C., Cundinamarca, Colombia: Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

Programa CYGA., Construcción y Gestión en Arquitectura. Comité de Currículo. (2023). *Planeación del Componente Temático IX semestre, Administración de la Edificación III.* (F. d. Cundinamarca., Ed.) Bogotá, D. C., Cundinamarca, Colombia: Facultad de Ingenieria y Arquitectura. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

Programa CYGA., Construcción y Gestión en Arquitectura. Comité de Currículo. (2023). *Planeación del Componente Temático PCT III semestre, Metodología de la Investigación.* Bogotá. D.C., Cundinamarca, Colombia: Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

Programa CYGA., Construcción y Gestión en Arquitectura. Comité de Currículo. (2023). *Planeación del Componente Temático PCT VIII semestre Administración de la Edificación II.* Bogotá, D. C., Cundinamarca, Colombia: Facultad de Ingenieria y Arquitectura. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

Programa CYGA., Construcción y Gestión en Arquitectura. Comité de Currículo. (2023). *Planeación del Componente Temático PCT. VII semestre Administración de la Edificación I.* Bogotá, D. C., Cundinamarca, Colombia: Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

Sautu,, R., Boniolo,, P., Dalle,, P., & Elbert., R. (2010). *Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología.* Buenos Aires, Argentina: Prometeo libros.

Capítulo IV

EL DISCURSO PERIODÍSTICO COMO TECNOLOGÍA DE PODER: METÁFORAS Y ESTRATEGIAS ARGUMENTATIVAS SOBRE LO INDÍGENA EN COLOMBIA

4. EL DISCURSO PERIODÍSTICO COMO TECNOLOGÍA DE PODER: METÁFORAS Y ESTRATEGIAS ARGUMENTATIVAS SOBRE LO INDÍGENA EN COLOMBIA

JOURNALISTIC DISCOURSE AS A TECHNOLOGY OF POWER: METAPHORS AND ARGUMENTATIVE STRATEGIES ON INDIGENOUS PEOPLE IN COLOMBIA

Harvey Humberto Merchán Cante
Doctor en Lenguaje y Cultura
Corporación Universitaria Minuto de Dios
harvey.merchan@uniminuto.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-1027-1192

Resumen

Examinar el discurso periodístico colombiano en su formato de prensa digital permite observar que las metáforas y otras estrategias retóricas —racionalización, hipérbole y supresión— no actúan como simple embellecimiento, sino como operadores ideológicos que encuadran la lectura de lo indígena, jerarquizan sentidos y consolidan formas de violencia simbólica. Con una muestra de 240 artículos procedentes de archivos digitales de medios nacionales (2010–2018), el trabajo reconstruye macroestructuras y macroproposiciones recurrentes, identifica temas dominantes y silencios, y describe los mecanismos mediante los cuales ciertos contenidos adquieren centralidad. Se evidencia que la racionalización legitima el poder estatal y reitera el rol del medio como árbitro. El análisis articula lectura semántico-pragmática de las representaciones sociales (Moscovici, Jodelet, Flahault) con apoyo cuantitativo mediante NVivo 10 y Excel, para segmentar el corpus, rastrear frecuencias léxicas y establecer campos semánticos y núcleos figurativos. Los resultados muestran persistencias coloniales y encuadres asistencialistas, pese a indicios de transición discursiva como la adopción del sintagma "pueblos originarios", lo que demanda una ética narrativa que amplíe la agencia indígena en el espacio público.

Palabras clave: metáfora, prensa, digital, indígenas, racionalización, hipérbole, supresión, macroestructura, ideología, representaciones

Abstract

Examining Colombian journalistic discourse in its digital-press format makes it possible to see that metaphors and other rhetorical strategies—rationalization, hyperbole, and suppression—do not operate as mere ornamentation, but as ideological operators that frame readings of Indigeneity, rank meanings, and consolidate forms of symbolic violence. Drawing on a sample of 240 articles from the digital archives of national outlets (2010–2018), the study reconstructs recurrent macrostructures and macropropositions, identifies dominant themes and silences, and describes the mechanisms through which certain contents acquire centrality. It shows that rationalization legitimizes state power while reiterating the medium's role as arbiter. Methodologically, the analysis combines a semantic-pragmatic reading of social representations (Moscovici, Jodelet, Flahault) with quantitative support through NVivo 10 and Excel, to segment the corpus, trace lexical frequencies, and establish semantic fields and figurative nuclei. The findings reveal colonial residues and assistentialist frames, despite signs of discursive transition—such as the uptake of the syntagm "original peoples"—thus calling for a narrative ethics that expands Indigenous agency in the public sphere.

Keywords: metaphor, press, digital, Indigenous peoples, rationalization, hyperbole, suppression, macrostructure, ideology, representations

4.1. Introducción

Examinar el discurso mediático colombiano en su formato de prensa digital muestra que las metáforas y otras estrategias retóricas, como la racionalización o la hipérbole, no solo sirven para embellecer la narrativa, sino para moldear el enfoque conceptual y afectivo del lector hacia los actores sociales, específicamente los pueblos indígenas. En este capítulo derivado de la tesis doctoral titulada:" Discurso hegemónico y representaciones sociales: casuística indígena en la

prensa digital colombiana"[1] Se teoriza que estas figuras retóricas en cuestión, si se ven a través de una lente crítica e informadas por la lingüística cognitiva de Lakoff y Johnson y los estudios del discurso de van Dijk, no son neutrales ya que sirven como operadores ideológicos que construyen imaginarios colectivos y jerarquías simbólicas.

Lenguaje como "la clave para la paz" o "inscribir la historia con sangre" [2]destila sistemas de significado que validan algunas narrativas y dirigen la percepción hacia una posición afectiva particular, creando una violencia simbólica oculta que sostiene las relaciones de poder. Por un lado, este dispositivo discursivo se expresa en prácticas desde la naturalización, donde el sujeto indígena es 'asentado en marcos esencialistas', hasta la supresión, donde se descuidan 'contextos fácticos básicos' para mantener representaciones simplistas de la realidad. De hecho, sus prácticas no son por accidente en naturaleza, son sintomáticas de una lógica de ordenamiento discursivo que transmuta realidades sociales complejas en formatos disponibles para el público a pesar de la distorsión o el silencio.

Mediante esta racionalización y legitimación, los medios tanto dicen la verdad como reiteran el poder del Estado y su propio papel institucional. A un nivel fundamental, el discurso periodístico digital colombiano es una especie de tecnología cultural que crea y promulga visualizaciones de la otredad étnica, reproduciendo divisiones históricas y formando una percepción grupal íntimamente conectada con la ideología.

4.2. La Metáfora en la Prensa Digital Colombiana

Un estudio sobre la metáfora en la prensa digital colombiana ha demostrado que, más allá de la apariencia de neutralidad de la información, los medios utilizan imágenes que enmarcan la comprensión del lector sobre los movimientos indígenas. La revisión de diferentes artículos reveló un uso inconsistente de estas figuras: a veces se han empleado para realzar un evento o para dotarlo de peso narrativo; otras veces, para implicar conexiones simbólicas que no se hacen

[1] Merchán Cante, H. H. (2023). Discurso hegemónico y representaciones sociales: casuística indígena en la prensa digital colombiana. (Tesis de doctorado). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. https://repositorio.uptc.edu.co//handle/001/9366

[2] Título: Desafío indígena en el Cauca. Periódico: El tiempo 14 de julio 2012.

evidentes. Aparte de su papel estilístico, estas metáforas revelan una perspectiva interpretativa según el medio, el tono del texto, así como la cercanía física del reportero a los eventos.

Este mosaico de usos demuestra que la metáfora sigue siendo un vehículo útil que guía al lector a través de una noticia de una manera que no es excesivamente larga en explicaciones ni pesada en textualidad en un ecosistema digital donde la inmediatez supera al análisis cuidadoso. A través del lente de la teoría cognitiva de Lakoff y Johnson y el matiz sugerido por Bolinger, se hizo evidente que la metáfora no puede entenderse meramente como un medio ornamental: funciona como un canal (un mediador) desde la experiencia corporal que tiene un hablante hasta el objeto referido y a través de él al entorno sociocultural en el que ocurre el discurso.

Así, su uso en textos periodísticos actúa como parte de un esquema conceptual más amplio, donde coinciden procesos de gramaticalización, asociaciones figurativas y huellas culturales que el lector conoce solo indirectamente a través de la ausencia de explicitud. Estas asociaciones no existen de manera aislada; se expresan con otras figuras como la metonimia, así como con hábitos interpretativos profundamente arraigados, lo que ayuda a mostrar por qué ciertas metáforas se repiten en la manera en que los medios retratan la realidad indígena en Colombia.

Para estos estudios, la metáfora se considera un fenómeno individual y personal, sin relación con las estructuras formales del lenguaje. Otros autores, por ejemplo, Steiner (1980)[3], han entendido la metaforización como una forma de alterador del pensamiento deductivo. La metaforización estaría vinculada con la creatividad y la imaginación. En este enfoque se considera que la metaforización influye sobre la comprensión y representación de las ideas abstractas mediante la simplificación del discurso.

Los estudios cognitivos consideran que la metáfora no es un producto individual y personal; al contrario, establecen una relación existente entre las metonimias y las metáforas, por un lado, y

[3] Steiner, George, [1992], After Babel: Aspects of language and translation, Oxford, C.U.P., (traducción castellana: Después de Babel: aspectos del lenguaje y la traducción, México, Fondo de Cultura Económica, 1995). Wheelwright, P. [1962], Metáfora y realidad, Espasa- Calpe. Madrid, 1979.

los modelos formales del lenguaje por otro. La metáfora es analizada como una estructura formal definible dentro del lenguaje y como un producto social[4].

Las metáforas son esenciales para entender el lenguaje (Fernández ,2011). Sin embargo, la mayoría de los estudios sobre el tema dejan de lado su papel en una lengua. Se han realizado investigaciones sobre el uso metafórico en gran parte de las lenguas del mundo. Pero en muchos casos no se ha analizado sus efectos en la gramaticalización de las lenguas. Por otro lado, muchas de las investigaciones llevadas a cabo sobre la metáfora han sido sobre los idiomas europeos y norteamericanos (Lakoff, 1987; Lakoff y Johnson, 1980). Esto puede ser debido a que hace 20 años estos idiomas fueron los primeros en ser investigados y que la metáfora ha sido vista como un fenómeno lingüístico universal. De ahí que se hayan escogido para realizar estudios generales sobre la figura literaria (Lakoff, 1987; Lakoff y Johnson, 1980). Aunque todas ellas han tenido éxito, no es fácil hacer generalizaciones globales donde todos los científicos estén de acuerdo.

Tabla 1. *Estrategias retorico-argumentativas "**LA METÁFORA**".*

ESTRATEGIAS RETORICO-ARGUMENTATIVAS "LA METÁFORA"	
EXPRESIÓN	REFERENCIA
Casi desde sus orígenes, a mediados de los 60, las Farc "inscribieron con sangre" su nombre en la historia del Cauca.	Título: Desafío indígena en el Cauca. Periódico: El tiempo 14 de julio 2012.
"Se establecerá si lo hacen en "patio prestado", es decir un centro de reclusión, o en un centro de armonización, como es la idea"	Título: Indígenas de Cauca condenaron a guerrilleros del Eln a 8 años de detención y 38 fuetazos. Periódico: hsbnoticias. Viernes, Julio 7, 2018 - 08:49
"Esas amenazas proceden también de la organización identificada como "Mano Negra", un paraguas bajo el	Título: 3.423 indígenas colombianos, víctimas de violaciones de derechos

[4] En su artículo Armando Gutiérrez Escalante (METÁFORA Y CONSTRUCCIÓN SOCIAL) explica los procesos de metaforización como uno de los mecanismos lingüísticos a través de los cuales se construye la realidad en la cotidianeidad de las interacciones y acciones comunicativas. (Athenea Digital - 19(1): e2049 (marzo 2019) -ARTÍCULOS-)

que han actuado diferentes extremistas desde los años 80".	humanos en lo corrido de 2015. Periódico: el heraldo 10 de agosto de 2015.
"Muchos de estos dirigentes sociales fueron asesinados por haber hecho el reclamo histórico de la tierra, lucha que los ha tenido en una sufrida espera. Cada homicidio hace ver más lejos el horizonte de la tierra prometida."	Título: Los 38 indígenas asesinados en el posconflicto: ¿qué está pasando. Periódico: revista semana. 2017
El gobierno ha anunciado que está próximo a expedir el decreto que redefine la denominada "línea negra" que cobija los territorios ancestrales de los pueblos indígenas de la Sierra Nevada de Santa Marta.	Título: Indígenas piden respetar decreto que redefine sus territorios. Periódico: El espectador27 Jul 2018
"La llave de la paz es de todos", afirma Luis Acosta, quien hace parte del equipo de Coordinación Nacional de la guardia indígena.	Título: Desafío indígena en el Cauca. Periódico: El tiempo 14 de julio 2012.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la estadística de estructuras retórico-argumentativas.

En los ejemplos analizados, la metáfora se basa en dos modos de organización: el paralelismo y la contigüidad, que permiten a los medios de comunicación transmitir significados que tal vez no puedan expresar directamente. "*Inscribir con sangre*", si se toma literalmente, es absurdo, pero en el contexto de una narrativa periodística, adquiere un significado simbólico que lleva al lector a una interpretación de violencia extrema. Esta flexibilidad es lo que explica la recurrencia de estas estructuras en varios idiomas y formas de medios: no son meros adornos; actúan como atajos cognitivos que los periodistas emplean para escribir sobre eventos complejos sin explorarlos extensamente.

El interés del estudio es determinar si esta reaparición revela algún patrón con respecto a cómo la prensa retrata los movimientos indígenas en Colombia, en lugar de ser una excepción sin lógica hegemónica obvia. Cuando estas figuras se trasladan a un entorno explícitamente racista, la metáfora deja de ser un medio de comunicación y se convierte en un dispositivo que establece relaciones sociales de poder. Declaraciones que suenan neutrales, como "la ley está por encima

de todos", son un argumento tácito de una superioridad moral o cultural atribuida a algunos grupos, especialmente blancos, sobre pueblos indígenas o afrodescendientes.

Estas fórmulas son reproducidas por la prensa, ya que suenan objetivas, incluso científicas, y de esta manera ayudan a restaurar imaginarios bajo los cuales la desigualdad se naturaliza. Debajo de estos discursos hay nociones antiguas —la idea del "cuerpo blanco" como marcador de excelencia, por ejemplo— que permiten explicar al otro por diferencia y a menudo justificar su subordinación. En este sentido, la metáfora sirve como una herramienta de prejuicio: reemplaza a las personas con rasgos que se consideran definitorios y, en ese reemplazo, normaliza la exclusión.

Las metáforas en el discurso racista no son meramente una herramienta expresiva, sino parte de un marco cultural que categoriza y separa a los grupos sociales a través de sistemas mentales profundamente arraigados. Las imágenes simbólicas que obtenemos construyen la antigua línea que sigue dividiendo el "nosotros" del "otro", una línea que la cultura occidental ha mantenido durante siglos y que tiene su fundamento en la creencia de que algunos cuerpos, algunos idiomas, algunas prácticas culturales, de hecho, nacen bajo una cierta inferioridad natural.

Todo esto, proporciona una oportunidad para condensar este razonamiento sin siquiera tener que decirlo: basta con atribuir al grupo subordinado rasgos que pueden parecer desfasados con la norma hegemónica. Con este gesto, la retórica racial del racismo se hace visible, tanto como una evaluación en la vida cotidiana como en el trabajo de las instituciones, y ha formado parte de la geografía regular desde la modernidad temprana. Las metáforas, a través de la misma lógica, explican por qué son efectivas para convertir la creencia subjetiva en discursos que circulan como objetivos, racionales como su subjetividad. Las metáforas crean una forma ordenada de analizar situaciones complicadas al integrar experiencias emotivas con sentidos compartidos y diseños culturales heredados para formar un lenguaje común, normalizando así las jerarquías sociales existentes.

Lo que se podría pensar es que la metáfora es meramente un recurso lingüístico en un marco de pensamiento que explica el mundo y normaliza la relación de poder. Así que, en la metáfora del racismo, hay un modo de perpetuación: no solo describe la diferencia, sino que explica la diferencia y la convierte en justificación, reforzando el hecho de que las desigualdades no responden a una arquitectura histórica de exclusión, sino a aspectos especializados del "otro".

4.3. La naturalización como una estrategia discursiva

El análisis comienza con una revisión histórica de la representación mediática de los pueblos indígenas en Colombia, enfocándose en la naturalización como una estrategia discursiva persistente. Esta estrategia convierte ciertos rasgos o comportamientos en atributos supuestamente inherentes al grupo indígena, reproduciendo imaginarios coloniales heredados. A través de la figura del "indio"—históricamente cargada de connotaciones peyorativas—los medios han reforzado una visión jerárquica en la que lo indígena aparece como opuesto a la civilización. Estas narrativas, forjadas en esferas religiosas, administrativas y educativas, persisten en el discurso periodístico contemporáneo, incluso en su versión digital.

El estudio utiliza las categorías de distinción y representación de Bourdieu para examinar cómo los medios configuran una imagen del sujeto indígena como estático y ajeno a la modernidad. Esta narrativa hegemónica, presente en diferentes periódicos, homogeneiza identidades y cierra interpretaciones más plurales o dinámicas. Al naturalizar ciertas costumbres o cuestiones como si fueran inmutables, la prensa refuerza, sin intención explícita, una visión reduccionista que invisibiliza la diversidad interna de los pueblos indígenas. De ahí la urgencia de repensar las estrategias narrativas desde una perspectiva crítica que permita el desmantelamiento de antiguas estructuras coloniales y habilite formas de representación más justas.

Tabla 2. *Estrategias retorico-argumentativas* ***"NATURALIZACION"****.*

ESTRATEGIAS RETORICO-ARGUMENTATIVAS "LA NATURALIZACION"	
EXPRESIÓN	REFERENCIA
"Al parecer en Colombia no se ha dejado la costumbre de matar a quienes ejercen el derecho de ocuparse de asuntos delicados. Muchos de estos dirigentes sociales fueron asesinados por haber hecho el reclamo histórico de la tierra."	Título: Los 38 indígenas asesinados en el posconflicto: ¿qué está pasando. Periódico: revista semana. 2017
"los indios vendieron las tierras comunales y siguieron trabajando como peones en las haciendas. Después evolucionaron en costumbres."	Título: INDIOS URBANOS: SON O NO SON. Periódico: el tiempo 02 de septiembre 2001
"indios urbanos: son o no son"	Título: INDIOS URBANOS: SON O NO SON. Periódico: el tiempo 02 de septiembre 2001
Por eso, no se ofenden cuando les gritan "indios chiviados"	URBANOS: SON O NO SON. Periódico: el tiempo 02 de septiembre 2001

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la estadística de estructuras retorico argumentativas

Dentro de los aportes relativos al tema de la naturalización, la investigación de Eliana Champutiz[5] fue clave para entender la problemática de la representación actual de lo indígena. En ese sentido, la autora provee algunos elementos que permiten comprender la naturalización como una operación discursiva que debe ser analizada a través de los sujetos que producen el discurso. En este sentido, la visión de Champutiz nos permite comprender la naturalización como una operación discursiva que no es única, aunque constituye una constante en la prensa.

[5] Naturalización de la exclusión: Imagen y representación de los pueblos indígenas, en : Serie: Indígenas en Acción / 16 RACISMO, MEDIOS DE COMUNICACIÓN Y PUEBLOS INDÍGENAS Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú Nº 2013-19095 indígena en la prensa reflejan las relaciones de poder internas a la sociedad, la cual históricamente ha mantenido una distancia con los pueblos indígenas.

Los hallazgos del estudio evidencian que la representación de lo indígena en la prensa digital colombiana sigue siendo limitada y fragmentaria. La naturalización continúa operando como una estrategia discursiva que reduce la complejidad de estas identidades, generando imágenes parciales asociadas al contexto político o económico del momento. Aunque históricamente los medios han oscilado entre visiones estigmatizantes y enfoques más inclusivos, persisten las huellas de discursos que desde el siglo XIX presentaban a los indígenas como obstáculos para el progreso. Este legado se reactualiza en la manera en que se abordan temas como la violencia, los conflictos territoriales y la participación de estas comunidades en debates públicos.

En años recientes, la adopción del término "pueblos originarios" ha introducido un cambio conceptual significativo, al intentar desmarcarse de categorías cargadas de estereotipos. Sin embargo, su uso mediático no siempre logra evitar simplificaciones que invisibilizan la diversidad interna de estos grupos o influyen en las expectativas de la opinión pública sobre sus derechos. Este nuevo encuadre convive con una creciente atención a los conflictos socioambientales y a la movilización social, lo cual amplía la visibilidad de los reclamos indígenas, pero también puede generar tensiones institucionales y demandas difíciles de atender. En conjunto, la cobertura periodística revela una representación en transición, marcada por avances discursivos, persistencias históricas y desafíos aún abiertos.

4.4. La racionalización como explicación a la realidad

La racionalización es una de las herramientas presentes en el discurso periodístico, donde el escritor trabaja con el lector para llevarlo a comprender narrativas presentadas como racionales y necesarias. Específicamente en el contexto colombiano, este mecanismo ha sido útil para proporcionar marcos para eventos políticos o sociales que frecuentemente coinciden con aquellos en documentos gubernamentales. A través de estas lecturas de varias piezas de periodismo, podemos ver que el argumento a favor de este estilo contribuye a fortalecer la credibilidad del medio, proporcionando análisis lógicos y accesibles que atraen a los lectores a adoptar una postura epistemológica respecto a la narrativa dominante.

El estudio intensivo de estas prácticas hizo posible el análisis de las opciones más efectivas para la racionalización, ya sea directa, indirecta o parcial. La primera de estas simplifica la explicación en una reducción de factores; la segunda introduce ideología o factores prácticos que son el complemento de una explicación previa; la tercera es parcial sin mirar el todo, y apunta solo a una parte del fenómeno. Estas tres herramientas se unen para intentar abordar la pregunta fundamental detrás de toda narrativa periodística—el "por qué" de los eventos—y otorgan al periodista la responsabilidad de justificar su interpretación mediante apelaciones basadas en argumentos que, aunque distintos en forma, cumplen la función de establecer el tono del sentido de la lectura.

En este sentido, se puede definir a la racionalización como una estrategia argumentativa a través de la cual se pretende dar razones para que el lector acepte una explicación alternativa a la que se ha ofrecido:

Tabla 3. estrategias *retorico-argumentativas "LA RACIONALIZACION".*

ESTRATEGIAS RETORICO-ARGUMENTATIVAS "LA RACIONALIZACIÓN"	
EXPRESIÓN	**REFERENCIA**
"El éxito de haber firmado el proceso de paz no puede ocultar otros problemas de Derechos Humanos, que en Colombia son discutidos y no son abordados correctamente. Ahí es donde entra en conflicto el prestigio de lograr este acuerdo, que es merecido, pero que sirve como pantalla para ocultar otros problemas, por ejemplo, el asesinato de líderes sociales",	Título: 261 asesinatos de líderes en Colombia encienden las alarmas en las Naciones Unidas. Semana. 5/10/2018 6:10:00 PM
"La protesta indígena eleva la tensión social, principalmente en el sur del país donde el gobierno, bajo presión de Estados Unidos, intenta avanzar en la eliminación concertada o forzosa de narco cultivos ante el aumento de esos plantíos en 2016, cuando el país alcanzó el récord de 146.000 hectáreas sembradas con hoja de coca. Los campesinos alegan la falta de alternativas para cambiar de actividad, pero el gobierno denuncia la presión de grupos armados dedicados al narcotráfico."	Título: Protesta indígena en Colombia bloquea vía Panamericana que conecta con Ecuador. El universo.com 3 de noviembre, 2017

"La última visita de Naciones Unidas pudo comprobar la gravedad de la situación en Puesto Indio: las comunidades no cuentan con atención en salud, se han identificado personas con síntomas de enfermedades respiratorias, malaria, tuberculosos e infecciones en la piel. Las dificultares para acceder a alimentos se refleja en los niños con desnutrición. "Se identifica la necesidad de acompañamiento psicosocial para los niños", se lee en el informe."	Título: Emberas del Alto Baudó, sitiados por el miedo. El espectador.com 9 May 2015
"árboles y rocas en algunas vías. Un periodista resultó herido y denuncian ataques a bala por parte de la fuerza pública. Enfrentamientos entre manifestantes y la fuerza pública registrados en el sitio conocido como El Pital, Cauca, obligaron a suspender los diálogos que adelantaban delegados del Gobierno Nacional e indígenas"	Título: Bloqueos y enfrentamientos con Esmad obligaron a suspender diálogos con indígenas en Cauca y Chocó. Caracol noticias. 1 nov. 2017

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la estadística de estructuras retorico argumentativas

La racionalización es, por tanto, una estrategia discursiva que, aunque no necesariamente se basa en los hechos, sugiere que las explicaciones razonadas pueden sostenerse. Podría ser útil en el ámbito periodístico, por ejemplo, respondiendo a un impulso legítimo de mostrar compromiso con causas sociales, pero también puede ser funcional para alterar la opinión pública. Cuando un periodista racionaliza una historia, corre el riesgo de sustituir lo informativo por interpretaciones ideológicas de algún tipo, una versión de una verdad que se presenta como un hecho en una reforma educativa que no funciona.

Por lo tanto, la racionalización requiere que el emisor tenga responsabilidad ética respecto a la confianza del lector. En el discurso mediático, esta estrategia se manifiesta de varias maneras. A través de lo que a veces se llaman ponderaciones argumentativas, los medios pueden reformular voces opuestas como si fueran propias, llamando la atención sobre aspectos positivos de la oposición para reforzar su propia narrativa. De la misma manera, se emplean argumentos de

autorregulación para defender elecciones editoriales previas, o argumentos de autocrítica cuando es necesario reconocer errores ante la audiencia.

Las dos racionalizaciones funcionan en diferentes niveles de efectividad, pero siguen la misma lógica de reconstrucción narrativa para preservar la imagen del emisor y validar su discurso. En el caso de los medios digitales colombianos, un análisis de 240 artículos mostró la existencia sistemática —si no constante— de la racionalización como una forma de aparato discursivo. Este papel está directamente ligado a los cambios en el ecosistema mediático, en el que se está volviendo más individualizado con sus formatos, y las opiniones se presentan más fácilmente. La racionalización emerge como una estrategia pragmática en este entorno que encarna un tipo particular de información, ideología y persuasión, que afecta e incluso moldea la opinión pública, añadiendo así a la polarización de este tipo de opinión. No es un fenómeno meramente periférico, sin embargo, su despliegue muestra cómo los medios influyen en la realidad a través de proposiciones que, cuando se revisten de una apariencia de coherencia, pueden servir a propósitos específicos.

4.5. La Supresión como estrategia retórica

Ésta es una forma de mentira que consiste en evitar especificar los detalles críticos que contradicen la versión que se pretende imponer. Incluso si se intenta justificar la veracidad de la versión propuesta, no se ofrecen pruebas fehacientes. La supresión puede realizarse a través de las siguientes vías:

1. La supresión total.
2. La supresión parcial, es decir, cuando sólo se destaca alguna de las partes.
3. La supresión injustificada.
4. La supresión de preguntas.

La supresión como estrategia de argumentación es elegir lo que no se conoce para que no afecte una causa bien defendida, una teoría o una persona. Aunque con consideraciones éticas y comunicativas en su conjunto, esta estrategia es familiar en contextos mediáticos y literarios,

donde el poder para controlar la información permite que los buenos puntos se destaquen en la agenda y las características perjudiciales de la historia se silencien.

En el campo del periodismo, por ejemplo, este tipo de técnica se realiza enfocándose en los éxitos de las figuras públicas y eliminando cosas malas o incómodas. La supresión está inextricablemente ligada a la estrategia de negación, un tipo de ocultamiento discursivo que se racionaliza con términos como "no hay evidencia", aunque en realidad sea conveniente. Esta estrategia puede tomar varias formas diferentes: por ejemplo, a través de la supresión total o parcial de datos; la eliminación de preguntas, omisiones del conjunto de datos y el hecho de que la información excluida no tiene fundamentos para ser excluida. Su ejecución está vinculada al emisor y sus afiliaciones ideológicas o institucionales. Y un periodista a veces recurre a ella para mantener una historia coherente, para excluir cosas que prueben que su tesis está equivocada o contradicen su posición. Este es un proceso exitoso para la persuasión, pero crea muchos problemas éticos preocupantes con respecto a la legitimidad de la comunicación y la transparencia de la información. La supresión, cuando se trata de la opinión pública, no solo es una cuestión de bloquear el acceso a la verdad, sino que también es una forma en que el debate democrático se pervierte para sofocar a los oponentes. Es común que los periodistas omitan la parte de la propuesta que no coincide con ellos:

Tabla 4. *Estrategias retorico-argumentativas "LA SUPRESION".*

ESTRATEGIAS RETORICO-ARGUMENTATIVAS "LA SUPRESIÓN"	
EXPRESIÓN	**REFERENCIA**
"Uribe hizo una alocución a todo el país la noche del miércoles en la que reconoció que policías dispararon sus armas en los confusos incidentes protagonizados por los indígenas en el suroeste del país, pero rechazó que los tiros causaran la muerte de aborígenes, tras conocerse un vídeo de CNN que muestra evidencias de los tiros."	Título: Marcha indígena llega a Cali y se prepara para diálogo con Uribe. El espectador.com 25 oct. 2008

"El presidente criticó, de igual forma, la actitud asumida por ciudadanos extranjeros que habrían participado en las protestas y ratificó que las movilizaciones han sido infiltradas por actores ilegales".	Título: Movilización anunciaron indígenas del Cauca y aseguraron que mantendrán protestas. El tiempo.com 19 de octubre 2008
"Este miércoles se instalará la mesa de negociación con entidades del Estado, pero de fracasar esa reunión, bloquearán por completo la vía."	Título: En minga indígena de Córdoba y Sucre desalojan el carril que permanecía bloqueado. hsbnoticias.com - agosto 2, 2018
"Duque ha prometido no dejarse amedrantar por los actos delictivos que realicen las filas de los elenos en el país, pero no ha cerrado la posibilidad de poner unas condiciones que permitan el cese violento de la ahora guerrilla más grande de Colombia".	Título: El drama de 3.700 indígenas en riesgo de desplazamiento forzado en el Chocó.Semana.com 17 ago. 2018

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la estadística de estructuras retorico argumentativas

La investigación sobre la estrategia argumentativa de supresión en los medios digitales sugiere que, a pesar de que la perspectiva del lector se ve influenciada, no hay un impacto significativo de la supresión en la credibilidad del medio y el compromiso del espectador. Estos hallazgos también indican que, entre todos los géneros del periodismo, no hay diferencias significativas, ni diferencias en el nivel de conocimiento de los lectores mientras leen las noticias. No obstante, se argumenta que hay una necesidad de ampliar el rango de investigación, por ejemplo, a los medios impresos, para examinar el efecto y la frecuencia de esta estrategia discursiva en diferentes medios.

En el ámbito online, la supresión surge como una respuesta a críticas, dudas o discrepancias, ya sea en contenido generado por usuarios o por periodistas. Aunque los periodistas reconocen el derecho a la libertad de expresión, sostienen que controlar los comentarios y opiniones en esos espacios es un tema complicado, y, por lo tanto, legitiman parcialmente la supresión selectiva. Aunque la tendencia no es exclusiva de los medios digitales, se magnifica en este espacio debido a su fuerte sensibilidad a la opinión pública, la ausencia de restricciones publicitarias y la

necesidad de controlar la controversia. La supresión puede utilizarse para suprimir contenido que produce disonancia o amenaza con transgredir restricciones ideológicas o institucionales, que es cómo funciona el proceso de control discursivo en el ecosistema de información actual.

4.6. La Normativización de la violencia en la prensa colombiana

La normativización es una estrategia discursiva que consiste en el reconocimiento explícito de que hay normas, leyes y principios que regulan el funcionamiento de la vida social. Es una forma de reconocer que existen los valores que una sociedad se ha decidido a proclamar como tales. Nótese que no se trata de una definición normativa, sino de un reconocimiento explícito de que una sociedad tiene una definición normativa.

Es una forma de decir: "Sí, esto es así". La normativización es una forma de explicitar que todas las normas, leyes y principios deben ser cumplidos.

Según una investigación realizada sobre la estrategia argumentativa de supresión en los medios digitales, aunque impacta la percepción del lector, esta forma de operar no es tan perjudicial ni para la credibilidad del medio ni para la capacidad de la audiencia de participar. (Merchán Cante, 2023) No hubo distinciones visibles en los géneros periodísticos ni en el nivel de conocimiento de los lectores sobre las noticias leídas. Pero se deberían realizar estudios más amplios en todos los formatos, notablemente en la prensa, para entender cómo y de qué maneras se está desplegando la estrategia discursiva. Sin embargo, en el ámbito digital, la supresión ocurre como respuesta a críticas, dudas o discrepancias tanto generadas por los usuarios como por los periodistas. Aunque los periodistas entienden el poder de la expresión, piensan que también es complicado regular comentarios y opiniones en estos espacios, lo que en parte legitima la supresión selectiva. Esta forma, aunque no es exactamente exclusiva de los medios digitales, se amplifica en esta forma porque es susceptible a la opinión pública, carece en cierta medida de restricciones publicitarias y debe manejar una situación de indignación pública.

La supresión se utiliza donde el contenido produce disonancia o amenaza con cruzar ciertos límites ideológicos o institucionales, exponiendo su papel como un mecanismo de control discursivo en el ecosistema de información actual.

Pero ¿qué repercusiones tiene esta forma común de emitir mensajes violentos por parte de los medios de comunicación cualquiera que sea? Es evidente que las consecuencias están ahí: El incremento de las muertes violentas desde hace varios años atrás es un claro signo del crecimiento desmedido del consumismo cultural basado en la violencia. Por otro lado, podría tener como intención desdibujar el imaginario sobre algunos grupos sociales que históricamente se han clasificado como violentos.

> *La normalización del discurso de la violencia será aquí un modelo conceptual que problematice las normas y sus efectos de normalidad al interior y al exterior de un dominio social. alguien que está convencido de que la violencia es negativa será entendido como alguien que incorporó conjuntos de reglas y expectativas a propósito de ella, alguien que ha sido normalizado". (Hernández 2013, pág.16)*

La normalización, según la lectura del marco proporcionado por la teoría foucaultiana, es un proceso de construcción simbólica de normas a través de la imposición de lo cotidiano como lo incuestionable. Lo cotidiano, en este sentido, es simultáneamente permanente y construido, vivido, establecido; es decir, una categoría híbrida entre lo material y lo metafórico. En tales términos, la normalización es la precursora de lo cotidiano, la 'autoridad' de lo cotidiano y el régimen de lo cotidiano como un significado compartido. Su efectividad radica en hacer que las prácticas sociales parezcan naturales y obvias, dificultando o imposibilitando así cuestionarlas críticamente.

Diferentes teorías han abordado el tema de la normalización: para Gramsci, la hegemonía cultural; para Laclau, la dominación simbólica efectiva; para Foucault, una tecnología de control y exclusión. Bourdieu ofrece una crítica sociológica que desmitifica la aparente naturalidad de las prácticas comunes y muestra que son productos de condiciones históricas específicas. Desde este punto de vista, lo "normal" es ideología si oculta los orígenes históricos y sociales dentro de los cuales aparece. Y prácticas como las prácticas lingüísticas comunes se legitiman, así como universales, mientras que las asociadas a grupos subalternos son marginadas o patologizadas, reforzando aún más las estructuras invisibles de dominación.

La normalización se ha definido en términos, en parte, de orden, institucionalización y violencia simbólica. Para Foucault, la sociedad opera según un marco normativo apoyado por instituciones que ejercen violencia no solo física sino violencia coercitiva: el desprecio, la exclusión o la invisibilización sirven como procesos disciplinarios. Tal violencia estructural no pretende aniquilar a los sujetos desviados, sino confinarlos o silenciarlos y, por lo tanto, afianzar el orden existente. Así, la ideología de la normalidad actúa como una matriz que gobierna lo que es visible, decible y vivible dentro de las construcciones de una sociedad basada históricamente.

Tabla 5. *Estrategias retorico-argumentativas "la normativización".*

ESTRATEGIAS RETORICO-ARGUMENTATIVAS "LA NORMATIVIZACIÓN"	
EXPRESIÓN	REFERENCIA
"Los indígenas, en el contexto del conflicto, tienen un estatus de personas protegidas por la aplicación del principio humanitario de distinción. Pero eso no se traduce en que la Fuerza Pública no pueda ejercer presencia y realizar operaciones, incluso en territorios indígenas."	Título: Desafío indígena en el Cauca. Periódico: El tiempo 14 de julio 2012.
De otro lado, Villegas insistió en que lo sucedido con 17 policías en el departamento de Risaralda (centro), retenidos por indígenas que participan en las protestas, fue un secuestro. "Esto es un secuestro, así se llama y vamos a seguir acciones legales contra quienes secuestraron a nuestros policías", apostilló el cargo.	Título: Protestas indígenas en Colombia dejan 49 policías y 21 civiles heridos La opinión.com 3 noviembre 2017.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la estadística de estructuras retorico argumentativas

4.7. La Legitimación como estrategia en el discurso periodístico

Este estudio identifica varias estrategias argumentativas en discurso periodístico en el ámbito digital que producen legitimación de agentes sociales, grupos o instituciones, tales como el Estado, las empresas, las ONG y los medios de comunicación. La mayoría de ellas se encuentran ya documentadas en la literatura sociológica y antropológica, pero no en el discurso periodístico. Se identifican además otras dos estrategias argumentativas que se utilizan para construir legitimidad en los medios de comunicación.

El discurso periodístico es uno de los espacios de producción de la información en los cuales se producen un conjunto de estrategias argumentativas que justifican y legitiman algunos agentes sociales. En general, el discurso periodístico justifica al Estado y a las empresas con distintos tipos de argumentos. Por un lado, se utilizan argumentos funcionalistas que encuentran en el Estado un agente que garantiza la gobernabilidad de la sociedad y/o la economía; encarnado por el gobierno, es un agente que tiene como finalidad garantizar la estabilidad política y social o la creación de riqueza (éste último podría ser un factor de legitimación más propio del discurso económico, pero en este caso se incluye en el análisis para profundizar en el estudio). Por otro lado, se utilizan argumentos normativos que justifican al Estado expresando sus valores como la igualdad, la justicia y la libertad, entre otros. Finalmente, se identifican argumentos ontológicos que establecen al Estado como una institución natural y necesaria para garantizar la vida social y/o como una institución natural y necesaria para garantizar la continuidad del orden social.

El discurso en la prensa construye legitimidad a través del establecimiento de relaciones simbólicas entre las personas y sus símbolos culturales. En este sentido, existen algunas categorías profundamente arraigadas en las sociedades capitalistas avanzadas que poseen una fuerte capacidad comunicativa: la familia, las personas ancianas/mayores y la religión. El discurso periodístico justifica al Estado y a las empresas con algunas categorías que poseen una fuerte capacidad simbólica: las personas ancianas/mayores (en general), familia (en general), religión (religión católica).

Los jefes políticos, los líderes empresariales y los empresarios son sustituidos por las personas ancianas/mayores (en general) y por familias (en general) cuando se trata de justificar el trabajo del gobierno o la labor de los líderes empresariales. Por otro lado, cuando se trata de justificar a los medios de comunicación, se utiliza a menudo a la religión (religión católica). Los argumentos ontológicos sirven para construir legitimidad hacia el Estado en términos normativos (normalización).

El Estado es visto como una institución natural e ineludible para garantizar el orden social porque se construye desde el punto de vista ontológico como un ente ontológico natural. Por su parte, los argumentos normativos sirven para construir legitimidad hacia las empresas en términos

normativos. Los medios son vistos como agentes sociales con fines utilitarios que buscan maximizar sus beneficios económicos. Por consiguiente, los argumentos funcionalistas sirven para construir legitimidad hacia el Estado en términos funcionalistas. El Estado es visto como un ente funcionalista que busca garantizar la gobernabilidad política y/o social.

Tabla 6. *Estrategias retorico-argumentativas "LA LEGITIMACION"*

ESTRATEGIAS RETORICO-ARGUMENTATIVAS "LA LEGITIMACIÓN"	
EXPRESIÓN	REFERENCIA
"Son pueblos altamente vulnerables, que en la mayoría de los casos se encuentra en grave peligro de extinción",	Título: El pueblo indígena al que el Estado debe salvar de la extinción. Periódico: El tiempo. 07 de junio 2018
"Para aminorar las tensiones que existen en la región por la incidencia del conflicto armado, el Ministerio del Interior deberá liderar un proceso de trabajo que mitigue los problemas y sensibilice a los grupos poblacionales que hacen presencia en la zona…"	Título: El pueblo indígena al que el Estado debe salvar de la extinción. Periódico: El tiempo. 07 de junio 2018
"Esto a pesar de que la Fiscalía o ministerios como el del Interior, investigan el funcionamiento del Cabildo Indígena Muisca de Suba, denunciado hace dos años por anomalías en su administración".	Título: INDIOS URBANOS: SON O NO SON. Periódico: el tiempo 02 de septiembre 2001
El jefe de la cartera de Defensa detalló que las autoridades trabajan para desbloquear carreteras del Cauca (suroeste) en donde hubo enfrentamientos que se prolongaron hasta la madrugada de este viernes. "Estamos desbloqueando para permitir el abastecimiento de Popayán", capital del departamento del Cauca, dijo Villegas.	Título: Protestas indígenas en Colombia dejan 49 policías y 21 civiles heridos. Periódico: la opinión Viernes, 3 noviembre 2017

Esta situación prolonga el bloqueo en la vía a Medellín, mientras la presencia del Esmad provocaría choques con los manifestantes…	Título: Bloqueos y enfrentamientos con Esmad obligaron a suspender diálogos con
La escasez de alimentos en Quibdó empieza a ser evidente tras el tercer día de la protesta indígena.	indígenas en Cauca y Chocó. Medio: caracol noticias. Noviembre 17-2017
El Gobierno colombiano informó ayer que el bloqueo de la carretera Panamericana por parte de los indígenas que participan en una protesta impidió que la delegación del Gobierno que debía reunirse con los manifestantes para dialogar y buscar una solución llegara al punto establecido.	Título: Protestas indígenas en Colombia dejan 49 policías y 21 civiles heridos. Periódico: la opinión viernes, 3 noviembre 2017

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la estadística de estructuras retorico argumentativas

En Colombia, el discurso periodístico ha empleado una serie de estrategias argumentativas que crean legitimidad en sí mismo ante la sociedad. Tales narrativas presentan debates políticamente incorrectos y abusos de derechos humanos, que los medios intentan transmitir como parte de su independencia de la política y las instituciones. Tales prácticas buscan compensar el déficit de poder estructural del periodismo, especialmente al considerar la dimensión internacional donde la credibilidad no está consolidada.

Ante la ausencia de una visión común en los medios nacionales, la legitimación del periodismo colombiano aparece fragmentada y localizada, dependiente de las realidades sociales y políticas del país. Además, la concentración del mercado, la influencia del sector empresarial y la debilidad institucional dificultan que los medios se conviertan en una referencia creíble. La falta de diferenciación entre ellos, combinada con la dilución de la autoría periodística, dificulta el establecimiento de una personalidad editorial. Así, la legitimidad del discurso periodístico está

condicionada por las condiciones estructurales de producción, así como por la percepción pública de su función social.

En un país de desafecto político y económico, esta legitimidad del periodismo tiene que ver principalmente con el apoyo social, así como con la capacidad del periodismo para mantener un modelo ético y democrático que se distancie de las experiencias autoritarias que ha vivido en décadas pasadas. En este sentido, la legitimidad del discurso periodístico está asociada a la legitimidad del propio sistema democrático colombiano[6]; si éste funciona bien, entonces su discurso tendrá mayor credibilidad ante el público; sin embargo, si este sistema tiene problemas, entonces será más difícil mantenerla. El discurso periodístico colombiano tiene una legitimidad relativa porque existen muchos factores externos que lo pueden afectar; ejemplos de estos factores son las eventualidades externas derivadas de las relaciones entre gobierno y ciudadanía y las relaciones entre diversos grupos sociales dentro del marco del modelo democrático colombiano.

El discurso periodístico, como cualquier representación textual del mundo, es un fenómeno socialmente construido. La construcción de este discurso posee una intencionalidad, por lo tanto, su contenido no es neutro. La construcción y el despliegue de una intencionalidad en una representación textual no sólo implica una definición de qué se dice, sino también cómo se dice y para quién. Por lo tanto, el discurso periodístico puede ser utilizado como un mecanismo de legitimación para justificar una acción determinada.

La legitimación es la justificación, la razón de ser de una determinada acción. Para Bernstein (2004: 63), la legitimación "permite que las acciones que están en desacuerdo con la norma general sean el objetivo del estudio es mostrar cómo diferentes agentes diferentes participan en la difusión y diferenciación del discurso político en lo referente a la legitimación". Esto permite entender cómo diferentes agentes participan en la difusión y diferenciación del discurso político

[6] In this sense, the verification of the legitimacy of the media is linked to the legitimacy of the political forces that control the State and, consequently, to the legitimacy of the democratic system as a whole. That is to say, the legitimacy of the media is associated with the legitimacy of the democratic system.

en lo referente a la legitimación además de ver cómo diferentes agentes sociales se implican en esta dinámica comunicativa para generar legitimidad a partir del discurso político.

El análisis de las estrategias argumentativas utilizadas en los artículos periodísticos puede ayudar a entender su construcción desde la legitimidad y lo emocional (cómo se produce la emoción en el lector) además de su construcción discursiva (cómo se construye la información). Estas estrategias son utilizadas para justificar o legitimar al gobierno, a los políticos, a los medios de comunicación y a los periodistas. Estas justificaciones son bastante frecuentes y se utilizan como elementos argumentativos para explicar el porqué de determinadas acciones. Para explicar el por qué se presentan elementos que justifican la acción que se está presentando.

Las estrategias argumentativas del discurso periodístico pueden ser usadas para generar sentimientos positivos hacia un determinado agente o acción (legitimación de la acción) o pueden ser usadas para que el lector adquiera un estado de ánimo positivo hacia el hecho en sí (legitimación del hecho).

Pero también puede ocurrir lo contrario y utilizarse como contracara, cuando se critica a alguien con ciertos elementos que van a generar antipatía hacia ese individuo. Estas estrategias permiten al lector elaborar su propia interpretación del texto basándose en la implicancia emocional que produce cada elemento que aparece en el texto. Las estrategias argumentativas del discurso periodístico pueden ser utilizadas para destacar ciertos elementos sobre otros o para crear un contraste entre dos elementos. Una vez más, con este tipo de estrategias, el lector puede elaborar su propia interpretación y puede establecer relaciones entre estas informaciones y sus propios conocimientos.

Por último, un objetivo del estudio es mostrar cómo agentes diferentes participan en la difusión y diferenciación del discurso político en lo referente a la legitimación. Esto permite entender cómo diferentes agentes sociales se implican en esta dinámica comunicativa para generar legitimidad a partir del discurso periodístico.

4.8. La Hipérbole y el lenguaje de lo imposible

En la prensa, los estereotipos y los tópicos son abundantes, pero también lo son las figuras retóricas que los periodistas utilizan para dar colorido a sus textos. Una de las principales estrategias argumentativas en la prensa es la hipérbole. La hipérbole es una figura retórica que consiste en exagerar el valor de una afirmación o de un concepto.

Los trabajos sobre el análisis de los discursos periodísticos también han destacado la importancia que tienen las figuras retóricas y, en especial, la hipérbole como estrategia argumentativa del discurso periodístico.

La hipérbole es un procedimiento retórico, consistente en exagerar y estirar la realidad para que con ello se obtenga un efecto de mayor intensidad y profundidad en el discurso. En el análisis de los discursos periodísticos, la hipérbole ha sido utilizada para subrayar las ideas propuestas por los periodistas. Este procedimiento retórico se ha utilizado ampliamente en el relato de las relaciones de poder y de dominación entre las comunidades y las instituciones, los grupos y estamentos sociales, los sexos... Por tanto, no es raro encontrar en los discursos periodísticos manifestaciones de hipérbole con los que los autores pretenden subrayar una idea o una tesis.

> Las hipérboles permiten el uso exagerado de la imaginación; las personificaciones son, si se quiere, transformaciones mágicas del mundo animal al humano. En fin, todo lo anterior se podría limitar al poder de la palabra y al impacto del discurso como fenómeno práctico y cultural. (Smith 2015, pág,41)

La técnica retórica de la hipérbole se basa en una combinación de dos procedimientos: la amplificación, consistente en el incremento de los términos o categorías con que se cuenta para expresar la idea a comunicar, y la diminución, consistente en reducir a su mínima expresión dicha idea o idea a comunicar. Combinados ambos procedimientos – amplificación –reducción– da lugar a la hipérbole. Esta un recurso retórico muy utilizado por los autores.

En general, se trata de una figura retórica que se utiliza en casi todos los tipos de discursos para expresar ideas o conceptos difíciles de explicar. La hipérbole posee dos funciones:

intensificadora y marcadora del discurso. Por intensificadora, se entiende que el autor aumenta lo que realmente se expresa con respecto a lo que realmente es visto o apreciado por el oyente o lector. Por marcadora del discurso, se entiende que mediante la hipérbole el autor consigue darle mayor fuerza a su argumento y consecuentemente conseguir que sus palabras tengan mayor grado de credibilidad.

Cuando se utiliza la hipérbole en discursos periodísticos –y no sólo– suelen venir acompañadas de ciertas palabras epítetos (calificativas), tales como: "pavoroso", "inmenso", "colosal", "fantástico", "incalculable", "magnífico", "inesperado"... para extender y describir lo que realmente está pasando. La fuerza intensificadora de estas palabras epítetos permite jugar con todo lo palpable e intangible, con todo lo real e imaginario, con todo lo tangible e intangible... para describir aquello que no existe, sin embargo.

Esta combinación de procedimientos –amplificación –reducción– da lugar a la hipérbole. La ampliación es una proyección o una expansión del tema principal del texto; está ligada al aspecto extensivo del texto y puede contener elementos no precisamente directamente relacionados con el tema principal del texto, pero sí relacionados con él por vía metonímica u otro tipo de relación semántica. La reducción es una reducción del tema principal del texto; es decir, es un desdoblamiento del tema principal mediante dos aspectos: intensivo y extensivo El aspecto intensivo consiste en reducir algún concepto y/o nociones más concretas procedentes del tema principal del texto; mientras que el aspecto extensivo consiste en ampliar o desdoblarse dichos conceptos más concretos dentro del tema principal del texto. La reducción puede ser verbal o nominal; puede ser puesta por medio del adjetivo u oración subordinada.

La técnica retórica de la hipérbole se basa en urdir una retórica que sea imposible de refutar; una retórica que se base en el lenguaje de lo imposible. En este caso, el discurso de la hipérbole en la prensa colombiana nos habla de una transformación que satisface las expectativas de los poderosos, no de los que están en la base. Esta figura retórica que se basa en exagerar los aspectos de una cosa. La exageración retórica está presente en muchos tipos de discursos, pero está especialmente presente en el discurso político. Por ejemplo, el discurso de un político que dice que va a "salvar" a una localidad de una crisis económica es un ejemplo de hipérbole.

Las herramientas más clásicas utilizadas por los medios son la hipérbole y el eufemismo, "o sea el énfasis sobre nuestras cosas buenas y sus cosas malas, o la reducción de la importancia de nuestras cosas malas y sus cosas buenas" (Van Dijk,2004), con base a esto, la prensa colombiana en sus diferentes formatos hace uso constante de esta figura retorica para resaltar los acontecimientos o reforzar algún tipo de creencia.

Tabla 7. *Estrategias retorico-argumentativas "LA HIPERBOLE"*

ESTRATEGIAS RETORICO-ARGUMENTATIVAS "LA HIPÉRBOL	
EXPRESIÓN	REFERENCIA
"Mientras los embajadores o sus delegados esperaban el turno para hablar, Erlendey Cuero, una líder afro que atravesó el mundo desde Buenaventura..."	Título: 261 asesinatos de líderes en Colombia encienden las alarmas en las Naciones Unidas. Periódico el mundo. 5/10/2018 6:10:00 PM
"Colombia sacó pecho con estadísticas como la tasa de homicidios del 2017, la más baja en los últimos años; la disminución de las cifras de secuestro, de desaparición forzada, la reducción del desplazamiento forzado".	Título: 261 asesinatos de líderes en Colombia encienden las alarmas en las Naciones Unidas. Periódico el mundo. 5/10/2018 6:10:00 PM
"¡Corrió la sangre en Orito, Putumayo! ¡Sicarios asesinaron a dos indígenas!"	Título: ¡Corrió la sangre en Orito, Putumayo! ¡Sicarios asesinaron a dos indígenas! Periódico: hsbnoticias. Viernes, Julio 6, 2018 - 08:49
"En medio de la agonía, los indígenas han creado mecanismos para resistir a lo que han denominado como un "exterminio". La asociación de los cabildos, por ejemplo, organizó una página web con información actualizada de las condiciones en las que se encuentran los líderes de sus comunidades en todo el país."	Titulo. El drama de 3.700 indígenas en riesgo de desplazamiento forzado en el Chocó. Periódico: revista semana.2018

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la estadística de estructuras retorico argumentativas

La hipérbole hace referencia al tono irónico, siendo así un recurso argumentativo que se puede presentar de diferentes maneras, como una ironía de distancia (una ironía en la que el autor no siente simpatía por su personaje, quien es algo despreciable, por lo que lo presenta de una manera negativa, siendo objeto de burla, con un tono de esta manera irónico) o una ironía de acercamiento (una ironía en la que el autor siente simpatía por su personaje, quien es algo despreciable, por lo que lo presenta de una manera negativa, siendo objeto de burla, con un tono de esta manera irónico).

La ironía de distancia es una forma de comunicación que hace hincapié en la diferencia, en la discriminación, en la exclusión, y la ironía de acercamiento es una forma de comunicación que hace hincapié en la unión, en la integración, en la igualdad. La ironía de distancia es un recurso literario que permite al autor que expone sus ideas a través de la figura de la ironía, que es la de la desfiguración, y que da a entender que el autor no siente simpatía por su personaje.

4.9. Fase Interpretativa

En la medida en que se fue realizando la lectura del corpus se puede afirmar que las representaciones sociales son sistemas complejos, que recurren a estrategias cognitivas, lingüísticas y discursivas, con las que las personas construyen imágenes del mundo y se relacionan con él. Para el caso del corpus analizado, se pueden identificar dos conjuntos de representaciones sociales. Uno relacionado con la violencia y otro con la prensa sensacionalista.

Con respecto a las representaciones sociales relacionadas con la violencia, el corpus indica que el discurso se construye en torno a la violencia como algo monolítico, unificado, homogéneo. Como una entidad que no se puede desdoblar, diferenciar y diferenciarse.

Además, el corpus registra que el discurso se construye en torno a la violencia como una situación muy preocupante. Es decir, la violencia es un problema de primer orden, de grave preocupación. Y ello, porque se asume que esta violencia no es un hecho aislado, puntual y puntualizado, sino que se trata de un fenómeno muy extendido.

Por otra parte, el corpus indica que el discurso construye a las agremiaciones sociales como entes totalmente dispuestos a la defensa. Por ejemplo, se asume que las comunidades indígenas son grupos que tienen poca o escasa capacidad para defenderse, y que los recursos que tienen son insuficientes. En este sentido, el corpus registra que los recursos que tienen estas comunidades, aunque sean limitados son además insuficientes porque se asume que no tienen otro remedio que recurrir a la violencia para defenderse en algunos casos[7].

Es decir, el discurso en la prensa digital asume que las agremiaciones sociales indígenas de Colombia deben defenderse a través de la violencia. Además, el corpus registra que los recursos que tienen son insuficientes porque se asume que el Estado los ha desatendido y que la sociedad no ha estado dispuesta a proteger a estas comunidades. (Atehortúa, 2020; Amnistía Internacional, 2020) Por otra parte, el corpus registra de igual manera que los recursos que tienen las comunidades indígenas son insuficientes porque se asume que son recursos que tienen una dimensión legal y una dimensión material, es decir, se asume que tienen que defenderse a través de la ley, ya que la ley es la que debe protegerlos. Por otra parte, el corpus registra que los recursos que tienen son insuficientes porque se asume que en la práctica no han resultado eficaces. En este último sentido, el corpus señala que la ley ha fracasado, que la ley no ha servido para proteger en su gran mayoría a estos grupos. Es decir, el Estado y la sociedad han fracasado porque no han estado dispuestos a proteger ni restablecer los derechos de estas comunidades, además de crear una representación negativa y violenta sobre los grupos indígenas en Colombia.

En otras palabras, se propuso mediante el corpus realizar un análisis de las representaciones de lo indígena, que se definen como: Representaciones sociales que, a través de una serie de imágenes, representaciones y discursos, configuran el sentido del lugar, del tiempo y de las personas. Representaciones que, en tanto sistemas, están vinculadas a los contextos culturales, sociales, históricos y políticos que les han dado lugar. Representaciones que, en tanto sistemas,

[7] Esto si asumimos la posición gubernamental que las manifestaciones sociales, paros, tomas y bloqueos son manifestaciones violentas por parte de estas comunidades.

tienen la capacidad de constituir otras conexiones, significados y sentidos, no sólo en el ámbito de la comunicación, sino también en las relaciones sociales y culturales.

Estas mismas representaciones sociales son construidas por la acción social a través de la elaboración de materiales y conocimientos sobre la realidad y las personas. (Berger y Luckmann, 1991). Estas representaciones están en relación constante con los actores sociales y los medios de comunicación. Relación con los actores sociales y los medios de comunicación.

Al finalizar la segunda parte de la tesis se realizó un recorrido por el ámbito de la representación de la etnicidad en la prensa digital colombiana, durante el periodo de tiempo comprendido entre el año 2010 y el año 2018. En esta sección se han estudiado, en un sentido más amplio, las representaciones de la etnicidad en la prensa. Mediante un proceso de análisis de contenidos, se han buscado los elementos y construcciones discursivas que han formado parte de las representaciones de lo indígena en esos medios de comunicación escritos.

El objetivo de esta sección es el de aportar a los medios de comunicación escritos y a los profesionales de la comunicación, información y conocimiento sobre las representaciones de lo indígena en la prensa digital colombiana. En esta sección se han estudiado, a partir de un análisis de contenido, los elementos y construcciones discursivas que han formado parte de las representaciones de lo indígena en la prensa.

Finalmente, Los cambios que se han venido dando en las relaciones entre el Estado y los pueblos indígenas, han derivado en la necesidad de que el Estado colombiano, realice una revisión de su política indígena, para dar respuestas a las exigencias de los pueblos indígenas conforme a los acuerdos realizados con estos, y desde este punto de vista, el Estado colombiano tendrá que hacer una revisión de la estrategia del desarrollo desde el indígena, dando lugar a una nueva estrategia, vista desde el desarrollo desde el indígena dentro del contexto nacional, partiendo desde la base, de que el mundo indígena no es el de hace cincuenta años, y que las comunidades indígenas tienen distintas necesidades y distintos intereses políticos y sociales.

4.10. Proceso descriptivo, analítico e interpretativo del corpus

El capítulo expone la tercera fase del proceso analítico, donde se integran y reinterpretan los resultados obtenidos previamente. Esta etapa se centró en comprender cómo se organizan los recursos discursivos y las estrategias que permiten revelar las representaciones sociales presentes en la prensa colombiana. Tras articular los hallazgos derivados del sistema de representaciones elaborado en la fase anterior, se construyó una guía metodológica para el análisis de contenido. El estudio se estructuró en dos momentos: primero, la recopilación y clasificación del corpus proveniente de archivos digitales de medios nacionales; luego, un análisis semántico orientado a captar la esencia, el sentido contextual de los textos y su lugar dentro de las dinámicas comunicativas.

En la segunda etapa se profundizó en la macroestructura textual y en la repetición de macro proposiciones que, al aparecer de manera constante, delinean patrones narrativos sobre lo indígena en la prensa digital. Paralelamente, se examinaron los temas dominantes y los silencios que producen, así como los mecanismos mediante los cuales ciertos contenidos adquieren centralidad en detrimento de otros. La muestra inicial, compuesta por 240 artículos, permitió identificar enfoques recurrentes y tensiones en la representación mediática. A ello se sumó un análisis semántico y pragmático inspirado en Moscovici, Jodelet y Flahault, orientado a reconocer actos de poder, relaciones entre interlocutores y la dinámica heterogénea de las representaciones sociales en circulación.

El análisis cuantitativo complementó la interpretación cualitativa mediante herramientas como NVivo 10, Excel y otros programas que facilitaron la organización del corpus, la identificación de frecuencias léxicas y la construcción de campos semánticos. Este tratamiento permitió segmentar los textos, reconocer núcleos figurativos y establecer correspondencias entre temas, subtemas y macroestructuras. El trabajo final ofrece una radiografía narrativa y estadística del modo en que los medios digitales colombianos representaron a las comunidades indígenas durante el periodo estudiado, atendiendo tanto a las lógicas discursivas de los actores institucionales como a las tensiones sociales que enmarcaron las manifestaciones y debates públicos del momento.

4.11. Conclusión

Un análisis de las representaciones periodísticas indígenas en la prensa digital colombiana demuestra una recurrente incorporación de estereotipos y prejuicios, a menudo arraigados en narrativas coloniales y sostenidos por estructuras mediáticas tradicionales (Van Dijk, 2006). A pesar de los intentos existentes para combatir estas representaciones, la literatura generalmente aborda a las comunidades indígenas desde una perspectiva negativa, vinculando a los pueblos indígenas principalmente con la pobreza, la violencia o la marginación (Hall, 1997).

Esta tendencia responde a una lógica informativa de simplificar la complejidad cultural al servicio de un encuadre noticioso que simplifica el conocimiento, con el fin de hacer las noticias digeribles. La mayoría de estas representaciones se basan en problemas sociales, en los cuales los indígenas aparecen como objetos sin poder propio, de manera pasiva, ante problemas estructurales como la guerra o el acceso limitado a servicios públicos (Gutiérrez Coba, 2019). Esto limita el compromiso con su diversidad interna y su capacidad para negociar políticas, solo para consolidar una visión asistencialista. Además, la falta de periodistas indígenas que autoricen estos contenidos refuerza una narrativa externa y unilateral (Mignolo, 2005) que representa un debilitamiento significativo del derecho de estas comunidades a la autodeterminación simbólica. Además, la cobertura mediática está marcada por una omisión deliberada de las luchas y resistencias indígenas.

Muchos artículos estudiados omiten las voces de los líderes indígenas o los representan solo en contextos de protesta y no discuten el fondo de sus demandas o el contexto histórico que las impulsa (Walsh, 2008). Esto no solo expone un déficit editorial, sino también una inclinación en el encuadre del interés informativo, en el cual los nativos siguen siendo vistos como exóticos, beligerantes o marginados en lugar de como un elemento constitutivo de la sociedad colombiana moderna. Basándose en la teoría de anclaje y objetivación de Moscovici (1984), el estudio analiza cómo representaciones como estas se sedimentan y naturalizan en el imaginario colectivo. A través de metáforas, hipérboles, racionalizaciones y supresiones, los medios presentan versiones simplificadas y jerárquicas de los indígenas en formatos mediados por los medios (Lakoff & Johnson, 1980). Tales estrategias discursivas hacen más que organizar

información; también median la acción semiótica de formaciones ideológicas que reproducen relaciones de poder simbólico entre ellas, reinscribiendo desigualdades estructurales en la mediación entre los medios y los dominantes (Bourdieu, 1991).

Finalmente, la prensa digital colombiana tanto informa como moldea la existencia pública y social de los pueblos indígenas. Tal construcción simbólica moldea la percepción ciudadana de la diversidad étnica de la nación. Por lo tanto, es crítico reconstruir las narrativas mediáticas y permitir un mayor acceso a las plataformas para que los grupos indígenas participen en la producción de contenido y representaciones (Freire, 1970). Una representación justa, pluralizada y contextualizada es un imperativo ético no solo para la integridad periodística, sino para una democratización más amplia del espacio público y la aceptación intercultural.

Referencias

Amnistía Internacional. (2020, 5 de agosto). El gobierno se ha olvidado de los pueblos indígenas de Colombia. [Noticia]. Amnistía Internacional. Recuperado de https://www.amnesty.org/es/latest/news/2020/08/olvidado-pueblos-indigenas-colombia/

Atehortúa, A. (2020, 10 de abril). La crisis humanitaria de los indígenas en Colombia. Hacemos Memoria. Recuperado de http://hacemosmemoria.org/2020/04/10/la-crisis-humanitaria-de-los-indigenas-en-colombia/

Berger, P. L., & Luckmann, T. (1966). The social construction of reality: A treatise in the sociology of knowledge. Doubleday. (Edición original; citada en texto como Berger & Luckmann, 1991)

Bernstein, B. (2004). The structuring of pedagogic discourse. Routledge. (Referencia inferida: obra original de Bernstein; cita en texto "Bernstein, 2004")

Bolinger, D. (1980). Language: The loaded weapon. Longman.

Bourdieu, P. (1991). Language and symbolic power. Harvard University Press.

Fernández, [Inicial]. (2011). [Referencia sobre la importancia de la metáfora en el lenguaje]. (Referencia inferida; datos completos no disponibles)

Foucault, M. (1976). Vigilar y castigar: Nacimiento de la prisión. Siglo XXI Editores.

Freire, P. (1970). Pedagogía del oprimido. Siglo XXI Editores.

Gramsci, A. (1971). Selections from the Prison Notebooks (Q. Hoare & G. N. Smith, Eds.). International Publishers.

Gutiérrez Coba, L. (2019). Representaciones sociales de los indígenas en los medios colombianos: análisis crítico del discurso en prensa digital. Revista de Comunicación, 18(1), 45–61.

Hall, S. (1997). Representation: Cultural representations and signifying practices. Sage Publications.

Hernández Duarte, R. (2013). La normalización del discurso de la violencia. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].

Laclau, E. (1977). Politics and ideology in Marxist theory. New Left Books.

Lakoff, G. (1987). Women, fire, and dangerous things: What categories reveal about the mind. University of Chicago Press.

Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). Metaphors we live by. University of Chicago Press.

Merchán Cante, H. H. (2023). Las metáforas en los medios, su influencia en la educación y en la memoria colectiva. Reddifusión, 2(4), 181–204.

Mignolo, W. D. (2005). La idea de América Latina. Gedisa.

Moscovici, S. (1984). The phenomenon of social representations. En R. Farr & S. Moscovici (Eds.), Social representations (pp. 3–69). Cambridge University Press.

Smith, A. (2015). Figuras literarias en los titulares de la prensa costarricense. Revista de Lenguas Modernas, 22, 35–42.

Steiner, G. (1980). Después de Babel: Aspectos del lenguaje y la traducción. Fondo de Cultura Económica.

van Dijk, T. A. (2004). Ideología y discurso. Barcelona: Ariel. (Referencia inferida – obra divulgada en 2004 sobre ideología y análisis del discurso)

van Dijk, T. A. (2006). Discourse and manipulation. Discourse & Society, 17(3), 359–383.

Walsh, C. (2008). Interculturalidad, Estado, sociedad: Luchas (de)coloniales de nuestra época. Universidad Andina Simón Bolívar.

Capítulo V

COMPRENSIÓN LECTORA Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EN EL APRENDIZAJE DEL ITALIANO COMO LENGUA EXTRANJERA: UN ESTUDIO APLICADO EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO

5. COMPRENSIÓN LECTORA Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EN EL APRENDIZAJE DEL ITALIANO COMO LENGUA EXTRANJERA: UN ESTUDIO APLICADO EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO[8]

READING COMPREHENSION AND DIDACTIC STRATEGIES IN LEARNING ITALIAN AS A FOREING LANGUAJE: A STUDY APPLIED IN THE UNIVERSITY ENVIRONMENT

María del Carmen Milagros Alva Guerrero
mcmalva@yahoo.it
https://orcid.org/0000-0002-0475-4104

Hermis Tolentino Quiñones[9]
Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle
htolentino1@une.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-9819-1655

Resumen

El presente artículo tiene como propósito diseñar y validar una estrategia didáctica para fortalecer la comprensión de textos escritos en italiano en una universidad privada de Lima a partir de un análisis sistemático. El estudio se enmarca en el paradigma interpretativo y de enfoque cuantitativo. La muestra estuvo conformada por treinta y cinco estudiantes, dos docentes y un coordinador académico. Entre los instrumentos y las técnicas se consideraron la observación participante, la entrevista semiestructurada, la encuesta y un examen de comprensión lectora basada en el examen CILS A1 de la *Università per Stranieri di Siena*. Los resultados evidenciaron las limitaciones existentes en la aplicación de estrategias cognitivas y metacognitivas, así como dificultades en el manejo de la tipología textual y del léxico en el

[8] El presente capítulo de libro proviene de la tesis de maestría a través de la Universidad San Ignacio de Loyola titulada: Estrategia didáctica para desarrollar la comprensión lectora en los estudiantes de la asignatura de italiano I de una Universidad Privada de Lima Esta fue llevada a cabo por María del Carmen Milagros Alva Guerrero. La misma se encuentra publicada en el link: https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/50e1e9e0-53e0-4880-bb3d-41054da68b33

[9] El autor fue el responsable de transformar la tesis mencionada en un capítulo de libro de investigación, para lo cual se le hace el respectivo reconocimiento, figurando como coautor de la misma.

idioma italiano. A partir análisis se diseñó una estrategia didáctica sustentada en el enfoque comunicativo, la bimodalidad y las fases glotodidácticas propuestas por Pona (2015), orientada a promover la autonomía y la reflexión en el aprendizaje del idioma italiano. La propuesta presentada integra recursos digitales, estrategias colaborativas y actividades de lectura estructuradas para el desarrollo progresivo de la competencia comunicativa.

Palabras clave: comprensión lectora; italiano como lengua extranjera; estrategias didácticas; competencia comunicativa; glotodidáctica.

Abstract

The purpose of this article is to design and validate a didactic strategy to strengthen reading comprehension in students of the Italian I course of a private university in Lima. It is framed in the interpretative paradigm, with a qualitative approach and type of applied educational research. Two professors, an academic coordinator and thirty-five students from the Beca 18 program participated. The techniques used were participant observation, semi-structured interview, survey and a reading comprehension test based on the CILS A1 exam of the *Università per Stranieri di Siena*. The results showed limitations in the application of cognitive and metacognitive strategies, as well as difficulties in the management of textual typology and Italian lexicon. Based on the diagnosis, a didactic strategy was designed based on the communicative approach, bimodality and the glottodidactic phases of Pona (2015), aimed at promoting autonomy and reflection in learning. The proposal integrates digital resources, collaborative strategies and structured reading activities for the progressive development of communicative competence.

Keywords: reading comprehension; Italian as a foreign language; didactic strategies; communicative competence; glottodidactics.

5.1. Introducción

La presente investigación se desarrolló en una de las veintisiete universidades privadas de Lima, reconocida por su proyección internacional y su compromiso con la formación de profesionales que respondan a los desafíos de la globalización. Desde su fundación en 1995, la institución ha considerado la comunicación bilingüe como un eje esencial de su modelo educativo, priorizando la enseñanza del idioma inglés como lengua extranjera en el afianzamiento de las competencias generales del estudiante como ciudadano del mundo. Este enfoque, centrado en el desarrollo de habilidades comunicativas interculturales, responde a la necesidad de formar hombres y mujeres que se desenvuelvan en entornos académicos y profesionales cada vez más interconectados.

Años después, y ante el requerimiento de los propios estudiantes, la universidad amplió su oferta académica de lenguas extranjeras, impulsada también por convenios de cooperación con instituciones italianas. Es así que en el año 2006 se incorporó el curso de Italiano I, con una estructura académica de 92 horas lectivas y 56 horas de aprendizaje autónomo, equivalente a cuatro créditos académicos. El curso fue incluido entre las asignaturas de libre elección abiertas a las treinta y cinco carreras que ofrece la institución, distribuidas en ocho facultades. La acogida del programa fue notable: durante el semestre en el cual se realizó la investigación más de doscientos cincuenta estudiantes se matricularon en los dos niveles del curso, lo que evidencia no solo el creciente interés por el idioma, sino también la percepción de afinidad lingüística y cultural entre el castellano y el italiano.

La incorporación de este curso se enmarca en la Ley Universitaria N.º 30220, promulgada por el Ministerio de Educación del Perú (2014a), que establece la obligatoriedad de acreditar el dominio de al menos un idioma extranjero para la obtención de los grados de bachiller y maestro, y de dos para el doctorado. En su artículo 40, la norma dispone que la enseñanza de un idioma extranjero o de una lengua originaria forme parte de la proyección curricular de las universidades. Es así como, esta política busca estandarizar la formación lingüística en la educación superior y reforzar las competencias profesionales de los egresados, potenciando su inserción en contextos académicos y laborales globalizados.

En este marco, el curso de Italiano I constituye el primer nivel determinado por el MCER (A1: usuario básico). Es por ello por lo que, la universidad adoptó el enfoque comunicativo como fundamento metodológico para desarrollar en los aprendices la competencia comunicativa, lo que conlleva a la integración de las dimensiones lingüística, sociolingüística, paralingüística y extralingüística (Zebadúa y García, 2012). Pues, este enfoque pasa de un aprendizaje de estructuras gramaticales al desarrollo de la capacidad de emplear la lengua en situaciones reales de comunicación, en las que el vínculo entre lengua y cultura desempeña un papel fundamental en la construcción del significado.

La enseñanza del idioma italiano se adapta a las necesidades de los estudiantes para definir las habilidades por fortalecer: comprensión o producción, oral o escrita, a través del uso de material auténtico y de la vida cotidiana. En esta perspectiva, la lengua meta se presenta como un sistema en uso mas no como una suma de reglas gramaticales aisladas. En tal sentido, Cassany (1999) indica que la didáctica comunicativa se sustenta en la exposición a textos completos que promueven la comprensión de la cohesión y coherencia discursiva, la estructura de los géneros textuales y las interacciones comunicativas propias de distintos contextos sociales. En ese contexto, a nivel lingüístico-comunicativo, según el MCER, un usuario de nivel A1 debe ser capaz de comprender textos breves y simples, reconocer expresiones cotidianas, releer cuando sea necesario y reutilizar estructuras lingüísticas de uso cotidiano.

En tal sentido, en el curso de italiano se utilizó (incluso ahora) como texto base el libro *Bellissimo 1* de Ballarin y D'Annunzio, texto que fue elaborado en conformidad a los principios del enfoque comunicativo. Este material plantea un aprendizaje progresivo que integra la competencia lingüística (gramática, léxico, etc.) y las funciones comunicativas mediante actividades contextualizadas y culturalmente relevantes, puesto que la presencia constante de contenidos culturales y la exposición a la lengua real permiten un proceso de aprendizaje global: sensorial, reflexivo e intercultural, en el que el estudiante se convierte en protagonista activo de su desarrollo comunicativo y todo lo que ello conlleva.

En la investigación realizada, cada grupo de aprendizaje estuvo conformado por veinticinco estudiantes de entre 17 y 28 años, procedentes de diversas regiones del Perú. Esta diversidad

cultural y cognitiva influyó en los estilos y ritmos de aprendizaje, así como en la manera de procesar la información lingüística. Es por ello que se consideró lo indicado por Lenneberg (1967), quien propuso propuso la hipótesis del período crítico, según el cual las áreas cerebrales responsables del lenguaje reducen su plasticidad al alcanzar la pubertad, lo que limita la posibilidad de adquirir una lengua con la precisión fonética de un hablante nativo. Investigaciones posteriores, sin embargo, demostraron que esta restricción afecta principalmente la pronunciación, sin comprometer la capacidad general de aprendizaje lingüístico. Los adultos, aunque más conscientes de los procesos metalingüísticos, tienden a transferir patrones fonológicos y sintácticos de su lengua materna al nuevo idioma, fenómeno que conlleva a la formación de la interlengua.

Balboni (2012) amplía esta perspectiva al establecer que la adquisición lingüística puede dividirse en etapas: hasta los tres años, el aprendizaje permite alcanzar una competencia nativa; entre los cuatro y los ocho años, la pronunciación puede lograrse con mayor esfuerzo comunicativo; y entre los ocho y los veinte años se desarrolla un período receptivo caracterizado por altas potencialidades neurológicas. Estas consideraciones neurodidácticas permiten comprender las diferencias individuales cuando se adquiere una lengua extranjera y respaldan la necesidad de diseñar estrategias pedagógicas diferenciadas que atiendan la diversidad de experiencias, motivaciones y estilos cognitivos presentes en el aula universitaria.

En ese contexto, la comprensión de textos escritos es un proceso multicomponencial que exige la activación simultánea de operaciones de decodificación, elaboración inferencial y control metacognitivo (Daloiso, 2013). Más que una destreza aislada, constituye un instrumento para construir, reorganizar y apropiarse del saber disciplinar; por ello, su desarrollo impacta directamente en la modificación de los esquemas conceptuales del estudiante. En el ámbito de la política educativa peruana el Ministerio de Educación (MINEDU) ha destacado que la comprensión de textos escritos implica comprender, usar, reflexionar e involucrarse con los textos escritos para lograr los objetivos personales, ampliar conocimientos y participar plenamente en la vida social (MINEDU, 2017). Los sistemas de Evaluación Censal de Estudiantes (ECE), Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) y el

Programme for International Student Assessment (PISA) han mostrado de forma consistente brechas de desempeño que afectan con mayor intensidad a estudiantes de zonas rurales y de estratos socioeconómicos bajos, evidenciando la persistencia de niveles insuficientes de comprensión que dificultan la trayectoria formativa posterior.

En el plano universitario peruano, diversos estudios confirman dificultades en los niveles literal e inferencial. Alva et al. (2010), a partir del *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* (MSLQ) y de una prueba de comprensión, observaron que la "motivación extrínseca" y el "valor de la tarea" se asocian con un mejor rendimiento literal, mientras que en el plano inferencial persisten problemas para derivar significados contextuales y procesar lo no dicho. Asimismo, Llanos (2013) halló que solo el 29,9 % de los universitarios alcanza las capacidades complejas exigidas por la lectura académica, a partir de una prueba con textos graduados en complejidad. También, Wong y Matalinares (2011), empleando el Test de Estrategias Metacognitivas de Schmitt y el Cuestionario de Estilos de Aprendizaje de Kolb, reportaron bajo desarrollo de estrategias metacognitivas antes, durante y después de la lectura. De forma convergente, Oré (2012) evidenció relación significativa entre la comprensión de textos escritos y calificaciones, así como entre los hábitos de estudio y rendimiento, aunque no entre hábitos de estudio y comprensión. En conjunto, estos hallazgos describen un patrón donde la lectura no opera plenamente como mediadora del aprendizaje, debido —entre otros factores— a limitaciones léxicas, debilidades en el uso de esquemas y dificultad para acceder a la información implícita (Llanos, 2013).

La comprensión en lengua extranjera (LE) presenta retos específicos frente a la lectura en lengua materna (LM). En LM, la alfabetización se apoya en un sistema oral ya consolidado; en LE, el lector suele carecer de base sintáctica y léxica suficiente, y transfiere —positiva o negativamente— habilidades previas de lectura (Hudson, cit. en Jiménez, 2013; Kern; Koda; Cook, cit. en Leiva, 2008). De hecho, los lectores en LE recurren con frecuencia a la LM como soporte cognitivo durante la interpretación (Upton y Lee-Thompson, cit. en Leiva, 2008). En esta línea, Rosas (2012) mostró que, al leer en LE, los estudiantes incorporan estrategias adicionales —diccionario, preguntas al docente, inferencia, contextualización— para compensar vacíos

léxicos. Jiménez (2013), con tareas tipo TOEFL, halló un uso intensivo de recursos como traductores en línea y resaltadores, así como una valoración positiva de las TIC como apoyo a la lectura. Asimismo, Cedeño (2017) reportó mejoras en la comprensión en LE mediante el uso de debate, rejillas y mapas mentales, mientras que Perales y Reyes (2013) evidenciaron transferencia de estrategias inferenciales desde el inglés hacia la LM y a géneros distintos, en línea con la interdependencia lingüística de Cummins. En el contexto peruano, estas dificultades se manifiestan en el aula universitaria de italiano: parte del alumnado muestra problemas sostenidos en tareas de comprensión escrita, con afectación de la motivación intrínseca, aumento del desinterés, abandono o aprobación con notas mínimas. Este diagnóstico justifica la elaboración de una estrategia de enseñanza-aprendizaje orientada a fortalecer la comprensión de textos escritos en italiano, ante la escasez de investigaciones universitarias locales sobre esta lengua.

Para sustentar la intervención, se adopta el marco glotodidáctico de Balboni (2008, 2012), ampliamente aceptado por especialistas y capaz de integrar los componentes que intervienen en la lectura en LE. Un eje central de este enfoque es la *expectancy grammar* (Oller, años setenta), entendida como la capacidad de anticipar lo que es plausible decir o escribir en una situación comunicativa dada. Dicha capacidad descansa, primero, en el conocimiento del mundo organizado en estructuras de tipo esquema o *frames*, que ordenan experiencias y hacen previsible el curso de la interacción y el texto (Minsky, 1975; Schank y Abelson, 1977); cuanto más acotado y familiar es el guion situacional, mayor es la eficiencia para formular hipótesis y confirmar predicciones durante la lectura. En segundo término, intervienen procesos cognitivos lógicos y analógicos: reconocimiento de redundancias morfosintácticas y léxicas, seguimiento de la cohesión y la coherencia, e inferencias que permiten ir más allá de la información explícita; junto con operaciones analógicas, ligadas al hemisferio derecho, que facilitan la decodificación de metáforas incluso cuando su transparencia es limitada.

Sobre esta base, la competencia comunicativa requerida para comprender textos en LE combina dominios lingüístico, sociolingüístico y pragmático, destacándose aquí tres componentes estrechamente vinculados a la lectura: la competencia léxica —capacidad de incorporar y

recuperar con rapidez unidades vocabulares, locuciones y patrones de régimen—; la competencia gramatical —organización morfológica y sintáctica de enunciados con significado—, cuyo tratamiento en el enfoque comunicativo y en el enfoque por acción del MCER privilegia procedimientos inductivos y la competencia semántica —control de las relaciones de sentido (sinonimia, antonimia, hiponimia, hiperonimia) y adecuación contextual—. La articulación de estas competencias se ve modulada por la tipología textual: familiaridad con el género, complejidad sintáctica, estructura discursiva, extensión y relevancia temática condicionan la carga de procesamiento. De acuerdo con el MCER, la selección de textos en LE debe calibrar el nivel de competencia del estudiante: una sintaxis excesivamente compleja absorbe recursos atencionales que deberían destinarse al contenido; pero la simplificación extrema también eleva la dificultad si elimina redundancias necesarias para la anticipación y el control de hipótesis.

En consecuencia, la estrategia didáctica se concibe como una serie de acciones organizada, finalizada y controlada que el estudiante selecciona para abordar la tarea de lectura (Consejo de Europa, 2002). En términos operativos, puede describirse como un conjunto de acciones orientadas a resolver una tarea lingüística —comprender un texto según su género y los objetivos del lector— (Bonvino, 2011), sustentadas en cuatro familias de habilidades. Las cognitivas integran nueva información con saberes previos, habilitando aprendizajes significativos; Pinzás (2015) destaca la asociación de conocimientos activados antes de leer, la construcción de imágenes mentales, la identificación de ideas clave, la deducción de causas y consecuencias, la anticipación, la síntesis y la formulación de preguntas. Las socioafectivas regulan la relación consigo mismo y con la comunidad de aprendizaje; el trabajo colaborativo potencia la motivación —por metas compartidas—, la cohesión —por vínculos grupales—, la reestructuración cognitiva —por discusión guiada— y el desarrollo diferenciado —por interacción entre niveles— (Slavin; Johnson y Johnson, cit. en Azorín, 2018; Mariani, 2007). Las motivacionales sostienen el esfuerzo y el control de distractores, al tiempo que el docente promueve la agencia del estudiante frente a la adversidad (MINEDU, 2014b). Finalmente, las metacognitivas dirigen la planificación de objetivos, el monitoreo de problemas durante la lectura y la autoevaluación de resultados (Mariani, 2007; Pérez, 2015); incluyen, cuando es

necesario, estrategias poslectura como el resumen, el mapa conceptual o la recensión, que reconducen al texto y permiten verificar la comprensión (Vernon, 2013).

Este sustento teórico, que articula evidencias nacionales sobre el desempeño lector universitario con enfoques glotodidácticos y psicolingüísticos, respalda la necesidad de una intervención didáctica focalizada en lectura en italiano LE. Su finalidad es doble: por un lado, desarrollar la *expectancy grammar* del lector —anticipación informada y control de hipótesis— a partir de esquemas y guiones situacionales; por otro, activar y coordinar habilidades cognitivas, socioafectivas, motivacionales y metacognitivas que hagan sostenible el progreso lector en contextos académicos reales. Con ello, se busca cerrar la brecha entre las exigencias de la lectura universitaria y el perfil inicial del estudiante, elevando la comprensión literal y la comprensión inferencial de tal forma que se favorezca la transferencia de estrategias entre lenguas y géneros.

5.2. Metodología

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, dentro del paradigma interpretativo. Este enfoque permitió comprender los significados y percepciones de los actores involucrados —docentes, coordinador y estudiantes— respecto a la enseñanza de la comprensión lectora. El tipo de estudio fue aplicado educacional, ya que se orientó a la elaboración de una propuesta didáctica a partir del análisis de una realidad específica.

La muestra fue no probabilística e intencional. Estuvo conformada por treinta y cinco estudiantes beneficiarios del programa Beca 18, inscritos en los cursos de Italiano I, dos docentes responsables del curso y el coordinador académico del Departamento de Idiomas. Los estudiantes, de entre 17 y 28 años, provenían de diversas regiones del país y cursaban carreras de distintas facultades. Su nivel de conocimiento del italiano correspondía al nivel inicial A1, según el MCER.

Se aplicaron cuatro técnicas:

1. Entrevista semiestructurada: aplicada a los docentes y al coordinador académico, con 15 preguntas abiertas. Su propósito fue identificar el dominio teórico y práctico de los docentes sobre la comprensión lectora y las estrategias empleadas.
2. Observación participante: permitió registrar el desempeño docente durante seis sesiones de clase, con una guía de 18 ítems que abarcaban indicadores sobre procesos cognitivos, competencias lingüísticas, estrategias didácticas y habilidades socioafectivas.
3. Encuesta de opinión a estudiantes: incluyó 18 ítems en escala Likert (nunca, a veces, siempre), orientados a conocer la percepción de los estudiantes respecto a la metodología docente, el uso de estrategias y la motivación durante las actividades de lectura.
4. Prueba de comprensión lectora: se utilizó la evaluación de la Certificación CILS A1 (Universidad de Siena, Italia), compuesta por tres secciones: comprensión global, identificación de información y relación de contenidos. La prueba permitió determinar el nivel de competencia lectora alcanzado por los estudiantes.

Los instrumentos fueron validados por tres expertos de la universidad y un evaluador externo. Se aplicó la técnica de triangulación entre entrevistas, observaciones y encuestas para garantizar la confiabilidad de los resultados. El análisis de la información se realizó mediante procedimientos cualitativos (codificación, categorización y análisis de contenido) y cuantitativos descriptivos para la interpretación de frecuencias y porcentajes obtenidos en la prueba CILS A1.

5.3. Resultados y discusión

El análisis de los datos obtenidos a través de los instrumentos aplicados —entrevistas, observaciones, encuestas y prueba de comprensión lectora— se realizó mediante procedimientos tanto estadísticos como cualitativos. La triangulación permitió identificar los factores que inciden de manera negativa en el desarrollo de la comprensión lectora (CL) en los estudiantes del curso *Italiano I* y, en consecuencia, orientar la propuesta didáctica hacia la mejora de dichas limitaciones.

Las entrevistas a docentes revelaron coincidencias relevantes. Los profesores manifestaron la escasa participación de los estudiantes en las actividades de la plataforma virtual y la dificultad para cumplir con la totalidad del programa dentro del tiempo asignado. Asimismo, se evidenció una falta de diversidad en las actividades de lectura y la necesidad de reforzar los conocimientos teóricos del profesorado sobre las fases y técnicas glotodidácticas. Se mencionó también la carencia de un tratamiento explícito de las características estructurales y funcionales de las tipologías textuales, lo que limita la capacidad del estudiante para anticipar, analizar y reconstruir el significado global del texto.

En las observaciones de clase, realizadas durante el semestre 2018-I, se constató que el curso se desarrolló en catorce semanas efectivas, ya que la séptima estuvo destinada a los exámenes parciales. Cada semana se evaluó una habilidad comunicativa —producción oral, escrita o comprensión de texto— con actividades de unos veinticinco minutos de duración. Dado que el manual *Bellissimo 1* está organizado en doce unidades, la planificación exigió abordar casi una unidad semanal en sesiones de cuatro horas y media. Esta dinámica redujo los espacios para la reflexión individual sobre las reglas descubiertas en los textos y los procesos metacognitivos vinculados con la comprensión (ítems 16–18 de la guía de observación). El carácter intensivo del curso favoreció el cumplimiento del programa, pero restringió la posibilidad de consolidar estrategias lectoras autónomas.

Los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes reflejan una percepción predominantemente positiva del curso y del desempeño docente. Sin embargo, se identificó un aspecto crítico: en el ítem 8, donde se consultó si el docente explicaba estrategias de lectura aplicables a las tareas de comprensión, solo el 57,14 % de los estudiantes respondió que "siempre" se hacía y el 37,14 % que "a veces". Esta información indica la necesidad de sistematizar el desarrollo de las actividades de CL y explicitar las estrategias utilizadas, de modo que el estudiante logre asociar la técnica con la tarea y transferirla a nuevos textos. La ausencia de esta explicitación debilita la fase de interiorización estratégica, esencial para alcanzar la autonomía lectora.

Los resultados de la prueba de comprensión lectora CILS A1 permitieron examinar con precisión las áreas problemáticas. En la primera prueba, el 60 % de los estudiantes respondió correctamente a las cuatro preguntas, el 34,3 % a tres y el 5,7 % a dos. En la segunda, el 48,57 % contestó correctamente todas las preguntas, el 28,57 % tres y el 22,86 % dos o una. En la tercera prueba, solo el 17,1 % respondió correctamente a las cuatro preguntas, el 40 % a tres y el 42,9 % a dos o una. De los 35 estudiantes evaluados, nueve (25,7 %) no superaron la prueba, dieciséis (45,7 %) la aprobaron con el mínimo y diez (28,6 %) la superaron satisfactoriamente. En consecuencia, el 71,4 % del grupo requiere fortalecer su competencia lectora.

El análisis detallado por tipo de texto evidenció que las mayores dificultades se presentan en las pruebas de individuación de información y asociación de contenidos, donde la diversidad temática y la presencia de vocabulario nuevo aumentaron la carga cognitiva. Aunque los textos eran breves, la variación léxica y gramatical incrementó la complejidad inferencial. El ítem con menor índice de acierto fue el número uno del tercer texto, donde solo doce estudiantes respondieron correctamente, pese a que el vocabulario había sido trabajado en la unidad siete del manual. Esto sugiere que los procesos de transferencia y consolidación léxica aún no se habían estabilizado.

Desde un punto de vista glotodidáctico, los resultados confirman que el test de opción múltiple, si bien es útil para verificar la comprensión literal, resulta insuficiente para evaluar procesos de nivel inferencial y metacognitivo. Las opciones ambiguas o las estructuras sintácticas complejas pueden inducir al error en aprendices con dominio básico de la lengua; en consecuencia, es necesario diversificar los instrumentos de evaluación, a través de tareas abiertas que estimulen la reflexión sobre el texto y la justificación de las respuestas.

La discusión de los resultados ha permitido establecer tres hallazgos clave. En primer lugar, los datos de las entrevistas y observaciones indican la necesidad de reforzar la formación glotodidáctica del personal docente de tal forma que puedan enseñar a los estudiantes estrategias de comprensión de textos escritos. El conocimiento teórico de las fases propuestas por Pona (2015), que son Globalidad, Análisis, Síntesis, Reflexión, Refuerzo y Verificación, aún no se traduce en una praxis sistemática difundida entre los docentes donde se llevó a cabo esta

investigación. En segundo lugar, los resultados de la encuesta ponen en evidencia una brecha entre la percepción positiva del curso y la comprensión real de las estrategias aplicadas, lo que refuerza la importancia de la explicitación didáctica y la metacognición en la enseñanza de la lectura en italiano como LE (Mariani, 2007; Pérez, 2015). Finalmente, los resultados de las pruebas de comprensión lectora demuestran la existencia de un desequilibrio entre el ritmo programático y la internalización lingüística, que obstaculiza la consolidación de esquemas léxicos y sintácticos necesarios para una lectura autónoma y profunda.

Estos hallazgos se alinean con lo señalado por Balboni (2012) y Daloiso (2013), quienes indican que el desarrollo de la competencia lectora requiere una coordinación equilibrada de las diversas fases de una sesión de aprendizaje, desde la Globalidad (descubrimiento e hipótesis) y hasta el Análisis (verificación y exploración de estructuras). Asimismo, refuerzan el planteamiento de Cedeño (2017) sobre la eficacia y las bondades del aprendizaje colaborativo y reflexivo Enel desarrollo y la mejora de la comprensión textual. En conjunto, los resultados permiten justificar la necesidad de implementar una estrategia didáctica integral que se oriente al fortalecimiento de las habilidades cognitivas, socioafectivas, motivacionales y metacognitivas, y centrada en la lectura guiada, la autoevaluación y el uso de materiales auténticos.

En síntesis, la evidencia empírica confirma que el desarrollo de la comprensión lectora en los estudiantes de *Italiano I* no depende únicamente del conocimiento lingüístico, sino de la integración de factores pedagógicos, cognitivos y motivacionales. Pues, la explicitación de estrategias, la gestión equilibrada del tiempo didáctico y la incorporación de prácticas reflexivas constituyen elementos fundamentales para alcanzar niveles de comprensión literal e inferencial acordes con las exigencias del aprendizaje universitario de una lengua extranjera como es el caso del idioma italiano.

5.4. Conclusiones

- Los estudiantes de Italiano I presentan un nivel básico de comprensión lectora, con mayores dificultades en las fases inferencial y de reorganización textual.
- La enseñanza actual privilegia la ejecución de actividades sobre la reflexión, lo que limita la autonomía y la autoconciencia lectora.

- Es necesario que el docente explicite las estrategias empleadas y promueva la transferencia de lo aprendido a nuevos contextos de lectura.
- La propuesta de enseñanza debe integrar dimensiones cognitivas, socioafectivas, motivacionales y metacognitivas, mediante una combinación de modalidades presencial y virtual.
- La glotodidáctica contemporánea y el pensamiento complejo ofrecen marcos conceptuales idóneos para replantear la enseñanza de la comprensión lectora en italiano como lengua extranjera.

5.5. Propuesta

Se propone una estrategia didáctica bimodal sustentada en los enfoques comunicativo y por tareas, estructurada en siete fases glotodidácticas según Pona (2015):

- Motivación y contextualización: Activación de conocimientos previos mediante lluvia de ideas, imágenes o videos.
- Globalidad: Lectura inicial para formular hipótesis y captar la idea general del texto.
- Análisis: Descubrimiento inductivo de regularidades léxicas y gramaticales.
- Síntesis: Producción oral o escrita aplicando las estructuras analizadas.
- Reflexión metalingüística: Verbalización de reglas y consolidación del conocimiento.
- Refuerzo: Ejercicios estructurales, colaborativos y de autoevaluación.
- Verificación: Evaluación del aprendizaje mediante tareas comunicativas y retroalimentación.

La propuesta incorpora materiales auténticos (textos narrativos y descriptivos, anuncios, fragmentos de cómic y audiovisuales) seleccionados por su relevancia cultural y su adecuación al nivel A1.

Las actividades se desarrollan tanto en clase como en la plataforma virtual institucional, promoviendo la autonomía y el trabajo colaborativo.

El docente actúa como mediador y guía, orientando la reflexión sobre el proceso lector y facilitando la transferencia de estrategias a nuevos textos.

Esta estrategia se alinea con la concepción del pensamiento complejo de Morin (1999), que concibe el aprendizaje como un proceso multidimensional e interrelacionado. La bimodalidad y la direccionalidad cerebral (Balboni, 2012) aseguran un equilibrio entre los procesos analíticos y globales de la comprensión, mientras que la integración tecnológica favorece el aprendizaje permanente y significativo.

Referencias

Alva, C., et al. (2010). Aplicación de un programa de estrategias de aprendizaje para incrementar el nivel de comprensión lectora en alumnos del primer ciclo de una universidad particular peruana. *Revista de Investigación de la Universidad Norbert Wiener*, 45–57. https://bit.ly/3eohyWh

Azorín, C. (2018). El método de aprendizaje cooperativo y su aplicación en las aulas. *Perfiles Educativos*, 40(161), 161–182. https://bit.ly/3TB1fFQ

Balboni, P. (2008). *Imparare le lingue straniere.* Marsilio Editori.

Balboni, P. (2012). *Le sfide di Babele: Insegnare le lingue nelle società complesse.* UTET Università.

Bonvino, E. (2012). Lo sviluppo delle abilità di lettura nell'ottica dell'intercomprensione. *Università degli Studi Roma Tre* [Tesis doctoral]. https://bit.ly/3TIDJqv

Cassany, D. (1999). Los enfoques comunicativos: Elogio y crítica. *Lingüística y Literatura*, (36–37), 11–33. https://bit.ly/3AOJaf5

Cedeño, L. (2017). *El uso de estrategias metodológicas activas y participativas en la enseñanza-aprendizaje de inglés como lengua extranjera y su incidencia en la adquisición de la comprensión lectora en los estudiantes del Instituto de Lenguas de la Universidad Técnica de Manabí* [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Manabí]. https://bit.ly/3eoBh8z

Consejo de Europa. (2002). Marco común europeo de referencia para las lenguas: Aprendizaje, enseñanza, evaluación. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Daloiso, M. (2013). Le difficoltà di comprensione del testo scritto in lingua materna e straniera: Un quadro teorico per il recupero della competenza metastrategica. *EL.LE*, 1(2). https://bit.ly/3Qft9EE

Jiménez, J. (2013). *Desarrollo de la comprensión lectora de textos multimediales en una lengua extranjera mediante la enseñanza de estrategias de lectura* [Tesis de maestría, Universidad de Antioquia]. http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/28/1/PC0756.pdf

Leiva, B. (2008). Reconsiderando a Alderson: La lectura del inglés como idioma extranjero. ¿Un asunto de lectura o una cuestión de lenguaje? *Lenguas Modernas*, (32), 35–62. https://bit.ly/3THW47b

Lenneberg, E. H. (1967). *Biological foundations of language.* Wiley

Llanos, O. (2013). *Nivel de comprensión lectora en estudiantes de primer ciclo de carrera universitaria* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. https://bit.ly/2LPratu

Mariani, L. (2007). Dalla parte di chi impara: Le strategie di apprendimento. *Formare. Open Journal per la formazione in rete*, 48. https://bit.ly/3DoibQs

Ministerio de Educación del Perú. (2014a). *Ley Universitaria N.º 30220.* https://bit.ly/3cTLHwi

Ministerio de Educación del Perú. (2014b). *Marco de buen desempeño docente.* Corporación Gráfica Navarrete. https://bit.ly/3Rgot2p

Ministerio de Educación del Perú. (2017). *El Perú en PISA 2015: Informe nacional de resultados.* https://bit.ly/2MvKA6X

Minsky, M. (1975). A framework for representing knowledge. *Proceedings of the Workshop on Theoretical Issues in Natural Language Processing (TINLAP '75)*, 104–116. Association for Computational Linguistics. https://doi.org/10.3115/980190.980222

Oré, R. (2012). *Comprensión lectora, hábitos de estudio y rendimiento académico en estudiantes de primer año de una universidad privada de Lima Metropolitana* [Tesis de maestría, Universidad Privada de Lima]. https://bit.ly/3RaTcxX

Perales, M., & Reyes, M. (2014). Enseñanza de estrategias de comprensión inferencial en inglés L2 y su impacto en español L1: Implicaciones teóricas y pedagógicas para la lectura en las disciplinas. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 19(61), 599–626. https://bit.ly/3KMdXNX

Pérez, S. (2015). *Estrategias cognitivas y metacognitivas para la comprensión lectora.* https://bit.ly/3Rh5JQv

Pinzás, J. (2015). *Las siete estrategias cognitivas del buen lector.* https://bit.ly/3KJJXT3

Pona, A. (2015). *Modelli operativi nella didattica dell'italiano come lingua seconda.* Guerra Edizioni. https://bit.ly/3cNjd04

Rosas, E. (2012). Las estrategias utilizadas para la lectura en español como primera lengua y en inglés como lengua extranjera. *Revista Electrónica Educare*, 16(3), 227–252. https://bit.ly/3CYjnnb

Schank, R. C., & Abelson, R. P. (1977). *Scripts, plans, goals, and understanding: An inquiry into human knowledge structures.* Lawrence Erlbaum Associates. https://doi.org/10.4324/9780203781027

Vernon, T. (2013). *La enseñanza de la lectura en una segunda lengua: La importancia de la conciencia y el control metacognitivo en la comprensión del texto narrativo (versión cuento) y el texto expositivo* [Tesis de maestría, Universidad de Barcelona]. https://bit.ly/3TV3O63

Wong, F., & Matalinares, M. (2011). Estrategias de metacomprensión lectora y estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Revista de Investigación en Psicología*, 14(1), 235–260. https://bit.ly/3Bd68xB

Zebadúa, M., & García, E. (2012). *Cómo enseñar a hablar y a escuchar en el salón de clases.* Universidad Nacional Autónoma de México.

CAPITULO VI

LA INFLUENCIA DE LA INTELIGENCIA EMOCIONAL EN LA ENSEÑANZA VIRTUAL Y SU EFECTO EN EL RENDIMIENTO ACÁDEMICO EN MATEMÁTICA

6. LA INFLUENCIA DE LA INTELIGENCIA EMOCIONAL EN LA ENSEÑANZA VIRTUAL VIRTUAL Y SU EFECTO EN RENDIMIENTO ACADÉMICO EN MATEMÁTICA

THE INFLUENCE OF EMOTIONAL INTELLIGENCE IN VIRTUAL TEACHING AND ITS EFFECT ON ACADEMICA PERFORMANCE IN MATHEMATICS

Manuel Christian Aguilar Ortiz
Maestro en Docencia Universitaria y Gestión Educativa
Universidad Privada de Tacna
Tacna, Perú
mcaguilaro@upt.pe
ORCID: https: 0009-0004-6358-5437

Javier Alca Gómez
Maestro en Docencia Superior e Investigación
Universidad Privada de Tacna
Tacna, Perú
javalcag@upt.pe
ORCID: https: 0000-0003-0376-3639

Dina Marlene Cotrado Flores
Maestra en Ingeniería Civil con mención en Estructuras
Universidad Privada de Tacna
Tacna, Perú
dcotrado@upt.edu.pe
ORCID: https: 0000-0002-4262-5733

Lourdes Susana del Carmen Fernández Barahona
Maestra en Ciencias con mención en Tecnología Educativa
C.E.P. Santa Ana
Tacna, Perú
lourdes.fernandezb@gmail.com
ORCID: https: 0000-0002-3838-9985

Edson Buenaventura Huertas Flores
Maestro en Ingeniería de Sistemas con mención en Seguridad y Auditoria de Informática
Universidad Nacional de Moquegua
Ilo, Perú
ehuertasf@unam.edu.pe
ORCID: https: 0009-0001-1239-3839

Ronald Héctor Franco Anchante
Maestro en Docencia Universitaria y Gestión Educativa
Universidad Privada de Tacna
Tacna, Perú
rhfranco@upt.pe
ORCID: https: 0009-0007-0814-7110

Resumen

El objetivo de esta investigación fue determinar la correlación entre la inteligencia emocional, en sus dimensiones de autoconciencia, autocontrol, motivación y empatía, en la enseñanza virtual y el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Empresariales e Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna en el año 2021. Basada en la teoría de la inteligencia emocional de Daniel Goleman, la investigación se realizó con 193 estudiantes de la universidad. Se aplicó un test de inteligencia emocional, evaluando autoconciencia, autorregulación, automotivación y empatía, de manera virtual. Los resultados mostraron una relación positiva (Rho de Spearman = 0,179; p = 0,013 ≤ 0,05) entre la inteligencia emocional y el rendimiento académico; una relación muy alta (Rho de Spearman = 0,937; p = 0,000 ≤ 0,05) entre la inteligencia emocional y la autoconciencia; una relación muy alta (Rho de Spearman = 0,851; p = 0,000 ≤ 0,05) entre la inteligencia emocional y el autocontrol; y una relación muy alta (Rho de Spearman = 0,903; p = 0,000 ≤ 0,05) entre la inteligencia emocional y la automotivación. En conclusión, se encontró una correlación positiva y directa entre la inteligencia emocional y el rendimiento académico en el curso de matemáticas de los estudiantes de las facultades mencionadas de la Universidad Privada de Tacna.

Palabras clave: Inteligencia emocional, rendimiento académico, enseñanza virtual, matemática.

Abstract

The objective of this research was to determine the correlation between emotional intelligence, in its dimensions of self-awareness, self-control, motivation and empathy, in

virtual teaching and the academic performance of students from the Faculty of Business Sciences and Engineering of the Private University of Tacna in the year 2021. Based on Daniel Goleman's theory of emotional intelligence, the research was carried out with 193 university students. An emotional intelligence test was applied, evaluating self-awareness, self-regulation, self-motivation and empathy, virtually. The results showed a positive relationship (Spearman's Rho = 0.179; p = 0.013 ≤ 0.05) between emotional intelligence and academic performance; a very high relationship (Spearman's rho = 0.937; p = 0.000 ≤ 0.05) between emotional intelligence and self-awareness; a very high relationship (Spearman's Rho = 0.851; p = 0.000 ≤ 0.05) between emotional intelligence and self-control; and a very high relationship (Spearman's Rho = 0.903; p = 0.000 ≤ 0.05) between emotional intelligence and self-motivation. In conclusion, a positive and direct correlation was found between emotional intelligence and academic performance in the mathematics course of the students of the aforementioned faculties of the Private University of Tacna.

Keywords: Emotional intelligence, academic performance, virtual teaching, mathematics.

6.1. Introducción

Desde hace un tiempo, y cada vez con más fuerza, notamos cómo crece la curiosidad por descifrar el mundo de las emociones. Este interés no ha sido en vano; por el contrario, ha impulsado un sinfín de estudios, especialmente en el campo de la educación, tratando de entender esas llamadas competencias emocionales. Alegría M. et al. (2020) lo dejaron claro, desarrollar habilidades que van más allá de lo académico, esas que tienen que ver con lo emocional, lo social y lo personal; es fundamental para adaptarse a la vida y, la verdad es que, para triunfar a largo plazo.

Pero es necesario entender que sólo se habla de sentimiento. Como bien indican Mayer et al. (2000) esta capacidad influye directamente en procesos mentales mucho más complejos, como resolver problemas o incluso pensar sobre nuestro propio pensamiento. No es eventualidad, entonces, que este pensamiento haya ganado tanto terreno en las aulas. Además, tal como

señalan (Fernández Berrocal & Cabello, 2021), la inteligencia emocional ayuda tanto a mejorar las evaluaciones y que también que los estudiantes interrelacionen mejor con los demás.

En este contexto, está visto que los estudiantes que logran entender y gestionar lo que sienten, llegan mejor preparados para enfrentar los retos del día a día en sus instituciones educativas y sus relaciones personales. Al final, todo esto enriquece su paso por la escuela, haciendo que aprender cobre un sentido más profundo, tal como ya intuía (Goleman, 1995).

También es importante remontar al trabajo pionero de Mayer et al. (2000), quienes dieron una de las primeras definiciones sólidas del concepto, además de crear las herramientas como la escala Trait Meta-Mood para medirla, fijándose especialmente en el cómo se percibe, se comprende y regula nuestras emociones. Poco después, Goleman (1995) popularizó el término con su famoso libro, argumentando con convicción que cualidades como conocerse a uno mismo o mantener el autocontrol son piezas claves para prosperar en la vida.

Y aquí viene un detalle importante. Vercher (2019) señala que la influencia de Goleman traspasó la mera divulgación. Consiguió, y esto es crucial, que buena parte del mundo académico se interesara de verdad, lo que abrió un diálogo muy valioso entre la teoría y la práctica en terrenos tan distintos como la empresa, la salud o la educación. Gracias a eso, el concepto se fue puliendo y su inclusión en programas de desarrollo personal y organizacional se aceleró de un modo que pocos esperaban.

Actualmente, las investigaciones siguen profundizando en cómo la inteligencia emocional influye y mejora distintos aspectos del desarrollo humano, desde el liderazgo hasta el manejo del estrés académico (Boyatzis, 2018; Petrides et al., 2016). Los resultados apuntan a que esta competencia debería integrarse activamente en la educación, así como en contextos organizacionales y comunitarios, para aprovechar todo su potencial.

Se ha confirmado que los estudiantes de todos los niveles son influenciados de manera importante por factores carga afectiva y desarrollo social (Rodriguez Barboza, 2024). El esfuerzo en formar competencias de tipo socioemocionales, o la misma capacidad como ser parte de equipo en una tarea, estresarse y concluir conflictos son todas habilidades esenciales

en el proceso de aprendizaje (Bisquerra y Pérez, 2007). Estas variables ayudan a evitar las emociones negativas de la frustración o ansiedad de los estudiantes, las cuales tienden a limitar su comportamiento académico (Serrano y otros, 2022).

También el trabajo de Extremera et al., (2020) señala que los alumnos con alta inteligencia emocional tienden a tener mejor satisfacción de la vida y una mayor percepción de autoeficacia, lo cual se traduce en un mejor desempeño. La mayoría de los alumnos también tienen una buena autorregulación emocional que se traduce en menos comportamientos disruptivos y una experiencia de aprendizaje más eficaz (Sánchez Ruiz, Mavroveli y Petrides 2020).

Se conoce que la educación emocional en el ámbito universitario tiene múltiples beneficios que se relacionan directamente con el bienestar y el desempeño de los estudiantes. Por su parte, los programas de educación emocional han sido eficaces en la mejora de la convivencia en el aula, el fortalecimiento del bienestar personal, así como la disminución de agresión, síntomas depresivos y/o de ansiedad (Chávez Martínez & Salazar Jiménez, 2024).

Hay una relación del presente estudio con investigaciones anteriores que destacan cómo los programas de educación emocional son implantados en instituciones educativas del nivel superior por tener un impacto positivo dentro del proceso de adaptación al entorno académico, generación de autoestima y promoción de interacciones interpersonales saludables (Extremera et al., 2020, Mayer et al. 2000). También, Kotsou et al. (2019) añaden que los estudiantes que poseen un adecuado desarrollo de habilidades emocionales enfrentan con éxito, mayores tasas de continuidad escolar y mejor resistencia a estrés académico.

Estas competencias afectan no solo el bienestar psicosocial de los estudiantes, sino tienen también un efecto favorable sobre el rendimiento académico de los estudiantes, así como de su futura empleabilidad (Celio et al., 2011; Petrides et al., 2016). La enseñanza virtual como concepto, que especialmente recibió un impulso durante la pandemia de COVID-19, hace que la necesidad de la inteligencia emocional sea muy importante.

En entornos caracterizados por una presencia física reducida, como los que imponen la educación a distancia o los modelos híbridos, la capacidad de los aprendices para demostrar

flexibilidad cognitiva y resiliencia psicológica se erige como un componente crítico para el éxito académico. Esta capacidad de adaptación va mucho más allá de ser una simple reacción automática a lo que pase alrededor. La verdad es que se trata de una habilidad que los estudiantes van puliendo con el tiempo, que les permite moverse con seguridad incluso cuando nada es seguro, les ayuda a replantearse cómo aprenden y a no rendirse cuando los desafíos tecnológicos se complican.

Desde la perspectiva docente, esta habilidad va mucho más allá de simplemente superar una asignatura. Está, más bien, entrelazada con la capacidad de tomar las riendas del propio aprendizaje, de organizar el tiempo con criterio y de conservar la motivación incluso en esos momentos de soledad, cuando se extraña ese apoyo cercano que tantas veces sirve de consuelo. Todo ello, a la larga, se revela como algo esencial para que el conocimiento adquirido sea auténtico y perdure en el tiempo.

En este trayecto, la inteligencia emocional emerge como una compañera indispensable. Resulta clave, por ejemplo, para ayudar a los estudiantes a sobrellevar la frustración que aparece cuando la tecnología falla o cuando se añora una conversación cara a cara (Buenaño Salinas et al., 2023). En este escenario, el autoconocimiento y el autocontrol se tornan virtudes fundamentales, pues el alumno necesita aprender a gestionar lo que siente y a estructurar su día a día sin una guía constante, una competencia absolutamente vital en el ámbito de la educación a distancia (Araujo, 2022; Muquis, 2022). Por otra parte, la empatía continúa siendo una pieza angular para construir relaciones y dinamizar los trabajos colaborativos, lo que sin duda alguna enriquece la experiencia del aprendizaje en línea, haciéndola más agradable y participativa (Heredia Banegas et al., 2024).

Al final, la educación a distancia ha transformado de raíz el arte de enseñar y aprender. Hoy demanda del estudiante no solo saberes, sino también una flexibilidad más consciente y honda. Es por eso que la inteligencia emocional se erige como una de esas competencias que ya no podemos ignorar si queremos navegar la virtualidad con éxito. De hecho, Buenaño Salinas et al. (2023) subrayan la urgencia de desarrollar estas capacidades emocionales para prosperar en el aprendizaje a distancia, algo que quedó en evidencia como nunca durante momentos críticos como la pandemia de COVID-19.

Este tipo de enseñanza exige, además, un marcado grado de autorregulación, puesto que el alumno debe administrar por sí mismo todo, desde sus horarios hasta sus estados anímicos, lo que pone sobre la mesa la necesidad de una educación emocional inclusiva (Araujo, 2022). La inteligencia emocional guarda una correlación directa con la motivación académica, ya que facilita que los estudiantes comprendan y dominen sus emociones, erigiéndose así como un factor necesario para alimentar una motivación constante a lo largo de sus estudios.

De esta forma, la motivación intrínseca se ve facilitada por el control de sus emociones y el entendimiento de los objetivos académicos, lo que les ayuda afrontar su camino a lo largo de toda la formación (Parker y otros, 2021). Incluso, Pérez y Alegre (2012) argumentan que la inteligencia emocional es un predictor del rendimiento académico significativo debido a que aquellos alumnos que tienen un mayor control emocional tienden a fijarse objetivos académicos más claros y utilizar, además, una mayor cantidad de estrategias de afrontamiento (Salovey et al., 2002). Así, la inteligencia emocional elevada, por un lado, favorece el rendimiento académico, pero también potencia una sensación de logro propio y bienestar en general (Ryan y Deci, 2017; Petrides et al., 2016).

La práctica de las matemáticas, en especial frente un medio virtual, ha sido considerado como una fuerte influencia en las competencias emocionales. A este respecto, Fernández Berrocal y Cabello (2021) consideran necesario explicar la relación que hay entre el rendimiento académico y la autoconciencia y la automotivación, de hecho, consideran a estas competencias como más influenciadoras de la persistencia y la eficacia en el aprendizaje matemático. Por otro lado, la facilidad para enfrentar las emociones negativas (como por ejemplo la frustración cuando se intenta resolver un problema complicado) también se ha relacionado directamente con una mejora del rendimiento académico, puesto que esta situación permitiría que los alumnos mantuvieran la persistencia y la motivación (Serrano et al., 2022).

Luego, el objetivo principal de esta investigación fue determinar la correlación entre la inteligencia emocional, en sus dimensiones de autoconciencia, autocontrol, motivación y empatía, en la enseñanza virtual y el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Empresariales e Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna en el año 2021.

En congruencia con este propósito, los objetivos específicos se formularon para: a) establecer la correlación entre la autoconciencia y el rendimiento académico en el curso de matemáticas de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Empresariales e Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna en el año 2021; b) determinar la correlación entre el autocontrol y el rendimiento académico en el curso de matemáticas de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Empresariales e Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna en el año 2021; c) identificar la correlación entre la motivación y el rendimiento académico en el curso de matemáticas de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Empresariales e Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna en el año 2021; d) analizar la correlación entre la empatía y el rendimiento académico en el curso de matemáticas de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Empresariales e Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna en el año 2021; y e) describir los niveles de inteligencia emocional y sus dimensiones (autoconciencia, autocontrol, automotivación y empatía) en los estudiantes participantes.

6.2. Metodología

Esta investigación se enmarca dentro de la investigación básica, tal como señalan Hernández et al. (2018), parte de una base teórica sólida con el propósito fundamental de ampliar el conocimiento disponible. En concreto, la investigación se centra en comprender la inteligencia emocional y su posible influencia en el rendimiento académico, prestando especial atención a los resultados en el área de matemáticas. La verdad es que, al examinar las variables implicadas y las complejas relaciones que emergen entre ellas, se busca iluminar una dimensión del aprendizaje que, si bien es intangible, resulta absolutamente crucial. Y es que los marcos teóricos bien construidos, además de facilitar interpretaciones profundas de la realidad práctica, también demandan adaptaciones para reflejar la singular complejidad de las personas, algo inevitable en los contextos educativos reales.

Por la naturaleza del estudio, es a la vez descriptivo y correlacional. No solo expone los distintos niveles de inteligencia emocional entre los universitarios, sino que también indaga en sus posibles vínculos con el éxito académico. Como bien indican Hernández et al. (2018), los estudios descriptivos registran los fenómenos tal como se presentan, para luego ofrecer una

interpretación que trasciende lo puramente numérico. Por su parte, el enfoque correlacional ayuda a encontrar patrones y asociaciones entre variables, pero sin asumir que una causa directamente a la otra. Esta prudencia es clave en psicología educativa, donde entran en juego muchos otros factores imprevisibles, como el estrés o el entorno familiar.

Metodológicamente, se combinaron dos caminos: el razonamiento deductivo y la observación apoyada en encuestas. El primero permite ir de lo general a lo particular, mientras que el segundo se nutre de la experiencia directa de los estudiantes. Unir teoría y práctica es especialmente valioso para estudiar el ámbito académico, aunque siempre debe hacerse con rigor y, sobre todo, con sensibilidad hacia quienes participan. Al fin y al cabo, el respeto por la experiencia humana nunca debe quedar opacado por la metodología.

El diseño de la investigación descansa sobre cuatro pilares fundamentales: es observacional, dado que se limita a contemplar el fenómeno sin intervenir en él; es prospectivo, pues recoge datos actuales con vistas a futuras proyecciones; es transversal, ya que la información se obtiene en un único momento del tiempo; y es descriptivo, en tanto se enfoca en caracterizar a la población estudiada sin modificarla. En conjunto, estas características configuran un diseño descriptivo prospectivo que, si bien no explora la evolución temporal, ofrece una radiografía útil y eficaz, muy en línea con los estudios contemporáneos que privilegian la accesibilidad del análisis sin perder profundidad.

La población objetivo estuvo conformada por estudiantes de la Facultad de Ciencias Empresariales e Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna. Para establecer la muestra, el estudio optó por un muestreo por conveniencia, en el que participaron 193 estudiantes disponibles para el equipo en ese momento. Si bien este enfoque facilita notablemente el trabajo de campo, lo cierto es que presenta limitaciones inherentes y no asegura una representatividad amplia. Investigadores como Creswell (2014) han resaltado la calidad de buscar un equilibrio entre la practicidad y la diversidad, de modo que los hallazgos conserven validez y permitan cierto grado de generalización.

La recolección de datos se apoyó en un diseño mixto, integrando instrumentos estandarizados con técnicas cualitativas. La piedra angular fue un test de inteligencia emocional intrapersonal, enfocado en la gestión emocional de los participantes. A esto se sumaron sesiones de observación destinadas a capturar conductas significativas en el entorno virtual, así como el registro de las calificaciones oficiales de matemáticas, utilizadas como indicador del rendimiento académico.

Todo el proceso se llevó a cabo en la Facultad de Ciencias Empresariales e Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, Perú, a lo largo del año 2021. Este periodo, marcado aún por la pandemia, resultó especialmente relevante debido a la migración forzosa hacia entornos virtuales de aprendizaje. Y es que, como han apuntado varias investigaciones recientes, esta transición incorporó variables novedosas como la brecha digital entre ellas, que influyeron de manera sutil tanto en lo emocional como en lo académico, añadiendo complejidades que exceden los marcos interpretativos tradicionales.

Finalmente, el análisis de los datos se basó en pruebas no paramétricas. Esta decisión se tomó tras aplicar la prueba de Kolmogórov-Smirnov, la cual reveló que las variables no se ajustaban a una distribución normal. Se empleó el coeficiente de correlación Rho de Spearman, particularmente idóneo para distribuciones asimétricas como las que presentaban tanto la edad como las calificaciones. Dicha elección no solo se alinea con los criterios metodológicos vigentes, sino que refleja, además, una adaptación consciente a la naturaleza particular y no siempre ideal, de los datos reales.

6.3. Resultados

La investigación mostró una gran conexión positiva y directa entre la inteligencia emocional y el rendimiento académico en el curso de matemáticas de los estudiantes universitarios que con una modalidad de enseñanza virtual. El hallazgo obtenido es especialmente importante porque confirma lo que varios enfoques en la psicología educativa han señalado: que las habilidades emocionales no solo influyen en la gestión de la vida personal, sino que también afectan la actitud

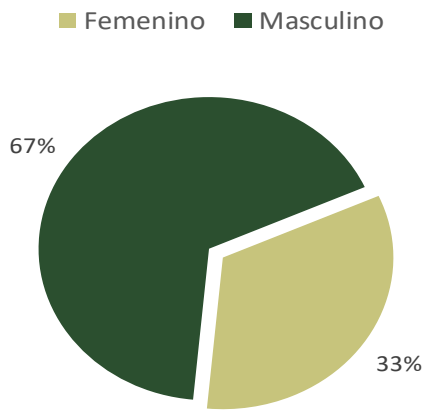
hacia el aprendizaje y la capacidad para afrontar materias que requieren un alto nivel cognitivo, como es el caso de las matemáticas.

Para explorar de manera específica la relación entre inteligencia emocional y rendimiento académico se utilizó el coeficiente de correlación Rho de Spearman. La utilización de este estadístico resultó particularmente apropiada, pues los datos evidenciaron patrones de asimetría y leptocurtosis en variables como la edad y las calificaciones de los estudiantes. Conviene señalar que la correcta elección de los procedimientos cuantitativos fortalece no solo la validez interna del estudio, sino también su aporte al campo, en la medida en que ofrece resultados más consistentes y ajustados a la naturaleza real de las distribuciones empíricas.

Ahora bien, desde el punto de vista metodológico, el análisis estadístico presentado a continuación se sustentó en el uso de pruebas no paramétricas. Esta elección responde a que las variables en cuestión no mostraban una distribución normal, hecho verificado mediante la aplicación de la prueba de Kolmogórov-Smirnov. Aunque este detalle pudiera parecer puramente técnico, en realidad es un aspecto decisivo, ya que aplicar pruebas paramétricas bajo supuestos inadecuados comprometería tanto la fiabilidad de los resultados como la coherencia de las conclusiones.

Figura 1

Distribución de alumnos según sexo

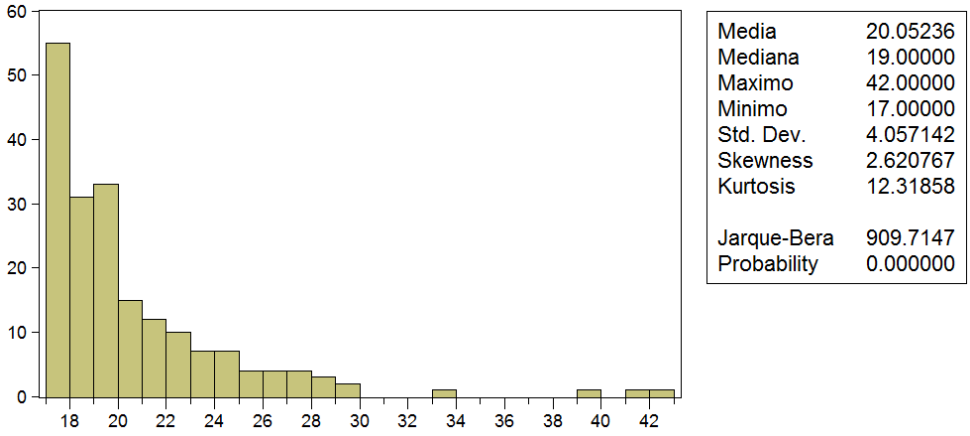


Nota. Test de inteligencia emocional y rendimiento académico

La Figura 1 muestra que el 67 % de la muestra fue masculina y el 33 % femenina, lo cual indica una mayor representación de los estudiantes varones en este estudio. Este dato es relevante para contextualizar el análisis del rendimiento académico por género.

Figura 2

Descriptivo y distribución de la edad de los alumnos

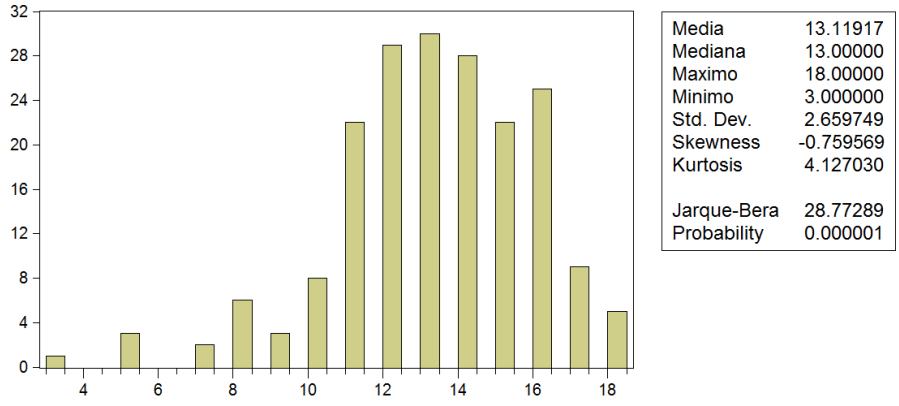


Nota. Test de inteligencia emocional y rendimiento académico

La Figura 2 presenta la distribución de la edad de los alumnos, la cual muestra una asimetría positiva (2.62) y una forma leptocúrtica (12.31), lo que sugiere una concentración de la muestra hacia edades más jóvenes.

Figura 3

Descriptivo y distribución del Rendimiento Académico de los alumnos



Fuente: Test de inteligencia emocional y rendimiento académico

En la Figura 3, se observa una media de rendimiento académico de 13.12, con una asimetría negativa de -0.75, lo que sugiere que la mayoría de los estudiantes tiene un rendimiento cercano a la media, pero hay una menor cantidad de estudiantes con calificaciones altas.

Tabla 3

Distribución de alumnos según nivel de inteligencia emocional y dimensiones

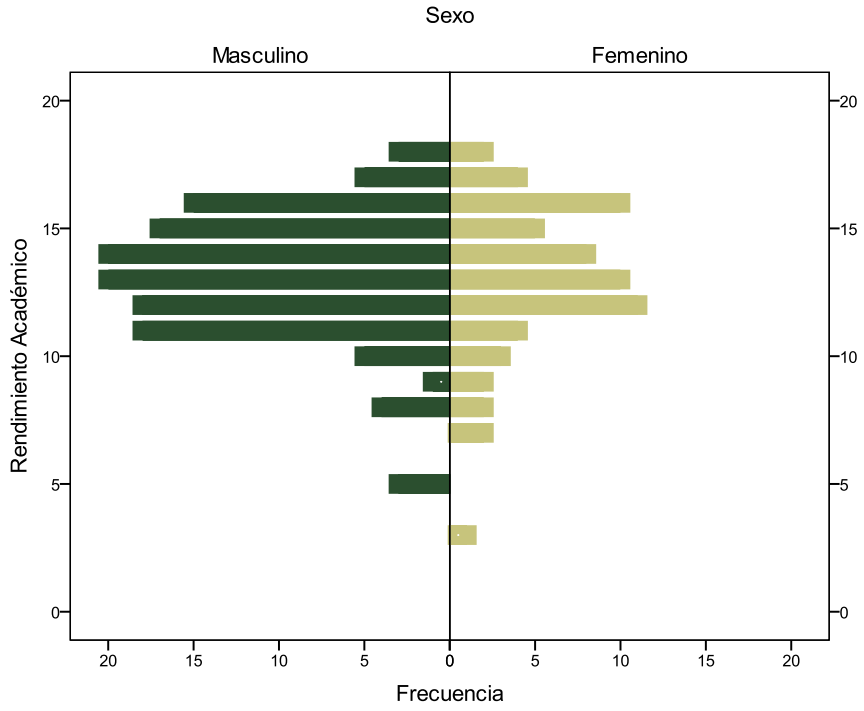
Variable	Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inteligencia emocional	Bajo	17	9
	Medio	133	69
	Alto	43	22
Autoconciencia	Bajo	19	10
	Medio	119	62
	Alto	55	28
Autocontrol	Bajo	46	24
	Medio	125	65
	Alto	22	11
Automotivación	Bajo	25	13
	Medio	125	65
	Alto	43	22

Fuente: Test de inteligencia emocional y rendimiento académico

Los resultados de la Tabla 1, muestran que la mayoría de los estudiantes se encuentran en un nivel medio de inteligencia emocional (69%), autoconciencia (62%), autocontrol (65%) y automotivación (65%). Esta información es crucial para entender cómo estas competencias pueden estar influyendo en los resultados académicos.

Figura 4

Alumnos distribuidos según sexo y rendimiento académico



Fuente: Test de inteligencia emocional y rendimiento académico

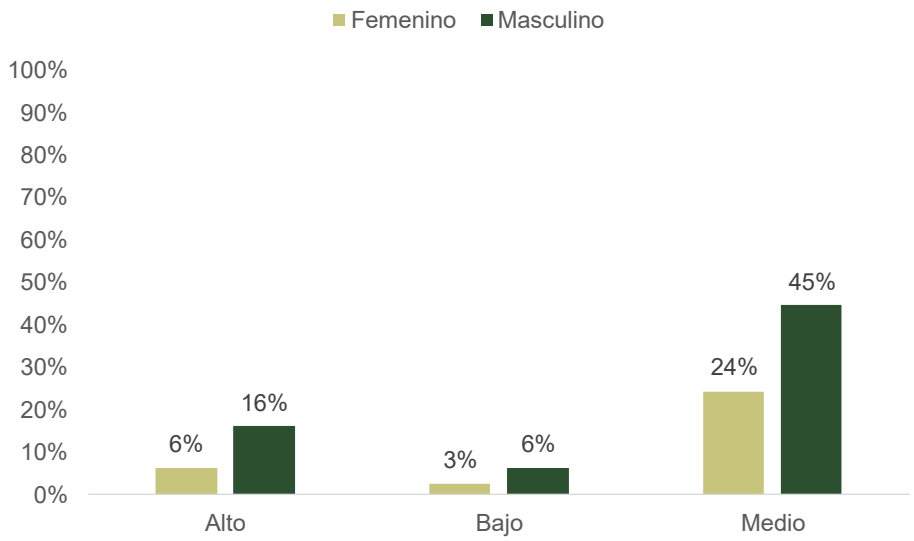
La Figura 4 anterior, que representa en un gráfico de tipo piramidal, nos permite ver cómo se distribuye el rendimiento académico entre los estudiantes, diferenciando por sexo. Lo primero que salta a la vista es que, para ambos grupos, la gran mayoría se sitúa en un nivel intermedio. De hecho, las cifras concretas muestran que entre 10 y 20 personas se concentran ahí, lo que deja ver que lo más común es un desempeño moderado.

Ahora bien, si se observa con más detenimiento, surgen matices interesantes entre géneros. La verdad es que los hombres presentan una distribución algo más dispersa. Esto significa que, en su caso, hay una presencia un poco más marcada tanto en los niveles más bajos como en los más altos, lo que sugiere que sus resultados son, en conjunto, más variados.

Por su parte, las mujeres muestran un perfil bastante más compacto. Y es que su tendencia es mucho menos polarizada, ya que se agrupan de manera más evidente en el rango medio de calificaciones, con menos casos en los extremos.

Figura 5

Alumnos distribuidos según el nivel de la inteligencia emocional

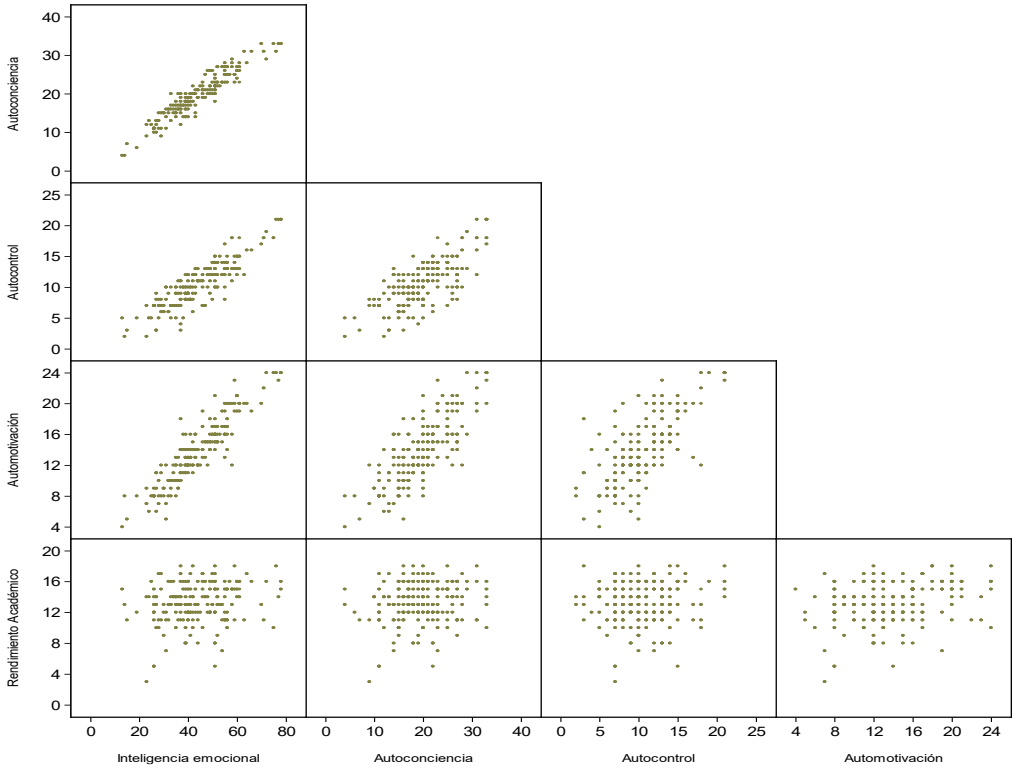


Fuente: Test de inteligencia emocional y rendimiento académico

La Figura 5, muestra la distribución porcentual del rendimiento académico en niveles Alto, Medio y Bajo, Este análisis comparativo de rendimiento académico entre géneros revela diferencias notables. Los varones superan a las mujeres en los niveles de rendimiento alto (16% vs. 6%) y medio (45% vs. 24%). Esto sugiere una mayor concentración de varones en niveles de rendimiento más altos. Por otro lado, la proporción de estudiantes con bajo rendimiento es mínima para ambos géneros (6% varones, 3% mujeres), indicando que el bajo rendimiento no es un problema generalizado en la muestra. En resumen, los resultados señalan una ventaja académica masculina en niveles superiores y medios, mientras que las mujeres mantienen una estabilidad notable al evitar el bajo rendimiento.

Figura 6

Dispersión de puntajes de rendimiento académico con valores de inteligencia emocional y sus dimensiones



Fuente: Test de inteligencia emocional y rendimiento académico

Basado en la Figura 6, el análisis de dispersión indica una correlación lineal positiva entre Inteligencia Emocional y Autoconciencia, donde un aumento en una variable se asocia con un aumento en la otra. Por ejemplo, puntajes altos de inteligencia emocional se relacionan con valores elevados de autoconciencia. Por otro lado, las variables de Autocontrol y Automotivación presentan una relación débil o incluso nula con el rendimiento académico, evidenciada por una dispersión amplia y sin un patrón definido. Luego, la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov indicó que estas variables no siguen una distribución normal. Este descubrimiento es clave para seleccionar las pruebas estadísticas correctas, ya que descalifica el uso de métodos paramétricos en favor de pruebas no paramétricas. En conclusión, el estudio pone de relieve una conexión importante entre la Inteligencia Emocional y la Autoconciencia, mientras que descarta una relación similar con otras dimensiones y confirma la naturaleza no paramétrica de los datos.

Tabla 4

Prueba de normalidad de rendimiento académico, puntaje de inteligencia emocional y sus dimensiones

Variable	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Autoconciencia	.066	193	.038
Autocontrol	.087	193	.001
Automotivación	.076	193	.008
Inteligencia emocional	.069	193	.026
Rendimiento Académico	.104	193	.000

Fuente: Test de inteligencia emocional y rendimiento académico

Tabla 5

Correlación de rendimiento académico e inteligencia emocional y dimensiones

Variables	Estadísticos	Rendimiento Académico	Autoconciencia	Autocontrol	Automotivación	Inteligencia emocional
Rendimiento Académico	Rho de Spearman	1.000	.129	.111	.265	.179
	Sig.	.	.073	.125	.000	.013
Autoconciencia	Rho de Spearman	.129	1.000	.698	.778	.937
	Sig.	.073	.	.000	.000	.000
Autocontrol	Rho de Spearman	.111	.698	1.000	.699	.851
	Sig.	.125	.000	.	.000	.000
Automotivación	Rho de Spearman	.265	.778	.699	1.000	.903
	Sig.	.000	.000	.000	.	.000
Inteligencia emocional	Rho de Spearman	.179	.937	.851	.903	1.000
	Sig.	.013	.000	.000	.000	.

Fuente: Test de inteligencia emocional y rendimiento académico

La Tabla 3, muestra la correlación muestra que la dimensión de la inteligencia emocional con la mayor correlación con el rendimiento académico es la automotivación, con un coeficiente de

correlación de Spearman de 0.265, indicando una relación moderada del 26.5%, que es significativa ($p < 0.001$). También hay una correlación positiva significativa entre el rendimiento académico y la inteligencia emocional total, aunque más débil ($\rho = 0.179$, 17.9%, $p = 0.013$). Las correlaciones con autoconciencia ($\rho = 0.129$, 12.9%) y autocontrol ($\rho = 0.111$, 11.1%) no resultaron estadísticamente significativas, lo que indica que su influencia sobre el rendimiento académico podría ser mínima. Por otro lado, las dimensiones de la inteligencia emocional están altamente correlacionadas entre sí, con autoconciencia e inteligencia emocional total mostrando una relación extremadamente fuerte (93.7%), lo que indica una conexión estrecha entre estos componentes, reflejando que los estudiantes con altos niveles en una dimensión tienden a tener altos niveles en otras, especialmente entre automotivación, autoconciencia y la inteligencia emocional global.

En la discusión que llevamos sobre la influencia de la inteligencia emocional en la enseñanza virtual y en el aprovechamiento matemático, es oportuno revisar lo que se anticipó en la introducción y poner nuestros resultados en diálogo con el corpus teórico que la sustenta. El análisis deja claro que la inteligencia emocional no se limita a predecir el aprendizaje, sino que además lo facilita de manera activa. Esto encaja perfectamente con lo que ya apuntaban Fernández Berrocal y Cabello (2021), quienes subrayan la enorme importancia de la autoconciencia y la automotivación para sortear obstáculos en el ámbito académico.

De hecho, en nuestros hallazgos, la automotivación surgió como el predictor más sólido del rendimiento en matemáticas. Y es que la verdad es que mantener el interés y el esfuerzo frente a problemas complejos parece ser un indicador clave de éxito. Además, como bien destacó Goleman (1995), aunque la autorregulación y la autoconciencia no siempre muestran una correlación directa con las notas, su verdadero valor reside en cómo tejen un marco de interacción entre las distintas facetas de la inteligencia emocional. En nuestra muestra, la cohesión entre autoconciencia, empatía y autorregulación se tradujo en conductas efectivas, como la búsqueda de ayuda y la gestión del tiempo, que, al final del semestre se convirtió en elevaciones sustantivas del rendimiento en pruebas de matemáticas.

De acuerdo con la visión de Mayer y otros (2000), ser capaz de reconocer y manejar las emociones,

lo que conocemos como inteligencia emocional, resulta un factor que anticipa el éxito en los estudios. Esta afirmación se apoya en una relación tangible, aunque modesta (ρ = 0,179), con el rendimiento académico. La verdad es que su influencia, sin ser abrumadora, subraya el valor de esta habilidad en el aprendizaje, algo que se hace aún más patente en entornos virtuales.

Investigaciones más recientes, como las de Extremera et al. (2020) y Sánchez Ruiz et al. (2020), van un paso más allá. Plantean que regular las emociones no solo acerca a los estudiantes a sus metas, sino que además reduce comportamientos disruptivos, mejorando globalmente la experiencia educativa. Sin embargo, los datos de este contexto concreto muestran una cara distinta: el vínculo entre el autocontrol y las calificaciones no fue significativo (ρ = 0,111). Esto abre la puerta a pensar que en las aulas virtuales intervienen otros elementos que matizan o incluso diluyen esta conexión.

El trabajo de Buenaño Salinas et al. (2023 sitúa en primer plano dos capacidades cruciales que la pandemia volvió innegables: la adaptabilidad y la resiliencia emocional. Los datos reflejan que la mayor parte de los estudiantes se maneja con un nivel medio de inteligencia emocional, lo que demuestra que, en general, lograron adaptarse bien a la formación online. Esto encaja perfectamente con lo que Araujo (2022) identifica como autoconciencia y autorregulación, dos pilares irreemplazables para aprender a distancia. Y es que además, el estudio destaca que un 22% de los alumnos mostró un alto grado de automotivación, un verdadero motor para mantenerse concentrados y persistir durante el aislamiento de las clases sincrónicas.

Por otro lado, está el amplio consenso que reflejan estudios como los de Petrides et al. (2016) y Parker et al. (2021): una inteligencia emocional sólida no solo se traduce en mejores notas, sino que es fundamental para el bienestar general y para desarrollar herramientas que permitan superar adversidades. Los hallazgos actuales respaldan esta idea, mostrando correlaciones muy fuertes entre distintas dimensiones de la inteligencia emocional, en especial entre el autoconocimiento y la automotivación. Quienes destacan en estos aspectos parecen sentirse mucho mejor preparados para asumir los retos de su vida académica.

En definitiva, la evidencia sugiere que integrar la educación emocional en la universidad, y muy especialmente en modalidades virtuales, no es opcional. Es una pieza clave para fortalecer tanto el rendimiento como la capacidad de recuperación y adaptación de los estudiantes.

6.4. Conclusiones

Se concluye que el objetivo principal de esta investigación se ha cumplido. Efectivamente, se logró establecer una relación entre la inteligencia emocional, en sus áreas de autoconciencia, autocontrol, motivación y empatía; y el rendimiento académico en enseñanza virtual. El análisis estadístico mediante Spearman arrojó una correlación positiva significativa entre la inteligencia emocional general y el rendimiento en matemáticas ($\rho = 0{,}179$). Aunque moderada, esta relación confirma que desarrollar competencias emocionales resulta fundamental para el éxito académico en entornos virtuales. Este hallazgo resalta la necesidad de que la universidad implemente estrategias de educación emocional que fortalezcan tanto el aprendizaje como la resiliencia estudiantil.

Respecto al primer objetivo específico, la autoconciencia mostró una conexión positiva leve con el desempeño en matemáticas ($\rho = 0{,}129$), aunque no estadísticamente significativa. Esto sugiere que, si bien existe un vínculo tenue, la capacidad de reconocer las propias emociones no predice por sí solas calificaciones más altas. No obstante, los hallazgos indican que la autoconciencia se entrelaza con otras dimensiones emocionales, por lo que trabajar en su desarrollo podría contribuir indirectamente al bienestar y la autorregulación que necesitan los estudiantes.

En el segundo objetivo, el autocontrol presentó una correlación positiva baja y no significativa con el promedio de calificaciones ($\rho = 0{,}111$). Esto implica que, en el entorno virtual analizado, el control de las emociones por sí solo no influye decisivamente en los resultados de matemáticas. El autocontrol parece relacionarse de manera sólida con otras áreas como la motivación, actuando conjuntamente con ellas para mantener el equilibrio emocional del estudiante.

El tercer objetivo reveló resultados contundentes: existe una correlación moderada y significativa entre motivación y rendimiento ($\rho = 0{,}265$). La automotivación se posiciona así como el rasgo con vínculo más fuerte con el desempeño en matemáticas. Los estudiantes que cultivan un impulso

interno constante tienden a obtener mejores notas, mostrando cómo esta habilidad resulta crucial en entornos virtuales que exigen alta autodirección.

Para el cuarto objetivo, el análisis de la empatía no mostró relación significativa con el rendimiento en matemáticas. Sin embargo, el marco teórico y las experiencias recogidas subrayan su papel mediador al facilitar la cooperación en plataformas digitales y mejorar el clima educativo virtual mediante una comunicación más fluida y apoyo entre compañeros.

Finalmente, el quinto objetivo demostró que el 69% de los estudiantes presenta niveles medios de inteligencia emocional, patrón que se repite en todas sus dimensiones. Esta configuración resulta favorable para la adquisición de competencias socioemocionales básicas en entornos virtuales, pero también subraya la oportunidad de implementar intervenciones formativas que optimicen tanto el rendimiento académico como el desarrollo personal de los estudiantes.

6.5. Recomendaciones

La universidad debe establecer programas obligatorios de educación emocional para todos sus estudiantes. Está comprobado que una inteligencia emocional sólida se traduce, por lo general, en un mejor rendimiento académico. Dichos programas deberían trabajar de forma sistemática competencias como la autoconciencia, el autocontrol, la automotivación y la empatía. Además, es fundamental que incluyan talleres prácticos y regulares, tanto en línea como presenciales, que enseñen a gestionar las emociones y fomenten la autorregulación. Todo ello con el fin de ayudar a enfrentar los retos de la vida universitaria. Cabe señalar que el profesorado también necesita formación continua que le brinde herramientas para aplicar estas estrategias en el aula, asegurando así la construcción de una cultura de bienestar real para toda la comunidad.

Aunque la autoconciencia no muestre un vínculo directo con las calificaciones, se sugiere entrenarla mediante actividades reflexivas, diarios emocionales y tutorías personalizadas. Si bien es cierto que no eleva el promedio académico por sí sola, resulta clave para una mejor salud mental y para la integración de otras habilidades sociales. En este sentido, es crucial que tanto alumnos como docentes comprendan la necesidad de examinar sus propias emociones, creando un ambiente que promueva la empatía y un aprendizaje más completo.

Por otra parte, ocurre algo similar con el autocontrol. Al no detectarse una correlación clara con el rendimiento, se propone integrarlo en los planes de desarrollo personal como una competencia esencial, junto con la automotivación. Para trabajarlo, se necesitan simulaciones, estudios de caso y dinámicas que sitúen a los estudiantes en escenarios de estrés académico moderado, animándolos a regular sus respuestas. Esto es especialmente relevante en entornos virtuales, donde la autonomía resulta indispensable. Asimismo, los servicios de orientación deben ofrecer apoyo psicoeducativo oportuno a quienes presenten dificultades en este aspecto.

En cambio, existe un consenso claro respecto a la automotivación, ya que es crucial para el éxito académico. El plan de estudios debería incorporar acciones concretas que fomenten la autodisciplina, ayuden a definir metas y valoren el esfuerzo individual. Los profesores pueden reforzar la percepción de autoeficacia mediante feedback constructivo, actividades basadas en problemas reales y espacios para reflexionar sobre la motivación interna. Básicamente, se trata de que los jóvenes aprendan a encontrar sus motores personales para mantenerse comprometidos, sin importar la modalidad de estudio.

Del mismo modo, fortalecer la empatía debe ser una parte esencial del currículo. Esto se logra involucrando a los estudiantes en actividades colaborativas, proyectos en equipo y mediante el uso de plataformas digitales que fomenten el respeto hacia los sentimientos ajenos. La idea es organizar talleres que se centren en esta habilidad, pues la empatía impulsa el trabajo en equipo, el apoyo mutuo y construye comunidades académicas más resilientes. Los docentes, como modelos a seguir, han de demostrar actitudes empáticas que aseguren la inclusión y el bienestar de todos.

Por último, los niveles promedio de inteligencia emocional entre los estudiantes indican que es crucial realizar evaluaciones periódicas y personalizadas para medir su progreso. Las estrategias en el aula, como talleres, juegos de rol o proyectos grupales, deben diversificarse y aplicarse de forma sistemática para fortalecer estas competencias. Cada programa institucional debe adaptarse para brindar recursos a quienes los necesiten, al tiempo que plantea retos a los más avanzados, logrando así equidad sin renunciar a la excelencia. Para que esto funcione, la colaboración entre docentes y psicólogos es vital; deben de formar equipos multidisciplinares

que realicen seguimientos, apliquen intervenciones a medida y respondan con agilidad cuando se requiera atención emocional o académica, vinculando de una vez por todas el desarrollo personal con el éxito en los estudios

Referencias

Alegría Alegría, M., & Sánchez Zúñiga, D. M. (2020). Importancia de la inteligencia emocional y su impacto en la vida de los estudiantes de la educación superior. *TEPEXI Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río,* *7*(14), 20-25. https://doi.org/https://doi.org/10.29057/estr.v7i14.5671

Chávez Martínez, A. L., & Salazar Jiménez, J. G. (2024). Relación entre inteligencia emocional y rendimiento académico en adolescentes: aportes para la práctica educativa. *RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa.*, *8*(1). https://doi.org/https://doi.org/10.32541/recie.2024.v8i1.pp145-165

Extremera, N., Mérida-López, S., & Sánchez-Álvarez, N. (2020). Inteligencia Emocional; Avances teóricos y aplicados tras 30 años de recorrido científico. *Know and Share Psychology*, *1*(4), 11-19.

Fernández Berrocal, P., & Cabello, R. (2021). La inteligencia emocional como fundamento de la educación emocional. *Revista Internacional de Educación Emocional y Bienestar.*, *1*(1), 31-46. http://ri.ibero.mx/handle/ibero/6043

Goleman, D. (1995). Inteligencia Emocional. Red Internacional de Educación Emocional y Bienestar. https://www.rafaelbisquerra.com/

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P., Méndez Valencia, S., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación.* McGraw-Hill Interamiericana. https://doi.org/http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20SAMPIERI.pdf

Kotsou, I., Mikolajczak, M., Heeren, A., & Gregoire, J. (2019). Improving Emotional Intelligence: A Systematic Review of Existing Work and Future Challenges. *Emotion Review.* https://doi.org/10.1177/1754073917735902

Mayer, J. D., Caruso, D. R., & Salovey, P. (2000). Emotional Intelligence Meets Traditional Standards for an Intelligence. *INTELLIGENCE, 27*(4), 267-298. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/27367792/ei1999mayercarusosaloveyintelligence-libre.pdf?1390872126=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEmotional_intelligence_meets_traditional.pdf&Expires=1727659078&Signature=C2YYulPnfe8x9Aq8Kj~FLJC-J

Parker, P., Perry, R., Hamm, J., Chipperfield, J., & Pekrun, R. (2021). Una perspectiva motivacional sobre las evaluaciones de logros, emociones y desempeño en un entorno de aprendizaje en línea. *Revista Internacional de Investigación Educativa, 108*. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijer.2021.101772

Pérez Escoda, N., & Alberto, A. (2012). La Inteligencia y la seguridad emocional: El caso de la adaptación de los preadolescentes en la escuela. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-11. https://rieoei.org/historico/deloslectores/4871PerezEscoda.pdf

Rodriguez Barboza, J. R. (2024). Inteligencia Emocional como Factor Determinante en el Rendimiento Académico en Estudiantes. *Revista Internacional Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0, 17*(1), 400-411. https://doi.org/https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.496

Sánchez Ruiz, M. J., Mavroveli, S., & Petrides, K. V. (2020). The Trait Emotional Intelligence Questionnaire in Lebanon and the UK: A comparison of the psychometric properties in each country. *International Journal of Psychology., 56*(2), 304-313. https://doi.org/https://doi.org/10.1002/ijop.12711

Serrano, C., Murgui, S., & Andreu, Y. (2022). Mejorando la predicción y comprensión del éxito académico: el rol de las facetas de personalidad y el compromiso académico. *Revista de Psicodidáctica.*, 21-28. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.psicod.2021.11.002

Vercher Ferrándiz, M. L. (2019). *La gestión de la inteligencia emocional como competencia distintiva en la docencia online para la mejora de la gestión del proceso enseñanza-aprendizaje en el ámbito de las ciencias sociales.* Universitat Politecnica de Valencia. http://hdl.handle.net/10251/124817

Capítulo VII

REGULACIÓN EXPRESA DE LA MEDIACIÓN EN LOS CASOS DE SUCESIÓN INTESTADA

7. REGULACIÓN EXPRESA DE LA MEDIACIÓN EN LOS CASOS DE SUCESIÓN INTESTADA

EXPLICIT REGULATION OF MEDIATION IN CASES OF INTESTATE SUCCESSION

Renzo Jesus Maldonado Gomez
Doctor en Educación
Universidad San Martin de Porres
renzomaldonadog@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0001-8026-8215

Leyla Ivon Vilchez Guivar de Rojas
Doctora en Derecho y ciencia política
Universidad Señor de Sipán
leyla_vilchezgr@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0003-1081-7922

Fernando Manuel Rojas Calderon
Maestro en Derecho Constitucional y gobernabilidad
Universidad Tecnológica del Perú
noredlacrc@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-7143-1041

Fany Soledad Vera Gutiérrez
Doctora en Derecho y Ciencias Políticas
Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo
fverag@unasam.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-7755-0025

Katherine Mónica Castro Menacho
Doctora en Derecho y Ciencias Políticas
Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo
kcastrom@unasam.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-5968-2830

Maribel More Aguilar
Grado Doctora en derecho
Universidad Tecnológica del Perú
maribelmore94@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003.1515-7484

Resumen

En la presente investigación titulada: "Regulación expresa de la mediación en casos de sucesión intestada"; que su objetivo general es Establecer la regulación expresa de la mediación en los casos de sucesión intestada, 2025. La metodología se utilizó de tipo básico con un enfoque cualitativo y nivel de investigación descriptivo. Se utilizo la técnica la Entrevista y el instrumento la Guía de entrevista. El escenario y sus participantes fueron 6 abogados de un estudio jurídico. Entre los resultados, se destaca sería una ley específica proporcionaría mayor claridad; seguridad jurídica y promovería el uso de la mediación como una alternativa más beneficiosa que el Litigio judicial. Se concluye, una ley específica ofrecería una mayor claridad y seguridad jurídica, además de fomentar la mediación como una opción más favorable que el litigio judicial, a pesar de ser esta última un método práctico para resolver conflictos.

Palabras claves: Regulación expresa, mediación y resolución de conflictos.

Abstract

In this research, entitled "Explicit Regulation of Mediation in Cases of Intestate Succession," the general objective of which is to establish express regulation of mediation in cases of intestate succession, 2025. The methodology used was basic, with a qualitative approach and a descriptive research level. The interview technique and the Interview Guide were used as an instrument. The setting and the participants were six attorneys from a law firm. Among the results, it is highlighted that a specific law would provide greater clarity and legal certainty and would promote the use of mediation as a more beneficial alternative to judicial litigation. It is concluded that a specific law would offer greater clarity and legal certainty, in addition to promoting mediation as a more favorable option than judicial litigation, despite the latter being a practical method for resolving conflicts.

Keywords: Express regulation, mediation, and conflict resolution.

7.1. Introducción

La mediación es un método por el que las partes de una disputa intentan alcanzar una resolución pacífica con la ayuda de uno o varios terceros llamados "mediadores" (CMS,2024). Estos no tienen el poder de imponer una solución obligatoria, sino que facilitan la obtención de resultados aceptados mutuamente por ambas partes. El acuerdo de mediación se vuelve vinculante únicamente cuando las partes lo establecen. Esto, en contraste con otros países de la región, como Ecuador, Brasil, Paraguay y Colombia, que tienen regulaciones específicas sobre el tema.

La razón principal por la que la mediación no se utiliza en Perú es que, en la actualidad, no está regulada y todavía no se tiene confianza en ella como un método alternativo para resolver conflictos.

A nivel internacional, en Colombia, aún no existe una normativa explícita y independiente al nivel de la conciliación, aunque sí está contemplada dentro del contexto más extenso de los métodos alternativos para la resolución de conflictos. Aquí se presenta un resumen preciso del estado normativo actual: 1) Ambiente jurídico general: La Ley 2220 de 2022 dicta un Estatuto de Conciliación, estableciendo un marco nacional y normando minuciosamente principios y procedimientos, entre ellos los de conciliación judicial, extrajudicial y mediación policial. Esta normativa admite sin duda la mediación, pero lo que verdaderamente rige es la conciliación, incluso considerando su aplicación en el contexto policial (a través de las autoridades de policía), 2) La mediación en el marco jurídico en vigor: El artículo 231 de la Ley 1801 de 2016 (Código Nacional de Policía) diferencia la mediación de la conciliación en casos de conflictos de convivencia, aunque no define un procedimiento específico. Además, establece que la mediación policial no es un requisito para ser procesada judicialmente y 3) Normas adicionales y manuales administrativos: La Resolución 1542 del 2023 de la Defensoría del Pueblo adopta normas relacionadas con la mediación: privacidad, informalidad, transitoriedad y economía. El Decreto 1069 de 2015 establece las normas de mediación en litigios estatales, particularmente aquellos que implican al Estado, estableciendo responsabilidades del mediador como neutralidad y privacidad. (Ministerio de relaciones exteriores, 2022)

En España, la mediación actualmente posee un marco claro y sistemático debido a varias reglas fundamentales:1) Ley 5/2012 (procedimientos civiles y comerciales), que se define la mediación voluntaria para disputas civiles y comerciales. Define principios fundamentales: voluntariedad, neutralidad, equidad, privacidad, buena fe. (Noticias jurídicas, 2012). En la Norma: Aprendizaje obligatorio para los mediadores y requerimientos (garantizan imparcialidad, seguro de responsabilidad civil…) y los efectos legales, tales como interrupción de plazos y la opción de convertir los convenios en escritura pública o aprobación judicial. (BOE, 2012), 2) 2. Decreto-ley Real 5/2012: Elabora los elementos educativos de la Ley 5/2012, en concordancia con la Directiva 2008/52/CE para garantizar mediadores calificados, 3) Normativa Orgánica 1/2025 (3 abril de 2025): Primer marco normativo de los MASC (Métodos Alternativos de Solución de Conflictos): mediación, conciliación, opinión imparcial, propuesta obligatoria, derecho de colaboración.

En el contexto nacional, en Perú, todavía no hay una legislación específica que regule la mediación de manera autónoma, tal como sucede en otras naciones (Brasil, Colombia, Ecuador), donde la mediación está claramente categorizada. Por otro lado, el procedimiento normativo más avanzado es la conciliación extrajudicial, en el contexto de la Ley No 26872 (1997) y su reglamento DS 014-2008-JUS y TUO DS 017-2021-JUS. (Pasión por el derecho, 2021).

En Arequipa se pueden resolver conflictos de diversas formas, ya sea a nivel comunitario, familiar, escolar o laboral. Aquí se presenta un resumen ordenado por categoría:1) Centro de Conciliación – Colegio de Abogados de Arequipa, 2) Centro de Arbitraje – Colegio de Abogados de Arequipa y 3) Centro de Conciliación Extrajudicial – Universidad Católica de Santa María (UCSM) (Colegio de abogados de Arequipa, 2020). Entre la implementación de disputas familiares Resolución de disputas dentro de la familia: 4) Demuna (Defensoría Municipal del Niño y Adolescente) y 5) Proyecto "Tu Hijo Primero" – Juzgado de Familia. (Municipalidad de Arequipa, 2025).

En Chiclayo, la solución de conflictos, al igual que en otras urbes peruanas, ocurre mediante diversos procedimientos, ya sean formales o informales. Entre las formales se tiene: Poder judicial, Ministerio público, centro de conciliación y defensoría del pueblo; están entidades promueven y solucionan los litigios legales dentro de su jurisdicción y competencia de acuerdo

a ley. Dentro de los informales, también llamados comunitarios se tiene los liderados por jueces de paz no letrados, rondas campesinas y urbanas, las ONG y las municipalidades incentiva la medicación y el dialogo. Precisar, es indispensable la conciliación extrajudicial antes de comenzar determinados procedimientos judiciales en materia civil y familiar. (Poder Judicial,2013)

En los antecedentes del contexto internacional, Ordoñez (2018). Un Estudio sobre la Racionalidad de la Regulación de la Mediación a propósito de la Ley 5/2012, de 6 de julio, de Mediación en Asuntos Civiles y Mercantiles, su objetivo general es Especificar cuáles son y de qué manera han impactado en el desenlace de la regulación. Entre los hallazgos, se resalto la racionalidad social se sustenta en la comunicación y el entendimiento. Se concluye, La mediación, como suceso común en la sociedad, refleja una lógica social fundamentada en la comprensión, la comunicación y el diálogo, con el objetivo de modificar las relaciones interpersonales y lograr un cambio social orientado hacia la paz y la coexistencia pacífica.

Los autores Franco-Castellanos & Sandoval-Salazar (2020), en su artículo titulado: Mediación Familiar en clave comparada: Argentina y México, su objetivo principal es Examinar las leyes referentes a la mediación familiar en la Provincia del Chaco, Argentina y en el Estado de Nuevo León, México. Sus hallazgos se tiene el diseño normativo establecido para la mediación familiar impide su concepción como un método para acceder a la justicia diaria, además de que no cuenta con una normativa específica y se concluyó, la importancia de incluir aspectos legales y buenas prácticas en la aplicación de la mediación familiar en el sistema legal mexicano, especialmente en la idea de la mediación prejudicial obligatoria en disputas familiares con participación de individuos menores de edad.

El autor Lattanzio (2021), en su tesis titulado: "La mediación dentro de los métodos de solución de controversia aplicados en el conflicto internacional entre Argentina y Chile por el canal de Beagle desde 1978 hasta 1984, con su objetivo principal: Examinar la relevancia de la mediación papal en los procedimientos de resolución de disputas, utilizada en el conflicto internacional entre Argentina y Chile por el canal de Beagle desde 1978 hasta 1984, entre sus hallazgos se destacó: la mediación papal resultó exitosa ya que se emplearon las tácticas que se consideran

académicamente eficaces para alcanzar un consenso. Se concluyo, el reconocimiento de que fue la mediación papal la que evitó un desastre bélico en 1978 y que consiguió un Tratado de Paz y Amistad que concluyó la disputa entre ambas Naciones en 1984. La autora García (2025), en su artículo titulado: Efectividad de la mediación como método alternativo en la resolución de conflictos laborales en Ecuador: análisis comparativo entre sectores públicos y privados, que su objetivo es examinar la eficacia de la mediación como alternativa para solucionar conflictos laborales en Ecuador; en sus hallazgos se destacó, a través de la información obtenida por el centro de mediación del Ministerio de Trabajo, se pueden observar una amplia cantidad de acuerdos totales o parciales realizados a través de la mediación entre 2020 y 2022 en este centro. Esto representa un 44.37% y solo un 1.96% de estos casos no consiguieron alcanzar un acuerdo y se concluyó, la eficacia de la mediación como alternativa para solucionar conflictos laborales en Ecuador es un asunto que ha sido objeto de estudio en años recientes por diversos autores, especialmente por individuos próximos a centros de mediación o información que han logrado obtener a lo largo del tiempo. Además, se puede afirmar que, a causa de la ausencia de comunicación, recursos y personal, existe una deficiencia en el sistema judicial y una dependencia de los escasos recursos concedidos que no se dirigen de manera adecuada a los centros de mediación disponibles en la ciudad. Por lo tanto, no se ha establecido una comunicación adecuada para que en el ámbito laboral, los empleados y empleadores opten por este medio alternativo, que les ahorraría tiempo y recursos en vez.

Los antecedentes en el ámbito nacional, Huamanñahui (2022), en su tesis titulado: La mediación como alternativa a la resolución de conflictos al interior de los centros penitenciarios del Cusco; su objetivo general es aplicar de la mediación judicial en el Centro Penitenciario de Hombres en Cusco; entre sus resultados se obtuvo comprobar el efecto de estos mecanismos de reprensión que normalmente se utilizan, y cómo podría la mediación penitenciaria evidenciar mayores, se utilizan frecuentemente los resultados en la búsqueda de una adecuada coexistencia entre reclusos y personal de atención Penal de prisión y se concluyó, Se estableció que la mediación en los Centros Penitenciarios es imprescindible, principalmente como una opción y un avance en la solución de conflictos, y un desarrollo apropiado de estos dentro del Centro Penitenciario.

El autor Fernández (2020), en su tesis de nombre: Análisis para la implementación de la mediación con enfoque de justicia juvenil restaurativa en los distritos de Lima y Callao, el objetivo principal fue Verificar si la implementación de la mediación enfocada en la restauración de la justicia juvenil permitirá alcanzar acuerdos de reparación entre la víctima y el adolescente en disputa con la legislación penal; entre los hallazgos se tiene observa que el 100% de las juezas y jueces encuestados consideran que la mediación con enfoque de justicia juvenil restaurativa si permitirá lograr acuerdos reparadores entre la víctima y el adolescente en conflicto con la ley penal y se concluyó, la mediación orientada a la justicia juvenil es un método de restauración y una alternativa de resolución de conflictos, en el que un tercero imparcial (mediador) lleva a cabo un proceso de restauración a través de la comunicación directa o indirecta entre la víctima y el adolescente, quienes de forma voluntaria y libre aceptan realizar una reunión de reparación, con el objetivo de reconocer la responsabilidad del adolescente y alcanzar acuerdos para la reparación.

Chafloque Et al (2025), en su investigación titulada: Análisis de enfoques de mediación en conflictos de tercerías: caso del sistema judicial peruano, que su objetivo es identificar y examinar los procedimientos de mediación más eficaces empleados en los conflictos de tercerías en el sistema judicial de Perú, el resultado se obtuvo del análisis resalta la mediación como un instrumento esencial para solucionar disputas de tercerías en el sector judicial de Perú. A través de un estudio detallado de la literatura y casos concretos, se señala que la mediación no solo facilita una resolución equitativa y colaborativa de conflictos, sino que también fomenta una cultura de paz y reconciliación. No obstante, se nota una notable escasez de información empírica que respalde las teorías actuales sobre la mediación en este escenario. Se concluyo, No solo la mediación promueve una solución conjunta y justa de conflictos, sino que también fomenta una cultura de paz y reconciliación. No obstante, es imprescindible robustecer el fundamento empírico y enfrentar los retos presentes en el campo de la mediación. Villanueva (2024).

En bases teóricas, la mediación es una estrategia pacífica para la administración de la convivencia que se basa en el principio de que una relación franca y directa entre individuos

puede llevar a la solución de un conflicto entre ellos, sin la necesidad de que un factor externo imponga la resolución. Para aportar a esta solución, la mediación se respalda en un individuo externo e imparcial que promueve esa relación interpersonal orientada al consenso (Universidad Complutense, 2024). Entre los Principios fundamentales se tiene los siguientes:1) Voluntariedad: nadie está forzado a involucrarse o a alcanzar un consenso, 2) Neutralidad e imparcialidad: el mediador no toma decisiones ni beneficia a ninguna de las partes, 3) Confidencialidad: lo expresado durante la mediación no se emplea más allá del procedimiento y 4) Flexibilidad: el proceso se ajusta a las demandas de los involucrados. (Centro mediación judicial, 2024). Las principales ventajas tenemos las siguientes: 1) Aceleración y disminución de gastos en comparación con juicios: generalmente se soluciona en varias sesiones, 2) Implementación efectiva: el documento de mediación posee un poder ejecutivo parecido a un fallo, 3) Conservación de relaciones: preserva el diálogo ante el agotamiento emocional que conlleva un conflicto y 4) Mayor cumplimiento de los acuerdos: la participación activa en el acuerdo incrementa la dedicación. (Cuellar,2025).Las zonas de aplicación específicas de la medición se tienen los siguientes: Familiares, conflictos vecinales y de propiedad, comerciales y civiles, propiedad intelectual y marcas, esto sucede en países europeos como España. (Justicia Orbeta, 2024)

La teoría de la mediación analiza cómo y por qué la mediación puede solucionar conflictos de manera eficiente, fomentando la conversación y el consenso entre las partes en conflicto, con el apoyo de un tercero imparcial: el mediador. Asimismo, se considera un procedimiento voluntario, en el que un tercero imparcial facilita la comunicación con el fin de que las partes alcancen un pacto mutuamente aceptado, disminuyendo así el tiempo, los costos y el conflicto. (Smith, 2023)

La resolución de conflictos se refiere al conjunto de capacidades y procesos empleados para manejar y resolver desacuerdos de manera pacífica y eficaz, evitando la confrontación o el procedimiento judicial. Asimismo, Los mecanismos alternativos de resolución de conflictos, también llamados MARC's, son aquellas alternativas o caminos alternativos que se utilizan para solucionar o estructurar ciertos conflictos legales. Son procedimientos extrajudiciales, lo que

significa que se puede solucionar un conflicto legal sin la necesidad de acudir al Poder Judicial. (Pasión por el derecho, 2019)

Entre los procedimientos para la solución de conflictos, tenemos los siguientes: 1. Negociación: Las partes implicadas mantienen un diálogo directo, exploran aspectos compartidos y alcanzan un compromiso mutuamente aceptado, sin intervención externa, 2. Proceso de Mediación: Un tercero imparcial (mediador) promueve la comunicación, preserva la privacidad y asiste a las partes en la búsqueda de una resolución acordada. El mediador no dicta resoluciones.3. Conciliación: Al igual que la mediación, el conciliador tiene la capacidad de sugerir soluciones y guiar hacia un acuerdo concreto. Hay variantes anteriores o incorporadas al proceso legal y 4: Arbitraje: Las partes concuerdan en que un árbitro neutral, seleccionado de manera consensuada, emita una resolución obligatoria (laudo), parecida a un fallo judicial (Inefso, 2024).

Preciso, señalar la reforma legal es el procedimiento que se utiliza para implementar, cambiar o eliminar alguna(s) norma(s) jurídica(s), con el propósito de ajustar el marco legal existente a nuevas circunstancias, principios o necesidades en los ámbitos social, político o económico. Puede suponer modificaciones en leyes ordinarias, reglamentos, códigos o incluso la Constitución, ya sean estas parciales o estructurales. Previo a la aprobación de la reforma, se analiza idealmente su viabilidad, efectos secundarios y el impacto que tendrá en diferentes sectores. (Gob, 2022)

En la justificación teórica, se sustentó en la Teoría de la mediación fomenta la conversación y el consenso entre las partes en conflicto, con el apoyo de un tercero imparcial: el mediador. Asimismo, se considera un procedimiento voluntario, en el que un tercero imparcial facilita la comunicación con el fin de que las partes alcancen un pacto mutuamente aceptado, disminuyendo así el tiempo, los costos y el conflicto. (Smith, 2023), porque a través de la medición resuelve los conflictos eficazmente con la participación de un tercero imparcial y se promueve el dialogo de las partes en conflicto en busca de una solución. En la justificación práctica, el por qué se sustenta en la apertura al dialogo de las personas en conflicto y el para que se incorpore en la legislación peruana una alternativa de solución. En la justificación social, el aporte a la sociedad para que el proyecto de ley de regulación expresa. Por qué las partes en

conflictos tengan otras vías de solución en la sociedad peruana. El para que al promulgarse la ley se promueve su uso de la mediación en un futuro cercano, la Justificación metodológica, Esta investigación fue de naturaleza básica, también conocida como pura, teórica o fundamental, con el propósito de corroborar una teoría que no tiene la intención de aplicar sus descubrimientos a contextos prácticos, utilizando un diseño no experimental de tipo transversal al no efectuar la modificación de las variables durante un periodo de tiempo específico (Valderrama, 2019). Su método cualitativo se utilizó para recolectar y analizar los datos con el fin de precisar las interrogantes de investigación o identificar nuevas áreas durante el proceso de interpretación, utilizando un enfoque inductivo de lo general a lo particular y fenomenológico en un análisis del fenómeno en cuestión. (Hernández E tal, 2014) Se aplico la técnica la entrevista con su instrumento la Guía de entrevista a 6 abogados de un estudio jurídico siendo los participantes y por conveniencia de la investigación los mismo para el escenario.

Se planteo la formulación del problema general: ¿Es posible la regulación expresa de la mediación en los casos de sucesión intestada? y se redactó los problemas específicos siendo los siguientes: 1) ¿Cuál es la regulación expresa de la mediación de la subcategoría marco jurídico en los casos de sucesión intestada?, 2) ¿Cuál es la regulación expresa de la mediación de la subcategoría solución de conflictos en casos de sucesión intestada? y 3) ¿Cuál es la regulación expresa de la mediación de la subcategoría reforma legal en los casos de sucesión intestada?

Se planteo el objetivo general: Establecer la regulación expresa de la mediación en los casos de sucesión intestada, con sus objetivos específicos :1) Establecer la regulación expresa de la mediación de la subcategoría marco jurídico en los casos de sucesión intestada, 2) Establecer la regulación expresa de la mediación de la subcategoría solución de conflictos en los casos de sucesión intestada y 3) Establecer la regulación expresa de la mediación de la subcategoría reforma legal en los casos de sucesión intestada

7.2. Metodología

La investigación se basó en un enfoque cualitativo, entendido como un conjunto de técnicas interpretativas que hacen al mundo perceptible, lo alteran y lo convierten en una serie de

representaciones mediante observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos. Se recurrió a la recolección y análisis de la información para definir las interrogantes de investigación o identificar nuevas áreas durante el proceso de interpretación. (Hernández E tal, 2014) y el tipo de investigación básica denominada pura, teórica o fundamental, cuyo propósito es corroborar una teoría con escaso o nulo propósito de poner sus descubrimientos en contextos prácticos. (2019) (Valderrama). Siendo en la presente investigación analizar la situación de mediación y ampliar nuevos conocimientos del tema investigado.

El diseño metodológico fue de tipo no experimental y se llevó a cabo sin modificar la(s) variable(s), ya que los sucesos o sucesos ya se produjeron previo a la pesquisa. Por ello, se considera una investigación expositiva. Además, se le denomina estudio retrospectivo, dado que se concentró en sucesos que ocurrieron en la realidad (Valderrama, 2019), y adoptó un diseño transaccional descriptivo, cuyo objetivo es examinar la incidencia y los valores en los que se manifiestan una o varias variables. En otras palabras, supone medir un grupo de personas u objetos una o varias variables y proporcionar su descripción. Se realizó un estudio únicamente descriptivo, cuyos postulados también se orientaron hacia la descripción (Riega-Viru, 2010). Esto es, no se ha manipulado ningún tipo para lograr los objetivos propuestos, con la información recolectada se permitió describir la realidad de la mediación para dar un aporte en la investigación.

Los participantes fueron 6 abogados de un estudio jurídico para la categoría regulación expresa de la mediación, siendo el mismo del escenario por conveniencia de la investigación.

Asimismo, la técnica empleada fue la entrevista, una técnica cualitativa esencial que facilita la obtención de datos directos basándose en las percepciones, convicciones y vivencias de los participantes. Esta se distingue por la interacción verbal entre el investigador y el sujeto de estudio, siendo adaptable en su estructura y facilitando la exploración de temas particulares conforme avanza la conversación. La entrevista cualitativa es un medio interactivo que se utiliza para entender en profundidad la perspectiva del entrevistado, su entorno y los significados asociados a los fenómenos que experimenta. (Hernández y colaboradores, 2014). En este

estudio se empleó el método de la entrevista, utilizando como herramienta la Guía de entrevista para cada tipo de investigación, con cuestionamientos abiertos para los entrevistados.

Se llevó a cabo la entrevista utilizando el formulario Google Form para que los entrevistados dieran sus respuestas y posteriormente se extrajo la información en Excel. Se empleó el Atlas.ti para determinar las características más significativas de las respuestas. Luego, se redactaron los hallazgos en forma de prosa, basándose en cada meta de la investigación.

7.3. Resultados

Objetivo general: Establecer la regulación expresa de la mediación en los casos de sucesión intestada

Los abogados entrevistados, coinciden sería una ley específica proporcionaría mayor claridad; seguridad jurídica y promovería el uso de la mediación como una alternativa más beneficiosa que el Litigio judicial. De la misma manera, que sería una alternativa practica en la resolución de conflictos, es decir, a través de la resolución de conflictos extra judiciales se reducirían procesos que duran años. Siendo una óptima solución en cuestión de temas de sucesión intestada y no demandaría el factor tiempo. También, señalan sería beneficioso regular la mediación en casos de sucesión intestada en nuestra legislación, ya que es un mecanismo de solución de conflictos voluntario, flexible, confidencial, más rápido y económico que un proceso judicial, además de poder preservar las relaciones familiares. sino también altamente recomendable para mejorar la eficiencia y la justicia en la resolución de estos conflictos familiares.

Objetivo especifico 1: Establecer la regulación expresa de la mediación de la subcategoría marco jurídico en los casos de sucesión intestada.

Los abogados señalan: De acuerdo a la normativa actual, la sucesión intestada demanda tiempo para su resolución en un proceso judicial, en tanto, vía notarial es más corto el tiempo, pero los costos son altos. Incluso, en la mediación en sucesiones intestadas podría ser reformada para agilizar los procesos y reducir costos, además de fomentar acuerdos más satisfactorios para los

herederos. La reforma podría incluir la clarificación de los roles del mediador, la definición de procedimientos más eficientes y la promoción de la mediación como primera opción en conflictos sucesorios. Asimismo, debería reformarse en el marco jurídico debido a la necesidad de abordar los conflictos familiares que genera esta situación, optimizar los trámites, y ofrecer un proceso más rápido, confidencial y menos costoso que los procedimientos judiciales tradicionales, preservando las relaciones familiares.

Objetivo específico 2: Establecer la regulación expresa de la mediación de la subcategoría solución de conflictos en los casos de sucesión intestada.

Los abogados en su totalidad están de acuerdo al considerar beneficioso y útil regular la mediación para resolver conflictos en la sucesión intestada, ya que ofrece ventajas significativas como la rapidez, confidencialidad, menor costo y la preservación de las relaciones familiares en comparación con los procesos judiciales tradicionales. Si bien la mediación en la sucesión intestada no será obligatoria, su regulación podría optimizar el proceso de resolución de disputas entre heredero. Asimismo, sería una alternativa a los procesos judiciales que duran años. Lo que se requiere es celeridad y por medio de la resolución de conflictos se podría satisfacer la necesidad de justicia responsable. Siendo recomendable regular la mediación como mecanismo para resolver conflictos en la sucesión intestada, ya que puede ofrecer una alternativa más rápida, económica y menos conflictiva que el proceso judicial, permitirá a los herederos resolver sus diferencias de manera amigable y llegar a acuerdos sobre la distribución de la herencia, evitando así largos y costosos procesos judiciales.

Objetivo especifico 3: Establecer la regulación expresa de la mediación de la subcategoría reforma legal en los casos de sucesión intestada.

Los abogados entrevistados manifiestan su conformidad en la reforma legal, señalando: La reforma legal en la sucesión intestada en el contexto de la mediación es un tema en constante evolución, y los detalles específicos de los cambios pueden variar constantemente. Precisando, la reforma parcial a través de la ley conciliación extrajudicial y debe de estar normado en el código civil peruano. Asimismo, se de configurar Modificación de los dispositivos legales

(procesales) y administrativos (notarial). De la misma manera, debe realizarse mediante ley especial para así sea más para hacer más rápido el proceso conciliatorio en materia de sucesión intestada.

7.4. Discusión

Objetivo general: Establecer la regulación expresa de la mediación en los casos de sucesión intestada

En el antecedente, un Estudio sobre la Racionalidad de la Regulación de la Mediación a propósito de la Ley 5/2012, de 6 de julio, de Mediación en Asuntos Civiles y Mercantiles, su objetivo general es Especificar cuáles son y de qué manera han impactado en el desenlace de la regulación. Entre los hallazgos, se resaltó la racionalidad social se sustenta en la comunicación y el entendimiento. Se concluye, La mediación, como suceso común en la sociedad, refleja una lógica social fundamentada en la comprensión, la comunicación y el diálogo, con el objetivo de modificar las relaciones interpersonales y lograr un cambio social orientado hacia la paz y la coexistencia pacífica.

Entre los hallazgos, los abogados destacan sería beneficioso regular la mediación en casos de sucesión intestada en nuestra legislación, ya que es un mecanismo de solución de conflictos voluntario, flexible, confidencial, más rápido y económico que un proceso judicial, además de poder preservar las relaciones familiares.

En la teoría, la mediación es una estrategia pacífica para la administración de la convivencia que se basa en el principio de que una relación franca y directa entre individuos puede llevar a la solución de un conflicto entre ellos, sin la necesidad de que un factor externo imponga la resolución. Para aportar a esta solución, la mediación se respalda en un individuo externo e imparcial que promueve esa relación interpersonal orientada al consenso (Universidad Complutense, 2024).

En el debate, los hallazgos se destacan lo beneficioso de regular la mediación resolver casos de sucesión intestada respaldado por el antecedente donde se resalta Regulación de la Mediación a propósito de la Ley 5/2012 en España y se complementa con la teoría.

Objetivo específico 1: Establecer la regulación expresa de la mediación de la subcategoría marco jurídico en los casos de sucesión intestada.

En el antecedente, la autora García (2025), en su artículo titulado: Efectividad de la mediación como método alternativo en la resolución de conflictos laborales en Ecuador: análisis comparativo entre sectores públicos y privados, que su objetivo es examinar la eficacia de la mediación como alternativa para solucionar conflictos laborales en Ecuador; en sus hallazgos se destacó, a través de la información obtenida por el centro de mediación del Ministerio de Trabajo, se pueden observar una amplia cantidad de acuerdos totales o parciales realizados a través de la mediación entre 2020 y 2022 en este centro. Esto representa un 44.37% y solo un 1.96% de estos casos no consiguieron alcanzar un acuerdo y se concluyó, la eficacia de la mediación como alternativa para solucionar conflictos laborales en Ecuador es un asunto que ha sido objeto de estudio en años recientes por diversos autores, especialmente por individuos próximos a centros de mediación o información que han logrado obtener a lo largo del tiempo. Además, se puede afirmar que, a causa de la ausencia de comunicación, recursos y personal, existe una deficiencia en el sistema judicial y una dependencia de los escasos recursos concedidos que no se dirigen de manera adecuada a los centros de mediación disponibles en la ciudad. Por lo tanto, no se ha establecido una comunicación adecuada para que en el ámbito laboral, los empleados y empleadores opten por este medio alternativo, que les ahorraría tiempo y recursos en vez.

En los hallazgos, se debería reformarse en el marco jurídico debido a la necesidad de abordar los conflictos familiares que genera esta situación, optimizar los trámites, y ofrecer un proceso más rápido, confidencial y menos costoso la mediación que los procedimientos judiciales tradicionales, preservando las relaciones familiares. Incluso, en la mediación en sucesiones

intestadas podría ser reformada para agilizar los procesos y reducir costos, además de fomentar acuerdos más satisfactorios para los herederos.

En la teoría, Mediación en el ámbito jurídico es un tercero imparcial (mediador) promueve la comunicación, preserva la privacidad y asiste a las partes en la búsqueda de una resolución acordada. (Inefso, 2024).

Se evidencia en los hallazgos el apoyo de la reforma legal de la mediación en el marco jurídico con el antecedente que se demuestra la efectividad de la mediación en Ecuador y el respaldo teórico de la mediación en el ámbito jurídico.

Objetivo específico 2: Establecer la regulación expresa de la mediación de la subcategoría solución de conflictos en los casos de sucesión intestada.

En el trabajo previo, Huamanñahui(2022). En su tesis titulado: La mediación como alternativa a la resolución de conflictos al interior de los centros penitenciarios del Cusco; su objetivo general es aplicar de la mediación judicial en el Centro Penitenciario de Hombres en Cusco; entre sus resultados se obtuvo comprobar el efecto de estos mecanismos de reprensión que normalmente se utilizan, y cómo podría la mediación penitenciaria evidenciar mayores, se utilizan frecuentemente los resultados en la búsqueda de una adecuada coexistencia entre reclusos y personal de atención Penal de prisión y se concluyó, Se estableció que la mediación en los Centros Penitenciarios es imprescindible, principalmente como una opción y un avance en la solución de conflictos, y un desarrollo apropiado de estos dentro del Centro Penitenciario.

En los hallazgos, Los abogados en su totalidad están de acuerdo al considerar beneficioso y útil regular la mediación para resolver conflictos en la sucesión intestada, ya que ofrece ventajas significativas como la rapidez, confidencialidad, menor costo y la preservación de las relaciones familiares en comparación con los procesos judiciales tradicionales.

En la teoría, la resolución de conflictos se refiere al conjunto de capacidades y procesos empleados para manejar y resolver desacuerdos de manera pacífica y eficaz, evitando la confrontación o el procedimiento judicial. (Pasión por el derecho, 2019)

En el debate, existe concordancia a favor de la regulación de la mediación en sucesión intestada de los hallazgos con el respaldo del antecedente y teoría.

Objetivo específico 3: Establecer la regulación expresa de la mediación de la subcategoría reforma legal en los casos de sucesión intestada.

En los antecedentes, los autores Franco-Castellanos & Sandoval-Salazar (2020), en su artículo titulado: Mediación Familiar en clave comparada: Argentina y México, su objetivo principal es Examinar las leyes referentes a la mediación familiar en la Provincia del Chaco, Argentina y en el Estado de Nuevo León, México. Sus hallazgos se tiene el diseño normativo establecido para la mediación familiar impide su concepción como un método para acceder a la justicia diaria, además de que no cuenta con una normativa específica y se concluyó, la importancia de incluir aspectos legales y buenas prácticas en la aplicación de la mediación familiar en el sistema legal mexicano, especialmente en la idea de la mediación prejudicial obligatoria en disputas familiares con participación de individuos menores de edad.

Los hallazgos, los abogados entrevistados manifiestan su conformidad en la reforma legal, señalando: La reforma legal en la sucesión intestada en el contexto de la mediación es un tema en constante evolución, y los detalles específicos de los cambios pueden variar constantemente. Precisando, la reforma parcial a través de la ley conciliación extrajudicial y debe de estar normado en el código civil peruano.

En la teoría, reforma legal es el procedimiento que se utiliza para implementar, cambiar o eliminar alguna(s) norma(s) jurídica(s), con el propósito de ajustar el marco legal existente a nuevas circunstancias, principios o necesidades en los ámbitos social, político o económico. Puede suponer modificaciones en leyes ordinarias, reglamentos, códigos o incluso la Constitución, ya sean estas parciales o estructurales. Previo a la aprobación de la reforma, se

analiza idealmente su viabilidad, efectos secundarios y el impacto que tendrá en diferentes sectores. (Gob, 2022)

En el debate, los hallazgos de los abogados manifiestan su conformidad con la regulación de mediación en casos de sucesión intestada con el respaldo de la teoría y el complemento del antecedente en su importancia de incluir aspectos legales y buenas prácticas en la aplicación de la mediación familiar en el sistema legal mexicano.

7.5. Conclusiones

1) Una ley específica ofrecería una mayor claridad y seguridad jurídica, además de fomentar la mediación como una opción más favorable que el litigio judicial, a pesar de ser esta última un método práctico para resolver conflictos.
2) Modificarse dentro del marco legal con una la ley especial de mediación por la exigencia de tratar los litigios de sucesiones, que se producen a raíz de esta situación, permitirá mejorar los trámites y brindar un procedimiento más rápido, privado y menos oneroso que los métodos judiciales convencionales, manteniendo las relaciones familiares incluso para que sea posible aplicar la mediación en casos de sucesión intestada.
3) Regular la mediación para solucionar disputas en la sucesión intestada, dado que brinda beneficios importantes como el resguardo de las relaciones familiares, la confidencialidad, el costo reducido y la rapidez en contraposición a los procesos judiciales convencionales. De hecho, su regulación podría mejorar el procedimiento de resolución de conflictos entre herederos obligatorios. La resolución de conflictos, debido a su rapidez, puede ser una opción alternativa a los procesos judiciales y contribuir a satisfacer la necesidad de justicia responsable.
4) En el marco de la mediación, debe haber una reforma legal en la sucesión intestada mediante la ley de conciliación extrajudicial, la ley especial, y esté regulada por el código civil peruano.

Referencias

BOE (2012, 23 de octubre). *Ley Orgánica 5/2012, de 22 de octubre, de reforma de la Ley Orgánica 8/2007, de 4 de julio, sobre financiación de los partidos políticos.* Gobierno de España. https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2012-13123.

Centro Mediación Judicial (2024). *La mediación. Centro nacional de función judicial.*https://mediacion.funcionjudicial.gob.ec/index.php/2015-04-13-21-21-25/beneficios-de-la-mediacion?utm_source

Chafloque, Et al (2025). *Análisis de enfoques de mediación en conflictos de tercerías: caso del sistema judicial peruano. Revista multidisciplinar epistemología de las ciencias.* Volumen 2, Número 1. https://www.omniscens.com/index.php/rmec/article/view/18/34

CMS, (2024, 26 de noviembre). ¿Se debe promover en el Perú la mediación como mecanismo alternativo de solución de controversias?.CMS. https://cms.law/es/per/publication/se-debe-promover-en-el-peru-la-mediacion-como-mecanismo-alternativo-de-solucion-de-controversias

Colegio de abogados de Arequipa (2020). *Centro de arbitraje*. CAA. https://www.caa.org.pe/servicios/servicios-a-terceros__trashed/centro-de-arbitraje/

Cuellar, P. (2025). Mediación: Qué es y por qué es clave en la resolución de conflictos. Enley. https://www.enley.com/blog/que-es-la-mediacion-y-por-que-es-clave-en-la-resolucion-de-conflictos?utm_source

Franco-Castellanos, C & Sandoval-Salazar, R. (2020). *Mediación Familiar en clave comparada: Argentina y México. Revista política gobernabilidad y ciudadanía.* vol. 7, núm. 13, 2021.https://doi.org/10.29105/10.29105/pgc7.13-6

Fernández, W. (2020). *Análisis para la implementación de la mediación con enfoque de justicia juvenil restaurativa en los distritos de Lima y Callao. [Tesis de Posgrado, Universidad San Martin].* Repositorio de Universidad San Martin. https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/6984?utm_source

Fuentes, C. (2021, 24 de setiembre). Teoría de Resolución de Conflictos de Johan Galtung para la Implementación de la Cátedra de la Paz. Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0. https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/251/620#:~:text=La%20principal%20conclusi%C3%B3n%20indica%20el%20restablecimiento%20de,para%20la%20construcci%C3%B3n%20de%20una%20sana%20convivencia.&text=Los%20contenidos%20est%C3%A1n%20estrechamente%20relacionados%20a%20paz%2C,el%20desarrollo%20de%20la%20propuesta%20de%20investigaci%C3%B3n.

García, A (2025). Efectividad de la mediación como método alternativo en la resolución de conflictos laborales en Ecuador: análisis comparativo entre sectores públicos y privados. . [Tesis de Pregrado, Universidad Uniandes]. Repositorio de Universidad Uniandes. https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/18990

Gob (2022). Oficina de Prensa e Imagen Institucional. *Perú inició la reforma normativa como parte de su proceso de adhesión a la OCDE. Gob.* https://www.gob.pe/institucion/pcm/noticias/628613-peru-inicio-la-reforma-normativa-como-parte-de-su-proceso-de-adhesion-a-la-ocde?utm_source

Hernández, R, E tal. (2014) Metodología de la investigación 6 edición. Mc Graw Hill.

Huamanñahui, J. (2022). *La mediación como alternativa a la resolución de conflictos al interior de los centros penitenciarios del Cusco. [Tesis Pregrado, Universidad Andina del cuzco].* Universidad Andina del cuzco. https://repositorio.uandina.edu.pe/item/4c328e83-b88c-4112-803d-5aa9d1f4ea5e

Justicia Orbeta (2024). *¿Qué es la mediación y cómo puedo acceder?.* Generalitat Valenciana. https://justiciaoberta.gva.es/es/que-es-la-mediacio-i-com-puc-accedir?utm_source

Inefso (2024, 21 de mayo). *5 métodos de resolución de conflictos*. Inefso. https://www.inefso.com/5-metodos-de-resolucion-de-conflictos/?utm_source

Lattanzio, J. (2021). La mediación dentro de los métodos de solución de controversia aplicados en el conflicto internacional entre Argentina y Chile por el canal de Beagle desde 1978 hasta 1984. [Tesis de Posgrado, Universidad Torcuato Di Tella]. Universidad Torcuato Di Tella. https://repositorio.utdt.edu/server/api/core/bitstreams/319cebb0-1bfd-4162-ac79-d114633e7428/content

Ministerio de relaciones exteriores (2022, 30 de junio). *Poder público - Rama legislativa.* El congreso de Colombia. https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/ley_2220_2022.htm?utm_source

Municipalidad de Arequipa (2025*). Demuna de la Municipalidad de Arequipa implementa servicio de conciliación, con reconocimiento internacional, para familias extranjeras. Municipalidad Provincial de Arequipa.* https://www.muniarequipa.gob.pe/2025/01/02/demuna-de-la-municipalidad-de-arequipa-implementa-servicio-de-conciliacion-con-reconocimiento-internacional-para-familias-extranjeras/?utm_source

Noticias Jurídicas (2012). *Ley 5/2012, de 6 de julio, de mediación en asuntos civiles y mercantiles.* Noticias Jurídicas. https://noticias.juridicas.com/base_datos/Privado/l5-2012.html?utm_source

Ordoñez, J. (2018). Un Estudio sobre la Racionalidad de la Regulación de la Mediación a propósito de la Ley 5/2012, de 6 de julio, de Mediación en Asuntos Civiles y Mercantiles. [Tesis de Posgrado, Universidad de Barcelona]. Universidad de Barcelona. https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/127442

Pasión por el derecho (2019, 8 agosto). *Qué son los mecanismos alternativos de resolución de conflictos (MARC's), por Beatriz Franciskovic Ingunza. LP.* https://lpderecho.pe/mecanismos-alternativos-resolucion-conflictos-marcs/

Pasión por el derecho (2021, 17 de noviembre). *Ley de Conciliación (Ley 26872). LP.* https://lpderecho.pe/ley-conciliacion-ley-26872?utm_source

Poder Judicial (2013, 3 de octubre). *Conciliación extrajudicial obligatoria en Chiclayo. PJ.* https://www.pj.gob.pe/wps/wcm/connect/cortesuperiorlambayequepj/s_csj_lambayeque_nuevo/as_inicio/as_imagen_prensa/as_noticias/csjla_n_conciliacion_extrajudicial_obligatorio_en_chiclayo_03102011?utm_source

Riega-Viru, Y. (2010). Investigación y desarrollo de tesis en Derecho. Lima-Peru

Smith, A. (2023). *Mediación. Hss* https://www.hhs.gov/es/about/agencies/dab/adr-services/mediation/index.html?utm_source

Universidad Complutense (2024). *¿Qué es la mediación? Universidad de Complutense*. https://www.ucm.es/que-es-la-mediacion?utm_source

Valderrama, S. (2019). Pasos para elaborar proyectos de investigacion cientifica cuantitativa, cualitativa y mixta. Editorial San Marcos. Lima-Peru

Villanueva, J. (2024). La resolución de conflictos a través del Arbitraje en el cumplimiento de las obligaciones del Derecho Real de Anticresis. [Tesis de Posgrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio de Universidad Cesar Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/140924?utm_source

Capítulo VIII

BASES DE DATOS NOSQL Y RELACIONALES: EVALUACIÓN COMPARATIVA ENTRE MONGODB Y MYSQL

8. BASES DE DATOS NOSQL Y RELACIONALES: EVALUACIÓN COMPARATIVA ENTRE MONGODB Y MYSQL

NOSQL AND RELATIONAL DATABASES: A COMPARATIVE EVALUATION OF MONGODB AND MYSQL

Dr. Nima Ramos, Jonathan David
Doctor en Tecnologías de Información y Comunicaciones
Docente Auxiliar del Departamento Académico de Ingeniería Informática
jnimar@unp.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-9939-9597

Dr. Puicón Zapata, Hoower Augusto
Docente Auxiliar del Departamento Académico de Ingeniería Informática
https://orcid.org/0000-0001-7178-8446

Dra. Lizana Puelles, Esther Yolanda
Docente Asociada del Departamento Académico de Ingeniería Informática
https://orcid.org/0000-0002-9463-8288

Resumen

El presente proyecto presentará una aproximación teórica y aplicada para la delimitación de algunos conceptos sobre Base de Datos NoSQL y relacionales. Se realizará un análisis comparativo del rendimiento de los sistemas de gestión de bases de datos NoSQL y MYSQL como base de datos relacional al procesar datos e información. Se realizarán diagnósticos actuales en el modelo de datos NoSQL y modelos de datos relacionales en MYSQL, posteriormente se realizará el análisis comparativo de modelos de datos NoSQL y relacionales y se implementarán pruebas. Los resultados permitirán orientar la elección de tecnologías de almacenamiento en proyectos de desarrollo de software, considerando criterios de tiempo de respuesta, escalabilidad, flexibilidad estructural, adaptabilidad a cambios en el esquema de datos, consistencia, seguridad y facilidad de implementación. Se espera que los hallazgos contribuyan a la toma de decisiones informadas en entornos académicos y empresariales, promoviendo el uso estratégico de tecnologías emergentes.

Palabras clave: Base de datos, modelo relacional, modelo NoSQL, modelado de datos, carga de datos, procesamiento de información.

Abstract

This project will present a theoretical and applied approach to defining key concepts related to NoSQL and relational databases. A comparative analysis will be conducted to evaluate the performance of NoSQL database management systems and MySQL, as a relational database, in processing data and information. Current diagnostics will be carried out on NoSQL data models and relational models in MySQL. Subsequently, a comparative analysis will be performed, and test scenarios will be implemented. The results will help guide the selection of storage technologies in software development projects, considering criteria such as response time, scalability, structural flexibility, adaptability to schema changes, consistency, security, and ease of implementation. The findings are expected to support informed decision-making in academic and business environments, promoting the strategic use of emerging technologies.

Keywords: Database, relational model, NoSQL model, data modeling, data loading, information processing.

8.1. Introducción

En el contexto actual de transformación digital, la gestión eficiente de datos se ha convertido en un eje estratégico para el desarrollo de soluciones informáticas robustas y escalables. Las bases de datos, como componentes esenciales en la arquitectura de software, han evolucionado desde modelos relacionales tradicionales hacia esquemas más flexibles y adaptativos como los sistemas NoSQL. Esta transición responde a la necesidad de manejar volúmenes crecientes de información, provenientes de fuentes heterogéneas y no estructuradas, como redes sociales, sensores IoT, registros de servidores y plataformas de contenido dinámico.

La presente investigación se enmarca en la línea de Informática, Electrónica y Telecomunicaciones, con énfasis en Computación, y propone un análisis comparativo entre bases de datos relacionales y NoSQL, orientado a evaluar su rendimiento en operaciones de

procesamiento de datos. El estudio parte de una problemática recurrente en el desarrollo de software: la elección del modelo de base de datos más adecuado según las características del proyecto. En muchos casos, esta decisión se basa en la familiaridad del equipo técnico con determinada tecnología, sin considerar criterios objetivos como escalabilidad, velocidad de respuesta, estructura de datos o tipo de transacciones.

Desde una perspectiva académica, este trabajo busca fortalecer el juicio técnico en la selección de tecnologías de almacenamiento, aportando evidencia empírica y metodológica que permita comprender las ventajas y limitaciones de cada modelo. Asimismo, se plantea como una contribución al ecosistema universitario, promoviendo el uso de herramientas comparativas y escenarios de prueba replicables en la formación de futuros ingenieros informáticos.

Los antecedentes revisados muestran que bases de datos como MongoDB, Cassandra y MySQL presentan comportamientos diferenciados ante cargas masivas de datos, lo que justifica la necesidad de establecer métricas claras y procedimientos de evaluación. En ese sentido, el proyecto propone una metodología exploratoria-descriptiva con enfoque cuantitativo, que permita simular escenarios reales y obtener resultados comparables, útiles tanto para el ámbito académico como para la toma de decisiones en entornos empresariales.

8.2. Metodología

La investigación tiene un Nivel Exploratorio/Descriptivo debido a que en primer lugar haremos un sondeo de los "modelos para evaluar el rendimiento de base de Datos No SQL y base de Datos relacionales", que existen en el mercado y poder así describir las virtudes de cada una de estos.

El análisis de los datos recolectados será realizado a través de métodos estadísticos por ende la investigación tendrá un enfoque cuantitativo.

Es de tipo No Experimental dado que únicamente se evaluarán las características encontradas de los modelos más adecuados según las características de base de datos. Tuvo un corte transversal dado que se realizará en un tiempo determinado.

8.3. Resultados y Discusión

Con el fin de validar la hipótesis planteada —que es posible realizar un análisis comparativo respecto al rendimiento en operaciones de procesamiento entre bases de datos NoSQL y relacionales— se diseñó un entorno simulado que replica condiciones reales de carga y operación.

Se configuraron dos servidores virtuales con características equivalentes:

- Sistema operativo: Ubuntu Server 22.04 LTS
- Procesador: Intel Xeon 2.4 GHz (4 núcleos)
- Memoria RAM: 8 GB
- Almacenamiento: SSD 256 GB
- Red: LAN interna con acceso a monitor de recursos
- Framework de prueba: Laravel + Python scripts para generación de datos y ejecución de consultas
- Herramientas de monitoreo: Monitor de Recursos de Windows, htop, y métricas de rendimiento en consola. Se utilizaron dos gestores de base de datos ampliamente reconocidos:
- - MongoDB como representante del modelo NoSQL (orientado a documentos).
- - MySQL como representante del modelo relacional tradicional.

Las pruebas se realizaron en tres escenarios de carga progresiva: 1,000; 10,000 y 100,000 registros. Se ejecutaron tres tipos de operaciones clave: inserción masiva, lectura indexada y agregación. Los resultados se analizaron según cinco criterios técnicos fundamentales.

a. Tiempos de respuesta

Tabla I. Tiempo de respuesta

Operación	MongoDB(NOSQL)	MySQL(Relacional)
Inserción masiva (100,000 registros)	2,800 ms	4,200 ms
Lectura indexada	320 ms	410 ms
Agregación (conteo y agrupamiento)	1,050 ms	1,480 ms

Fuente: Elaboración propia

- MongoDB mantiene tiempos más bajos en todos los escenarios.
- La diferencia se acentúa con 100,000 registros, donde MySQL tarda 50% más.
- MongoDB consume menos CPU en todos los volúmenes.
- Ambos gestores escalan en demanda, pero MongoDB lo hace de forma más eficiente.

Figura 1: Tiempos de inserción masiva

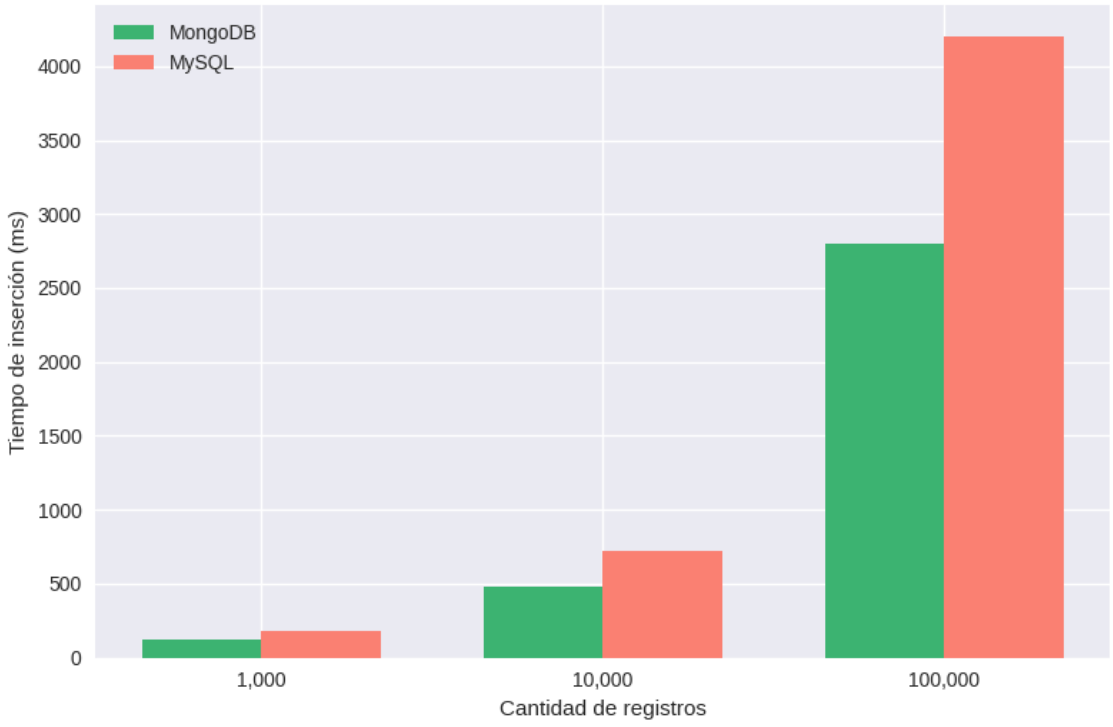
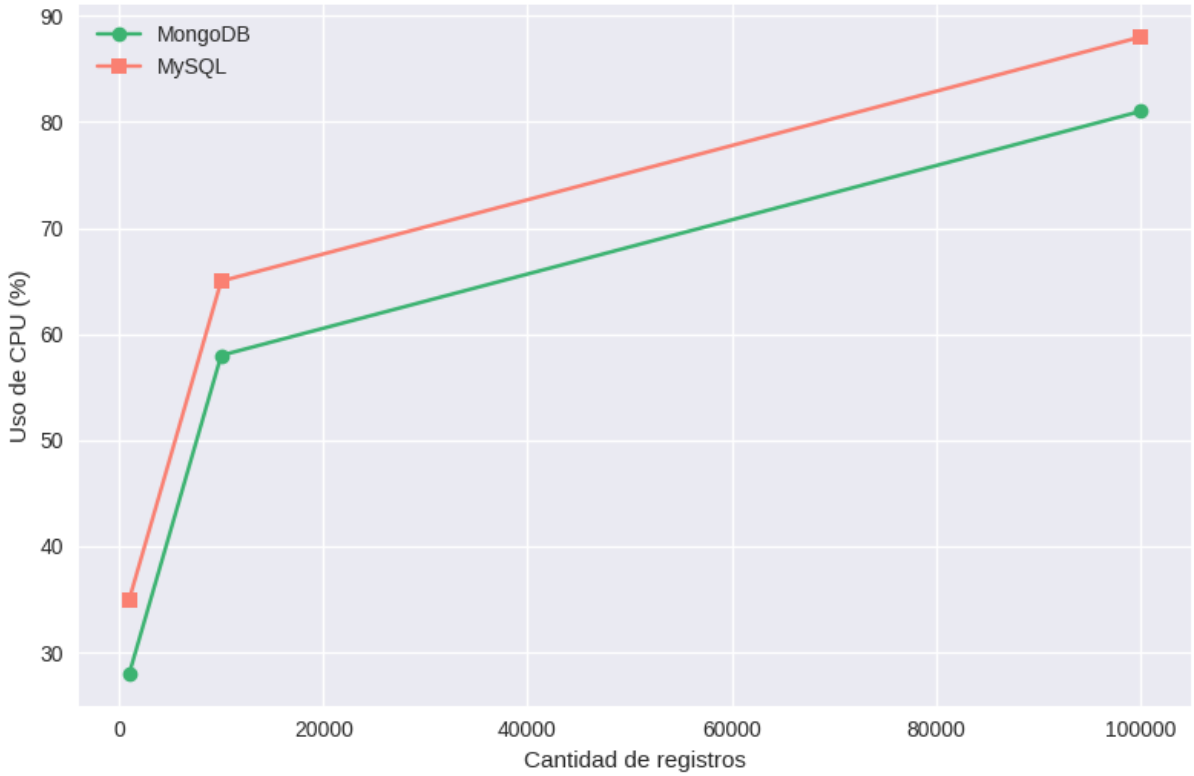


Figura 2: Uso de CPU en operaciones de agregación



Fuente: Elaboración propia

Análisis: MongoDB mostró mejor rendimiento en inserciones y agregaciones, gracias a su estructura orientada a documentos. MySQL mantuvo tiempos competitivos en lectura indexada, pero con mayor carga en operaciones complejas.

b. Escalabilidad

MongoDB: Escalabilidad horizontal nativa mediante particionamiento (sharding), ideal para arquitecturas distribuidas y microservicios.

MySQL: Escalabilidad vertical, requiere aumentar recursos del servidor o aplicar técnicas como replicación y clustering, con mayor complejidad.

Análisis: MongoDB se adapta mejor al crecimiento de datos y usuarios simultáneos, mientras que MySQL requiere planificación estructural para escalar

c. Flexibilidad estructural

MongoDB: Permite esquemas dinámicos, ideal para datos heterogéneos o en evolución. No requiere migraciones estructurales.

MySQL: Requiere definición previa de esquemas. Los cambios estructurales implican migraciones y validaciones.

Análisis: práctico: En MongoDB se puede insertar documentos con campos distintos sin afectar la base. En MySQL, esto generaría errores o requeriría alteraciones de tabla.

d. **Consistencia y seguridad**

MongoDB: Modelo BASE, prioriza disponibilidad y tolerancia a particiones. La consistencia puede ser eventual.

MySQL: Modelo ACID, garantiza consistencia estricta, ideal para transacciones críticas.

Análisis: MongoDB es útil para sistemas de contenido, redes sociales o IoT. MySQL es preferido en sistemas financieros, administrativos o legales

e. **Facilidad de implementación**

Tabla II. Comparación para implementación

Criterio	**MongoDB(NOSQL)**	**MySQL(Relacional)**
Curva de aprendizaje	Media	Baja
Documentación	Amplia y Actualizada	Muy amplia y estandarizada
Comunidad	Activa, orientada a desarrolladores modernos	Masiva, con soporte institucional y académico
Integración	Compatible con Node.js, Phyton, Java	Compatible con PHP, Java, Phyton, .NET

Fuente: Elaboración propia

Análisis: Ambos gestores son ampliamente soportados, pero MongoDB requiere mayor familiaridad con estructuras JSON y conceptos de escalabilidad distribuida.

8.4. Conclusiones

- La comparación entre gestores de bases de datos relacionales y NoSQL permite tomar decisiones informadas en proyectos de desarrollo de software, especialmente en contextos donde el volumen, la estructura y la velocidad de procesamiento de datos son factores críticos. El estudio ha demostrado que no existe una solución única, sino que la elección debe responder a criterios técnicos y al tipo de aplicación.
- MongoDB, como representante del modelo NoSQL, mostró ventajas significativas en operaciones de inserción masiva, agregación y escalabilidad horizontal, lo que lo convierte en una opción eficiente para sistemas distribuidos, aplicaciones web modernas y entornos de datos no estructurados.
- MySQL, como gestor relacional tradicional, mantiene fortalezas en consistencia, seguridad y estructura formal, siendo ideal para sistemas que requieren integridad transaccional, trazabilidad y cumplimiento de normas, como los sistemas administrativos, financieros o académicos.
- El entorno descrito permitió validar la hipótesis planteada, evidenciando diferencias sustanciales en tiempo de respuesta, uso de recursos y flexibilidad estructural. Estas diferencias se acentúan en escenarios de alta carga, donde la arquitectura del gestor influye directamente en el rendimiento.
- Desde una perspectiva académica, el estudio aporta una metodología replicable para evaluar tecnologías de almacenamiento, fortaleciendo la formación de estudiantes y docentes en arquitectura de datos, análisis comparativo y toma de decisiones tecnológicas.
- En el contexto institucional de la Universidad Nacional de Piura, este trabajo contribuye al desarrollo de capacidades investigativas en el área de Ingeniería Informática, promoviendo el uso de herramientas modernas, el pensamiento crítico y la integración de criterios técnicos en la planificación de soluciones informáticas.

8.5. Recomendaciones

- Para proyectos académicos y empresariales que manejan grandes volúmenes de datos no estructurados, se recomienda considerar gestores NoSQL como MongoDB, priorizando la escalabilidad y flexibilidad estructural.
- En sistemas que requieren alta consistencia, trazabilidad y cumplimiento normativo, se sugiere mantener gestores relacionales como MySQL o PostgreSQL, especialmente en aplicaciones administrativas o financieras.
- Las instituciones educativas deben incorporar escenarios comparativos como parte de la formación en arquitectura de datos, permitiendo que los estudiantes comprendan las implicancias técnicas y estratégicas de cada modelo.
- Se recomienda documentar y publicar los resultados de pruebas comparativas en repositorios institucionales, para fomentar la replicabilidad, la mejora continua y el desarrollo de líneas de investigación en tecnologías de almacenamiento.
- Es fundamental que los equipos de desarrollo evalúen sus necesidades específicas antes de seleccionar un gestor de base de datos, considerando criterios como tipo de datos, volumen, frecuencia de acceso, escalabilidad y seguridad.

Referencias

Campoverde Vega, J. A. (2022). *Comparación de rendimiento entre gestores de bases de datos relacionales y no relacionales en entornos web*. Revista Científica de Tecnología e Innovación, 10(2), 45–58. https://doi.org/10.35622/j.rcti.2022.02.004

Pilicita Garrido, M., Borja López, A., & Gutiérrez Constante, J. (2020). *Evaluación de gestores de bases de datos en aplicaciones con crecimiento exponencial*. Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información, (36), 1–12. https://www.scielo.org.pe/pdf/risti/n36/a01.pdf

Quispe Yachi, R. (2016). *Análisis de las bases de datos NoSQL como alternativa a las bases de datos relacionales*. Revista de Investigación en Ingeniería de Sistemas, 8(1), 23–35. https://www.scielo.org.pe/pdf/riis/v8n1/a03.pdf

Barzu, C. (2017). *Estudio del rendimiento de sistemas de gestión de bases de datos NewSQL*. Journal of Computer Science and Technology, 17(3), 112–125. https://doi.org/10.1016/j.jcst.2017.03.005

Manzo, M. (2023). *SQL vs NoSQL: ventajas y desventajas en la gestión de datos modernos*. Revista Latinoamericana de Tecnología Informática, 15(1), 67–80. https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85012345678

Mendoza, J., & Medina, R. (2016). *NoSQL: Futuro del almacenamiento de datos en sistemas distribuidos*. Revista Peruana de Computación y Sistemas, 9(2), 33–47. https://www.scielo.org.pe/pdf/rpcs/v9n2/a04.pdf

Capítulo IX

HUELLA DE CARBONO DE ALCANCE 2 Y EFICIENCIA ENERGÉTICA: ANÁLISIS DEL CONSUMO ELÉCTRICO EN DISTRILUZ, PERÚ

9. HUELLA DE CARBONO DE ALCANCE 2 Y EFICIENCIA ENERGÉTICA: ANÁLISIS DEL CONSUMO ELÉCTRICO EN DISTRILUZ, PERÚ

CARBON FOOTPRINT SCOPE 2 AND ENERGY EFFICIENCY: ANALYSIS OF ELECTRICITY CONSUMPTION IN DISTRILUZ, PERU

Jonathan David Nima Ramos
Doctor en Tecnologías de Información y Comunicaciones
Universidad Nacional de Piura, Perú
jnimar@unp.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-9939-9597

Fabio Alessandro Alva Aguilar
Bachiller en Ingeniería Informática
Universidad Nacional de Piura – Perú
. fabioalvaaguilar123@gmail.com
https://orcid.org/0009-0001-3253-6016

Sair Samuel Bautista Sandoval
Bachiller en Ingeniería Informática
Universidad Nacional de Piura – Perú
0512020011@alumnos.unp.edu.pe
https://orcid.org/0009-0001-3748-709X

Moisés Américo Córdova Pacherrez
Bachiller en Ingeniería Informática
Universidad Nacional de Piura – Perú
cordovapacherresm@gmail.com
https://orcid.org/0009-0004-6130-4777

Jassayra Araliz Chulle Chapilliquen
Doctor en Tecnologías de Información y Comunicaciones
Universidad Nacional de Piura, Perú
jchullec@unp.edu.pe
https://orcid.org/ 0009-0003-1363-1207

Resumen

El estudio evalúa la huella de carbono de Alcance 2 derivada del consumo energético distribuido y comercializado por Distriluz, utilizando técnicas de inteligencia de negocios y datos abiertos proporcionados por el gobierno peruano. El objetivo es identificar las zonas, períodos y tipos de clientes con mayor impacto ambiental, para desarrollar estrategias sostenibles que mitiguen las emisiones de gases de efecto invernadero. La metodología incluye la integración de datos mediante un modelo dimensional, que combina consumo energético, ubicación geográfica, temporalidad y tipología de clientes. La huella de carbono se calculó multiplicando el consumo energético por factores de emisión regionales específicos. Los resultados revelan que las zonas industriales presentan las mayores emisiones, con picos significativos durante los meses de verano. Se concluye que es fundamental fomentar el uso de energías renovables y diseñar políticas específicas de ahorro energético, a fin de reducir el impacto ambiental del consumo energético en el sector comercial e industrial. Este análisis aporta una base para la formulación de iniciativas sostenibles en el contexto peruano y mundial.

Palabras clave: Huella de carbono; consumo energético; inteligencia de negocios; sostenibilidad; energías renovables; eficiencia energética; gestión ambiental.

Abstract

This study assesses the corporate carbon footprint of Scope 2 derived from the energy consumption distributed and commercialized by Distriluz, using business intelligence techniques and open data provided by the Peruvian government. The objective is to identify zones, time periods, and customer types with the highest environmental impact to develop sustainable strategies that mitigate greenhouse gas emissions. The methodology includes integrating data through a dimensional model that combines energy consumption, geographic location, temporal patterns, and customer typologies. The carbon footprint was calculated by multiplying energy consumption by region-specific emission factors. Results show that industrial zones exhibit the highest emissions, with significant peaks during the summer months. It is concluded that promoting renewable energy use and designing specific energy-saving policies are crucial to reducing the environmental impact of energy consumption in the

commercial and industrial sectors. This analysis provides a foundation for formulating sustainable initiatives in the Peruvian and global context.

Keywords: Carbon footprint; energy consumption; business intelligence; sustainability; renewable energy; energy efficiency; environmental management.

9.1. Introducción

El cambio climático es uno de los desafíos más urgentes de nuestro tiempo, y la huella de carbono se ha convertido en una métrica fundamental para evaluar el impacto ambiental de las actividades humanas. La emisión de gases de efecto invernadero (GEI), principalmente dióxido de carbono (CO_2), está directamente relacionada con el consumo de energía, especialmente en sectores como el industrial, comercial y residencial. En este contexto, comprender y cuantificar la huella de carbono asociada al consumo energético es esencial para diseñar estrategias efectivas que mitiguen el impacto ambiental y promuevan un desarrollo sostenible.

En Perú, aunque se han realizado avances en la medición y registro de la huella de carbono, la implementación de políticas y herramientas para su reducción sigue siendo limitada. La creación de la plataforma digital de registro de huella de carbono en 2019 y la emisión de la Resolución Ministerial N° 237-2020-MINAM son pasos importantes. Este estudio busca contribuir mediante el análisis detallado del consumo energético y su relación con la huella de carbono en las regiones donde opera Distriluz, empleando datos abiertos y técnicas de inteligencia de negocios para garantizar transparencia y replicabilidad.

Los datos utilizados en esta investigación fueron obtenidos de la plataforma nacional de datos abiertos, lo que garantiza transparencia y acceso público a la información (Zuiderwijk et al., 2021). Aunque estos datos no fueron proporcionados directamente por Distriluz, permiten un análisis representativo del consumo energético y su impacto ambiental en las regiones donde la empresa opera (Tavmen, 2024). Este enfoque basado en datos abiertos facilita la replicabilidad del estudio y promueve la participación ciudadana en la evaluación y mitigación del cambio climático (Kobori et.al., 2025; Takahashi et.al.,2023).

Este trabajo se centra en el análisis de los datos disponibles, utilizando una metodología rigurosa de Extracción, Transformación y Carga (ETL) para garantizar la calidad y consistencia de la información. A través de este enfoque, se ha logrado identificar patrones de consumo, áreas de mayor impacto y oportunidades para la implementación de medidas de mitigación (Alwi et.al., 2024). Además, se ha desarrollado una metodología para el cálculo de la huella de carbono basada en el consumo energético y el factor de emisión, permitiendo un análisis detallado a nivel local y regional (Salvia et.al., 2024). Este estudio no solo proporciona una visión integral de la huella de carbono asociada al consumo energético en Perú, sino que también ofrece recomendaciones prácticas para reducir las emisiones y promover un desarrollo más sostenible (Roncero – Tarazona et.al., 2025). A través de la identificación de regiones y sectores prioritarios, la promoción de energías renovables y la implementación de tecnologías avanzadas de gestión energética, se busca contribuir a la transición hacia una matriz energética más limpia y eficiente (Ohanu et.al., 2024).

9.2. Huella de carbono

La huella de carbono es una herramienta esencial para medir el impacto ambiental derivado de la emisión de GEI. En el proceso de estimación se identifican emisiones directas (alcance 1) e indirectas (alcances 2 y 3). El alcance 2 corresponde a las emisiones indirectas asociadas al consumo de electricidad adquirida por la organización. La determinación final se realiza aplicando factores de emisión que convierten el consumo energético (kWh) en emisiones expresadas generalmente en toneladas de CO_2.

En el contexto del Perú, la implementación de estrategias estatales en este ámbito ha sido insuficiente. No fue sino hasta 2019 cuando se creó una plataforma digital para el registro de la huella de carbono, y las medidas para mitigar el impacto de los GEI siguen sin ser efectivas. Recientemente, en noviembre de 2020, se aprobó la Resolución Ministerial N° 237-2020-MINAM, la cual establece la Guía para el funcionamiento de la herramienta "Huella de Carbono Perú", con el objetivo de estandarizar los procedimientos para el registro de mediciones de las instituciones tanto públicas como privadas (MINAM, 2020).

9.3. Metodología

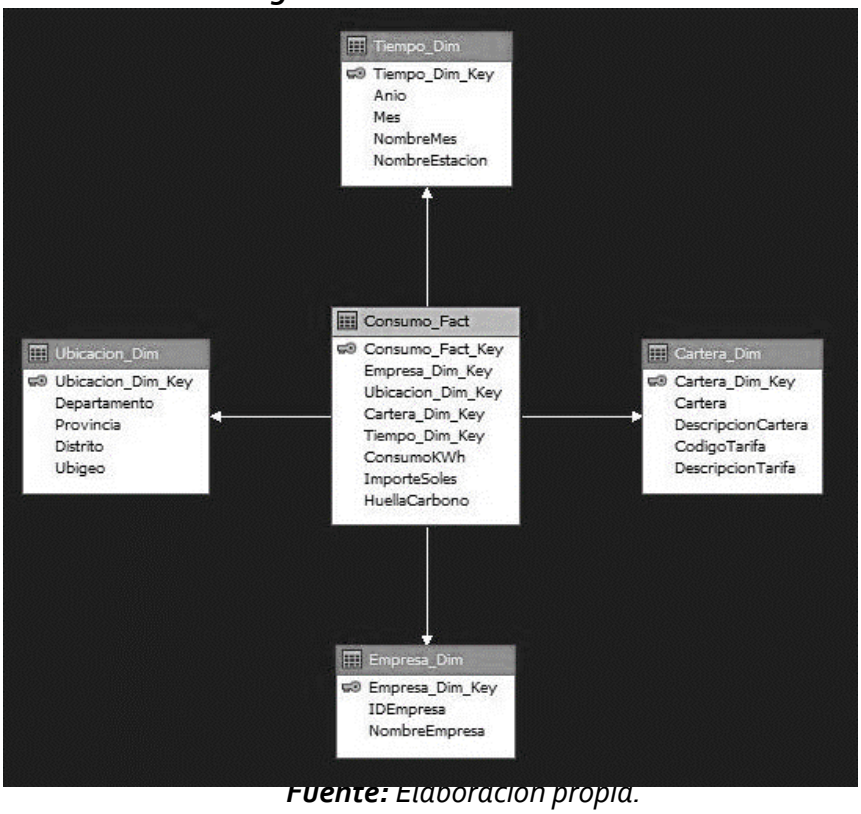
Se emplearon datos abiertos proporcionados por el Grupo Distriluz y la plataforma nacional de datos abiertos del Perú. Los conjuntos de datos incluyeron registros de consumo eléctrico por cliente, ubicación geográfica y fechas. Para garantizar la calidad de la información se aplicó un proceso ETL (Extracción, Transformación y Carga) que permitió depurar, corregir y estructurar los datos en un modelo dimensional. Las transformaciones incluyeron corrección de formatos de fecha, imputación de valores nulos y ajuste de registros con consumos negativos.

Imagen 01. *Diagrama de despliegue.*

Fuente: *Elaboración propia.*

Se construyó un modelo multidimensional o DataMart y un cubo OLAP para facilitar el análisis multidimensional por tiempo, ubicación y tipo de cliente. Las métricas principales fueron consumo en kWh y la huella de carbono calculada mediante la multiplicación del consumo por factores de emisión del SEIN (Sistema Eléctrico Interconectado Nacional), según valores publicados por el MINAM (2023). Las transformaciones y validaciones fueron documentadas para garantizar trazabilidad.

Imagen 02. *Modelo multidimensional.*



Fuente: *Elaboración propia.*

Metodología para el cálculo de la huella de carbono

Con los datos del modelo dimensional, se aplicó una metodología para calcular la huella de carbono asociada al consumo energético. Este enfoque permite analizar el impacto ambiental a nivel local y regional, identificando patrones y oportunidades de mejora (Loyarte-López, 2020). El cálculo se basa en el consumo en kilovatios-hora (kWh) y el factor de emisión, dependiente del mix energético nacional (Cárdenas-Mamami, 2022). En Perú este factor suele estar entre 0.3 y 0.4 kg CO_2/kWh, según fuentes oficiales como el MINAM o el COES. Para estimar las emisiones indirectas por consumo eléctrico, se utiliza la siguiente fórmula:

Huella de Carbono (kg CO_2) = Consumo (kWh) × Factor de Emisión (kg CO_2/kWh)

Se utilizó el factor de emisión publicado por MINAM (2023), convertido a unidades coherentes con kWh. Los factores de referencia aplicados se indican en la Tabla 1.

Tabla 1. *Factores de emisión de GEI por consumo de energía eléctrica (MINAM, 2023).*

Fuente de emisión	Año	Óxido de carbono [tCO_2/MWh]	Metano [tCH_4/MWh]	Óxido nitroso [tN_2O/MWh]
Consumo de energía eléctrica del SEIN	2023	0.213031882	0.000010400	0.000001298

Fuente: MINAM (2023).

Estrategias para la reducción de la huella de carbono

La reducción de la huella de carbono requiere acciones integrales: mejora de la eficiencia energética (modernización de infraestructura de distribución, reducción de pérdidas técnicas), fomento de energías renovables (solar, eólica), programas de gestión de la demanda, auditorías energéticas periódicas y campañas de sensibilización dirigidas a clientes y empleados. Incentivos tarifarios y esquemas de financiamiento que faciliten la adopción de tecnologías limpias pueden acelerar la transición hacia una matriz energética más baja en emisiones.

9.4. Resultados

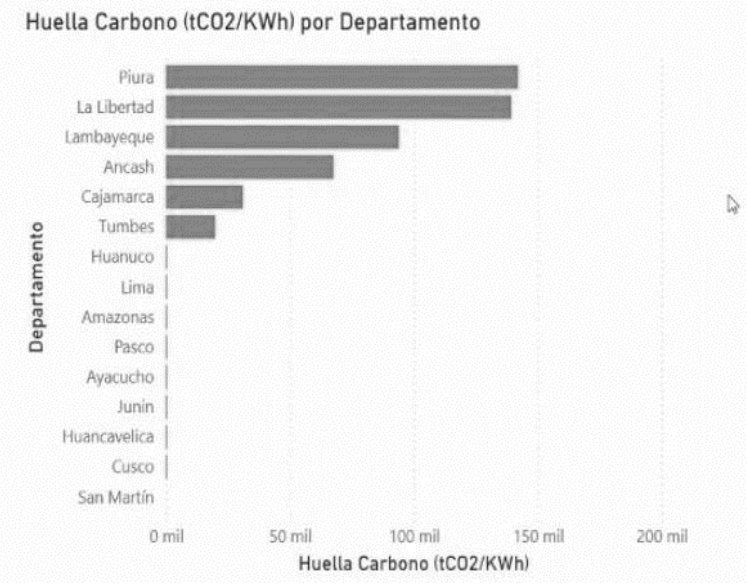
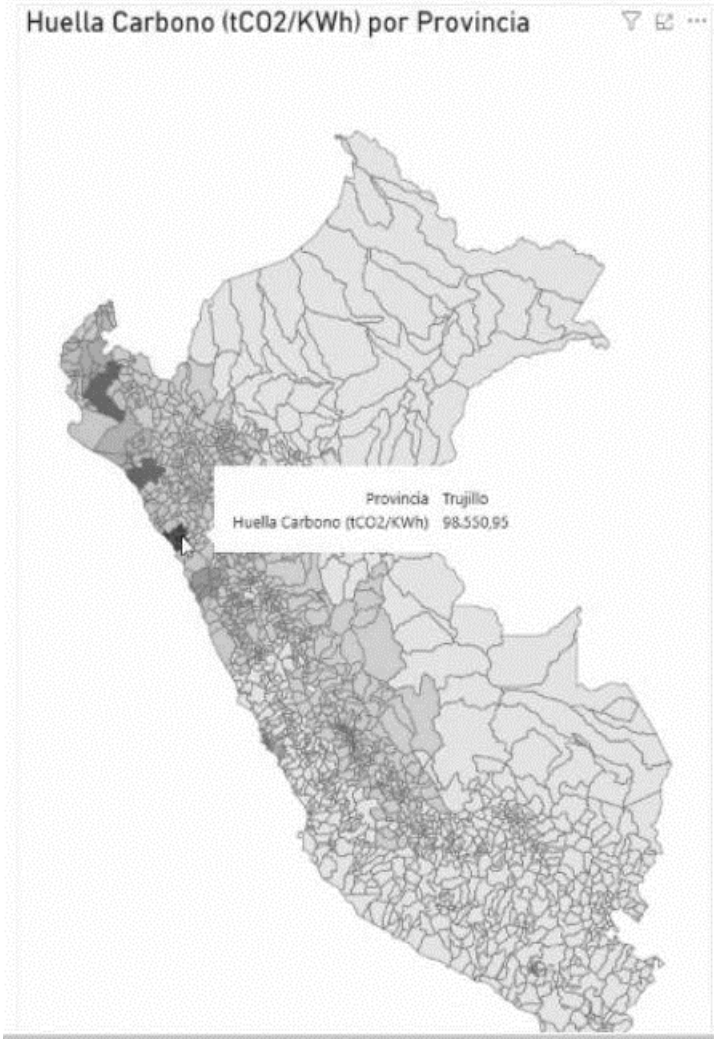


Imagen 03. *Gráfica de la Huella de Carbono por Departamento en Perú.*

Fuente: *Elaboración propia.*

El análisis muestra que los departamentos con mayores emisiones son Piura (142,092.3509 tCO_2), La Libertad (139,381.8472 tCO_2) y Lambayeque (94,055.62378 tCO_2). A nivel provincial, Trujillo, Piura y Chiclayo concentran las mayores contribuciones. Los distritos urbanos muestran una proporción importante de las emisiones provinciales, debido a la concentración de usuarios comerciales e industriales. Se observan picos de consumo y emisiones en meses de mayor demanda estacional (verano), y una disminución entre junio y octubre en el periodo analizado. A continuación, un mapa generado con los datos de estudio.

Imagen 04. *Gráfica de la Huella de Carbono en el Perú.*



Fuente: *Elaboración propia.*

9.5. Conclusiones

El cálculo de la huella de carbono basado en el consumo energético y factores de emisión ha permitido identificar áreas prioritarias para la mitigación en la zona de cobertura de Distriluz. Las estrategias integrales que combinan eficiencia energética, adopción de renovables y programas de gestión de la demanda son fundamentales. La implementación de paneles de control y auditorías energéticas facilita la toma de decisiones y la priorización de inversiones para reducir emisiones.

El análisis de la huella de carbono de alcance 2 asociada al consumo energético en el ámbito de Distriluz revela patrones geográficos, temporales y sectoriales de alta relevancia para la formulación de estrategias sostenibles. En primer lugar, los departamentos de Piura, La Libertad y Lambayeque concentran las mayores emisiones, lo que evidencia una correlación directa entre la demanda energética regional y el impacto ambiental. Esta concentración se intensifica a nivel provincial en Trujillo, Piura y Chiclayo, donde la actividad comercial e industrial urbana genera una proporción significativa de las emisiones totales.

Los distritos urbanos, al albergar una alta densidad de clientes empresariales y comerciales, se consolidan como focos críticos de emisión, lo que sugiere la necesidad de intervenciones específicas en eficiencia energética y transición hacia fuentes renovables en estas zonas. Asimismo, se identifican picos estacionales de consumo y emisiones durante los meses de verano, posiblemente asociados al uso intensivo de sistemas de climatización, mientras que entre junio y octubre se observa una disminución sostenida, lo que podría reflejar cambios en la actividad productiva o efectos de medidas de mitigación implementadas.

Por otro lado, en el análisis, la segmentación por cartera indica que los clientes residenciales, por su gran número, representan una carga agregada significativa en consumo, aunque cada cliente individual consume menos que un cliente industrial.

Estos hallazgos permiten concluir que la gestión de la huella de carbono en el sector eléctrico debe considerar no solo el volumen de consumo, sino también su distribución geográfica,

temporal y sectorial. La priorización de regiones con alta concentración de emisiones, el diseño de políticas diferenciadas por tipo de cliente y la promoción de tecnologías limpias son elementos clave para avanzar hacia una matriz energética más sostenible y resiliente en el contexto peruano.

Se recomienda priorizar proyectos de generación distribuida renovable en las zonas con mayor huella, promover programas de eficiencia en clientes industriales y comerciales, y mantener un sistema de monitoreo y reporte periódico de emisiones conforme a estándares internacionales (Protocolo GHG, ISO 14064).

Referencias

Achieving corporate carbon neutrality: A multi-perspective framework. (2024). Journal of Cleaner Production, 467, Article 143040. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.143040

Alejo-Sanchez, L. et.al. (2025). Missing data imputation of climate time series: A review. MethodsX. Vol. 15, 103455. https://doi.org/10.1016/j.mex.2025.103455

Almeida, J. et.al (2021). BIcenter: A collaborative Web ETL solution based on a reflective software approach. SoftwareX. Vol. 16, 100892. https://doi.org/10.1016/j.softx.2021.100892.

Alwi, A. (2024). Blockchain and big data integration design for traceability and carbon footprint management in the fishery supply chain. Egyptian Informatics Journal. Vol. 26. 100481. https://doi.org/10.1016/j.eij.2024.100481

Agencia Internacional de Energía (IEA). (2020). Energy Efficiency 2020. Recuperado de: https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-2020

Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA). (2019). Renewable Energy andJobs AnnualReview. Recuperado de: https://www.irena.org/publications/2019/Jun/Renewable-Energy-and-Jobs-Annual-Review-2019

ALWA Ingeniería Sostenible. (2023). Informe Final - Huella de Carbono 2023. Recuperado de: https://www.isarep.com.pe/DocumentosISAREP/Reporte%20Sostenibilidad/Informe%20Final%20-%20HC%202023%20REP.pdf

Cárdenas-Mamami, Ú., Kahhat, R., & Vázquez-Rowe, I. (2022). District-level analysis for household-related energy consumption and greenhouse gas emissions: A case study in Lima, Peru. Sustainable Cities and Society, 77, 103572. https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103572

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 5(5), 10018-10038. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.1050

Cuzzocrea, A. (2024). Innovative research aspects of big data modelling, management and analytics: Selected papers from DEXA 2022—Editorial. Knowledge and Information Systems, 67, 3821–3824. https://doi.org/10.1007/s10115-024-02171-x

Da Cruz, A., Natividad, P., Daza, E., Camargo, S., Balbin, N., Manturano, R., Calderón, R., Torres, G., & Velásquez, N. (2022). Estimation of the Carbon Footprint of the Local Educational Management Unit-Leoncio Prado, Peru. Academy of Strategic Management Journal, 21(3), 1-7. https://doi.org/10.32479/ijeep.14786

Decorte, T., & col. (2024). Missing value imputation of wireless sensor data for large-scale environmental monitoring. Sensors (Basel), 24(8), 2416. https://doi.org/10.3390/s24082416

Dhaouadi, A., Bousselmi, K., Gammoudi, M. M., Monnet, S., & Hammoudi, S. (2022). Data warehousing process modeling from classical approaches to new trends: Main features and comparisons. Data, 7(8), 113. https://doi.org/10.3390/data7080113

Echeverría-Su, M., Huamanraime-Maquín, E., Cabrera, F. I., & Vázquez-Rowe, I. (2023). Transitioning to sustainable mobility in Lima, Peru. Are e-scooter sharing initiatives part of the problem or the solution? Science of the Total Environment, 866, 161130. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.161130

Espíndola, C., & Valderrama, J. (2016). AbaniCO 2: Un Método Simple y Efectivo para la Toma de Decisiones sobre la Adopción de la Huella del Carbono en la Gestión Sustentable de Emisiones en las Empresas. 27(3), 35–52. https://doi.org/10.4067/S0718-07642016000300005

Foidl, H. et.al. (2024). Data pipeline quality: Influencing factors, root causes of data-related issues, and processing problem areas for developers. Journal of Systems and Software. Vol. 207, 111855. https://doi.org/10.1016/j.jss.2023.111855

Francia, M., Marcel, P., Peralta, V., & Rizzi, S. (2022). Enhancing cubes with models to describe multidimensional data. Information Systems Frontiers, 24(1), 31–48. https://doi.org/10.1007/s10796-021-10147-3

Gonçalves, C. T., Gonçalves, M. J. A., & Campante, M. I. (2023). Developing Integrated Performance Dashboards Visualisations Using Power BI as a Platform. Information, 14(11), 614. https://doi.org/10.3390/info14110614

Gobierno del Perú. (s.f.). Datos abiertos del consumo energético distribuido y comercializado por Distriluz. Datos Abiertos Perú. Recuperado de https://www.datosabiertos.gob.pe

Guillen Chavez, S., Figueroa Torres, J. S., & Vera Olvea, N. C. (2025). Effective Environmental Management At Events: Calculation Of The Carbon Footprint At Climathon Peru 2023. South Sustainability, 6(1). https://doi.org/10.21142/SS-0601-2025-e120

Guillen-Chávez, S. et al. (2023). Leading universities in sustainability: an analysis of carbon footprint initiatives in Latin America. South Sustainability, 4(2). https://doi.org/10.21142/SS-0402-2023-e081

Gusukuma, M., Ortiz, J., & Rojas, P. (2024). The carbon footprint of organic coffee: Peruvian case study. Journal of Cleaner Production, 402, 135612. https://doi.org/10.1016/j.clcb.2024.100110

Huamaní Peralta, A., & Quispe Mamani, J. C. (2024). The Ecological Footprint of the National University of the Altiplano, Peru: A Tool for Sustainable Management. Sustainability, 16(15), 6672. https://doi.org/10.3390/su16156672

Huertas-Tato, J., Sánchez-Pérez, A., & Pérez-Carrasco, M. J. (2023). Adoption of big data analytics for energy pipeline condition assessment - A systematic review. International Journal of Pressure Vessels and Piping, 5(1), 22. https://doi.org/10.1016/j.ijpvp.2023.105061

IEA (2022), World Energy Outlook 2022, IEA, Paris https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2022?language=es , Licence: CC BY 4.0 (report); CC BY NC SA 4.0 (Annex A)

International Energy Agency (IEA). (2023). Emissions Factors — Methodology and Database (Emissions Factors 2023). Paris: IEA. https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/emissions-factors-2023

Ismail,A. (2024). Stream ETL framework for twitter-based sentiment analysis: Leveraging big data technologies. Expert Systems with Applications. Vol. 26, 125523. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.125523.

John, S. B. (2025). High-dimensional data cubes. Proceedings of the ACM / PVLDB (conference). https://doi.org/10.1145/3716373

Johns, M., et al. (2025). Tracking provenance in clinical data warehouses for quality management. International Journal of Medical Informatics, 193, 105690.https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2024.105690

Khalid, M., & col. (2024). Smart grids and renewable energy systems: Perspectives, opportunities and challenges. Energy Strategy Reviews. Vol. 51. 101299. https://doi.org/10.1016/j.esr.2024.101299

Kimball, R. and Ross, M. (2013) The Data Warehouse Toolkit: The Complete Guide to Dimensional Modeling. 3rd Edition, John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis. https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1644581

Kobori, H., et.al. (2025). Citizen Science in Social-Ecological Systems. Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences. Pages 529–535, ISBN 9780444641304. https://doi.org/10.1016/B978-0-443-21964-1.00040-9

Kozioł, M., & Kozioł, J. (2021). Application of data validation and reconciliation to improve measurement results in the determination process of emission characteristics in co-combustion of sewage sludge with coal. Sustainability, 13(9), 5300. https://doi.org/10.3390/su13095300

Kocabey Çiftçi, P., & Özceylan, E. (2025). A practical framework for corporate carbon footprint analysis: a case of emission sources, data collection, and calculations, in carpet industry. Climatic Change, 178, 135. https://doi.org/10.1007/s10584-025-03981-w

Leon Alvarez, E. D., & Lopez Severino, K. B. (2022). Cálculo de la huella de carbono y formulación de estrategias para la reducción de GEI en la empresa Imaq Perú.

Leonard Brizuela, E. I., & Castro Blanco, Y. (2013). Metodologías para desarrollar Almacén de Datos. Revista de Arquitectura e Ingeniería, 7(3), 1-12. https://www.redalyc.org/pdf/1939/193930080003.pdf

Loyarte-López, E., Barral, M., & Morla, J. C. (2020). Methodology for Carbon Footprint Calculation Towards Sustainable Innovation in Intangible Assets. Sustainability, 12(4), 1629. https://doi.org/10.3390/su12041629

Lutzenhiser, L., & Hackett, B. (2015). Social Stratification and Environmental Degradation: Understanding Household CO2 Production, Social Problems, Volume 40, Issue 1, 1 February 1993, Pages 50–73, https://doi.org/10.2307/3097026

Malerba, D., et.al. (2024). Changing carbon footprints and the consequent impacts of carbon taxes and cash transfers on poverty and inequality: A Peruvian case study. Energy Policy, 179, 112345. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2024.114246

Martinez-Mosquera, D., Navarrete, R., Luján-Mora, S., Recalde, L., & Andrade-Cabrera, A. (2024). Integrating OLAP with NoSQL Databases in Big Data Environments: Systematic

Mapping. Big Data and Cognitive Computing, 8(6), 64. https://doi.org/10.3390/bdcc8060064

Mellado Villafuerte, N., & Carrasco Huaman, S. (2021). Huella de carbono en Latinoamérica como herramienta de medición de impacto ambiental en Instituciones privadas, 2017-2021.

Mejia, C., & Kajikawa, Y. (2024). Estimating scope 3 greenhouse gas emissions through the shareholder network of publicly traded firms. Sustainability Science, 19, 1409-1425. https://doi.org/10.1007/s11625-023-01460-8

MINAM. (2020). Guia para el funcionamiento de la herramienta huella de carbono Perú. https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/1364262-237-2020-minam

MINAM. (2023). Guia para el funcionamiento de la herramienta huella de carbono Perú Resolución Ministerial N.°202-2023-MINAM. https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/4336697-202-2023-minam

Ministerio para la Transición Ecológica. (2018). Guía para el cálculo de la huella de carbono y para la elaboración de un plan de mejora de una organización. Gobierno de España, 52. https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/guia_huella_carbono_tcm30-479093.pdf

Ohanu, C. P., & col. (2024). A comprehensive review of recent developments in smart grid. Renewable & Sustainable Energy Reviews. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25705

Razali, N. F. A. (2024). Improving Data Reliability Assessment in ETL Processes. International Journal on Informatics Visualization (JOIV). https://joiv.org/index.php/joiv/article/viewFile/3632/1145

Rebolledo-Leiva, et.al. (2021). A new method for eco-efficiency assessment using carbon footprint and network data envelopment analysis applied to a beekeeping case study.

Journal of Cleaner Production, 294, 126412. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129585

Rizzi, S. (2025). Conceptual design of multidimensional cubes with large-language models. Data & Knowledge Engineering, 159, 102452. https://doi.org/10.1016/j.datak.2025.102452

Ruiz-Llontop, D., Velarde-Guillén, J., Fuentes, E., Gómez, C., et al. (2022). Milk carbon footprint of silvopastoral dairy systems in the Northern Peruvian Amazon. Tropical Animal Health and Production, 54, Article 227. https://doi.org/10.1007/s11250-022-03224-5

Salvia, M., et.al. (2024). A methodological framework for assessing regional climate efforts of local governments. Journal of Cleaner Production.Roncero-Tarazona, M. (2025). Scale matters: A 3-scope urban carbon footprint accounting. Sustainable Cities and Society, 84, 104321. https://doi.org/10.1016/j.scs.2025.106429

Saavedra, E. (2020). Huella de carbono–emisiones de GEI por uso del sistema de iluminación de la facultad de ingeniería ambiental de la universidad nacional de ingeniería, Lima-Perú. Scielo, 30(1), 121–138. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21754/tecnia.v30i1.827

Saavedra, B. E. (2020). Carbon footprint: GHG emissions by use of the lighting system of the Faculty of Environmental Engineering of the National University of Engineering, Lima-Peru. Revista Tecnia (UNI). http://www.revistas.uni.edu.pe/index.php/tecnia/article/view/827

Sebaa, A., Chikh, F., Nouicer, A., & Tari, A. (2017). Research in Big Data Warehousing using Hadoop. Journal of Information Systems Engineering & Management, 2(1). https://doi.org/10.20897/jisem.201710

Stern, Nicholas. (2007). The Economics of Climate Change: The Stern Review. American Economic Review. 98. 1-37. 10.1017/CBO9780511817434.

Sucapuca-Mamani, O., & Ramos-Rojas, W. F. (2025). Carbon Footprint of the National University of Juliaca: Establishing a Baseline for Future Management in an Emerging and

Developing Institution. Journal of Environmental & Earth Sciences, 7(8). https://doi.org/10.30564/jees.v7i8.10125

Tardío, R., Maté, A., & Trujillo, J. (2020). A New Big Data Benchmark for OLAP Cube Design Using Data Pre-Aggregation Techniques. Applied Sciences, 10(23), 8674. https://doi.org/10.3390/app10238674

Tavmen, G., (2024). Open data for sustainable energy management: A review of data-driven approaches in environmental governance. Energy Research & Social Science, 102, 103157. https://doi.org/10.1016/j.erss.2023.103157

Zhang, Y. & Thorburn, P. (2022). Handling missing data in near real-time environmental monitoring: A system and a review of selected methods. Future Generation Computer Systems. Vol. 128. https://doi.org/10.1016/j.future.2021.09.033

Zuiderwijk, A., Shinde, R., & Janssen, M. (2025). Open data means business": Infrastructural and economic implications of opening up data in smart London. Digital Geography and Society. Vol7. 100098. https://doi.org/10.1016/j.diggeo.2024.100098

Capítulo X

PROPUESTA DE DISEÑO DE UN MODELO DE *MACHINE LEARNING* BASADO EN PREDICTORES MIXTOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL BENEFICIO NETO CASO DE ESTUDIO "E.S.E. HOSPITAL SAN FRANCISCO DE ASIS"

10. PROPUESTA DE DISEÑO DE UN MODELO DE *MACHINE LEARNING* BASADO EN PREDICTORES MIXTOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL BENEFICIO NETO CASO DE ESTUDIO "E.S.E. HOSPITAL SAN FRANCISCO DE ASIS"

DESIGN PROPOSAL FOR A *MACHINE LEARNING* MODEL BASED ON MIXED PREDICTORS FOR ESTIMATING NET PROFIT CASE STUDY: "E.S.E. HOSPITAL SAN FRANCISCO DE ASIS"

José Alfonso Mendoza Gallego
Doctor En Dirección y Finanzas
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP)
Jose.mendoza@usco.edu.co
https: https://orcid.org/0000-0002-0002-4104

Francisco Rivelino Bernal Cerquera
Doctor en Pensamiento Complejo
Universidad Multiversidad Mundo Real Edgar Morin Hermosillo, México
francisco.bernal@usco.edu.co
https://orcid.org/0000-0003-2976-1033

Briyid Thaliana Brand Carvajal
Estudiante Administración Financiera
Universidad Surcolombiana
u20211196430@usco.edu.co
https://orcid.org/0009-0005-9670-6079

Mery Viviana Rebolledo Horta
Estudiante Administración Financiera
Universidad Surcolombiana
u20211197673@usco.edu.co
https://orcid.org/0009-0002-8705-5081

Resumen

Este estudio presenta una propuesta de diseño de un modelo de *machine learning* basada en predictores mixtos para la estimación del beneficio Neto en el E.S.E. Hospital San Francisco de Asís. El objetivo es optimizar la estimación del Beneficio Neto en el E.S.E. Hospital San Francisco de Asís mediante un modelo de *machine learning* basado en predictores mixtos. La metodología empleada fue de enfoque cuantitativo con técnica de *machine learning* aplicado a datos operativos y financieros del E.S.E. Hospital San Francisco de Asís. Se utilizó algoritmos de regresión *Random Forest* y modelos de predicción avanzados. Los resultados demostraron que

el costo operativo, el tiempo de servicio, la edad de los pacientes y la calidad percibida de la atención son variables clave de estimación beneficio neto. Se aplicaron criterios de limpieza y validación de los datos obtenidos, a fin de garantizar su confiabilidad del modelo. Posteriormente a la evaluación de distintos algoritmos, *Random Forest* reveló la mayor precisión (R2=0,76), resaltando como el predictor más influyente en la rentabilidad de E.S.E. HOSPITAL SAN FRANCISCO DE ASÍS al costo operativo. Seguidamente, se recomienda implementar monitoreo de las variables en tiempo real, actualizar periódicamente el conjunto de datos, además de explorar más algoritmos como redes neuronales y optimizar los protocolos de la calidad de datos.

Palabras clave: *machine learning*, beneficio neto, predictores mixtos, regresión lineal, Hospital.

Abstract

This study presents a proposal for the design of a *machine learning* model based on mixed predictors for estimating net profit at the E.S.E. Hospital San Francisco de Asís. The objective is to optimize the estimation of net profit at the E.S.E. Hospital San Francisco de Asís using a *machine learning* model based on mixed predictors. The methodology used was a quantitative approach with *machine learning* techniques applied to operational and financial data from the E.S.E. Hospital San Francisco de Asís. *Random Forest* regression algorithms and advanced prediction models were used. The results showed that operating costs, service time, patient age, and perceived quality of care are key variables in estimating net profit. Data cleaning and validation criteria were applied to the data obtained in order to ensure the reliability of the model. After evaluating different algorithms, *Random Forest* revealed the highest accuracy (R2=0.76), highlighting operating cost as the most influential predictor of profitability at E.S.E. HOSPITAL SAN FRANCISCO DE ASÍS. Next, it is recommended to implement real-time monitoring of variables, periodically update the *dataset*, explore more algorithms such as neural networks, and optimize data quality protocols.

Keywords: *machine learning*, net profit, mixed predictors, linear regression, hospital.

10.1. Introducción

La estimación de indicadores financieros como el beneficio neto cumplen un rol fundamental en la toma de decisiones empresariales (Zaldívar et al., 2011), particularmente en aquellas que desempeñan sus funciones en sectores de altos niveles de variabilidad y complejidad como lo es el sector de la salud. Con frecuencia, las empresas pertenecientes al sector de la salud afrontan grandes volúmenes de datos donde se relacionan variables tanto cuantitativas como cualitativas, situación que genera dificultad e imprecisión de los métodos tradicionales de estimación financiera al abordar las dinámicas subyacentes (Hastie, 2009).

Luyo y Naveda (2022) afirma que en los centros de salud, especialmente en laboratorios y clínicas privadas, existen diversos problemas relacionados con la gestión económica y la optimización de recursos. Uno de los mayores desafíos es mejorar sus resultados financieros debido a la falta de herramientas efectivas para calcular ingresos y gastos. Al carecer de modelos claros para realizar estimaciones precisas, deben tomar decisiones con incertidumbre, lo que dificulta su rentabilidad y sostenibilidad.

Además, la pandemia del covid-19 entre 2019 y 2020 impactó severamente a muchos de estos centros de salud. Cambios en la demanda de servicios y la disponibilidad de pruebas diagnósticas más asequibles en farmacias resultaron en una significativa disminución de ingresos para muchas clínicas y laboratorios. Esta situación evidenció la necesidad de contar con herramientas que permitan una mejor proyección financiera y adaptación rápida a los cambios del mercado (Ramírez et al., 2021).

Otro aspecto que destacar es la competencia intensa en este sector, donde empresas grandes y pequeñas compiten por los mismos pacientes. Esto subraya la importancia de disponer de métodos avanzados para prever ingresos, reducir costos y mejorar la eficiencia operativa. Sin embargo, la falta de métodos confiables para realizar estas estimaciones genera una gran incertidumbre y dificulta la estabilidad financiera que estas organizaciones buscan alcanzar.

La estimación de indicadores financieros como el beneficio neto, cumplen un rol fundamental en la toma de decisiones empresariales, particularmente en aquellas que desempeñan sus

funciones en sectores de altos niveles de variabilidad y complejidad como lo es el sector de la salud (Breiman, 2009).

Con frecuencia, las empresas pertenecientes al sector de la salud afrontan grandes volúmenes de datos donde se relacionan variables tanto cuantitativas como cualitativas, situación que genera dificultad e imprecisión de los métodos tradicionales de estimación financiera al abordar las dinámicas subyacentes (Hastie, 2009).

La aplicación de técnicas de aprendizaje automático (*machine learning*), han logrado constituirse como una opción prometedora para tratar la complejidad de estimaciones de carácter financiero, gracias a su capacidad de procesamiento de grandes cantidades de datos con un nivel de precisión superior a los métodos tradicionales de la regresión lineal o múltiple (Franco, 2023).

En gran parte de los modelos utilizados en el sector financiero se enfatiza en variables de tipo cuantitativo, lo cual podría llevar a una subestimación o a una sobreestimación del beneficio neto debido a los efectos de omisión de variables cualitativas que también pueden influir en el resultado de las empresas. Por tanto, una de las principales problemáticas que enfrentan estas técnicas, radica en la incorporación efectiva de predictores mixtos que logre combinar variables tanto cuantitativas como cualitativas en un único modelo predictivo.

La pregunta de investigación propuesta sostiene: ¿Por qué es necesario desarrollar un modelo de *machine learning* basado en predictores mixtos integrados por las variables críticas para la estimación del beneficio neto en el E.S.E. Hospital San Francisco de Asís?

El objetivo general de la investigación es optimizar la estimación del beneficio neto del E.S.E. Hospital San Francisco de Asís mediante el diseño de un modelo de *machine learning* basado en predictores mixtos integrados por variables críticas.

Esta investigación se justifica dado que ante un entorno cada vez más competitivo en el sector de la salud, dentro del cual han aparecido nuevos integrantes de mercado dentro del perímetro donde se ubica el E.S.E. Hospital San Francisco de Asís (Huila), constituyendo así un componente de cambio en la variación de los múltiples factores que influyen en la demanda de servicios

médicos. Por tanto, se torna importante la identificación de patrones y relaciones entre las variables que afectan el beneficio neto, proporcionando de esta forma las herramientas precisas que E.S.E. Hospital San Francisco de Asís requiere para afrontar la competitividad del mercado mediante adecuada planificación financiera y toma de decisiones estratégica.

En la actualidad, esta casa de salud utiliza técnicas convencionales de estimación financiera, que se apoyan principalmente en modelos estadísticos tradicionales como el método de mínimos cuadrados y el análisis retrospectivo de la información. No obstante, estos procedimientos que han demostrado su eficacia en el pasado, tienen restricciones importantes respecto a su habilidad para identificar relaciones no lineales o patrones complejos en los datos, particularmente cuando se toman en cuenta varios factores cualitativos y cuantitativos que pueden afectar el rendimiento financiero. Por ende, se presenta la necesidad de adoptar técnicas más robustas que permitan la integración de múltiples factores de predicción, a fin de alcanzar mayor precisión en las estimaciones deseadas.

De acuerdo con López, Magdaleno, y Sánchez (2023, 24), dentro del ámbito financiero "la creciente presencia y uso de los modelos de *machine learning* predomina por sobre todo en áreas vinculadas a la predicción de variables financieras", por consiguiente, es factible su aplicación en el desarrollo de un modelo que permita la optimización del beneficio neto.

El caso de estudio "E.S.E. HOSPITAL SAN FRANCISCO DE ASÍS" brindará un contexto práctico que posteriormente permitirá evaluar la efectividad del modelo propuesto y su desempeño en un ámbito real, contribuyendo de esta forma a la literatura existente sobre la aplicación de *machine learning* en la optimización de recursos financieros.

10.2. Marco teórico

Pineda (2022) realizó un artículo con el tema de "Modelos predictivos en salud basados en aprendizaje de maquina (*machine learning*)" cuyo objetivo fue sustentar las bases tóricas necesarias y evidenciar cómo esta herramienta *machine learning* han permitido optimizar la precisión y rapidez en la toma de decisiones en los centros de salud o clínicas. Los resultados que

se obtuvieron han demostrado que el uso de los registros clínicos y el uso del modelo del *machine learning* han facilitado la identificación de patrones desconocidos, lo que ha traído la integración sistemática de este modelo a la práctica médica. Las conclusiones que llego fue que el modelo del *machine learning* no solo automatiza la predicción de diagnósticos, sino que también ha logrado una utilidad en la gestión de riesgos y en la implementación de alertas tempranas en diversas áreas de la medicina.

López y Villanueva (2022) desarrollaron el tema "Sistema para la automatización de procesos hospitalarios de control para pacientes para covid-19 usando *machine learning* para un Centro de Salud", el objetivo que plantearon fue optimizar la calidad de atención reduciendo los tiempos de espera de los pacientes con covid-19. La metodología empleada fue de enfoque cuantitativo, enfocado en dos variables, como variable independiente: *machine learning*, como variable dependiente: automatización de procesos hospitalarios, el instrumento empleado fue la encuesta dirigida a 50 trabajadores de la salud. Los resultados mostraron que el tiempo promedio de admisión disminuyó de 20,74 a 13,56 minutos y que el porcentaje de infecciones intrahospitalarias se redujo del 330,38 % al 250,28 %. A través de pruebas estadísticas con IBM SPSS y la prueba de Wilcoxon, se confirmó una mejora significativa en la gestión hospitalaria. Los autores concluyeron que la aplicación de *machine learning* facilita la optimización de los procesos clínicos, mejorando la toma de decisiones y la eficiencia del servicio hospitalario.

Quiroz et al. (2022) realizaron un estudio sobre "Aprendizaje automático aplicado en área de la salud", enfocado en la evaluación del rendimiento, selección del modelo más adecuado y validación externa de los algoritmos empleados. La investigación destacó la importancia de definir correctamente las variables utilizadas en los modelos, ya que una mala selección puede introducir sesgos y reducir la fiabilidad de las predicciones. Para la recolección de datos, se emplearon registros de historias clínicas electrónicas, lo que permitió trabajar con un amplio conjunto de variables clínicas. Se evaluaron distintos algoritmos de clasificación mediante métricas como la matriz de confusión, precisión, exactitud y área bajo la curva ROC. Los resultados mostraron que los modelos de *machine learning* pueden superar las técnicas

estadísticas tradicionales en la predicción de enfermedades, aunque presentan desafíos en su implementación clínica. Los autores concluyeron que la adopción de estas tecnologías requiere validaciones rigurosas, colaboración interdisciplinaria y estrategias para minimizar sesgos en los datos.

Collazos-Castillo (2023) realizaron un estudio sobre aplicaciones de *machine learning* para la mejora de la atención médica en Colombia, con el objetivo de analizar su impacto en la precisión diagnóstica y la optimización de los procesos clínicos. La investigación consideró variables como la eficiencia en la toma de decisiones médicas y la reducción del tiempo de diagnóstico. Como instrumento de recolección de datos, se utilizaron encuestas dirigidas a profesionales de la salud y análisis de registros electrónicos hospitalarios. Los resultados mostraron que la implementación de *machine learning* permitió reducir los tiempos de espera en los diagnósticos y mejorar la identificación de patrones clínicos, lo que facilitó la personalización de tratamientos. Se concluyó que la integración de estas tecnologías en el sector salud optimiza la atención a los pacientes, aunque se requieren estrategias de capacitación y adaptación para su implementación efectiva.

Marshall (2022) desarrolló un estudio sobre "Diseño de un modelo de generación de datos sintéticos para la aplicación de modelos de *machine learning* en proyectos interdisciplinarios asociados a salud", con el objetivo de abordar la escasez de datos en estudios clínicos. La investigación utilizó registros del proyecto Alzheimer *Depression Diagnostic with* Artificial *Intelligence* y aplicó tres algoritmos generativos: Generative *Adversarial Networks* (GAN), *Variational Autoencoders* (VAE) y Gaussian Copula. Se analizaron variables provenientes de exámenes como electroencefalogramas, seguimiento ocular y pruebas de navegación, utilizando métricas como *Recall* y ROC AUC para evaluar la calidad de los datos generados. Los resultados indicaron que Gaussian Copula presentó la menor pérdida de precisión, con diferencias de -9 % y -5 % en *Recall* y ROC AUC, respectivamente, cuando solo se usaron datos sintéticos, y de -18,5 % y -13,5 % al combinar datos reales y sintéticos. Se concluyó que la generación de datos sintéticos ayuda a mitigar la falta de información en estudios médicos,

aunque requiere mejoras para garantizar su representatividad y aplicabilidad en modelos de predicción.

El *machine learning* es una rama esencial de la inteligencia artificial. En esencia, permite a las computadoras y máquinas aprender de sus experiencias sin necesidad de ser programadas explícitamente para cada tarea. Un ejemplo típico son las predicciones o sugerencias en situaciones específicas (Rouhiainen, 2020).

El aprendizaje automático se basa en algoritmos que identifican patrones en los datos. Por ejemplo, los filtros de spam en los correos electrónicos emplean esta tecnología para distinguir entre mensajes no deseados y legítimos, aprendiendo continuamente de cada interacción para mejorar su precisión. Este es un ejemplo claro de cómo los algoritmos pueden aprender de los patrones y aplicar ese conocimiento para tomar decisiones efectivas.

El aprendizaje por refuerzo es un enfoque donde los algoritmos aprenden a partir de la experiencia, y se les motiva mediante refuerzos positivos cada vez que aciertan (Rouhiainen, 2020). Este tipo de aprendizaje se basa en la psicología conductual, que establece que el aprendizaje ocurre cuando una acción específica es seguida de una recompensa, lo que hace más probable que se repita dicha acción (Ossa y Jaramillo 2021).

El aprendizaje no supervisado se caracteriza por no utilizar datos etiquetados o preorganizados que indiquen cómo debe categorizarse la nueva información. En su lugar, los algoritmos deben descubrir la manera de clasificar los datos por sí mismos, generalmente agrupándolos según similitudes o patrones que identifican (Rouhiainen, 2020). En problemas de esta naturaleza, solo se puede describir la estructura de los datos para intentar encontrar algún tipo de organización que facilite el análisis. Estos algoritmos funcionan sin necesidad de entrenamiento previo, es decir, comienzan a operar tan pronto como reciben los datos.

El aprendizaje supervisado utiliza un conjunto de datos que incluye tanto la información de entrada como la de salida. A partir de estos datos, el modelo aprende a producir los resultados deseados para la variable de salida. El algoritmo se ajusta continuamente para minimizar el error hasta alcanzar una precisión aceptable. Es una buena práctica, antes de usar modelos de

pronóstico supervisados, dividir el conjunto de datos en dos subconjuntos: entrenamiento y prueba. Generalmente, se utiliza el 70 % de los datos como conjunto de entrenamiento y el 30 % restante como conjunto de prueba. Este método ayuda a evitar el sobreajuste, un problema común en los modelos de predicción (Alvarez, 2023).

Redes neuronales. Las redes neuronales son un tipo de modelo de *machine learning* que busca imitar la estructura y el funcionamiento del cerebro humano. Están conformadas por múltiples nodos interconectados llamados *neuronas*, cada una llevando a cabo operaciones matemáticas en los datos de entrada y transmitiéndolos a la siguiente capa. A medida que los datos atraviesan la red, los pesos de las conexiones entre las neuronas se ajustan basándose en el error de predicción. Este proceso entrena a las redes neuronales para aprender y representar relaciones no lineales en los datos, haciéndolas herramientas altamente efectivas para abordar problemas complejos.

Árboles de decisión. Los árboles de decisión son algoritmos de *machine learning* supervisado muy potentes y versátiles, utilizados tanto para tareas de regresión como de clasificación con conjuntos de datos complejos. Esta técnica aprende reglas de decisión basadas en características para predecir valores de respuesta. A diferencia de los modelos lineales, los árboles de decisión pueden capturar relaciones no lineales entre las características (variables x) y la variable objetivo (Y) mediante reglas de decisión basadas en las variables x. Si se tiene Y como variable respuesta y las variables predictoras $x1$, $x2$, … , xp, el objetivo es determinar una relación entre x y Y para poder estimar Y en función de x.

Métodos de ensamble. Cuando se enfrenta un problema de aprendizaje supervisado, ya sea para clasificación o regresión, lo habitual es entrenar un algoritmo y tratar de optimizar su desempeño en esa tarea. Sin embargo, en la práctica, a veces los algoritmos arrojan resultados insatisfactorios; estos algoritmos son comúnmente denominados como algoritmos débiles. La idea detrás de los métodos de ensamble es seleccionar varios modelos débiles y combinar sus salidas para generar un modelo mucho más sólido. Imagínese hacer una pregunta compleja a miles de personas al azar y luego combinar sus respuestas. A menudo, la respuesta combinada resulta ser mejor que la de un experto único. Esto se conoce como sabiduría de las masas. De

manera similar, si se combinan las predicciones de diferentes modelos, a menudo se obtendrán mejores resultados que usando solo el mejor predictor individual. Este es el principio fundamental detrás de todos los métodos de ensamble (Géron, 2022).

Algoritmos de *bagging*. El *bagging* es una técnica de ensamblaje usada para reducir la variabilidad en datos ruidosos. Consiste en entrenar varios modelos de manera independiente y luego combinar sus resultados. En este método, se selecciona aleatoriamente una muestra de datos del conjunto de entrenamiento con reemplazo, lo que significa que algunos datos pueden ser seleccionados varias veces. Luego, múltiples modelos débiles se entrenan independientemente utilizando estas muestras de datos y, dependiendo de la tarea (clasificación o regresión), se combinan las predicciones mediante un promedio o una mayoría para obtener una estimación más precisa (Alvarez 2023).

Algoritmos de *boosting*. El *boosting* es una técnica de aprendizaje secuencial donde el algoritmo comienza entrenando un modelo con el conjunto completo de datos de entrenamiento. Posteriormente, se crean modelos adicionales ajustando los errores residuales del modelo inicial. Esto permite enfocarse en las observaciones que fueron mal clasificadas por el modelo previo. Una vez construida la secuencia de modelos, las predicciones se ponderan según la precisión de cada modelo y se combinan para obtener una estimación final más precisa.

De esta manera, el *boosting* mejora el rendimiento del modelo al centrarse en los errores y en las áreas que necesitan mejora. El objetivo principal de los métodos secuenciales es beneficiarse de la relación entre los modelos simples, también conocidos como "modelos débiles". Este enfoque permite que el rendimiento general se incremente, ya que los modelos posteriores otorgan mayor importancia a los errores cometidos por los modelos previos, creando un modelo final más robusto y preciso. Es similar a resolver un problema aprovechando el conocimiento de errores anteriores para evitar cometerlos nuevamente (De Alba 2020).

Random Forest. *Random Forest* es un método de ensamblaje basado en el algoritmo *bagging* que opera generando múltiples árboles de decisión durante la fase de entrenamiento para luego utilizarlos en la predicción de la variable de salida (Y). Es uno de los algoritmos más utilizados

debido a su precisión, simplicidad y flexibilidad. El término *bosque* se utiliza porque el algoritmo genera un conjunto de árboles de decisión, cuyos datos se fusionan para generar mejores predicciones. Mientras que un árbol de decisión por sí solo tiene un resultado limitado, el bosque asegura un resultado más preciso al agregar aleatoriedad al modelo, encontrando la mejor característica entre un subconjunto aleatorio de características.

Ada Boost. Este método de ensamble utiliza la técnica de *boosting* y consiste en crear varios predictores sencillos en secuencia. El segundo predictor corrige lo que el primero no ajustó correctamente, la tercera mejora lo que el segundo no pudo, y así sucesivamente. Su objetivo principal es combinar varios predictores débiles mediante una combinación lineal ponderada para formar un único predictor fuerte.

Gradient Boosting. El Gradient Boosting es un algoritmo de aprendizaje supervisado que emplea la técnica de boosting para crear una secuencia de varios predictores, donde cada nuevo predictor se enfoca en corregir los errores del predictor anterior, de manera similar al ada boost. No obstante, la diferencia principal radica en que el Gradient Boosting usa como primer modelo predictor la media de la variable (Y) para hacer sus predicciones. Desde el segundo predictor en adelante, ajusta los errores del modelo anterior, de tal forma que cada modelo subsiguiente se enfoca en corregir los errores no abordados previamente.

10.3. Metodología

En este capítulo, se presenta la metodología para el diseño de un modelo basado en predictores mixtos para la estimación del beneficio neto en el E.S.E. Hospital San Francisco de Asís. Para ello, se identificaron variables clave, se evaluó la calidad de los datos y se seleccionaron algoritmos adecuados para el análisis predictivo.

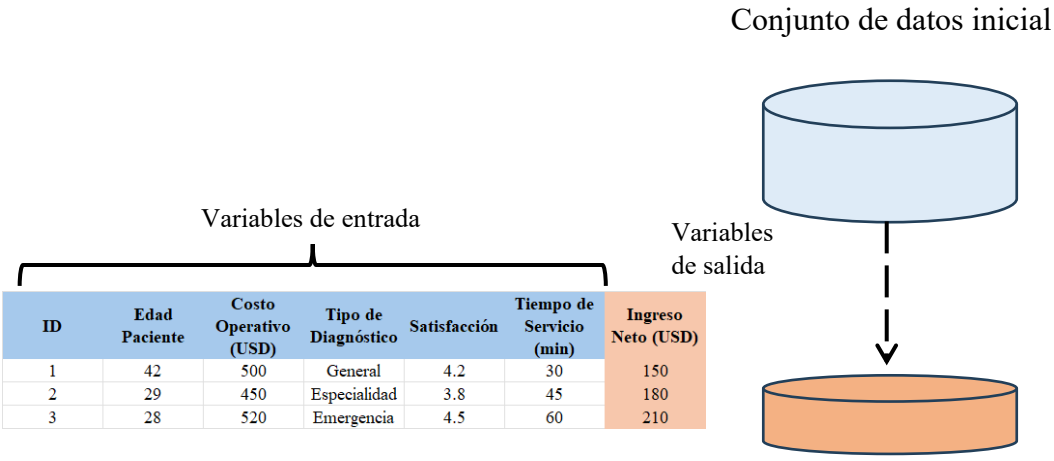
El enfoque metodológico integra la combinación de datos cuantitativos y cualitativos, permitiendo una predicción más precisa del comportamiento financiero del centro de salud. A lo largo del capítulo, se describen las fases del proceso de modelamiento, desde la depuración de datos hasta la validación del modelo.

Con esta propuesta, se busca optimizar la toma de decisiones estratégicas en la administración del E.S.E. Hospital San Francisco de Asís, asegurando mayor eficiencia en la asignación de recursos y mejora en la rentabilidad.

Características del conjunto de datos

- Origen: Datos operativos y financieros de E.S.E. HOSPITAL SAN FRANCISCO DE ASÍS (2024)
- Muestra: 2023 registros (equivalente a 12 meses de operación)
- Variables: 10 predictores mixtos (numéricos + categóricos)

El primer paso en el diseño del modelo de *machine learning* es la identificación de las variables clave que afectan la estimación del beneficio neto en el E.S.E. Hospital San Francisco de Asís. Este proceso es fundamental para garantizar que el modelo capture correctamente las dinámicas financieras y operativas de la institución, integrando tanto predictores cuantitativos como cualitativos.



ID	Edad Paciente	Costo Operativo (USD)	Tipo de Diagnóstico	Satisfacción	Tiempo de Servicio (min)	Ingreso Neto (USD)
1	42	500	General	4.2	30	150
2	29	450	Especialidad	3.8	45	180
3	28	520	Emergencia	4.5	60	210

Figura 1. *Estructura de conjunto de datos*

Nota: Elaboración propia con base en información de E.S.E. Hospital San Francisco de Asís.

Tabla 1. *Detalle de variables*

Variable	Tipo de Dato	Escala/Valores	Descripción
COSTO	Numérico	USD (continua)	Costo operativo por servicio prestado (incluye insumos, mano de obra, equipos).
INGRESO	Numérico	USD (continua)	Ingreso generado por servicio (consultas, procedimientos, venta de medicamentos).
EDAD	Numérico	Entero (años)	Edad del paciente por rangos (niños: <18, adultos: 18-65, tercera edad: >65).
SERVICIO_ESPECIALIDADES	Categórico	Medicina General, Laboratorio, Rayos X, Odontología, Especialidades, Farmacia	Tipo de servicio utilizado. Codificado como one-hot encoding.
DIAGNOSTICO	Categórico	IVU, EVR, G, N, L	Diagnóstico principal asociado al servicio. Codificado como one-hot encoding.
CALIDAD_DEL_SERVICIO	Ordinal	Likert (1-5): 1=Muy Malo, 5=Excelente	Evaluación subjetiva del paciente post-servicio.
TIEMPO_DEL_SERVICIO	Ordinal	Likert (1-5): 1=Muy Malo, 5=Excelente	Evaluación subjetiva del paciente post-servicio.
INFORMACION_DEL_SERVICIO	Ordinal	Likert (1-5): 1=Muy Malo, 5=Excelente	Evaluación subjetiva del paciente post-servicio.
COMODIDAD_DEL_SERVICIO	Ordinal	Likert (1-5): 1=Muy Malo, 5=Excelente	Evaluación subjetiva del paciente post-servicio.
ACCESIBILIDAD_DEL_SERVICIO	Ordinal	Likert (1-5): 1=Muy Malo, 5=Excelente	Evaluación subjetiva del paciente post-servicio.

Nota: elaboración propia con base en información de E.S.E. Hospital San Francisco de Asís.

En la Tabla 1 se resume el proceso utilizado para la selección, clasificación y transformación de las variables utilizadas en el desarrollo del modelo predictivo. En la primera etapa, se identificaron tanto las variables predictoras como la variable objetivo del estudio, con base en criterios técnicos y de relevancia teórica en el contexto de análisis. Posteriormente, se clasificaron las variables según su naturaleza (continuas, ordinales y categóricas), lo que permitió definir los métodos adecuados de pre-procesamiento.

Por otra parte, en las variables categóricas se aplicó codificación tipo *One-Hot Encoding*, transformándolas en variables binarias con valores True/False, lo que facilitó su interpretación por parte de los algoritmos de aprendizaje automático.

Tabla 2. *Etapas de selección de variables*

Etapa	Acción / Variable
Selección de variables	Predictoras: COSTO, SERVICIO, GÉNERO, EDAD, DIAGNÓSTICO, CALIDAD, etc.
	Objetivo: INGRESO
Tipo de variables	- Continuas: COSTO, EDAD - Ordinales: CALIDAD, TIEMPO, etc.
	- Categóricas: SERVICIO, GÉNERO, DIAGNÓSTICO
Codificación	One-Hot Encoding para variables categóricas (binarias True/False)
Resultado final	*Dataset* numérico, sin datos perdidos, apto para modelos de regresión

Nota: elaboración propias.

Para la correcta implementación del modelo, es esencial disponer de una base de datos confiable que contenga información relevante sobre los ingresos, costos operativos, número de pacientes, entre otros factores determinantes. La importación de estos datos es el primer paso en el análisis. Tales como: Importación de archivo base, se carga el *dataset* con información financiera y operativa de E.S.E. HOSPITAL SAN FRANCISCO DE ASÍS; Formato de datos, se verifica la estructura y consistencia de los datos para su análisis; Exploración inicial, se analizan los tipos de variables y la existencia de valores faltantes.

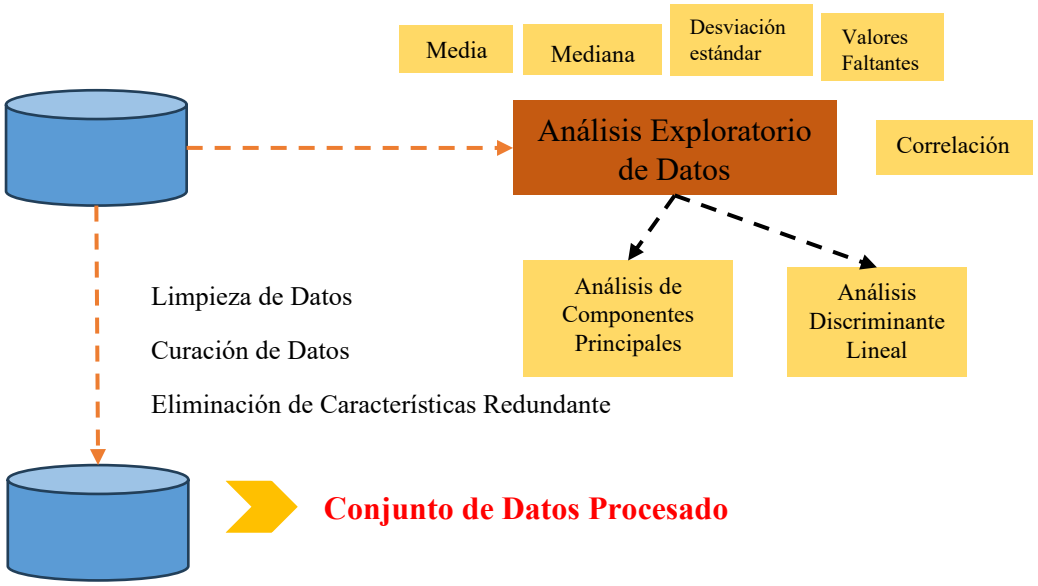


Figura 2. *Procesamiento o limpieza de datos*

Nota y elaboración propias.

Tras la eliminación de valores atípicos, se procede a la limpieza de datos para mejorar la calidad y precisión de las estimaciones. Esta fase implica la corrección de datos faltantes, la conversión de formatos y la normalización de variables.

La Tabla 8 presenta las etapas de procesamiento aplicadas a las variables numéricas antes del entrenamiento del modelo de *machine learning*, enfocándose específicamente en los métodos de normalización y estandarización. Estas técnicas se emplearon para mejorar la comparabilidad entre variables y optimizar el desempeño de los algoritmos utilizados.

Tabla 3. *Etapas de procesamiento de datos*

Etapa	Descripción	Justificación
Normalización	Escala los datos al rango [0, 1] o [-1, 1], usando la fórmula: $\frac{(x - min)}{(max - min)}$	Se aplicó sobre variables continuas como COSTO y EDAD, para asegurar que los valores estuvieran dentro de un rango comparable

Estandarización	Centra los datos en media o y varianza 1: $(x - \mu) / \sigma$	Se aplicó a variables continuas para mejorar la interpretación y desempeño de modelos lineales.
No aplicada a:	Variables categóricas transformadas con One-Hot Encoding	Estandarizarlas o normalizarlas no tiene sentido; ya están listas para ser procesadas por el modelo.

Nota y elaboración propias.

Criterios de análisis y evaluación de la calidad de los datos

Para garantizar la precisión y confiabilidad del modelo de *machine learning*, es necesario establecer criterios sólidos de análisis y evaluación de la calidad de los datos utilizados en el proceso de modelado.

10.4. Resultados

Identificación y visualización de la variable más crítica

Una vez asegurada la calidad de los datos, se procede a la generación de gráficos que permitan identificar y visualizar la variable más crítica dentro del modelo. Este análisis proporciona una mejor comprensión de la relación entre las variables y su impacto en la estimación del beneficio neto.

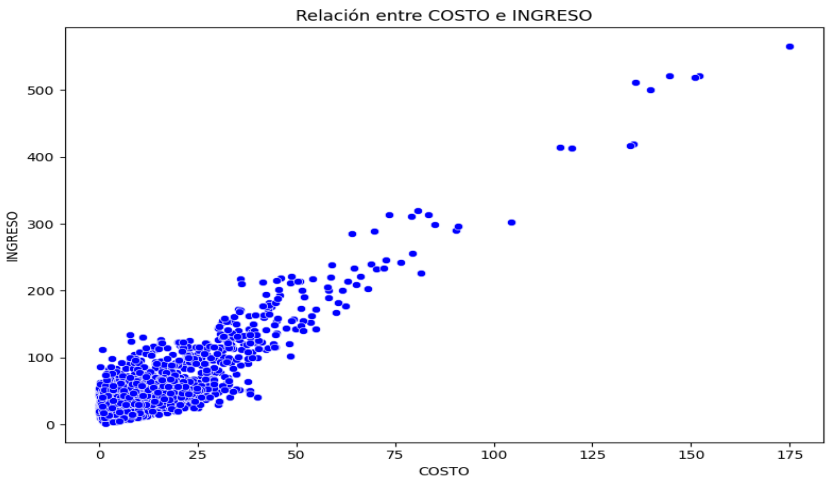


Figura 3. *Relación entre Costo e Ingreso en el E.S.E. Hospital San Francisco de Asís*

Nota: Elaboración propia con base en información de E.S.E. Hospital San Francisco de Asís.

La figura evidencia una correlación significativa y estructurada entre ambas, lo cual permite identificar al COSTO como una de las variables más críticas dentro del modelo predictivo desarrollado.

Se observa que la tendencia de datos se alinea en torno a una propensión definida, sin dispersión excesiva, lo que indica una asociación directa entre el incremento en los costos operativos y el ingreso generado por la institución.

Relación entre variable edad e ingreso

Una de las visualizaciones clave en este análisis es la figura de dispersión que muestra la relación entre la edad de los pacientes y los ingresos generados. Este análisis permite determinar si existen patrones en la generación de ingresos según los grupos etarios, lo que puede influir en la toma de decisiones estratégicas en E.S.E. HOSPITAL SAN FRANCISCO DE ASÍS.

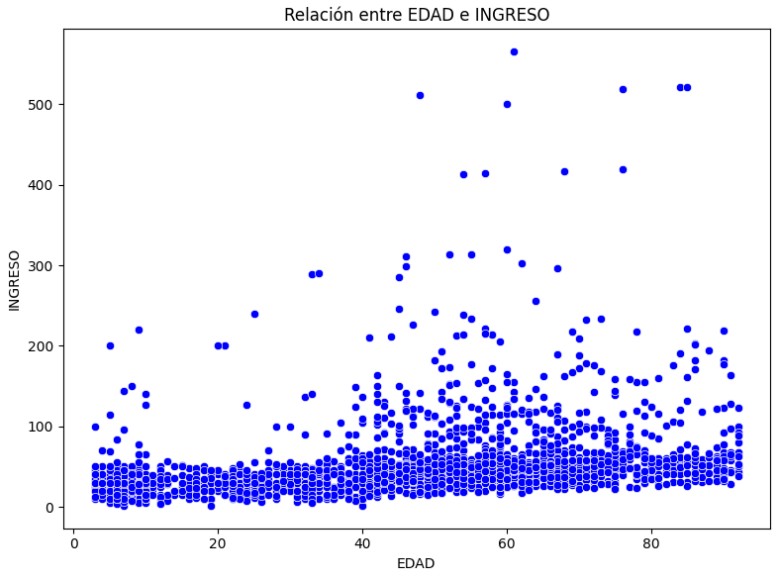


Figura 4. *Relación entre Edad e Ingresos en el E.S.E. Hospital San Francisco de Asís*

Nota: Elaboración propia con base en información de E.S.E. Hospital San Francisco de Asís.

La interpretación de esta figura proporcionará una visión más profunda sobre cómo ciertas características demográficas pueden impactar en la rentabilidad del Hospital, contribuyendo a la construcción de un modelo predictivo más robusto.

Se observa que la relación entre la variable EDAD de los pacientes y el INGRESO generado no muestra una tendencia definida ni una asociación estadísticamente que sea suficientemente significativa, lo cual permite inferir que, aunque la variable EDAD puede aportar información contextual, su contribución como predictor del ingreso es limitada, debido a su baja consistencia, claridad en su tendencia que genera escasa significancia estadística.

Con la identificación y depuración de estas variables críticas, se sienta la base para la siguiente fase del diseño del modelo de *machine learning,* en la que se definirán los algoritmos y técnicas a utilizar para la estimación del beneficio neto en E.S.E. HOSPITAL SAN FRANCISCO DE ASÍS.

Definición e integración de la variable categórica de satisfacción del cliente

Finalmente, se incorporó la variable categórica Satisfacción del Cliente para evaluar la percepción del servicio por parte de los usuarios. Esta variable se utilizará para medir la calidad del servicio y su influencia en la rentabilidad del Hospital, proporcionando información valiosa para la toma de decisiones estratégicas en E.S.E. HOSPITAL SAN FRANCISCO DE ASÍS.

Con la correcta identificación y validación de estos criterios de análisis, el modelo de *machine learning* contará con datos de alta calidad, asegurando predicciones más precisas y confiables para la estimación del beneficio neto en el Hospital.

a. Definición del conjunto final de datos para modelamiento

Para la etapa de modelado, se selecciona el conjunto final de datos a partir de la base depurada, almacenada en un archivo denominado *cleandata.csv*. Este conjunto de datos contiene únicamente las variables más relevantes, las cuales han sido previamente identificadas y filtradas mediante técnicas estadísticas y exploración de datos.

Se lleva a cabo un proceso de selección de características con el fin de garantizar que solo las variables más influyentes sean utilizadas en el modelo. Esta selección es clave para mejorar la eficiencia computacional y la precisión del modelo predictivo.

Posteriormente, los datos se dividen en dos conjuntos: datos de entrenamiento y datos de prueba, permitiendo evaluar el rendimiento del modelo antes de su implementación final. Esta división se realiza aplicando criterios estándar en la ciencia de datos, asegurando que el modelo pueda generalizarse correctamente a nuevos datos.

b. Selección de Algoritmos y Parámetros

Para asegurar la integración de predictores mixtos en el modelo de *machine learning*, se exploran diferentes algoritmos, entre ellos: *Random Forest,* que permite manejar datos categóricos y numéricos de manera eficiente. *Gradient Boosting Machines* (GBM), optimizando la precisión mediante aprendizaje incremental. Regresión Lineal Múltiple, para evaluar relaciones lineales entre variables.

Además, se realiza un ajuste de hiperparámetros para maximizar la capacidad predictiva del modelo, optimizando factores como la profundidad de los árboles en *Random Forest* y el número de iteraciones en *Gradient Boosting Machine*. La selección de los mejores parámetros se realiza mediante validación cruzada y evaluación de métricas como el error cuadrático medio (RMSE) y la precisión del modelo.

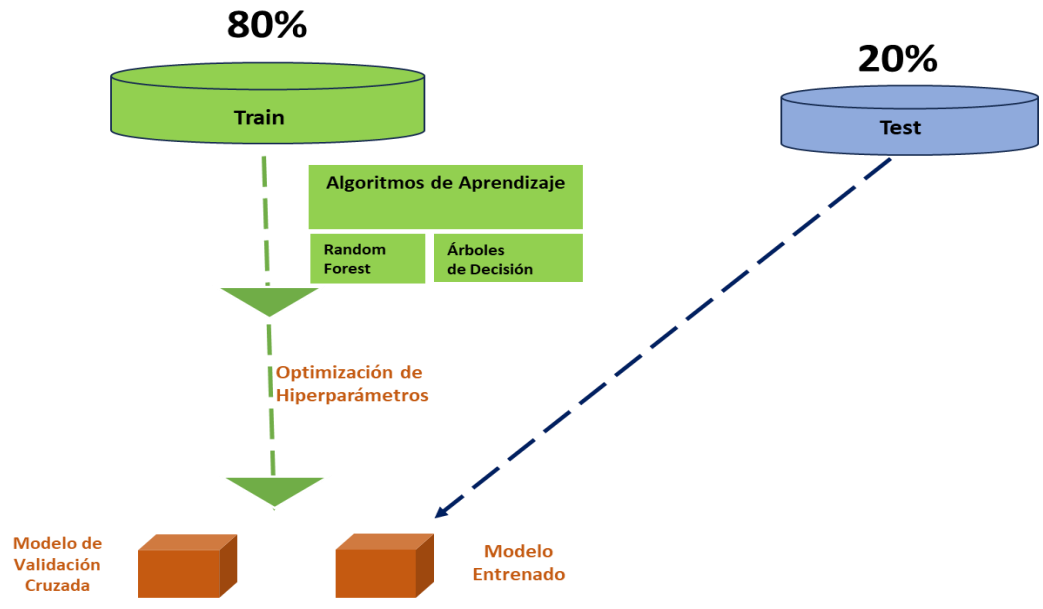


Figura 5. *Entrenamiento* y *evaluación*

Nota: elaboración propia

En la Tabla 10 se resume el procedimiento técnico utilizado para la división del conjunto de datos en etapas de entrenamiento y prueba, paso fundamental en la construcción de modelos de *machine learning*. Esta separación tiene como principal objetivo garantizar una evaluación objetiva del desempeño del modelo al probarlo sobre datos que no han sido utilizados durante su entrenamiento.

La división se realizó mediante la codificación train_test_split, asignando el 80% de los datos al conjunto de entrenamiento (X_train, y_train) y el 20% restante al conjunto de prueba (X_test, y_test), lo que permite evaluar la capacidad de generalización del modelo sobre datos no vistos. Para asegurar la reproducibilidad de los resultados, se utilizó el parámetro random_state=42, lo que permite que la misma división de datos pueda ser replicada en futuras ejecuciones, manteniendo la consistencia del experimento.

Tabla 4. *Etapas* y *codificación de testing* y *training*

Etapa	Descripción Técnica
División del *dataset*	train_test_split divide los datos en 80% para entrenamiento (X_train, y_train) y 20% para prueba (X_test, y_test).
Objetivo	Separar las características (X) y el objetivo (y) para entrenar y evaluar el modelo en datos no vistos.
Proporción	test_size=0.2 indica que el 20% de los datos se usan para prueba, asegurando evaluación objetiva del modelo.
Reproducibilidad	random_state=42 garantiza una división consistente y replicable de los datos en diferentes ejecuciones.

Nota: elaboración propia

Con la correcta definición del conjunto de datos y la selección de los algoritmos adecuados, se establece la base para la implementación y validación del modelo en la siguiente fase del estudio.

Evaluación de la precisión e impacto de modelos de *machine learning*

Para evaluar la precisión y el impacto de los modelos de *machine learning* desarrollados en la estimación del beneficio neto en el E.S.E. Hospital San Francisco de Asís, se compararon diferentes algoritmos. Se utilizó la métrica R^2 (coeficiente de determinación) para medir la capacidad de ajuste de los modelos, observando su desempeño con base en los datos de prueba.

La evaluación comparativa entre *Random Forest* y Regresión Lineal mostró que el modelo *Random Forest* obtuvo un $R^2 = 0.76$, lo que indica un ajuste óptimo a los datos. Este valor sugiere que el modelo es capaz de explicar una parte significativa de la variabilidad del beneficio neto en función de las variables seleccionadas.

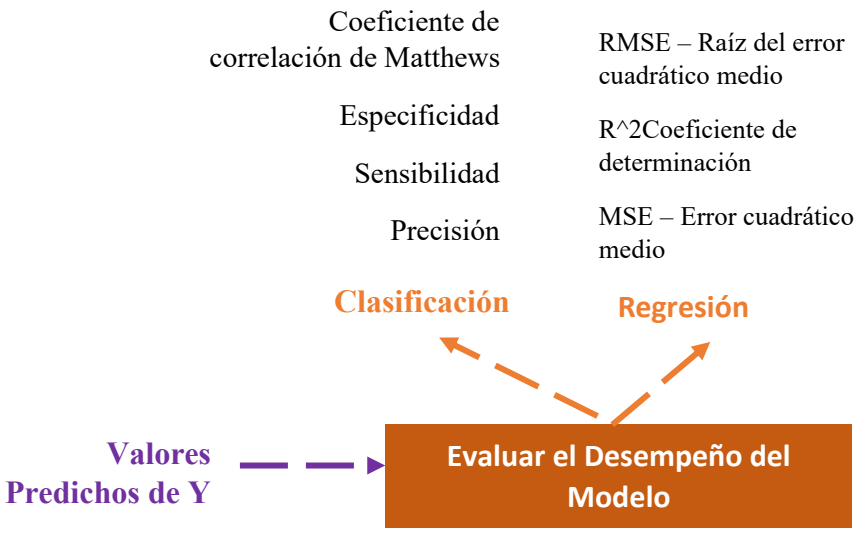


Figura 6. *Entrenamiento* y *evaluación*

Nota: elaboración propia

En la Tabla 11 se presentan las deiferentes etapas clave del proceso de entrenamiento y optimización del modelo de *machine learning*, con el objetivo de seleccionar la configuración que ofrece el mejor desempeño predictivo y al mismo tiempo evita el sobreajuste.

Tabla 5. *Etapas de configuración, evaluación* y *selección del modelo*

Etapa	Descripción
Configuración y entrenamiento	Se aplicó validación cruzada (cv=5) para evaluar el rendimiento del modelo en distintas combinaciones.
Evaluación del rendimiento	Se usó la métrica R^2 para comparar los modelos y seleccionar el mejor conjunto de hiperparámetros.
Selección final	Se seleccionó la mejor combinación que optimizó el rendimiento del modelo:
	max_depth: 10 → Limita la profundidad de los árboles para evitar sobreajuste.
	min_samples_leaf: 2 → Requiere al menos 2 muestras por hoja, lo que da estabilidad al modelo.
	min_samples_split: 5 → Controla la complejidad al exigir mínimo 5 muestras para dividir un nodo.
	n_estimators: 500 → Se usaron 500 árboles para una mayor robustez en la predicción.

Nota: elaboración propia.

Posteriormente, una vez realizada la selección de variables, en donde se definieron las variables independientes (X) o predictoras y se estableció como variable objetivo (y) el ingreso. Esta selección fue guiada tanto por criterios técnicos como por fundamentos teóricos del contexto del caso analizado; así pues, se efectuó la división del conjunto de datos siguiendo la técnica de validación *hold-out*, asignando el 80% de los datos al conjunto de entrenamiento y el 20% restante al conjunto de prueba, lo que permitió evaluar objetivamente el rendimiento de los modelos sobre datos no utilizados durante el entrenamiento.

En cuanto a los modelos evaluados, se entrenaron dos algoritmos: Regresión Lineal como modelo base, y, *Random Forest* como modelo no lineal de mayor complejidad, estableciendo

como objetivo la comparación de enfoques con distintos niveles de flexibilidad y capacidad de modelar relaciones complejas entre las variables.

Para el modelo de *Random Forest* se implementó una etapa de búsqueda de hiperparámetros mediante la técnica de *Grid Search* con validación cruzada (CV=5), lo cual permitió identificar la combinación de parámetros que maximizaba el rendimiento predictivo y minimizaba el riesgo de sobreajuste. Los mejores hiperparámetros encontrados incluyeron: max_depth = 10: profundidad máxima del árbol, controla la complejidad; min_samples_leaf = 2: mínimo de muestras por hoja terminal, aporta estabilidad; min_samples_split = 5: mínimo de muestras para dividir un nodo, evita divisiones triviales; n_estimators = 500: número de árboles, mejora la precisión del modelo.

En la Tabla 12 se presenta una comparación de los resultados obtenidos al evaluar el desempeño de los modelos de Regresión Lineal y *Random Forest* en la predicción del ingreso. Para dicha evaluación se utilizaron dos métricas fundamentales: el Error Cuadrático Medio (MSE) y el coeficiente de determinación (R^2).

El modelo de Regresión Lineal fue utilizado como punto de referencia o modelo base. Este modelo asume una relación lineal entre las variables predictoras y el ingreso, y obtuvo un MSE de 507.63 y un R^2 de 0.65, lo que indica una capacidad explicativa moderada. Por otro lado, el modelo de *Random Forest* presentó un mejor desempeño general, con un MSE menor (353.38) y un R^2 más alto (0.76), lo que evidencia una mayor precisión en las predicciones y una mejor capacidad para capturar relaciones no lineales y complejas entre las variables.

Tabla 6. *Resultados*

Modelo	MSE	R^2	Observaciones
Regresión Lineal	507.63	0.65	Modelo base. Relación lineal moderada.
Random Forest	353.38	0.76	Mejor desempeño. Captura relaciones no lineales.

Nota: elaboración propia

Estos resultados confirman que el enfoque basado en *Random Forest* no solo mejora la exactitud del modelo, sino que también incrementa su capacidad de generalización al adaptarse a la estructura real de los datos, sin depender exclusivamente de supuestos lineales. La inclusión de este modelo robustece el análisis y aporta mayor confiabilidad en la estimación del ingreso.

Además, se analizó la importancia de las variables en la predicción del modelo. Se generó una Figura de barras que destaca las variables con mayor peso en la estimación del beneficio neto, permitiendo así una mejor interpretación de los factores clave que influyen en la rentabilidad de E.S.E. HOSPITAL SAN FRANCISCO DE ASÍS.

En esta evaluación se utilizó como criterio técnico la importancia basada en el índice de impureza de Gini, una métrica que estima la ganancia en pureza (reducción del error) en cada división del árbol. Cuanto mayor sea la reducción del error atribuible a una variable en los distintos nodos, mayor será su importancia dentro del modelo.

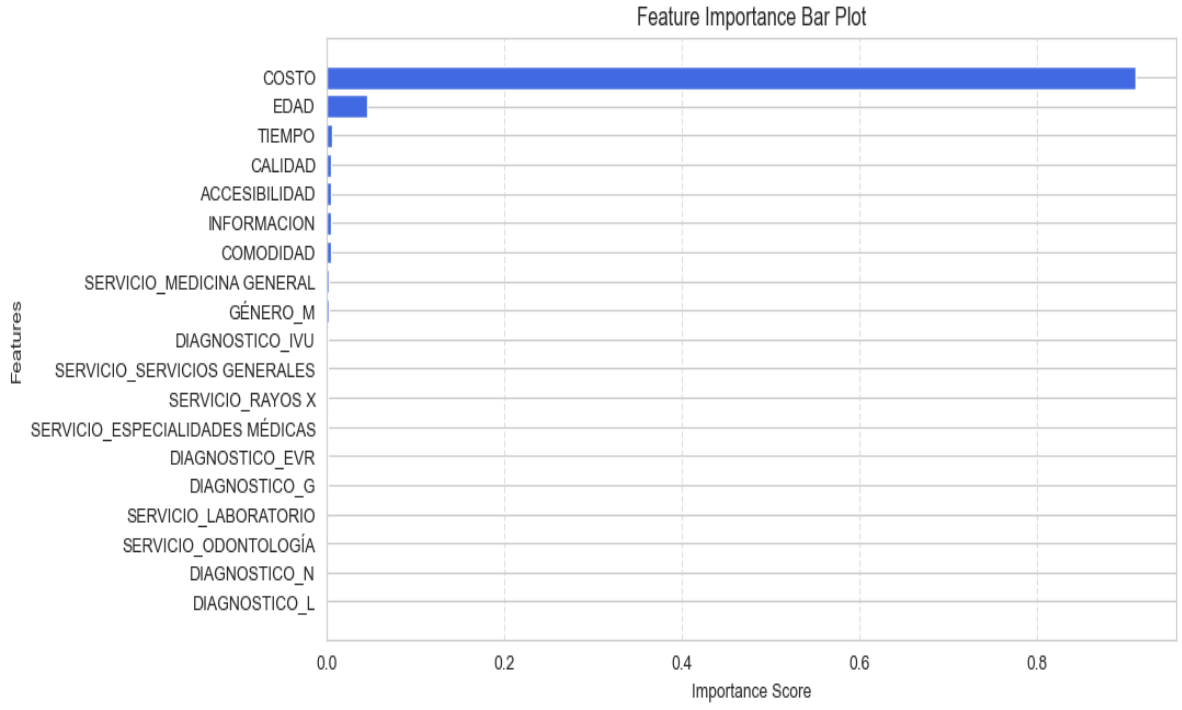


Figura 7. *Importancia de las Variables en la Predicción del Beneficio Neto*

Nota: elaboración propia

El cálculo de la importancia de variables se basa, por tanto, en su impacto acumulado sobre la disminución del error en todas las ramas del conjunto de árboles que conforman el modelo *Random Forest*. Esta técnica permitió identificar, con base empírica, cuáles son las variables que aportan significativamente a mejorar la precisión de las predicciones. Finalmente, las variables se ordenaron según su valor de importancia, lo que facilita su interpretación y permite priorizar aquellas con mayor capacidad explicativa.

Este ordenamiento es fundamental no solo para la comprensión del modelo, sino también para futuras estrategias de toma de decisiones, simplificación del modelo o mejora en la recolección de datos. Se representó gráficamente la significancia de cada variable en la estimación del beneficio neto mediante un Figura de barras, proporcionando una visualización clara sobre los predictores más influyentes.

El análisis de la importancia de variables dentro del modelo de *machine learning* permitió identificar cuáles son los factores que tienen un mayor impacto en la predicción del beneficio neto en el E.S.E. Hospital San Francisco de Asís. Como se observa en la Figura 27, la variable Costo es la que tiene mayor relevancia dentro del modelo predictivo, con un puntaje de importancia significativamente más alto en comparación con el resto de las variables.

Otras variables como Edad, Tiempo y Calidad también presentan cierta influencia en la predicción, aunque en menor medida. Por otro lado, factores como la accesibilidad, la información del paciente y el tipo de diagnóstico presentan una contribución marginal en la estimación del beneficio neto, lo que sugiere que su impacto es menos significativo para la predicción del modelo.

Este análisis confirma que los costos operativos son un determinante clave en la estimación del beneficio neto, lo que sugiere que las estrategias de optimización financiera deben centrarse en el control y la gestión eficiente de los costos. Asimismo, el impacto de la edad y la calidad del servicio indica que ciertos grupos demográficos y la percepción del servicio pueden afectar la rentabilidad del Hospital. Por tanto, se respalda la robustez del modelo y su aplicabilidad en la optimización de la gestión financiera del Hospital.

10.5. Conclusiones

Se identificaron las variables claves que inciden en la estimación del beneficio neto, se destacaron las siguientes variables: el costo operativo, el tiempo de servicio, la edad de los pacientes y la calidad percibida de la atención. Las variables se seleccionaron a través de un análisis exploratorio y pruebas estadísticas, lo que aseguró su sustento metodológico para la predicción financiera del Hospital.

Se establecieron criterios para la limpieza y para la validación de los datos, incluyendo la detección y eliminación de valores atípicos, la normalización de variables luego de la imputación de datos faltantes. El proceso ofrece garantías en la consistencia y confiabilidad del conjunto de datos previo al uso del modelo *machine learning*.

Posterior a la depuración y análisis de los datos, se determinó incluir el conjunto final de las variables con mayor impacto para la estimación del beneficio neto. Por tanto, se originó un *dataset* optimizado, que almacena dentro de un archivo estructurado, brindando representatividad de los datos utilizados en el modelamiento.

Se evaluó distintos algoritmos de *machine learning* como los más adecuados para integrar predictores mixtos: *Random Forest*, *Gradient Boosting* y Regresión Lineal Múltiple. La elección de estos algoritmos se basó en su capacidad para el manejo de datos categóricos y numéricos, brindando robustez y precisión en la predicción del beneficio neto.

La validación externa con datos de PHYSIS demostró la robustez y aplicabilidad del modelo predictivo desarrollado. A su vez, el análisis económico permitió conectar los resultados cuantitativos con fundamentos estratégicos, evidenciando que el beneficio neto en clínicas privadas depende significativamente de la eficiencia operativa más que del volumen de ingresos.

Finalmente, la validación del modelo evidenció que el algoritmo *Random Forest* otorgó mayor exactitud con un coeficiente de determinación (R2) de 0,76. Superando a la regresión lineal. Asimismo, se comprobó que el costo operativo es el más influyente predictor para la estimación

del beneficio neto, que resalta la importancia de crear estrategias de control de costos que permitan mejorar la rentabilidad del E.S.E. Hospital San Francisco de Asís.

Referencias

Alvarez, A. (2023). Propuesta de implementación de algoritmos de machine learning para realizar una adecuada gestión del inventario en una pyme colombiana del sector textil y de moda. [Master, Universidad EIA ingeniería financiera ingeniería administrativa]. https://repository.eia.edu.co/server/api/core/bitstreams/09793abb-ea82-415d-bb29-

Amat, J. (2021). Redes neuronales con Python. https://cienciadedatos.net/documentos/py35-redes-neuronales-python

Andrade, V. (2022). Políticas de gestión financiera para el mejoramiento de los índices de morosidad de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Cañar Ltda. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 7(2). http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/15711

Breiman, L. (2009). Random forests. Machine learning (Vol. 45).

Calahorrano, G. A., Chacón Guerrero, F. A., & Tulcanaza Prieto, A. B. (2021). Indicadores financieros y rentabilidad en bancos grandes y medianos ecuatorianos, periodo: 2016-2019. INNOVA Research Journal, 6(2), 225-239. https://doi.org/10.33890/innova.v6.n2.2021.1700

Collazos-Castillo, k. (2023). 08. Aplicaciones de Machine Learning para la mejora de la atención médica en Colombia. [Tesis Doctoral, Universidad de Manizales]. https://ridum.umanizales.edu.co/bitstream/handle/20.500.12746/6834/CIF%202023-1%20-%20Res%C3%BAmenes%20ejecutivos_RIDUM.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=81

Córdoba, J. D., Coba Molina, E., Moreno Gavilanes, K., & Santamaria-Freire, E. (2017). La Lógica Difusa Aplicada a los Ratios Financieros en el Sector Cooperativo del Ecuador. INNOVA Research Journal, 2(6), 64-82. https://doi.org/10.33890/innova.v2.n6.2017.215

De Alba, G. (2020). ¿Cuál es la diferencia entre los métodos de bagging y los de boosting? Machine Learning. https://machinelearningparatodos.com/cual-es-la-diferencia-entre-los-metodos-de-bagging-y-los-de-boosting/

Franco, Y. (2023). Mamachine learning aplicado a dificultades financieras y quiebra empresarial: Una revisión de literatura. Avances en Investigación científica, 2(7), 277. http://www.doi.org/10.47666/avances.inv.4

Géron, a. (2022). Hands-on machine learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow. « O'Reilly Media, Inc.» https://www.oreilly.com/library/view/hands-on-machine-learning/9781492032632/

Gil-Martínez, C. (2018). Árboles de decisión y métodos de ensemble. RPubs. https://rpubs.com/Cristina_Gil/arboles_ensemble

Glaser, J., Benjamin, A., Farhoodi, R., & Kording, K. (2019). The roles of supervised machine learning in systems neuroscience. (Vol. 175). https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301008218300856

Guallasamín, W. R. (2019). Gestión de riesgo de liquidez: Modelo para determinar posibles salidas de dinero en base a indicadores micro económicos y macro económicos de las instituciones financieras privadas del ecuador. [Tesis Doctoral, Escuela Politécnica Nacional]. https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/20828

Harrington, P. (2012). Machine Learning in Action. (Manning Publications., Vol. 7). MANNING. https://thuvienso.dau.edu.vn:88/bitstream/DHKTDN/6832/1/6185.Machine%20Learning%20in%20Action.pdf

Hastie, T. (2009). The elements of statistical learning: Data mining, inference, and prediction. Taylor & Francis, 7(2). https://doi.org/10.1198/jasa.2004.s339

Hastie, T., & Tibshirani, M. (2015). Statistical Learning with Sparsity The Lasso and Generalizations (Book Reviews). Engineering & Technology, Mathematics & Statistics.

https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.1201/b18401/statistical-learning-sparsity-trevor-hastie-martin-wainwright-robert-tibshirani

Hernández, F. (2021). Modelos Predictivos. https://fhernanb.github.io/libro_mod_pred/

IBM. (2018). Guía de CRISP-DM de IBM SPSS Modeler. https://www.ibm.com/docs/es/SS3RA7_18.4.0/pdf/ModelerCRISPDM.pdf

IBM, S. (2022). ¿Qué es el aprendizaje supervisado? ibm.com. https://www.ibm.com/mx-es/topics/supervised-learning

Lopez, A., & Villanueva, R. (2022). Sistema para la automatización de procesos hospitalarios de control para pacientes para COVID-19 usando machine learning para el Centro de Salud San Fernando. [Tesis Doctoral, Universidad Cesar Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/121848

López, R. (2024). Machine Learning: Regresión logística multiclase y aplicación para la clasificación de terrenos. https://zaguan.unizar.es/record/149521/files/TAZ-TFG-2024-3404.pdf

López, S., Magdaleno, S., & Sánchez, G. (2023). Modelo con enfoque en el Technology Enhanced Learning para la exteriorización del conocimiento para la efectividad de la enseñanza. IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH, 1(4), 1783-1783.

Luyo, P., & Naveda, P. (2022). Herramientas de gestión en estimación y el resultado económico de la empresa del sector salud Anglolab SA. [Tesis Doctoral, Universidad Nacional del Callao]. https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/9468495

Marshall, f. (2022). Diseño de un modelo de generación de datos sintéticos para la aplicación de modelos de machine learning en proyectos interdisciplinarios asociados a salud. [Tesis Doctoral, Universidad de Chile]. https://repositorio.uchile.cl/xmlui/bitstream/handle/2250/188774/Diseno-de-un-modelo-de-generacion-de-datos-sinteticos-para-la-aplicacion-de-modelos-de-machine-learning.pdf?sequence=1

Montgomery, D., & Runger, G. (2010). Probabilidad y Estadística aplicada a la Ingeniería. [Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Queretario]. https://www.uaq.mx/informatica/contenidosExtenso/1203_Probabilidad%20y%20Estad%C3%ADstica.pdf

Neter, J., Kutner, M., Nachtsheim, C., Wasserman, W., Schreuder, H., & Collins, F. (2004). Overall Considerations in Designing and Analyzing Forestry Experiments. British Journal of Management, 7(2). https://doi.org/10.1111/2041-210X.12126

Ossa, W., & Jaramillo, V. (2021). Machine Learning para la estimación del riesgo de crédito en una cartera de consumo [Tesis Doctoral, Universidad EAFIT]. https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/324d9a52-33ab-4255-bfaf-132f206c753e/content

Pineda, J. (2022). Modelos predictivos en salud basados en aprendizaje de maquina (machine learning)Predictive models in health based on machine learning. Revista Médica Clínica Las Condes, 33(6), 583-590. https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2022.11.002

Quiroz, N., Posadas, M., Rossi, E., Giunta, D., & Risk, M. (2022). Aprendizaje automático aplicado en área de la salud: Parte 2. Revista del Hospital Italiano de Buenos Aires, 7(2). https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/200844

Ramírez, H., Montenegro, J., & Estupiñá, N. (2021). Análisis del impacto económico y social por la pandemia del COVID 19 y su influencia en los emprendimientos ecuatorianos. Dominio de las Ciencias, 7(2), 1320-1342. http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i2.1883

Rouhiainen, L. (2020). Inteligencia artificia. Madrid: Alienta Editorial. https://planetadelibroseco.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/40/39308_Inteligencia_artificial.pdf

Saini, A. (2021). Master the AdaBoost Algorithm: Guide to Implementing & Understanding AdaBoost.

Schapire, R., & Freund, Y. (2013). Boosting: Foundations and algorithms. Kybernetes. Discovery Journals, 42(1), 164-166. https://doi.org/10.1108/03684921311295547

Theobald, O. (2017). Machine learning for absolute beginners: A plain English introduction (Vol. 157). London: Scatterplot press. https://nativebookpdf.com/download/4939631-Machine%20Learning%20For%20Absolute%20Beginners%20By%20Oliver%20Theobald

Zaldívar, E., Fuentes, V., Cardeñosa, E., Lozada, D., & Cantero, H. (2011). Análisis de la rentabilidad económica: Tecnología propuesta para incrementar la eficiencia empresarial (ALMA MATER). Editorial Universitaria.

Zhang, F., & O'Donnell, L. (2020). Support vector regression. In Machine learning. Harvard Medical School, Boston, MA, United States, 7(2). https://www.researchgate.net/publication/338315687_Support_vector_regression

Capítulo XI

RIESGO HÍDRICO Y SANEAMIENTO: ANÁLISIS DE LA DECLARATORIA DE EMERGENCIA EN DISTRITOS VULNERABLES DEL PERÚ. EN ENFOQUE DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

11. RIESGO HÍDRICO Y SANEAMIENTO: ANÁLISIS DE LA DECLARATORIA DE EMERGENCIA EN DISTRITOS VULNERABLES DEL PERÚ. UN ENFOQUE DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

WATER RISK AND SANITATION: ANALYSIS OF THE EMERGENCY DECLARATION IN VULNERABLE DISTRICTS OF PERU. A BUSINESS INTELLIGENCE APPROACH

Jonathan David Nima Ramos
Doctor en Tecnologías de Información y Comunicaciones
Universidad Nacional de Piura, Perú
jnimar@unp.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-9939-9597

Carlos Samuel Chávez Cárcamo
Bachiller en Ingeniería Informática
Universidad Nacional de Piura, Perú
chavezzsam@gmail.com
https://orcid.org/0009-0005-8984-7463

Carlos Alberto Calle Gutiérrez
Doctor en Ingeniería Ambiental
Universidad Nacional de Piura, Perú
ccalleg@unp.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-5569-6146

Miguel Ángel Alburqueque Velasco
Doctor en Ingeniería Ambiental
Universidad Nacional de Piura, Perú
malburquequev@unp.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-1681-7563

Jassayra Araliz Chulle Chapilliquen
Doctor en Tecnologías de Información y Comunicaciones
Universidad Nacional de Piura, Perú
jchullec@unp.edu.pe
https://orcid.org/ 0009-0003-1363-1207

Resumen

El objetivo de esta investigación fue identificar y analizar las zonas más vulnerables por riesgo hídrico en distritos del Perú declarados en estado de emergencia durante el período 2017-2024. Se empleó una metodología de inteligencia de negocios mediante proceso ETL (Extracción, Transformación y Carga) sobre datos de la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS), utilizando SQL Server Integration Services y modelo dimensional tipo estrella para el análisis. Los resultados revelaron que Lima y Ancash concentran el 19.05% de las declaratorias de emergencia (964 y 854 decretos respectivamente), con marcadas disparidades en continuidad del servicio: Lima registra 15,887.67 horas de servicio continuo mientras Madre de Dios apenas 80.59 horas. Se concluye que existe una brecha crítica entre regiones costeras-andinas y amazónicas, requiriendo estrategias diferenciadas de infraestructura hídrica y políticas públicas focalizadas en las zonas con mayor déficit de servicios de saneamiento.

Palabras clave: Riesgo Hídrico, Vulnerabilidad Sanitaria, Infraestructura Comunitaria, Inteligencia de Negocios, Saneamiento, Gestión del Agua, Declaratoria de Emergencia

Abstract

The objective of this research was to identify and analyze the most vulnerable areas due to water risk in districts of Peru declared under a state of emergency during the period 2017-2024. A business intelligence methodology using an ETL (Extraction, Transformation, and Loading) process was used on data from the National Superintendency of Sanitation Services (SUNASS), utilizing SQL Server Integration Services and a star-shaped dimensional model for the analysis. The results revealed that Lima and Ancash account for 19.05% of the emergency declarations (964 and 854 decrees, respectively), with marked disparities in service continuity: Lima records 15,887.67 hours of continuous service, while Madre de Dios only records 80.59 hours. The conclusion is that there is a critical gap between coastal-Andean and Amazonian regions, requiring

differentiated water infrastructure strategies and public policies focused on areas with the greatest sanitation service deficit.

Keywords: Water Risk, Health Vulnerability, Community Infrastructure, Business Intelligence, Sanitation, Water Management, Emergency Declaration

11.1. Introducción

La gestión sostenible del agua constituye uno de los desafíos más críticos del siglo XXI, especialmente en regiones altamente vulnerables a fenómenos climáticos extremos como el Perú. A pesar de concentrar el 1.89 % del agua dulce del planeta, gran parte de su población enfrenta severas limitaciones en el acceso al agua potable y a servicios de saneamiento, situación que se explica por la distribución geográfica desigual de los recursos hídricos, la infraestructura insuficiente o precaria, y el creciente impacto del cambio climático, que ha intensificado la frecuencia e intensidad de sequías e inundaciones. Entre 2017 y 2024, estas condiciones han motivado la emisión de múltiples declaratorias de emergencia por riesgo hídrico, evidenciando la vulnerabilidad territorial y social del país. Esta problemática afecta directamente la salud pública y el bienestar de millones de personas, en contraposición con el reconocimiento del acceso al agua como derecho humano fundamental y en directa relación con el ODS 6: Agua limpia y saneamiento y, de manera transversal, con el ODS 13: Acción por el clima.

Frente a esta situación, el presente estudio tiene como objetivo general analizar las zonas más vulnerables por riesgo hídrico en los distritos del Perú declarados en emergencia entre 2017 y 2024 mediante la aplicación de técnicas de inteligencia de negocios. De manera específica, la investigación busca procesar y transformar datos oficiales de SUNASS mediante metodología ETL, identificar patrones territoriales y temporales en las declaratorias de emergencia, analizar las disparidades en la continuidad del servicio de agua y generar evidencia que facilite la formulación de políticas públicas focalizadas y preventivas. La inteligencia de negocios se presenta, así como una herramienta estratégica para optimizar la gestión hídrica mediante el análisis de grandes volúmenes de datos,

permitiendo identificar tendencias, zonas críticas y brechas en el servicio que requieren intervención prioritaria. Se espera que los resultados contribuyan al diseño de estrategias diferenciadas de gestión del riesgo hídrico, considerando las particularidades geográficas, socioeconómicas y de infraestructura de cada región, y que demuestren la aplicabilidad de herramientas de inteligencia de negocios en la resolución de problemáticas socioambientales complejas, estableciendo un precedente replicable en otros contextos latinoamericanos con desafíos similares en materia de agua y saneamiento.

11.2. Metodología

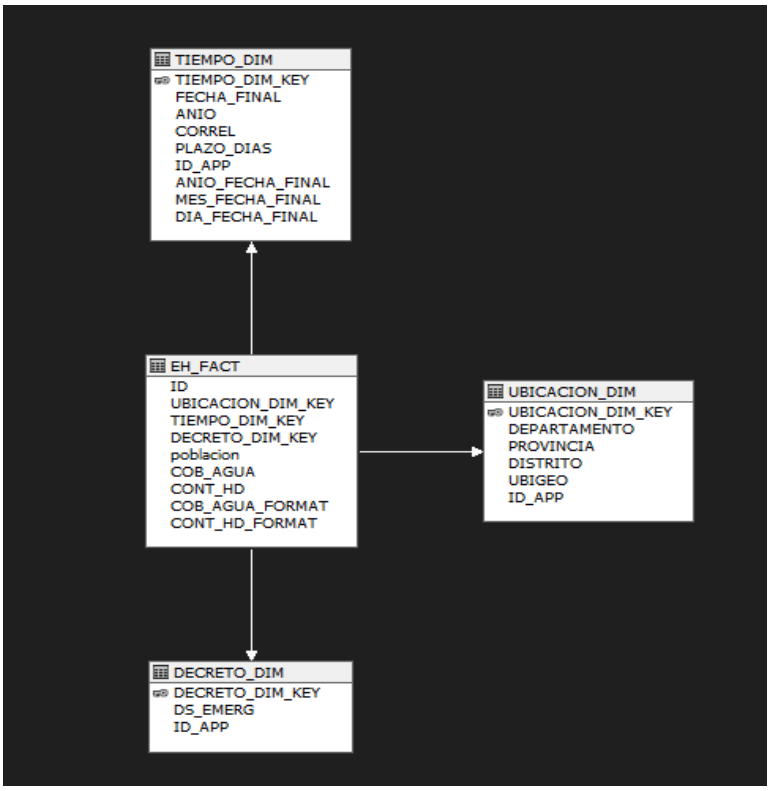
Esta investigación adoptó un enfoque cuantitativo, descriptivo-analítico y transversal, centrado en el análisis de declaratorias de emergencia por riesgo hídrico y continuidad del servicio de agua en el Perú entre 2017 y 2024. Los datos se obtuvieron de SUNASS a través de la Plataforma Nacional de Datos Abiertos, abarcando 1,874 distritos y 9,544 registros, incluyendo variables de ubicación, tipo de riesgo, horas de servicio continuo, población afectada e infraestructura de saneamiento. Solo se incluyeron registros completos y relacionados con riesgo hídrico, excluyendo duplicados, inconsistencias o eventos ajenos al tema.

El procesamiento de los datos se realizó mediante un enfoque ETL (Extracción, Transformación y Carga), utilizando Python y SQL Server Integration Services (SSIS) para limpiar, estandarizar y enriquecer la información, imputando valores faltantes y generando variables derivadas como región natural y categorías de continuidad del servicio. La información final se cargó en un Data Warehouse con modelo estrella, permitiendo análisis OLAP eficientes sobre dimensiones de tiempo, ubicación y tipo de decreto.

El modelo dimensional consistió en una tabla de hechos denominada FactDeclaratoriasEmergencia que contenía las claves foráneas correspondientes a las dimensiones de tiempo, ubicación y decreto, así como las métricas de horas de servicio continuo, población afectada y número de decretos. Adicionalmente se incluyeron medidas calculadas como el promedio de horas por departamento y la ratio de afectación.

Las tablas de dimensiones incluyeron DimTiempo con información de fecha, año, mes, trimestre y semestre que permite análisis temporal de tendencias; DimUbicacion con UBIGEO, distrito, provincia, departamento, región natural y coordenadas geográficas que facilita análisis geoespacial; y DimDecreto con número de decreto, fecha de publicación, tipo de riesgo hídrico y duración de vigencia que permite análisis por tipo de desastre. Este modelo estrella ofreció ventajas significativas como consultas SQL simplificadas y eficientes, rendimiento optimizado para agregaciones, facilidad para generar reportes y visualizaciones, y escalabilidad para incorporar nuevas dimensiones.

Ilustración 1: *Cubo OLAP*



Fuente: Elaboración propia

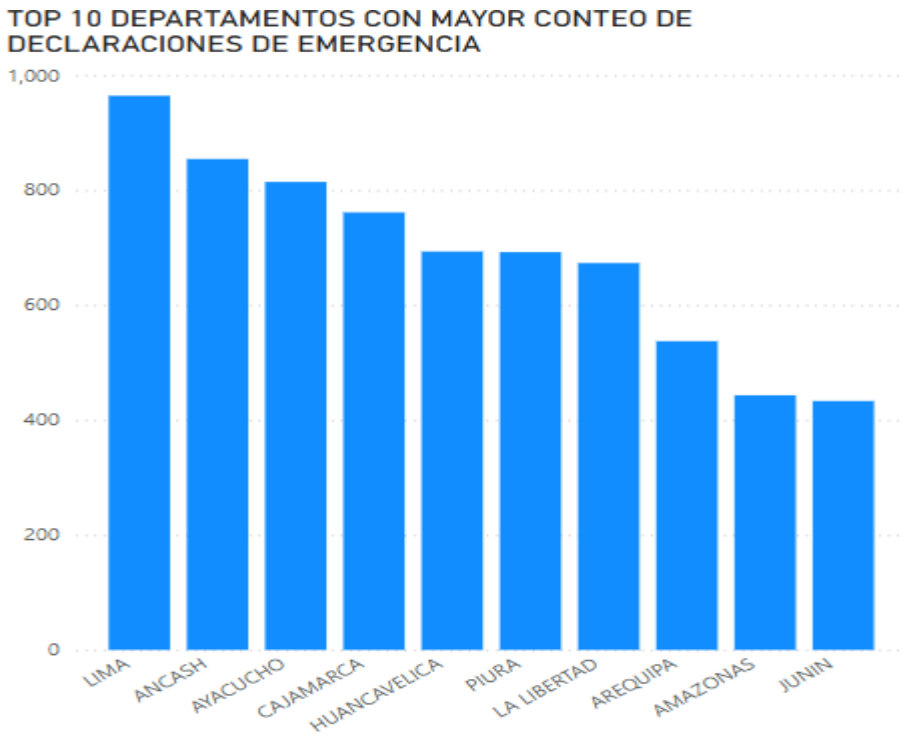
El análisis combinó consultas SQL y procedimientos almacenados para realizar estudios descriptivos, comparativos y de tendencias temporales y geoespaciales. Los resultados se visualizaron en dashboards interactivos mediante Power BI, con mapas coropléticos, gráficos de barras, líneas temporales y matrices de calor, garantizando claridad en la identificación de zonas críticas y patrones de vulnerabilidad. Se implementaron controles

de calidad y validación cruzada para asegurar la integridad y reproducibilidad de los datos, reconociendo las limitaciones derivadas del uso de información secundaria y del diseño transversal.

11.3. Resultados

Tras un análisis exhaustivo de la información contenida en la base de datos de SUNASS correspondiente al período 2017-2024, se obtuvieron hallazgos significativos respecto a la distribución geográfica de las declaratorias de emergencia por riesgo hídrico y la continuidad del servicio de agua en el territorio peruano. El análisis reveló que, del total de 9,544 declaratorias de emergencia registradas durante el período de estudio, existe una concentración marcada en determinados departamentos del país, evidenciando patrones geográficos específicos de vulnerabilidad hídrica.

Ilustración 2: *Departamentos con mayor conteo de declaraciones de emergencia*



Fuente: Elaboración propia

Los diez departamentos más afectados por desastres relacionados con recursos hídricos fueron Lima, Ancash, Ayacucho, Cajamarca, Huancavelica, Piura, La Libertad, Arequipa, Amazonas y Junín, concentrando en conjunto el 65,6 % de las declaratorias de emergencia. Lima lideró con 964 decretos (10,1 %) y Ancash con 854 (8,95 %), mientras que departamentos amazónicos como Amazonas presentaron cifras elevadas de declaratorias pero menor cobertura de servicio continuo. La distribución geográfica evidencia que la problemática se concentra principalmente en la costa y la sierra central, con eventos de escasez hídrica en zonas costeras y una combinación de sequías e inundaciones en la sierra.

La continuidad del servicio de agua mostró disparidades significativas. Departamentos como Lima, Ayacucho y Ancash registraron las mayores horas de servicio continúo acumuladas entre 2017 y 2024, mientras que regiones amazónicas como Madre de Dios, Ucayali y Loreto presentaron los valores más bajos, reflejando deficiencias en infraestructura y acceso. La región sierra mantuvo niveles relativamente estables, la costa presentó variaciones interanuales por fenómenos climáticos, y la selva mostró la mayor inestabilidad en el suministro, con interrupciones prolongadas y frecuentes.

El análisis temporal indica un crecimiento progresivo de las horas de servicio continuo desde 2017, con un pico en 2023 y una disminución en 2024 (datos hasta octubre), sugiriendo desafíos en la sostenibilidad del servicio. La correlación entre número de declaratorias y continuidad del servicio revela que departamentos con más emergencias pueden mantener mejor cobertura, mientras que zonas amazónicas con pocas declaratorias enfrentan deficiencias críticas, afectando a un alto porcentaje de la población local y evidenciando desigualdad en el acceso al agua en distintas regiones del país.

11.4. Discusión

Los resultados muestran disparidades significativas en el riesgo hídrico y la continuidad del servicio de agua en Perú. Lima y Ancash concentran cerca del 20 % de las declaratorias, situación que refleja tanto su densidad poblacional como la capacidad institucional de monitoreo, más que vulnerabilidad absoluta. Departamentos andinos como Ayacucho,

Cajamarca y Huancavelica presentan problemas estructurales ligados a infraestructura deficiente, dispersión geográfica y variabilidad climática, mientras que Piura enfrenta impactos del Fenómeno El Niño que alternan exceso y escasez hídrica.

La Amazonía peruana evidencia las brechas más críticas: Madre de Dios, Ucayali y Loreto registran menos de 200 horas de servicio continuo en ocho años, pese a concentrar la mayoría del agua dulce nacional. La dispersión poblacional, difícil acceso, infraestructura insuficiente y baja visibilidad política contribuyen a esta situación, generando inequidad en el acceso al agua y vulnerando derechos humanos fundamentales. En contraste, departamentos como Lima y Ayacucho muestran resiliencia operativa que mantiene el servicio pese a frecuentes declaratorias de emergencia.

Los hallazgos resaltan la necesidad de políticas diferenciadas y preventivas, priorizando regiones vulnerables y fortaleciendo sistemas de monitoreo basados en evidencia. Se sugiere adoptar inversiones sostenibles en infraestructura hídrica, enfoques adaptados a contextos geográficos y socioeconómicos específicos, y aprender de experiencias internacionales para mejorar la gestión de riesgos. Limitaciones del estudio incluyen dependencia de datos secundarios, diseño transversal y falta de indicadores complementarios; futuras investigaciones podrían incorporar análisis longitudinales, estudios de caso amazónicos y modelos predictivos integrados para anticipar crisis y orientar inversiones preventivas.

11.5. Conclusiones

La investigación demuestra que la vulnerabilidad hídrica en Perú está concentrada en ciertas regiones, especialmente Lima y Ancash, donde la combinación de densidad poblacional, presión sobre recursos limitados y capacidad institucional elevada explica gran parte de las declaratorias de emergencia. Las zonas andinas muestran además vulnerabilidades estructurales relacionadas con infraestructura deficiente, dispersión poblacional y variabilidad climática.

Se identifican profundas desigualdades en la continuidad del servicio de agua. Mientras regiones centrales como Lima o Ayacucho mantienen niveles relativamente altos de servicio, departamentos amazónicos como Madre de Dios, Ucayali y Loreto enfrentan un acceso extremadamente limitado, lo que refleja fallas en infraestructura, inversión insuficiente y desafíos logísticos, constituyendo una grave violación del derecho al agua y perpetuando la desigualdad social.

Los resultados evidencian la necesidad de una gestión del riesgo hídrico más preventiva y diferenciada por región, que combine inversión en infraestructura, fortalecimiento institucional, sistemas de alerta temprana y uso estratégico de datos. La aplicación de metodologías de inteligencia de negocios permite identificar áreas críticas y orientar las políticas públicas hacia una seguridad hídrica más equitativa y sostenible para todo el país.

11.6. Recomendaciones

A partir de los hallazgos documentados en esta investigación, se propone un conjunto de recomendaciones dirigidas a diferentes actores involucrados en la gestión del recurso hídrico y los servicios de saneamiento en el Perú. Estas recomendaciones buscan transformar el enfoque predominantemente reactivo actual hacia un modelo preventivo, sostenible y equitativo que aborde las profundas disparidades identificadas entre regiones.

Las instituciones académicas y centros de investigación deben intensificar la investigación aplicada sobre tecnologías apropiadas para provisión de servicios en contextos desafiantes. Las universidades deben establecer estaciones experimentales en regiones amazónicas donde puedan probarse diferentes tecnologías bajo condiciones reales y fortalecer la formación de profesionales especializados en ingeniería sanitaria con énfasis en contextos rurales y remotos. Los investigadores deben desarrollar modelos predictivos más sofisticados que integren variables climáticas, datos socioeconómicos, información satelital y proyecciones de cambio climático para permitir planificación prospectiva de inversiones.

Para las organizaciones de la sociedad civil, se recomienda intensificar el monitoreo ciudadano de la calidad y continuidad de servicios, documentando sistemáticamente deficiencias y exigiendo rendición de cuentas. Estas organizaciones deben facilitar espacios de diálogo entre comunidades afectadas y autoridades, desarrollar campañas de sensibilización sobre las inequidades documentadas, e impulsar litigios estratégicos cuando se enfrenten violaciones flagrantes del derecho humano al agua.

Para futuras investigaciones, se recomienda expandir el análisis temporal más allá de 2024, desarrollar estudios de caso profundos en departamentos específicos, incorporar análisis cualitativos mediante entrevistas con comunidades afectadas, integrar variables adicionales sobre inversión pública y capacidad instalada, y desarrollar evaluaciones de impacto de declaratorias de emergencia utilizando metodologías cuasi experimentales. Los futuros investigadores deben explorar técnicas avanzadas de aprendizaje automático para modelos predictivos más precisos y realizar análisis comparativos con otros países latinoamericanos.

Referencias

Autoridad Nacional del Agua. (2022). *Diagnóstico de infraestructura hídrica en cuencas vulnerables*. Ministerio de Agricultura y Riego.

Autoridad Nacional del Agua. (2023). *Situación de recursos hídricos en Perú*. Ministerio de Agricultura y Riego.

Banco Interamericano de Desarrollo. (2022). *Gobernanza del agua en América Latina: Desafíos y oportunidades*. BID Publications.

Banco Interamericano de Desarrollo. (2023). *Análisis de vulnerabilidad hídrica en países andinos*. BID Technical Report.

Banco Mundial. (2019). *Agua y saneamiento en el Perú: Una historia de desafíos y soluciones*. https://blogs.worldbank.org/es/latinamerica/agua-saneamiento-peru

Banco Mundial. (2021). *Cambio climático y seguridad hídrica en América Latina*. World Bank Group Publications.

CEPAL. (2022). *Cambio climático y recursos hídricos en América Latina*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

CEPAL. (2023). *Crisis hídrica en Sudamérica: Vulnerabilidad y adaptación*. CEPAL Document Series.

Defensoría del Pueblo. (2022). *Reporte sobre acceso a agua segura en zonas mineras*. Defensoría del Pueblo, Perú.

Defensoría del Pueblo. (2023). *Informe sobre declaratorias de emergencia por riesgo hídrico*. Defensoría del Pueblo, Perú.

FAO. (2022). *Gestión integrada de cuencas hidrográficas en contextos de vulnerabilidad*. FAO Technical Series.

INDECI. (2021). *Análisis de eventos sísmicos y su impacto en infraestructura costera*. Instituto Nacional de Defensa Civil, Perú.

INDECI. (2023). *Situación de emergencias por sequía en el Perú 2017-2024*. Instituto Nacional de Defensa Civil, Perú.

Instituto Nacional de Recursos Naturales. (2021). *Inventario de recursos hídricos y evaluación de disponibilidad*. Ministerio de Ambiente, Perú.

Intergovernmental Panel on Climate Change. (2021). *Climate change 2021: The physical science basis*. IPCC Sixth Assessment Report.

IPCC. (2023). *Síntesis para formuladores de políticas: Impacto climático en recursos hídricos*. IPCC Special Report.

Ministerio de Ambiente. (2020). *Análisis del estado del agua en Perú*. Gobierno del Perú.

Ministerio de Ambiente. (2021). *Impacto de eventos naturales en disponibilidad de agua*. Ministerio de Ambiente.

Ministerio de Ambiente. (2022). *Tecnologías innovadoras para tratamiento y desalinización de agua*. Ministerio de Ambiente, Perú.

Ministerio de Ambiente. (2023). *Plan de gestión integral de recursos hídricos 2023-2025*. Gobierno del Perú.

Ministerio de Defensa. (2022). *Protocolo de respuesta a emergencias por riesgo hídrico*. Ministerio de Defensa, Perú.

Ministerio de Economía y Finanzas. (2023). *Plataforma Nacional de Datos Abiertos*. Gobierno del Perú.

Ministerio de Tecnología. (2022). *Herramientas de análisis de datos para gestión hídrica*. Oficio Técnico Ministerial.

Ministerio de Tecnología. (2023). *Implementación de sistemas IoT en monitoreo de recursos hídricos*. Dirección de Innovación Tecnológica.

Oficina Nacional de Gobierno Digital. (2023). *Estándares de procesamiento e integración de datos públicos*. Gobierno Digital Perú.

OMS. (2021). *Contaminación del agua y salud pública en América Latina*. Organización Mundial de la Salud.

ONU. (2023). *Informe mundial sobre el desarrollo de los recursos hídricos*. Naciones Unidas.

Organización Meteorológica Mundial. (2022). *Cambio climático y extremos hidrológicos en América del Sur*. OMM Report.

Organización Panamericana de la Salud. (2021). *Acceso a agua segura en contextos de vulnerabilidad en América Latina*. PAHO Technical Report.

Pan American Health Organization. (2021). *State of water and sanitation in Latin America and the Caribbean*. PAHO Publications.

PNUD. (2023). *Desarrollo sostenible y gestión de riesgos hídricos*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Servicio Geológico Peruano. (2020). *Efectos de fenómenos sísmicos en infraestructura hídrica costera*. Informe técnico, Ministerio de Energía y Minas.

SUNASS. (2022). *Diagnóstico de infraestructura de agua y saneamiento en zonas vulnerables*. Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento.

SUNASS. (2023). *Continuidad del servicio de agua por departamento 2017-2024*. Base de datos SUNASS.

UN Office for Disaster Risk Reduction. (2019). *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction*. UNDRR.

UNESCO. (2020). *Informe mundial sobre el desarrollo de los recursos hídricos*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación.

UNESCO. (2021). *Sequías en América Latina: Causas, impactos y adaptación*. UNESCO Water Report.

UNESCO. (2022). *Disponibilidad de agua y estrés hídrico global*. UNESCO Institute for Water Education.

Capítulo XII

CALIDAD DEL SERVICIO EN LOS OPERADORES TURÍSTICOS DEL MUELLE EL CHACO DE PARACAS: ANÁLISIS BASADO EN EL MÉTODO KAIZEN

12. CALIDAD DEL SERVICIO EN LOS OPERADORES TURÍSTICOS DEL MUELLO EL CHACO DE PARACAS: ANÁLISIS BASADO EN EL MÉTODO KAIZEN

SERVICE QUALITY OF TOUR OPERATORS AT EL CHACO PIER IN PARACAS: A KAIZEN BASED ANALYSIS

Katya Nora Lopez Galvez
Doctora en Administración de Negocios Globales por la Universidad Ricardo Palma
Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle
klopez@une.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-3525-8680

Lucia Guadalupe Panta Sifuentes
Doctora en Ciencias de la Educación por la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle
Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle
lpanta@une.edu.pe
https://orcid.org/0000-0003-3473-6166

Quintter Larry Salas Pittman
Doctor en Ciencias de la Educación por la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle
Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle
qsalas@une.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-8935-9279

Liz Noelia Garcia Salazar
Licenciada en Turismo por la Universidad Nacional San Luis Gonzaga
Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle
40759176@une.edu.pe
https://orcid.org//0009-0008-1897-7297

Resumen

El propósito del estudio fue describir la calidad del servicio ofrecido por los operadores turísticos que laboran en el Muelle El Chaco, ubicado en el distrito de Paracas, provincia de Ica, uno de los principales puntos de embarque para la actividad turística en la región. La metodología empleada fue de enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, transeccional y de alcance descriptivo. Además, la muestra estuvo conformada por 10 operadores turísticos, seleccionados de manera intencional, quienes representan la oferta

principal en la zona de estudio. Para la recolección de los datos se empleó una lista de cotejo diseñada a partir de los criterios del método Kaizen o 5S, reconocido por su enfoque en la mejora continua y la estandarización de procesos y las categorías evaluadas incluyeron aspectos relacionados con la organización, limpieza, disciplina, orden y estandarización en la prestación del servicio. Los resultados de la investigación evidenciaron que, el nivel de incumplimiento de las categorías de calidad del servicio analizadas es muy alto, lo que refleja deficiencias en la gestión de procesos, en la prestación de los servicios turísticos en la atención brindada a los visitantes. Estos hallazgos indican la imperiosa necesidad de mejora continua que les permitan elevar la calidad de su servicio.

Palabras clave: Calidad del servicio, operadores turísticos, método Kaisen, mejora continua.

Abstract

The objective of this research was to describe the quality of service offered by tour operators operating at the El Chaco Pier, located in the district of Paracas, Ica province, one of the main embarkation points for tourism in the region. The methodology used was based on a quantitative approach, with a non-experimental, cross-sectional design and descriptive scope. The sample consisted of 10 purposively selected tour operators who represent the main service offering in the study area. Data collection used a checklist designed based on the criteria of the Kaizen or 5S method, recognized for its focus on continuous improvement and process standardization. The categories evaluated included aspects related to organization, cleanliness, discipline, order, and standardization in service delivery. The results of the research showed that the level of noncompliance with the service quality categories analyzed is very high, reflecting deficiencies in process management, the provision of tourism services, and the attention provided to visitors. These findings indicate the urgent need for continuous improvement that will allow them to raise the quality of their service.

Keywords: Service quality, tour operators, Kaisen method, continuous improvement.

12.1. Introducción

El turismo se ha consolidado como una de las principales actividades económicas en el Perú, generando desarrollo socioeconómico en distintas regiones del país. En este contexto, Paracas está considerado como uno de los principales destinos turísticos de la costa sur, gracias a su riqueza natural, cultural y a la presencia de la Reserva Nacional de Paracas. Dentro de este destino, el Muelle el Chaco constituye un punto estratégico de concentración de visitantes nacionales y extranjeros, ya que desde allí parten para realizar diversas actividades turísticas, principalmente las visitas a las Islas Ballestas y otros atractivos de la zona. Al respecto, en el año 2024, las Islas Ballestas recibió alrededor de 273 962 turistas nacionales y extranjeros (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [Mincetur], 2024).

En este escenario, la calidad del servicio brindado por los operadores turísticos juega un rol preponderante, pues incide directamente en la satisfacción de los turistas, la imagen del destino y la competitividad de la oferta turística. Sin embargo, garantizar altos estándares de calidad requiere no solo de la prestación de un servicio eficiente, sino también el uso de instrumentos de mejora continua que les facilite la identificación de oportunidades para la optimización en la atención al visitante.

Entonces, debido al alto flujo de visitantes la actividad turística se ha incrementado, en consecuencia aumentó la cantidad de los prestadores de servicios turísticos como establecimientos hoteleros, restaurantes, operadores turísticos, entre otros. Por cuanto, el estudio de la calidad de los servicios turísticos es una herramienta fundamental para mejorar las condiciones en la prestación de los servicios turísticos y generar mejores criterios de competitividad con la creación de productos turísticos innovadores.

La teoría más empleada para medir la calidad desde el enfoque cuantitativo fue el propuesto por Parasuraman et al. (1985), quienes plantean analizar cinco factores: elementos tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía. De esta

manera, se plantea emplear un cuestionario que debe ser empleado antes y después de recibir el servicio.

Por otro lado, la International Organization for Standardization (Organización Internacional de Estandarización, ISO, 2015), desarrolló un conjunto de normas para estandarizar la calidad. La norma ISO 9001, es la más general y se aplica a casi todos los sectores, incluyendo al sector turístico. La norma establece los procesos que deben aplicar las instituciones para asegurar la calidad de los servicios y productos. Estos van desde la identificación de miembros de la organización, el compromiso de los administradores, la identificación de los procesos que aseguren la productividad, los mecanismos de control, la medición del impacto en los consumidores y la aplicación de procesos de mejora continua.

El presente estudio propone describir la calidad del servicio en los operadores turísticos del Muelle el Chaco de Paracas a partir del método Kaizen, reconocido a nivel mundial por su enfoque en la mejora constante de procesos y esta necesidad de ser estudiada surge de la observación directa de las prácticas actuales de comercialización en la zona, donde se evidencia que muchos operadores emplean estrategias de venta poco profesionales, entre ellas el uso de los denominados "jaladores", personas encargadas de captar clientes de manera verbal en las calles aledañas. Esta modalidad, percibida como invasiva, no solo genera insatisfacción en los visitantes, sino que también contribuye a la persistencia de la informalidad en la actividad turística local.

Entonces, esta perspectiva permitirá identificar categorías y criterios relevantes para valorar el servicio turístico, al mismo tiempo que se plantean propuestas de mejora orientadas a fortalecer la experiencia del visitante y consolidar la competitividad de Paracas como destino turístico sostenible y de calidad.

12.2. Desarrollo

Calidad

El estudio de este concepto tiene varias aristas. Se puede relacionar con las particularidades de los productos o servicios destinados a satisfacer las necesidades de los consumidores y exceder sus expectativas a través del valor agregado (Deming, 1986).

Por otro lado, Corella (1998), sostiene que la calidad está sujeta a diversas circunstancias; además de ser muy subjetiva. Su validación se da a partir de sus efectos, los cuales pueden expresase como adjetivos de bueno, alto, superior. Desde esa óptica, la calidad de los productos puede medirse a través de algunas características: cumplimiento de lo ofertado, satisfacción de los consumidores, valor agregado y excelencia (Garvin citado por Claver et al., 2011).

La ISO 9001 (2015), señala que la calidad abarca un conjunto de procesos y actitudes de los integrantes de una organización útiles para el desarrollo de bienes o servicios. En ese sentido, involucra todos los procesos como parte de un sistema unificado y orientado a la calidad en todas las fases de producción o prestación del servicio. De forma innovadora, introduce el concepto de mejora continua que institucionaliza la calidad; es decir, esta se revisa de forma constante y periódica; aplicando medidas correctivas luego de identificar fallas o problemas en alguno de los procesos de producción y/o prestación.

De esa manera, Gómez (2017), destaca la relevancia del desarrollo de un sistema de calidad a través de procesos estructurados y normados con documentos, directivas y manuales.

Otro de los factores que forman parte de la calidad, es la imagen que la organización expone a los consumidores. Dentro de esta categoría se encuentran: las facilidades de acceso, la comunicación directa (trato a los clientes, empatía, presentación personal y resolución de conflictos) e indirecta (relación con la sociedad); y la flexibilidad. Por cuanto, estos elementos, repercuten en la creación de las expectativas de los futuros clientes.

Según Cuatrecasas (2010), implementar un sistema de calidad representa la designación de recursos económicos; por otro lado, señala que, resulta más costoso asumir las consecuencias de no tener un sistema de calidad.

Sin perder la óptica de la calidad como proceso sistemático; Galviz (2011), sostiene que la calidad se puede confundir. Por ello, aclara que la calidad no significa lujo, la marca, el mayor precio, porque la calidad es relativa, responde a la satisfacción de las necesidades de diversos grupos sociales; por lo que, no se puede encasillar la calidad solo en características homogéneas de los productos y servicios. En ese sentido, propone que la calidad es una estrategia competitiva para lograr que los productos y servicios sean asimilados como inversiones por los clientes.

Entonces, para conseguir el objetivo, es necesario la participación de los miembros de las organizaciones de forma positiva y con la convicción de aplicar mecanismos y acciones que se adapten a las expectativas de los clientes.

A modo de resumen, para alcanzar calidad se deben considerar muchas variables; las cuales, deben ser asumidas de acuerdo con los objetivos de las organizaciones; pero, sin perder el horizonte; que se centra en la atención de requerimientos y expectativas de los clientes a través de diversas estrategias y mecanismos.

Servicio

El servicio suele confundirse con ser sirviente. El concepto, viene del latín, que tiene diversos significados: esclavo, siervo, guardar, observar y conservar (Corella, 1998). En ese, sentido, el servicio es una particularidad propia de los seres humanos. El servicio pone a disposición el tiempo, las habilidades y conocimientos de una persona en favor de otro, para buscar soluciones, brindar atención y satisfacer necesidades (Olvera & Scherer, 2009).

El servicio, tiene las siguientes características según Cortes (2017); (a) es fiable, que quiere decir, que debe cumplir con lo ofertado en tiempos, cantidades, costos, comunicación y resolución de problemas; (b) Otorga valor, como consecuencia de la fiabilidad; (c) entrega,

hace referencia a velocidad de la comunicación, el cumplimiento del servicio y las condiciones de infraestructura empleadas; y (d) respeto con el medio ambiente; encaminado en el cumplimiento de las normas relacionadas con la conservación del ambiente y empleo de diversos mecanismo de producción o prestación amigables con el medio ambiente.

Calidad de los servicios turísticos

Los servicios turísticos son aquellos que ofertan a los turistas, quienes los contratan para trasladarse, alimentarse, hospedarse, informarse y entretenerse. En esa medida, la calidad de cada uno de ellos tendrá distintas variables de medición. Los servicios turísticos están diseñados para satisfacer las necesidades y requerimiento de los visitantes; por ello, tienen diversas características. Por ejemplo, los restaurantes, pueden clasificarse por tenedores, en el caso, peruano, o por estrellas Michelin, para el caso europeo.

Ahora bien, cada forma de medición de la calidad dependerá de las características establecidas en cada programa. Por ello, la calidad turística, dependerá del tipo de servicio y según las características solicitadas en cada país o programa. Sin embargo; existen unidades o formas de medición estándares en todo el mundo, que pasan por características generales, como la limpieza, la amabilidad, la infraestructura, la seguridad, entre otros. Para el desarrollo del estudio, se empleó el método o filosofía kaisen.

Filosofía kaisen

La palabra se construye en dos ideogramas japoneses: *Kai*, que significa cambiar y *Sen*, que significa bien, que juntas se puede traducir como mejoramiento continuo (Atehortua & Restrepo, 2010). Fue desarrollado luego de la segunda guerra mundial, como un proceso sencillo de aplicar mejora continua. Fue introducido al Japón como método para reconstrucción productiva.

El método propone desarrollar el aparato industrial a través de procesos sencillos, como hacer preguntas, para reconocer procesos y tomar decisiones, empezar por resolver

problemas pequeños, recompensar los logros y valorar los resultados. La forma como se denominó a este proceso es conocida como las 5S, que son el resultado de las 5 palabras japonesas que describen este método: Seiri, Seito, Sieso, Seiketsu, y Shitsuke (Yenque et al., 2002).

Entre las ventajas se encuentran: fomenta que los trabajadores comprendan con rapidez los problemas más graves de la organización; impulsa la planeación como la etapa esencial de los procesos; impulsa el desarrollo del trabajo bajo procesos; y propone el trabajo colaborativo para construir nuevos métodos y sistemas de producción; reducción de accidentes laborales, eficiencia en la procesos, incremento de la satisfacción de los clientes, reducción de costos, reducción de rotación del personal y mejoramiento de los productos (Atehortua & Restrepo, 2010).

En suma, la Filosofía Kaisen, se refiere a la mejora continua, como parte de la vida laboral. En ese sentido, propone que la mejora continua tiene que ser todos los días e involucrar a todos los miembros de la organización.

12.3. Metodología

Para el desarrollo del estudio se aplicó el enfoque cuantitativo, el cual, permitió presentar los resultados de investigación en tablas y figuras que ayudan en la interpretación de los resultados. El diseño fue no experimental, porque no se manipuló las variables (Hernández et al., 2014), transeccional y descriptivo, debido a que se realizó la medición en un solo momento y alcanzó el nivel descriptivo.

La población estuvo conformada por 20 operadores turísticos registrados en el Directorio del Mincetur. La muestra la conformaron 10 operadores a quienes se les aplicó una lista de cotejo para medir la calidad de sus servicios. Dicho instrumento, fue diseñado siguiendo el modelo Kaisen o conocido como las 5s.

Procedimiento

Para el trabajo de campo, se envió cartas a los operadores turísticos explicando la metodología y los objetivos del estudio. Se concretaron fechas de visita a las instalaciones con los operadores que aceptaron participar del estudio. Las visitas de campo se realizaron en horarios de servicio de cada operador turístico, con la finalidad de observar directamente las condiciones en las que se prestan los servicios a los turistas.

Análisis de datos

Para el análisis de los datos se crearon rubricas de categorización acorde con los criterios del método Kaisen. Estos son:

Seiri (Clasificación): se estudió las condiciones físicas y operativas en las que se prestan los servicios turísticos.

Seiton (Organización): Se estudió el empleo equipos y tecnologías para brindar el servicio. Además de los espacios necesarios para la organización de todos los materiales empleados.

Seiso (Limpieza): estudió las condiciones de limpieza e higiene del establecimiento; así como los procedimientos operativos y de control.

Seiketzu (Estandarización): identificación de condiciones físicas de seguridad y señalización.

Shitzuke (Disciplina): Identificación de manuales de operación y funciones. Envió de informes a las autoridades competentes del sector y reuniones de coordinación internas para evaluación y monitoreo del servicio al cliente.

La información recabada fue categorizada y organizada, luego analizada con estadística descriptiva para delimitar las frecuencias y porcentajes, que facilitaron las interpretación de los resultados. Se consideró agrupar la información en los siguientes rangos:

No cumple: No muestra evidencia

Cumple parcialmente: Muestra evidencias que requieren implementarte o mejorarse.

Cumple totalmente: Muestra evidencias que demuestran su aplicación y efectividad.

12.4. Resultados

Luego de la recopilación de a información en el trabajo de campo se procedió con el análisis de cada una de las subvariables del método Kaisen. Para el caso de la subavarible *Seiri* (clasificación), se obtuvieron algunos resultados:

Tabla 1.

Resultados del indicador *Seiri* (clasificación)

Ítem	Descripción	Rangos		
		No cumple	**Cumple parcialmente**	**Cumple totalmente**
1	Existen artículos innecesarios en el área de trabajo	70%	30%	0%
2	Las áreas de trabajo cuentan con las herramientas y material informativo visible y actualizado a disposición del cliente	10%	90%	0%
3	Los pasillos y áreas de trabajo o desplazamiento de clientes están libres de obstáculos	50%	50%	0%
4	Las instalaciones son adecuadas para el buen funcionamiento de los equipos	90%	10%	0%
5	Existen señales informativas visibles y actualizadas	70%	30%	0%

6	Existe un Manual de Clasificación de materiales de publicidad y de mantenimiento emitido por la Administración	100%	0%	0%
7	Existe un Catálogo de proveedores homologados con los requisitos y características de los materiales complementarios	100%	0%	0%

Nota. Luego de la aplicación del instrumento, categorización y análisis de los resultados, se observa que, el 100% de los operadores turísticos no cumple totalmente con procesos que aseguren la clasificación del servicio turístico ofertado; solo en el ítem 2 se muestra que el 90% cumple de forma parcial. Por otro lado, los ítems 1, 3, 4 y 5; alcanzan niveles parciales de cumplimiento igual o menores al 50%; mientras que, en los ítems 6 y 7, el nivel de incumplimiento alcanza al 100% de los encuestados.

Tabla 2.

Resultados del indicador *Seiton* (organización)

Ítem	**Descripción**	**Rangos**		
		No cumple	**Cumple parcialmente**	**Cumple totalmente**
1	El Área de atención al cliente (Frontstage) se encuentra estructurada en un blueprinting o Mapa de Servicio	90%	10%	0%
2	Existe un lugar específico para cada objeto, material o herramienta	80%	20%	0%

3	Los elementos adecuados para el proceso están en el lugar adecuado de trabajo	90%	10%	0%
4	Existen áreas de almacenaje adecuado para objetos en desuso	70%	30%	0%
5	Existen dispositivos adecuados para la presentación de material actualizado para disposición del usuario	90%	10%	0%
6	El material, herramientas y materiales se encuentran codificados	10%	90%	0%
7	Existe catálogo de productos y servicios emitido por la administración	100%	0%	0%

Nota. Luego de la aplicación del instrumento, categorización y análisis de los resultados, se observa que, el 100% de los operadores turísticos no cumplen totalmente con procesos que aseguren la organización del servicio turístico ofertado; solo en el ítem 6 se muestra que, el 90% cumple parcialmente con lo solicitado. Por otro lado, en los ítems 1, 2, 3, 4, y 5; se observa que el nivel cumplimiento parcial, es igual a menor al 30%. Por otro lado, en el ítem 7, el nivel de incumplimiento alcanza al 100% de los entrevistados.

Tabla 3.

Resultados del indicador *Seiso* (limpieza)

Ítem	Descripción	Rangos		
		No cumple	**Cumple parcialmente**	**Cumple totalmente**
1	El área de trabajo tiene adecuados niveles de iluminación	50%	40%	10%
2	El área de trabajo tiene adecuados niveles de ventilación	80%	10%	10%
3	El área de trabajo se encuentra libre de desperdicios	40%	30%	30%
4	Existe un lugar destinado al arrojo de desperdicios producidos por los usuarios y el personal administrativo	80%	20%	0%
5	Existe un programa de mantenimiento y limpieza establecido, haciendo énfasis en las labores de limpieza al final de cada jornada.	70%	30%	0%

Nota. Luego de la aplicación del instrumento, categorización y análisis de los resultados, se observa que, el nivel de cumplimiento total en los ítems 1, 2, y 3, es igual o menor del 30% de los encuestados. Mientras que, el nivel de cumplimiento parcial en los ítems 1, 2, 3, 4, y 5, es igual o menor del 40% de los encuestados. Por otro lado, el nivel de incumplimiento es igual o menor del 80% de los encuestados.

Tabla 4.

Resultados del indicador *Seiketzu* (estandarización)

Ítem	Descripción	Rangos		
		No cumple	**Cumple parcialmente**	**Cumple totalmente**
1	Existe señalización de seguridad en el área administrativa y de desarrollo de los servicios	100%	0%	0%
2	Existe un Mapa de Seguridad debidamente actualizado y expuesto a la vista del usuario	100%	0%	0%
3	Existe un Manual de Seguridad que sirve de guía para la presentación de servicios que supongan algún riesgo para los clientes o el personal.	100%	0%	0%

Nota. Luego de la aplicación del instrumento, categorización y análisis de los resultados, se observa que, el 100% de los operadores turísticos no cumplen con los procesos que aseguren la Estandarización del servicio turístico ofertado.

Tabla 5.

Resultados del indicador *Shitzuke* (disciplina)

Ítem	Descripción	Rangos		
		No cumple	**Cumple parcialmente**	**Cumple totalmente**
1	Existe un Manual de Organización y Funciones	100%	0%	0%
2	Existe un Manual de Procedimientos actualizado	100%	0%	0%
3	Se cumple con los informes mensuales a la autoridad administrativa de trabajo en materia de seguridad	100%	0%	0%
4	Se realizan reuniones periódicas entre los directivos, personal administrativo y operativo, con el fin de analizar la marcha del servicio al cliente.	80%	20%	0%

Nota. Luego de la aplicación del instrumento, categorización y análisis de los resultados, se observa que, el 100% de los operadores turísticos no cumplen con los procesos que aseguren la Disciplina del servicio turístico ofertado. El cumplimiento parcial del ítem 4 solo alcanza al 20% de los encuestados.

De acuerdo con el análisis cuantitativo de los resultados, se observa que solo en tres categorías: Seiri/Clasificación; Seiton/Organización; y Seiso/Limpieza, se evidencian niveles parciales de cumplimiento. En las categorías Seiketzu/Estandarización; y Shitzuke/Disciplina, los niveles de incumplimiento alcanzan al 100% de los encuestados. Esto demuestra la carencia de procesos que aseguren la calidad de los servicios turísticos.

12.5. Discusión

De acuerdo a los resultados de la investigación, es evidente que el cumplimiento total de estándares de calidad acorde con el método Kaisen no se cumplen en las unidades de análisis, los operadores turísticos. Considerando que la característica principal del servicio es la intangibilidad, queda demostrado que los operadores turísticos desconocen este principio promoviendo actividades informales que ponen en riesgo la integridad de los visitantes. Por lo que, los operadores turísticos no han desarrollado políticas de medición de la calidad de sus servicios y satisfacción de los clientes, incumpliendo lo establecido por Claver et al. (2011), quienes destacan la importancia de evaluar constantemente la calidad de los servicios ofrecidos.

Por otro lado, las deficiencias descritas en el trabajo de investigación revelan que no existen propuestas o mecanismos para la implementación de acciones de mejora continua en los operadores turísticos, considerando la filosofía Kaisen como unidad de medición.

Los postulados teóricos y prácticos de Claver et al. (2011), perfilan la calidad como el cumplimiento de lo ofertado, que satisface las necesidades y expectativas de los clientes a través del valor agregado y le eficacia; características que no se observan en la prestación de los servicios de los operadores turísticos analizados.

En esa misma línea, Del Molino et al. (2008), sostiene que no basta con satisfacer las necesidades de los clientes para alcanzar la calidad; sino, que deben gestionarse sus expectativas y experiencias, a través de encuestas, sugerencias y manejo de quejas por medios formales. Al respecto, el estudio evidencia la carencia de estos procedimientos en todas las empresas investigadas. Esta situación puede poner en riesgo la integridad de los turistas al no conocer las fallas que pudieron aparecer durante la prestación de los servicios.

Desde esta perspectiva, las normas de calidad ISO 9001 (2015), se observa que las empresas analizadas emplean procesos de elaboración de sus servicios de forma improvisada y sin ningún proceso de planificación, medición y control de los resultados. En consecuencia, no existe capacidad de medir el nivel de satisfacción o insatisfacción de los

turistas, unidad de medida indispensable para el desarrollo de procesos de mejora (Gómez, 2017).

La imagen de la empresa es otro de los factores intervinientes en los sistemas de calidad, así lo precisa Cortes (2017), haciendo énfasis en la presentación de los empleados, la amabilidad, la empatía y solución de situaciones adversas durante la prestación del servicio; estos indicadores, no se han evidenciado en la prestación de los servicios de los operadores turísticos.

La implementación de sistemas de calidad, implican inversión; sin embargo no tenerlo, es más costoso aún, según afirma Cuatrecasas (2010). Los clientes insatisfechos, decantan en la difusión de la experiencia negativa, lo que supone, pérdida de ingresos para la empresa. La investigación expone el desconocimiento de este principio en todas las empresas analizadas.

Con relación a los resultados de cada etapa del método Kaisen, se observa que, las operaciones para brindar servicios turísticos se realizan de forma deficiente; por otro lado, se evidencia la desorganización de los procesos que garanticen servicios de calidad. Por el lado de la limpieza, los operadores turísticos carecen de procesos estandarizados de limpieza y sistema de atención de quejas y monitoreo de satisfacción. Así mismo, en la etapa de estandarización, se puso en autos la necesidad identificar los riesgos vinculados a la seguridad y salud en el trabajo establecidos en la normativa vigente. Por lo que, se indicó a los trabajadores lo indispensable de contar con señalética, mapas de seguridad y protocolos de evacuación en caso de desastres naturales como sismos y tsumanis. Finalmente, los trabajadores adoptaron posturas positivas frente a la necesidad de cumplir con sus responsabilidades.

12.6. Conclusiones

Los operadores turísticos que prestan sus servicios en el muelle del Chacho, presentan claras deficiencias en el cumplimiento de procesos para asegurar la calidad del servicio según la metodología de Kaisen.

Las principales deficiencias se encuentran en los procesos de estandarización y disciplina. Las cuales convergen en la necesidad de establecer los procesos de forma escrita y estandarizada a través de manuales, procedimientos, envío de información y realización de reuniones periódicas como parte de la evaluación de la calidad del servicio con los colaboradores.

Las deficiencias encontradas pueden responder a diversas causas como la visión sesgada sobre la calidad del servicio que tengan los dueños o administradores de los operadores turísticos.

La metodología usada en el estudio fue el método Kaisen. Los hallazgos revelan que los administradores de los operadores turísticos enfocan sus propuestas de calidad en principios básicos de competencia. Su visión se basa en ofertar productos turísticos a precios moderados; pero, sin garantizar otros aspectos internos de la calidad como: la necesidad de institucionalizarla a través de procesos estandarizados y sistemas de medición.

Referencias

Atehortua, Y. & Restrepo, J. (2010). Kaizen: un caso de estudio. *Scientia et Technica 15(45)*. Universidad Tecnológica de Pereira. https://www.redalyc.org/pdf/849/84917249011.pdf

Claver, E., Molina, J. F., & Tarí, J. (2011). *Gestión de la calidad y gestión medioambiental: Fundamentos, herramientas, Normas ISO y relaciones*. Madrid, España: Ediciones Pirámide

Corella, J. (1998). *Introducción a la gestión de marketing en los servicios de salud.* Navarra: Fondo de publicaciones del Gobierno de Navarra.

Cortés, J. (2017). *Sistemas de Gestión de Calidad (ISO 9001:2015).* Málaga: ICB Editores.

Cuatrecasas, L. (2010). *Gestión integral de la calidad. Implantación, control y certificación.* Barcelona: Profit Editorial.

Del Molino, J., Moreno, J., Moreno, M., Morillas, P., Palacios, J., Rodicio, E., & Salgado, J. (2008). *Modelo Q+4D: cómo medir la satisfacción del cliente más allá de la calidad percibida.* Madrid, España: AENOR Ediciones

Deming, W.E. (1986). Out of the crisis. Cambridge MA.

Galviz, G. (2011). *Calidad en la Gestión de Servicios.* Maracaibo: Fondo Editorial Biblioteca Universidad Rafael Urdaneta

Gobierno del Perú. (2019). *Los 10 atractivos turísticos más visitados en el Perú*. https://www.gob.pe/institucion/mincetur/noticias/51966-los-10-atractivos-turisticos-mas-visitados-en-el-peru

Gómez, J. (2017). *Guía para la aplicación de ISO 9001:2015.* Bogotá: AENOR Ediciones.

Hérnandez, R; Fernández, C; & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. Mc Grill Hill Education. México, D.F.

International Standarization for Organizations. (2015). *ISO 9001:2015 Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.* ISO.

Parasuraman, A.; Zeithalm, V., & Berry, L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of Marketing, 49*, 41-50.

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2024). *Turismo receptivo creció más del 41% entre enero y julio del 2024.* https://www.gob.pe/institucion/mincetur/noticias/1006876-turismo-receptivo-crecio-mas-del-41-entre-enero-y-julio-del-2024.

Olvera, L., & Scherer., A. (9 de Octubre de 2009). *El cliente y la calidad en el servicio*. México: Editorial Trillas.

Yenque D., J., García P., M., & Raez G., L. (2002). Kaizen o la mejora continua. *Industrial Data*, *5(1)*, 62-65. https://doi.org/10.15381/idata.v5i1.6694

Capítulo XIII

INFLUENCIA DE LOS FACTORES SOCIOECONÓMICOS EN EL ESTRÉS ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO A QUINTO CICLO DE UNA ESCUELA PROFESIONAL DE UNA UNIVERSIDAD

13. INFLUENCIA DE LOS FACTORES SOCIOECONÓMICOS EN EL ESTRÉS ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO A QUINTO CICLO DE UNA ESCUELA PROFESIONAL DE UNA UNIVERSIDAD

INFLUENCE OF SOCIOECONOMIC FACTORS ON ACADEMIC STRESS IN FIRST-TO FIFTH-YEAR STUDENTS AT A UNIVERSITY PROFESSIONAL SCHOOL

Porfirio Enríquez Salas
Licenciado en Sociología, Magister en Lingüística Andina y Educación, Doctor en Educación por la Universidad Nacional del Altiplano Puno-Perú.
Universidad Nacional del Altiplano.
p.enriquez@unap.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-7980-8090

Manuel Yuri Apaza Valencia
Magister Scientiae en Contabilidad y Administración con mención en: Gestión Gubernamental y Desarrollo Empresarial, Ingeniero de Sistemas por la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez -Puno, Ingeniero Economista por la Universidad Nacional del Altiplano-Puno.
Universidad: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
mapazav@unjbg.edu.pe
https://orcid.org/0000-0003-4343-5197

Everthon Eradio Tapia Cayo
Bachiller en Psicología de la Universidad Privada de Tacna, Perú. Estudiante de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Tecnológica del Perú.
Universidad Tecnológica del Perú.
everthontapia@gmail.com
https://orcid.org/0009-0006-1524-6443

Nelly Lourdes Cayo Cabrera
Candidata a Magíster en Docencia Universitaria y Gestión Educativa de la Universidad Privada de Tacna, Perú. Licenciada en Educación de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú.
Institución Educativa Emblemática Francisco Antonio de Zela de Tacna, Perú
ncayoc@ieefaz.edu.pe
https://orcid.org/0000- 0002-9652-6546

Guido Humberto Cayo Cabrera
Magíster Scientiae en Informática de la Universidad Nacional del Altiplano Puno. Ingeniero Electrónico de la Universidad Privada de Tacna, Perú.
Universidad Nacional del Altiplano Puno, Perú.
ghcc_telematic@unap.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-7577-5685

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo analizar la influencia de los factores socioeconómicos en el nivel de estrés académico de los estudiantes del primer al quinto ciclo de la Escuela Profesional de Trabajo Social de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, Perú. Se empleó un enfoque cuantitativo, con diseño correlacional, y una muestra estratificada de 164 estudiantes. Los hallazgos revelaron que el estrés académico se encuentra ampliamente presente en esta población y se relaciona de manera significativa con condiciones económicas adversas, la sobrecarga de tareas, la falta de espacios adecuados para el estudio, y la necesidad de trabajar mientras se cursan los estudios. El análisis estadístico mostró un coeficiente de correlación (R) de 0,814 y un coeficiente de determinación (R^2) de 0,662, indicando que el 66.2 % de la variación del estrés académico puede ser explicada por los factores socioeconómicos. Entre los principales síntomas detectados se encuentran la ansiedad, los problemas de concentración y el desgano académico. Se concluye que las condiciones socioeconómicas juegan un rol determinante en el bienestar emocional y académico del estudiante universitario, por lo que se recomienda el fortalecimiento de programas institucionales de apoyo psicoemocional y económico para garantizar una educación equitativa.

Palabras clave: Estrés académico, factores socioeconómicos, salud mental, estudiantes universitarios, rendimiento académico

Abstract

The objective of this study was to analyze the influence of socioeconomic factors on the level of academic stress among students in the first to fifth cycles of the Professional

School of Social Work at the National University of the Altiplano in Puno, Peru. A quantitative approach was used, with a correlational design and a stratified sample of 164 students. The findings revealed that academic stress is widespread in this population and is significantly related to adverse economic conditions, task overload, lack of adequate study spaces, and the need to work while studying. Statistical analysis showed a correlation coefficient (R) of 0.814 and a coefficient of determination (R^2) of 0.662, indicating that 66.2% of the variation in academic stress can be explained by socioeconomic factors. Among the main symptoms detected are anxiety, concentration problems, and academic apathy. It is concluded that socioeconomic conditions play a decisive role in the emotional and academic well-being of university students, and it is therefore recommended that institutional programs providing psycho-emotional and economic support be strengthened to ensure equitable education.

Keywords: Academic stress, socioeconomic factors, mental health, university students, academic performance.

13.1. Introducción

El estrés académico es una problemática en ascenso que afecta considerablemente a los jóvenes debido a diversos factores. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2024) destaca que uno de cada siete adolescentes de entre 10 a 19 años padece de algún tipo de trastorno mental, que se ve afectada por factores como la exposición a situaciones adversas, el ambiente en el hogar, la violencia, un estilo de crianza muy severo por parte de los padres o problemas graves de índole socioeconómica. De igual forma la UNESCO (2024) señala que el 53% de estudiantes del nivel superior enfrenta estrés, estos problemas se intensificaron considerablemente debido al impacto de la pandemia del COVID-19, a todo ello se suman diferentes factores como la presión académica, dificultades económicas y las tensiones en las relaciones interpersonales. Cuanto más sean los factores de riesgo a los que están expuestos, mayores serán los efectos en su salud mental.

En el Perú, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU, 2021) revela que uno de los principales factores que afecta la salud mental de los universitarios es el estrés, donde el 52,3% de los estudiantes señaló sentirse desanimado, triste y sin motivación, un 41,4% ha experimentado problemas para dormir, el 32,9% tuvo sentimientos de frustración y el 27,4% ha padecido problemas de atención y concentración. De igual forma, el Ministerio de Educación (MINEDU, 2024) afirma que los principales problemas de salud mental de la población estudiantil universitaria se asocian a la desolación, desmotivación, miedo, estrés y depresión, causados principalmente por la sobrecarga académica, la inadecuada distribución del tiempo y las responsabilidades, insuficiente economía e incluso por situaciones de violencia.

Así mismo, Lara (2018), enfatiza que la familia de los estudiantes encuestados en su investigación tiene un ingreso promedio de 1,510 soles, reflejando la precaria condición económica de los estudiantes, resaltando que el recurso monetario es un factor de suma importancia, que, al ser insuficiente, se convierte en un obstáculo para que el estudiante logre un desenvolvimiento regular en sus actividades académicas y sociales.

A su vez, en Puno, estudios recientes como el de Calcina (2023) revela que el 77.4% de estudiantes universitarios presentan un nivel de estrés moderado y el 13.2% un nivel severo, este estrés se asocia principalmente con los factores socioeconómicos con los indicadores de: tipo de familia, el respaldo y apoyo económico y la presión familiar respecto a su rendimiento académico. Además, Meneses et al. (2023) también evidencia la realidad socioeconómica de los estudiantes, donde más del 70% provienen de comunidades en situación de pobreza, esta condición los obliga a trabajar para cubrir sus necesidades básicas durante sus estudios, puesto que muchos estudiantes migran otras provincias y regiones, enfrentando procesos de adaptación, donde la ausencia y el abandono del entorno familiar involucra mantener relaciones lejanas y debilita los vínculos afectivos. Estas condiciones generan altos niveles de tristeza, angustia, frustración, depresión y estrés. Desde esta perspectiva el contexto socioeconómico es un determinante clave en la trayectoria educativa de los estudiantes.

A su vez, conforme al Informe Clínico del Servicio Médico Primario (2024), en la Escuela Profesional de Trabajo Social, de una muestra de 152 estudiantes, 88.1% presentan un nivel de estrés leve, es decir saben afrontar adecuadamente las situaciones de estrés manteniéndose en el límite normal, sin embargo, el 11.1% manifiesta un nivel de estrés moderado, sobrepasando los límites de afronte que le pueden dar al estrés y han desarrollado marcadas características ansiosas, presentando síntomas como dolores de cabeza, parálisis, problemas estomacales, respiratorios, cardiacos, e incluso conductas autolesivas.

La presente investigación tiene como objetivo general determinar la incidencia de los factores socioeconómicos en el estrés académico de los estudiantes de primero a quinto ciclo de la Escuela Profesional de Trabajo Social de la Universidad Nacional del Altiplano (UNAP) 2024. Esta investigación se orienta a generar un análisis profundo y actualizado sobre la incidencia de los factores socioeconómicos en el estrés académico, aportando evidencia científica que pueda servir de base para la implementación de estrategias institucionales orientadas a la prevención y mitigación, para proponer intervenciones que fortalezcan el acompañamiento psicoemocional que promuevan la equidad y el acceso pleno a una educación superior de calidad.

13.2. Trabajos Relacionados

Un numero de investigaciones han sido realizadas para predecir la influencia de los factores socioeconómicos en el estrés académico de los estudiantes.

Factores socioeconómicos que intervienen en el desempeño académico de los ingresantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de la UNAC, 2018.

El documento trata de los factores socioeconómicos que intervienen en el desempeño académico de los estudiantes. Se analiza diversos factores que determinar el desempeño académico estos factores son tanto socioeconómicos como personales. Los resultados evidenciaron que el 46.15% de los estudiantes vive con sus padres y hermanos, lo que indica la existencia de un entorno familiar favorable para el aprendizaje. Asimismo, el 73.08% depende económicamente de sus padres, cuyo ingreso promedio es de S/1510 soles,

correspondiente a familias de clase media baja. No obstante, el 23% de los estudiantes realiza actividades laborales para solventar sus gastos académicos, reflejando la insuficiencia de los recursos familiares para cubrir completamente sus necesidades educativas (Lara, 2018).

Influencia de los factores socioeconómicos de la familia en el desempeño académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Derecho de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, Puno – 2018.

Este estudio aborda los factores socioeconómicos de la familia en el desempeño de los estudiantes. El objetivo fue determinar qué factores socioeconómicos de la familia influyen en el desempeño académico de los estudiantes. La investigación se enmarcó dentro de un enfoque cuantitativo, con un diseño explicativo y basado en el método hipotético deductivo. Los resultados evidenciaron que los factores socioeconómicos tienen una influencia altamente significativa en el desempeño académico, con un valor p de 0,000. Se determinó que la estructura familiar, las condiciones de vivienda y la situación económica impactan de manera significativa en las capacidades y actitudes del estudiante, mientras que la salud presenta una influencia moderadamente significativa en su rendimiento académico (Rodríguez, 2021)

Factores socioeconómicos de la familia en el logro de aprendizajes de los estudiantes del 5to año de la institución educativa JEC Ayrampuni Pedro Vilca Apaza San Antonio de Putina 2019

Los ingresos familiares tienen un impacto directo en el rendimiento académico de los estudiantes del quinto año de secundaria en la I.E. JEC Ayrampuni Pedro Vilca Apaza, en San Antonio de Putina. Su investigación, de tipo explicativo y con base en el método hipotético-deductivo, evidenció que los factores socioeconómicos sí influyen significativamente en los logros de aprendizaje, respaldado por una prueba Chi-cuadrado altamente significativa ($p < 0.05$). Además, el 40,7 % de los estudiantes pertenecía a

familias con ingresos bajos (entre S/ 501 y S/ 750), lo que confirma que las carencias económicas afectan negativamente su desempeño escolar (Gallegos, 2019)

Nivel de estrés académico de los estudiantes de Matemática, Física, Computación e Informática de la UNA – Puno en el año 2022-II

Huaricallo (2023) investigó cómo afectó el regreso a las clases presenciales a los estudiantes de Matemática, Física, Computación e Informática de la UNA–Puno durante el semestre 2022-II. El estudio se centró en medir el nivel de estrés académico luego del cambio de modalidad. Los resultados mostraron que la mayoría de los estudiantes (55 %) tenía un nivel medio de estrés, mientras que un 25 % experimentaba un nivel alto y solo el 20 % mostraba un nivel bajo. Esto indica que el retorno a la presencialidad generó cierta presión emocional, probablemente por la adaptación a nuevas exigencias y ritmos de estudio. Ante ello, el estudio plantea la importancia de que las universidades brinden apoyo emocional y académico, ya que el estrés puede afectar seriamente el bienestar y el rendimiento de los estudiantes si no se atiende a tiempo.

Factores de riesgo y la frecuencia de estrés de los estudiantes de Odontología en la ciudad de Huánuco 2017

En este estudio se analizó cómo distintos factores de riesgo afectan el nivel de estrés en estudiantes de Odontología de Huánuco. Lo que encontró fue que la mayoría de estudiantes (75 %) sufría de un estrés leve, y que la principal causa eran los problemas familiares. Esto demuestra que el entorno social juega un papel importante en el bienestar emocional de los estudiantes. Además, se vio que el 77.5 % presentaba síntomas relacionados al estrés, no solo a nivel emocional, sino también físico y conductual. Esto quiere decir que el estrés no es solo una sensación pasajera, sino que impacta directamente en la salud mental y, por lo tanto, en el rendimiento académico. Este tipo de hallazgos refuerza la idea de que, para apoyar a los estudiantes, no basta con exigir resultados, sino que también es necesario entender por lo que están pasando en su vida personal y ofrecer espacios de ayuda o contención (Usuriaga, 2018).

Relación entre factores socioeconómicos, académicos y nivel de estrés en estudiantes de enfermería Lambayeque, Perú 2021

Esta investigación tiene como objetivo determinar la relación entre los factores socioeconómicos, académicos y el nivel de estrés en estudiantes de enfermería, Lambayeque, Perú en setiembre de 2021. La hipótesis planteada es si existe relación significativa entre los factores socioeconómicos, académicos y el nivel de estrés en los estudiantes de enfermería. Este servirá a las autoridades de la facultad para desarrollar estrategias frente al estrés de sus estudiantes. Es un estudio cuantitativo, correlacional, la población fue de 269 estudiantes del segundo al décimo ciclo, la muestra de 159 participantes, mediante la encuesta se aplicó un cuestionario con dos secciones, una de datos socioeconómicos y académicos hecha por los investigadores, y otra sobre Escala de Percepción Global de Estrés (EPGE-13) hecha por Guzmán J y Reyes M. El cuestionario sometido a juicio de expertos y prueba piloto arrojó una confiabilidad de α= .880 para eustrés y α= .757 para distrés. Para el procesamiento se empleó el programa SPSS, MO Excel y la prueba Chi-cuadrado. Los resultados revelan que existe relación significativa entre el nivel de estrés, y los factores sociales (a excepción del estado civil con un p-valor = 0.535), económicos y académicos. Concluyendo que se acepta la hipótesis planteada (Chávez, 2021).

Estrés académico en universitarios peruanos: importancia de las conductas de salud, características sociodemográficas y académicas

Esta investigación tiene como objetivo describir la prevalencia del estrés académico, sus componentes y analizar el rol de variables sociodemográficas, académicas y conductuales en las dimensiones del estrés. El 83% de estudiantes refiere haber experimentado estrés académico durante el semestre, con mayor presencia de niveles medio y medio alto. En los análisis de regresión lineal múltiple para cada indicador de estrés, se hallaron modelos medianos para Intensidad del estrés ($R2 = .16$, $p < .001$) y Frecuencia de estresores ($R2 = .13$, $p < .001$); así como grandes para Síntomas ($R2 = .32$, $p < .001$). Los hábitos de salud

tuvieron mayor efecto en todos los modelos. se encuentra que el estrés académico es una problemática relevante en la población estudiada; se evidencia el rol predictivo del sexo, la motivación para el estudio y la mayoría de conductas de salud en los indicadores de estrés académico (Morán & Velásquez, 2020).

Factores estresantes y estilos de afrontamiento en estudiantes universitarios de la ciudad de Arequipa-2024

El objetivo del estudio fue describir los factores estresantes y estilos de afrontamiento en estudiantes universitarios de Arequipa. Se utilizó un diseño descriptivo no experimental, con una muestra de 78 estudiantes de 1er y 5to año de la UNSA, a quienes se les aplicó el Inventario SISCO de Estrés Académico en el primer semestre del 2024. Los resultados mostraron que el 63% de los estudiantes presenta estrés moderado, siendo las evaluaciones de los profesores el principal factor estresante. En cuanto a los estilos de afrontamiento, los estudiantes prefieren buscar soluciones a los problemas, lo que sugiere una respuesta adaptativa ante el estrés. Se concluye que el estrés académico es una experiencia común que afecta la salud mental de los estudiantes, destacando la necesidad de implementar programas de apoyo para el manejo del estrés (Laura, et al., 2024).

Estrés académico en universitarios peruanos: importancia de las conductas de salud, características sociodemográficas y académicas

El estudio tuvo como propósito describir la prevalencia del estrés académico y estudiar cómo las variables sociodemográficas, académicas y las conductas de salud influyen en sus dimensiones. Se encuestó a 1.801 universitarios en Perú, utilizando el Inventario SISCO y el cuestionario Cevju-Perú. El 83 % reportó estrés académico —principalmente niveles medio y medio-alto—. Los modelos de regresión indicaron que las conductas de salud fueron el predictor más potente (R^2 de .16 a .32, $p < .001$), seguidas por variables como sexo, motivación y otros factores demográficos (Cassaretto & Gamarra, 2021).

13.3. Metodología

Población y Muestra

Los datos con los cuales se realizó el procesamiento corresponden a una población total de 283 estudiantes, con una muestra que asciende a 164 estudiantes de primero a quinto ciclo de la Escuela Profesional de Trabajo Social de la UNA Puno. Para su determinación se utilizó la muestra probabilística estratificada, definida por Hernández y Mendoza (2018) como el "muestreo en el que la población se divide en segmentos y se selecciona una muestra para cada segmento, de manera proporcional o no proporcional".

Para hallar el tamaño de muestra optimo se aplicó la siguiente formula:

$$\mathbf{n} = \frac{\mathbf{N} * \mathbf{p} * \mathbf{q} * \mathbf{Z^2}}{\mathbf{e^2} * (\mathbf{N} - \mathbf{1}) + (\mathbf{p} * \mathbf{q} * \mathbf{Z^2})}$$

Donde:

N: tamaño de la población (283)

p: probabilidad favorable (0.5)

q: probabilidad no favorable (0.5)

Z: Nivel de confianza al 95% (1.96)

e: margen de error aceptado (0.05)

Tabla 1. Muestra estratificada según ciclo académico

Ciclo Académico	n	Frecuencia relativa	Muestra
Primero	44	0.155	25
Segundo	33	0.117	19
Tercero	50	0.177	29
Cuarto	78	0.276	45
Quinto	78	0.276	45
Totales	283	1	164

Fuente: Elaboración propia

Variables Seleccionadas

Las variables seleccionadas se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 2. Variables seleccionadas para el procesamiento

Código Variable	Nombre Variable	Dimensiones Variable
X	Factores Socioeconómicos	– Factores sociales – Factores familiares – Factores económicos
Y	Estrés Académico	– Estresores – Síntomas del estrés – Estrategias del afrontamiento

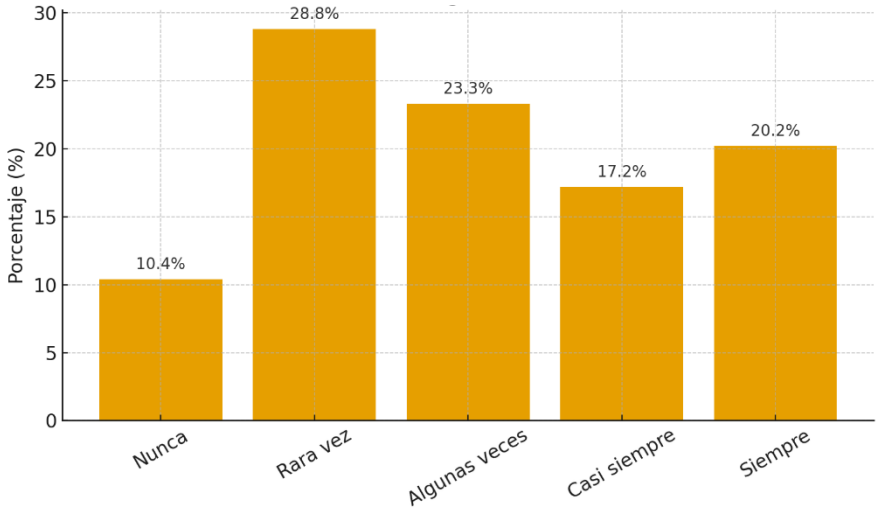
Fuente: Elaboración propia

De la Tabla 2 podemos observar que para el procesamiento de datos se trabajó con 01 variable independiente (X) y 01 variable dependiente (Y).

13.4. Resultados

En esta sección se presentan los resultados descriptivos obtenidos a partir de las distintas dimensiones analizadas en el estudio, los cuales se ilustran mediante figuras que permiten visualizar de forma clara la distribución de las percepciones estudiantiles. Las gráficas muestran los porcentajes de las variables clave como la sobrecarga de tareas, la dificultad de los trabajos asignados por los docentes, la presencia de síntomas de estrés —incluyendo ansiedad y problemas de concentración—, así como las condiciones del entorno de estudio y los factores económicos que influyen en el desempeño académico. Estas representaciones facilitan la interpretación de los patrones predominantes y permiten identificar tendencias relevantes que servirán de base para el análisis posterior y la discusión de los hallazgos.

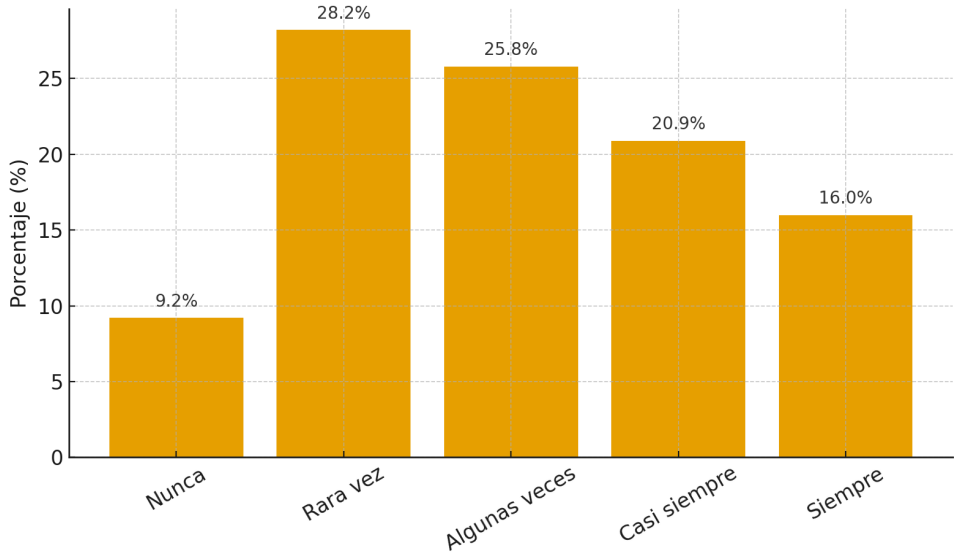
Figura 1. Sobrecarga de tareas



Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la Figura 1, el 37.4 % de los estudiantes indicó que casi siempre o siempre se sienten sobrecargados de tareas académicas, mientras que solo un 10.4% afirmó que nunca lo ha experimentado. Esto revela que la carga de trabajos es una fuente importante de estrés en la vida académica de los estudiantes, afectando su bienestar y rendimiento.

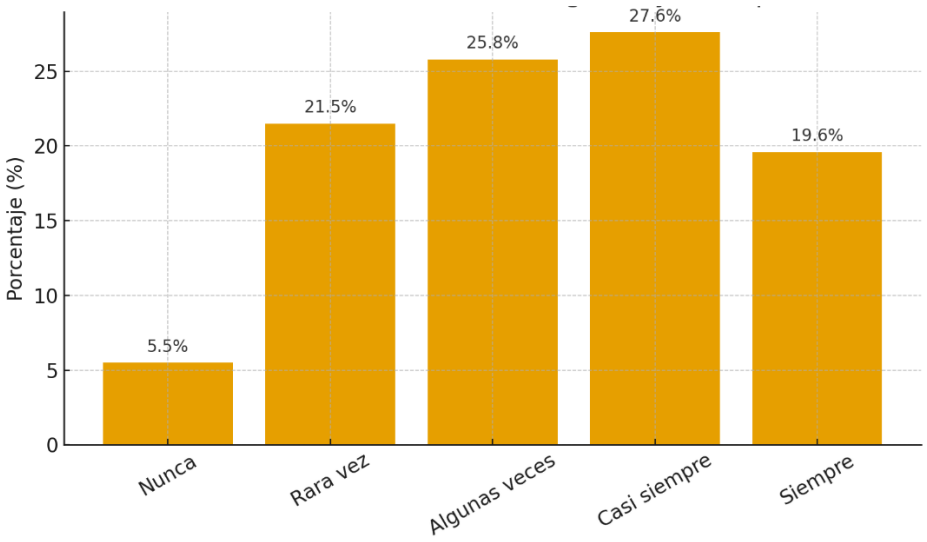
Figura 2. Grado de dificultad de los trabajos solicitados por los docentes



Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la Figura 2, el 36.9% de los estudiantes expresó que casi siempre o siempre los trabajos que les solicitan los docentes son difíciles o demandantes, lo cual puede estar generando estrés académico. Apenas el 9.2% manifestó no haber tenido problemas con este aspecto, sugiriendo que la planificación y el nivel de exigencia de las tareas deberían revisarse.

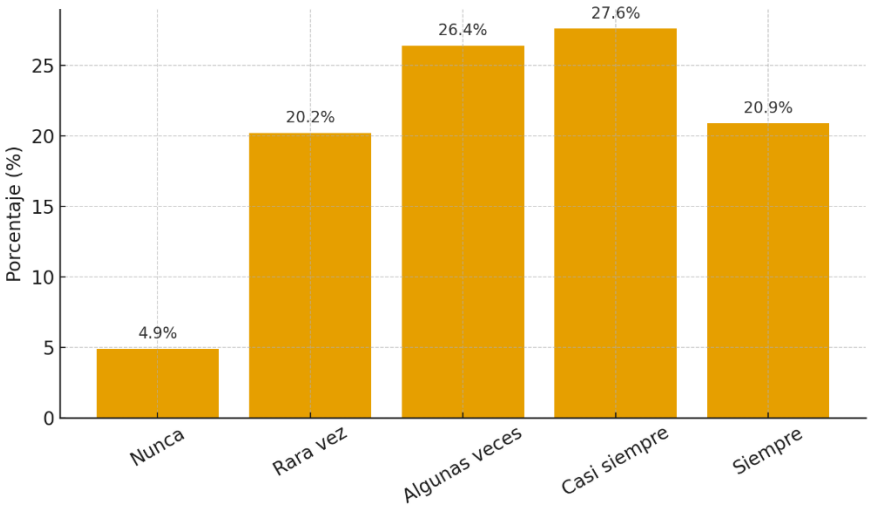
Figura 3. Síntomas del estrés: Ansiedad, angustia y desesperación



Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la Figura 3, un 47.2% de los estudiantes reportó que casi siempre o siempre experimentan ansiedad, angustia o desesperación como parte de su vida académica. Estos síntomas son señales claras de estrés emocional, y solo un 5.5% afirmó nunca haberlos sentido, lo que evidencia la necesidad de apoyo psicológico.

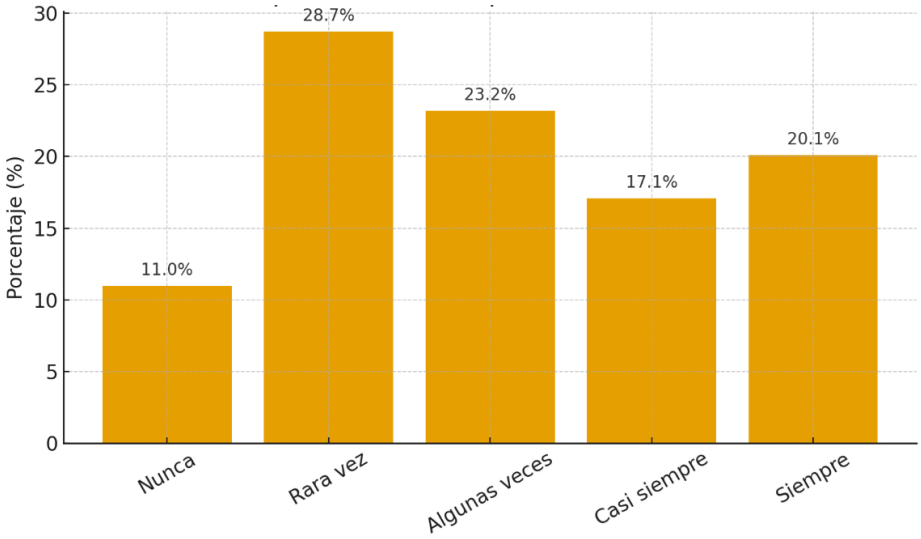
Figura 4. Síntomas del estrés: Problemas de concentración



Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la Figura 4, el 48.5% de los encuestados señaló que casi siempre o siempre tienen problemas de concentración, una situación posiblemente relacionada con el estrés, la fatiga mental o la desmotivación. Apenas el 4.9% indicó que nunca ha tenido dificultades para concentrarse.

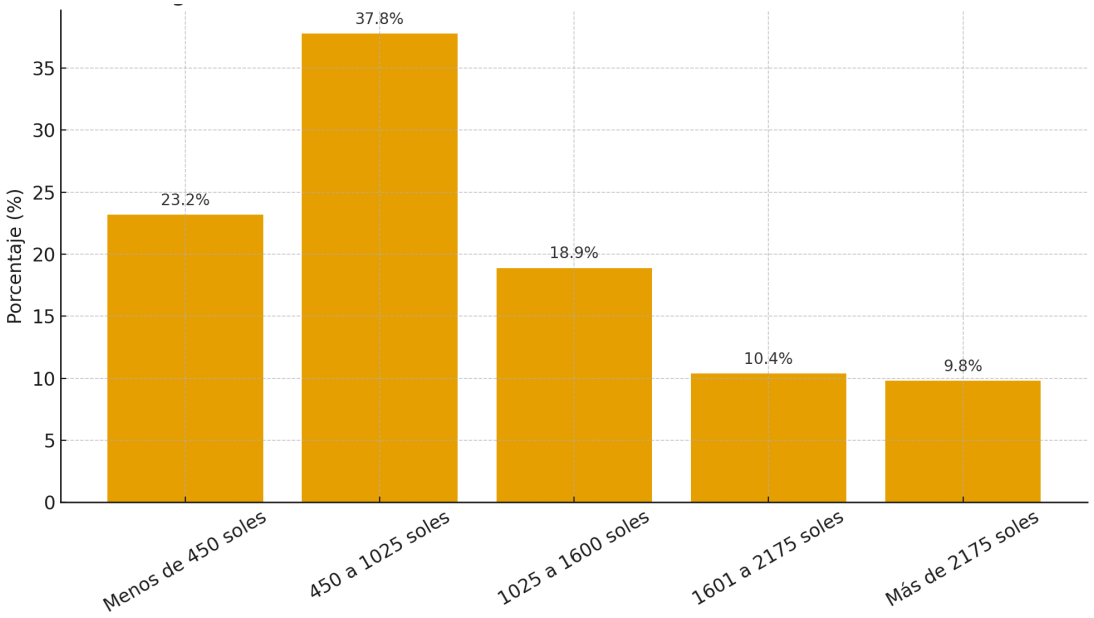
Figura 5. Disponibilidad de un espacio adecuado para estudiar en casa



Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la Figura 5, el 28.7% de los estudiantes encuestados señalo que rara vez cuentan con un espacio adecuado en su vivienda para realizar sus estudios, es decir los estudiantes realizan sus actividades académicas en lugares incomodos y con distracciones, lo que dificulta el aprendizaje. En ese entender, estas condiciones hacen que estudiantes empiece a experimentar estrés, manifestándose en síntomas como la ansiedad, irritabilidad y dificultades de concentración.

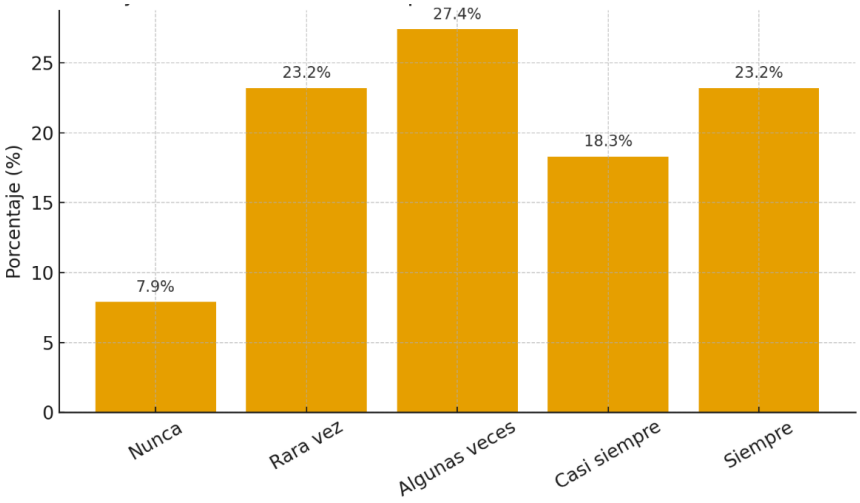
Figura 6. Distribución de ingresos económicos familiares de los estudiantes



Fuente: Elaboración Propia

El resultado evidencia, que el 61% de estudiantes proceden de familias que tienen ingresos inferiores o igual al salario mínimo vital que asciende a 1,025 soles, cubriendo solamente una canasta básica familiar, lo que implica que existen dificultades para cubrir los gastos básicos de sus integrantes. Esta situación afecta en la educación de sus hijos, ya que en ocasiones los ingresos económicos no logran cubrir los gastos que demanda la educación universitaria, generando incertidumbre económica, imposibilidad de acceder a recursos educativos complementarios, carencias materiales y una mayor vulnerabilidad social.

Figura 7. Distribución de estudiantes que trabajan además de estudiar



Fuente: Elaboración Propia

Los resultados de la Figura 7, muestran que una proporción considerable de estudiantes combina sus estudios con actividades laborales. En particular, el 23.2 % trabaja siempre, mientras que un 27.4 % lo hace algunas veces, evidenciando que la mayoría enfrenta una doble carga académica y económica. Solo un 7.9 % indicó que nunca trabaja, lo que revela que la necesidad de generar ingresos es una realidad común entre los estudiantes. Esta situación podría tener implicaciones en su tiempo de estudio, nivel de estrés y desempeño académico, por lo que constituye un aspecto relevante a considerar en el análisis del bienestar estudiantil.

Tabla 3. Resumen del modelo

Resumen del modelo				
Modelo	**R**	**R cuadrado**	**R cuadrado ajustado**	**Error estándar de la estimación**
1	,814[a]	,662	,660	7,864
a. Predictores: (Constante), Factores socio económicos				

Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la Tabla3 se presenta un resumen del modelo de regresión lineal que analiza la relación entre los factores socioeconómicos (variable independiente) y el estrés académico (variable dependiente). El coeficiente de correlación (R) obtenido es de 0,814, lo que indica una fuerte asociación positiva entre ambas variables. Asimismo, el coeficiente de determinación (R^2) es de 0,662, lo cual significa que aproximadamente el 66,2 % de la varianza en los niveles de estrés académico puede ser explicada por los factores socioeconómicos. El R^2 ajustado, que corrige este valor teniendo en cuenta el número de predictores, es de 0,660, confirmando la consistencia del modelo. El error estándar de la estimación es de 7,864, lo que representa la desviación promedio entre los valores reales y los valores estimados del estrés académico.

Tabla 4. Resultado del Análisis de la Varianza

ANOVA[a]						
Modelo		**Suma de cuadrados**	**gl**	**Media cuadrática**	**F**	**Sig.**
1	Regresión	19609,858	1	19609,858	317,129	,000[b]
	Residuo	10017,379	162	61,836		
	Total	29627,238	163			

a. Variable dependiente: Estrés Académico

b. Predictores: (Constante), Factores socio económicos

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla 4 se determina la significancia estadística del modelo de regresión**.** En este caso, se observa que la F calculada es de 317,129, con un valor de significancia (p) igual a 0,000. Este resultado indica que el modelo es altamente significativo, lo cual implica que la inclusión de los factores socioeconómicos como predictores explica de forma significativa la variación en el estrés académico. En otras palabras, el modelo propuesto tiene validez estadística y es adecuado para explicar cómo los factores socioeconómicos inciden en el nivel de estrés académico en la población estudiada.

Tabla 5. Resultado del Coeficiente

Coeficientes[a]						
Modelo		**Coeficientes no estandarizados**		**Coeficientes estandarizados**	**t**	**Sig.**
		B	**Error estándar**	**Beta**		
1	(Constante)	6,399	3,369		1,899	,059
	Estrés Académico	3,201	,180	,814	17,808	,000

a. Variable dependiente: Factores socio económicos

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabal 5, se presentan los coeficientes del modelo de regresión. El valor del coeficiente no estandarizado correspondiente a los factores socioeconómicos es de 3,201, lo cual indica que, por cada unidad de aumento en los factores socioeconómicos, se produce un incremento promedio de 3,201 unidades en el nivel de estrés académico, manteniendo constantes las demás variables. Este coeficiente es estadísticamente significativo, ya que el valor de p es 0,000, es decir, menor al umbral de significancia del 5 %. Además, el valor t (17,808) refuerza la evidencia de que existe una influencia significativa y positiva de los factores socioeconómicos sobre el estrés académico. Finalmente, la constante del modelo es 6,399, que representa el nivel estimado de estrés académico cuando los factores socioeconómicos tienen un valor de cero.

13.5. Conclusiones

Los resultados evidencian que existe una relación positiva y significativa entre los factores socioeconómicos y el nivel de estrés académico en los estudiantes de primero a quinto ciclo de la Escuela Profesional de Trabajo Social de la UNA–Puno, sustentada por un coeficiente

de determinación (R^2) de 0.662. Esto indica que las condiciones económicas y materiales representan un componente central en la explicación del estrés experimentado por los estudiantes.

Asimismo, se confirma que factores como la sobrecarga de tareas, la exigencia de los trabajos académicos, la necesidad de laborar mientras se estudia y la falta de espacios adecuados para el aprendizaje incrementan de manera significativa síntomas de estrés tales como ansiedad, problemas de concentración y desmotivación. Estas condiciones configuran un entorno académico y personal que afecta directamente el bienestar emocional y el rendimiento académico.

Los datos muestran, además, que la mayoría de los estudiantes proviene de hogares con ingresos por debajo del salario mínimo, lo que limita sus oportunidades de estudio autónomo y genera mayores dificultades para afrontar las demandas académicas. Esta situación se ve agravada por la escasez de tiempo, los recursos insuficientes y la presión económica familiar que obliga a compatibilizar estudio y trabajo.

Finalmente, el modelo de regresión confirma que los factores socioeconómicos actúan como un predictor sólido del nivel de estrés académico, lo cual refuerza la necesidad de implementar estrategias institucionales integrales. Dichas estrategias deben incluir tanto medidas de apoyo académico —como tutorías, orientación y gestión adecuada de la carga académica— como intervenciones de acompañamiento psicosocial que contribuyan a reducir los niveles de estrés y promover el bienestar estudiantil.

Referencias

Cassaretto, M., Vilela, A., & Gamarra, J. (2021). *Estrés académico en universitarios peruanos: Importancia de las conductas de salud, características sociodemográficas y académicas*. Revista de Investigación en Psicología, 24(1), 91–108. https://doi.org/10.15381/rinvp.v24i1.18583

Chávez Panta, L. M. (2021). *Relación entre factores socioeconómicos, académicos y nivel de estrés en estudiantes de enfermería, Lambayeque, Perú*. [Tesis de licenciatura,

Universidad Señor de Sipán]. Repositorio Institucional USS. https://repositorio.uss.edu.pe/

Calcina, O. (2023). *Factores socioeconómicos y culturales asociados al estrés en estudiantes de sexto ciclo de la Especialidad de Comunicación del Instituto Superior Pedagógico Público Azángaro 2023* [Tesis de pregrado, Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez]. https://repositorio.uancv.edu.pe/server/api/core/bitstreams/d11fb519-cd71-428d-960c-a5503c13bca2/content

Gallegos, R. (2019). *Factores socioeconómicos de la familia en el logro de aprendizajes de los estudiantes del 5to año de la institución educativa JEC Ayrampuni Pedro Vilca Apaza San Antonio de Putina 2019*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio UNA. https://repositorio.unap.edu.pe/

Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas Cuantitativa Cualitativa y Mixta* (McGraw-Hil). http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf

Huaricallo, F. (2023). *Nivel de estrés académico de los estudiantes de Matemática, Física, Computación e Informática de la UNA – Puno en el año 2022-II*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio UNA. https://repositorio.unap.edu.pe/

Laura, A., et al. (2024). *Factores estresantes y estilos de afrontamiento en estudiantes universitarios de la ciudad de Arequipa*. Revista de Psicología y Educación, 10(1), 54–68.

Lara, J. (2018). *Factores socioeconómicos que intervienen en el desepeño académico de los ingresantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de la UNAC, 2018* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional del Callao]. https://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/4433

Meneses, L., Vera, M., Apaza, J., Chauca, S., & Novoa, H. (2023). La infelicidad en los estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano, Perú. *Espacio Abierto: Cuaderno Venezolano de Sociología*, *32*(114), 110-129. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9076838.pdf

Ministerio de Educación. (2024). *Orientaciones para implementar acciones de prevención de la interrupción de estudios universitarios y de promoción de la continuidad de estudios con calidad y equidad*. https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/5957002-095-2024-minedu

Morán Astorga, C., & Velásquez Delgado, K. (2020). *Estrés académico en universitarios peruanos: Importancia de las conductas de salud, características sociodemográficas y académicas*. Revista Peruana de Psicología y Trabajo Social, 9(1), 33–49.

Organización Mundial de la Salud. (2024). *La salud mental de los adolescentes*. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health

Rodriguez, L. (2021). *Influencia de los factores socioeconómicos de la familia en el desempeño académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Derecho de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, 2018* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano]. http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/15464

Servicio Medico Primario. (2024). *Base de datos de Historias Clínicas [informe inédito]*.

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria. (2021). *III Informe bienal dobre la Realidad Universitaria en el Perú* (N.° 3). https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3018068/III Informe Bienal.pdf

UNESCO. (2024). Apoyando la salud mental y el bienestar de los estudiantes de educación superior. *Breves informes sobre los ODS - Objetivo 3*, 18. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391501_spa

Usuriaga, J. (2018). *Factores de riesgo y la frecuencia de estrés de los estudiantes de Odontología en la ciudad de Huánuco 2017*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. Repositorio UNHEVAL. https://repositorio.unheval.edu.pe/

Capítulo XIV

PREDICCIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO CON ALGORITMOS DE CLASIFICACIÓN SUPERVISADA PARA UN IESTP, PERU 2025

14. PREDICCIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO CON ALGORITMOS DE CLASIFICACIÓN SUPERVISADA PARA UN IESTP, PERÚ 2025

PREDICTIN ACADEMIC PERFORMANCE WITH SUPERVISED CLASSIFICATION ALGORITHMS FOR AN IESTP, PERU 225

Yuri Fidel Ticona Portugal
Maestro en administración de la educación por la Universidad Alas Peruanas, Doctor en educación por la Universidad Alas Peruanas
Escuela De Educación Superior Pedagógica Pública "Juliaca"
Yuripfc2019@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-9112-9501

Adolfo Manuel Túpac Apaza
Profesor de educación secundaria especialidad Ciencias Históricos Sociales-instituto superior pedagógico público de Juliaca, Licenciado en educación por la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez-Juliaca. Magíster en gestión y calidad educativa por la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez – Juliaca
Universidad Nacional del Altiplano
tupadolfo@gmail.com
https://orcid.org/0009-0003-7536-9873

Alex Rodrigo Quispe Choque
Licenciado en ciencias de la educación por la Universidad Nacional del Altiplano
Universidad Nacional del Altiplano Puno
arquispec@epg.unap.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-9771-1946

Oscar Rigoberto Ticona Ojeda
Licenciado en educación primaria por la Universidad Católica Los Ángeles De Chimbote, con estudios de maestría en Gestión Educativa en la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica
Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica
orito0471@gmail.com
https://orcid.org/0009-0001-8485-9730

Alexis Ayrton Sullca Mendoza
Licenciado en Turismo, Hotelería y Gastronomía por la Universidad Alas Peruanas – Arequipa, Maestro en Investigación y Docencia Universitaria en la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.
Universidad Nacional del Altiplano
aayrtonsm@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7437-0433

Resumen

El presente estudio tuvo como finalidad predecir el rendimiento académico de los estudiantes de un Instituto de Educación Superior Tecnológico Público, ubicado en Juliaca, Perú, utilizando algoritmos de clasificación supervisada. Para ello, se recopiló información académica, demográfica y socioeconómica de los estudiantes, incluyendo variables como edad, sexo, promedio final, número de cursos desaprobados, asistencia, nivel educativo de los padres, ingreso familiar y acceso a internet. El conjunto de datos fue preprocesado mediante técnicas de codificación, normalización y balanceo con SMOTE, a fin de garantizar la calidad del análisis y mitigar el desbalance de clases. Se entrenaron y evaluaron cinco modelos de clasificación: K-Nearest Neighbors (KNN), Random Forest, Support Vector Machine (SVM), Regresión Logística y Árbol de Decisión. La evaluación de los modelos se realizó mediante métricas como precisión, recall, F1-score y matriz de confusión. Los resultados mostraron que el modelo SVM alcanzó la mejor precisión global (74.5%) y F1-score (73.5%), seguido muy de cerca por la regresión logística (73.5% de precisión y 73.3% de F1-score). En cambio, el modelo KNN obtuvo el rendimiento más bajo, con un F1-score de 62.2% y recall deficiente en la predicción de estudiantes con alto rendimiento académico. A partir de estos resultados se concluye que los modelos supervisados, en especial SVM y regresión logística, son herramientas eficaces para predecir el rendimiento académico en contextos educativos. Su implementación podría servir como base para el desarrollo de sistemas institucionales de alerta temprana, destinados a identificar a tiempo a los estudiantes en riesgo y promover acciones preventivas personalizadas. Asimismo, se destaca la importancia del preprocesamiento de datos y del uso ético de los resultados para fortalecer la toma de decisiones en la gestión educativa.

Palabras clave: Algoritmos supervisados, aprendizaje automático, clasificación, educación superior, minería de datos educativa, predicción, rendimiento académico.

Abstract

The purpose of this study was to predict the academic performance of students at a public technological higher education institute located in Juliaca, Peru, using supervised classification algorithms. For this purpose, academic, demographic, and socioeconomic information was collected from students, including variables such as age, gender, final grade average, number of failed courses, attendance, parents' educational level, household income, and internet access. The dataset was preprocessed through encoding, normalization, and class balancing using SMOTE, in order to ensure the quality of the analysis and reduce class imbalance. Five classification models were trained and evaluated: K-Nearest Neighbors (KNN), Random Forest, Support Vector Machine (SVM), Logistic Regression, and Decision Tree. The performance of the models was assessed using metrics such as accuracy, recall, F1-score, and confusion matrix. The results showed that the SVM model achieved the highest overall accuracy (74.5%) and F1-score (73.5%), followed closely by logistic regression (73.5% accuracy and 73.3% F1-score). In contrast, the KNN model yielded the lowest performance, with an F1-score of 62.2% and poor recall in predicting high-performing students. Based on these findings, it is concluded that supervised models, especially SVM and logistic regression, are effective tools for predicting academic performance in educational settings. Their implementation could serve as the foundation for the development of institutional early warning systems aimed at identifying at-risk students in a timely manner and promoting personalized preventive actions. Furthermore, the importance of proper data preprocessing and the ethical use of predictive results is emphasized to support informed decision-making in academic management.

Keywords: Academic performance, classification, educational data mining, higher education, machine learning, prediction, supervised algorithms.

14.1. Introducción

El rendimiento académico de los estudiantes es un indicador clave para evaluar la calidad del proceso educativo y tomar decisiones oportunas que contribuyan a su mejora. Diversos factores como las condiciones socioeconómicas, el entorno familiar, los hábitos de estudio y el desempeño previo influyen directamente en el éxito o fracaso académico (Tinto, 1993). En este contexto, las instituciones educativas requieren herramientas que les permitan anticipar riesgos y brindar apoyo personalizado a los estudiantes con bajo desempeño.

El avance de las tecnologías de la información y el crecimiento exponencial de los datos han abierto nuevas oportunidades en el campo educativo, particularmente mediante la aplicación de técnicas de minería de datos y aprendizaje automático (Romero & Ventura, 2020). Entre ellas, los algoritmos de clasificación supervisada permiten construir modelos capaces de predecir clases o categorías a partir de un conjunto de atributos conocidos (Han et al., 2022). Estas técnicas han demostrado ser eficaces en la predicción del rendimiento académico, permitiendo no solo identificar estudiantes en riesgo, sino también comprender los factores que influyen en su rendimiento (Al-Barrak & Al-Razgan, 2016).

El presente estudio tuvo como objetivo desarrollar un modelo de predicción del rendimiento académico de los estudiantes de un Instituto de Educación Superior Tecnológico Público, ubicado en Juliaca, Perú, para el año 2025. Para ello, se utilizó algoritmos de clasificación supervisada aplicados a un conjunto de datos institucionales. El trabajo también busca comparar el desempeño de distintos algoritmos, identificar las variables más influyentes, y proponer estrategias de mejora educativa basadas en los resultados obtenidos.

Esta investigación se enmarca en la necesidad de incorporar herramientas tecnológicas en la gestión educativa, orientadas a la prevención del bajo rendimiento y la mejora continua de los procesos formativos (Baker & Inventado, 2014).

14.2. Metodología

Enfoque y tipo de investigación

El presente estudio se enmarca dentro de una investigación cuantitativa, de tipo aplicada y predictiva, ya que busca desarrollar un modelo computacional que permita anticipar el rendimiento académico de los estudiantes en base a datos históricos. Asimismo, se emplea un diseño no experimental y transversal, dado que se trabaja con datos recolectados en un periodo determinado, sin manipulación de variables.

Población y muestra

La población está conformada por los estudiantes matriculados de un Instituto de Educación Superior Tecnológico Público durante los periodos 2023 y 2024. La muestra utilizada corresponde a los registros académicos disponibles y completos para dicho periodo, los cuales fueron seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, priorizando aquellos con mayor integridad de datos.

Recolección y preparación de los datos

Se utilizaron registros institucionales que incluyen variables académicas (promedio final, asistencia, número de cursos desaprobados), demográficas (edad, sexo), y socioeconómicas (nivel educativo de los padres, ingreso familiar, acceso a internet, entre otros).

El proceso de preprocesamiento de datos incluyó la eliminación de registros incompletos, la conversión de variables categóricas a variables numéricas mediante técnicas de codificación como *one-hot encoding* o *label encoding*, así como la normalización de las variables continuas para asegurar una escala homogénea durante el entrenamiento. Además, cuando el dataset presentó clases desbalanceadas, se aplicaron estrategias de balanceo como SMOTE o el sobremuestreo aleatorio con el fin de mejorar la representatividad de las clases minoritarias y evitar sesgos en los modelos de aprendizaje automático.

Algoritmos de clasificación utilizados

Se aplicaron y compararon los siguientes algoritmos de clasificación supervisada:

- K-Nearest Neighbors (KNN)
- Random Forest
- Support Vector Machine (SVM)
- Regresión logística
- Árboles de decisión (Decision Tree Classifier)

Estos algoritmos fueron implementados usando la librería Scikit-learn en Python. Se utilizó validación cruzada con k-fold (k=10) para evitar sobreajuste y obtener resultados más generalizables.

Evaluación del modelo

El desempeño de cada modelo fue evaluado utilizando las siguientes métricas:

- Precisión (Accuracy)
- Recall
- F1-score
- Matriz de confusión
- Área bajo la curva ROC (AUC) para modelos binarios

El modelo con mejor rendimiento fue elegido en función del equilibrio entre estas métricas, especialmente su capacidad para identificar correctamente a los estudiantes en riesgo académico.

14.3.- Resultados

El presente estudio evaluó el desempeño de cinco algoritmos de clasificación supervisada aplicados a un conjunto de datos representativos de estudiantes de un IESTP. El objetivo

fue predecir su rendimiento académico, clasificado como alto o bajo, a partir de variables académicas, demográficas y socioeconómicas.

El conjunto de datos inicial estuvo conformado por 500 registros y 9 variables, incluyendo la variable objetivo **rendimiento_académico**. En esta base de datos se almacenó la información académica, demográfica y socioeconómica de los estudiantes, como edad, sexo, nivel educativo de los padres, ingreso familiar, acceso a internet, asistencia, número de cursos desaprobados y promedio final.

Durante el proceso de preprocesamiento se realizaron varias etapas importantes:

1. Codificación de variables categóricas: Se transformaron las variables cualitativas (por ejemplo, sexo, nivel educativo de los padres, acceso a internet) en variables numéricas, lo cual es esencial para que los algoritmos de aprendizaje automático puedan interpretarlas correctamente.
2. Normalización de variables numéricas: Se aplicó estandarización a las variables continuas, como asistencia y promedio final, con el fin de reducir la influencia de escalas dispares entre atributos y facilitar la convergencia de algunos algoritmos (como KNN o SVM).
3. Balanceo del conjunto de datos con SMOTE: Se utilizó la técnica Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE) para equilibrar la distribución de las clases de la variable objetivo (rendimiento_académico). Esto se debe a que, inicialmente, los datos presentaban un desbalance natural entre estudiantes con alto y bajo rendimiento, lo que podría sesgar el aprendizaje del modelo.
    - Tras aplicar SMOTE, el conjunto aumentó ligeramente de 500 a 506 registros, generando nuevos ejemplos sintéticos de la clase minoritaria para equilibrar ambas clases de forma artificial.
4. División de datos: Finalmente, se realizó una partición estratificada en un 80% para entrenamiento (404 registros) y un 20% para prueba (102 registros), garantizando que ambas clases estuvieran representadas equitativamente en ambos subconjuntos.

Este proceso de limpieza y transformación de datos fue crucial para garantizar que los modelos pudieran entrenarse sobre una base estructurada, balanceada y libre de sesgos de clase, aumentando así su capacidad de generalización y efectividad predictiva. Sin estas etapas, los algoritmos podrían haber presentado sobreajuste o un rendimiento limitado frente a nuevos datos.

Resultados de procesamiento

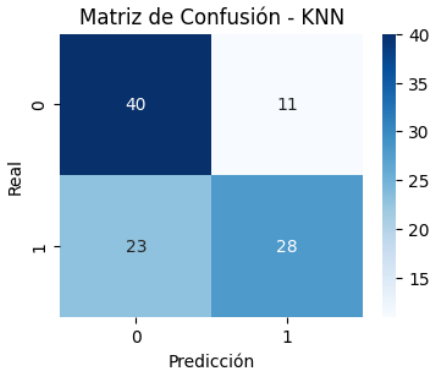
Tabla 1. Métricas de desempeño del modelo K-Nearest Neighbors (KNN)

Clase	Precisión	Recall	F1-score	Soporte
Bajo rendimiento (0)	0.63	0.78	0.70	51
Alto rendimiento (1)	0.72	0.55	0.62	51
Promedio macro	0.68	0.67	0.66	102
Promedio ponderado	0.68	0.67	0.66	102
Exactitud total	—	—	0.67	102

Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la Tabla 1, el modelo KNN tiene un sesgo hacia la clase de bajo rendimiento (Clase 0), ya que logra identificarla con mayor frecuencia (recall más alto). Tiene dificultades para identificar correctamente a los estudiantes con alto rendimiento (Clase 1), lo cual podría ser problemático si el objetivo institucional es también reconocer a los estudiantes destacados. El F1-score promedio ponderado es de 66%, lo que refleja un rendimiento global modesto en comparación con otros modelos como SVM o Regresión Logística. Este comportamiento es consistente con la naturaleza de KNN, que **es** sensible a la escala de los datos y a la distribución espacial de los puntos en el conjunto de entrenamiento. Incluso con normalización, puede no manejar bien clases solapadas o desequilibradas.

Figura 1. Matriz de confusión del modelo KNN



Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la Figura 1, el modelo identifica correctamente a la mayoría de los estudiantes con bajo rendimiento (40 de 51, recall ≈ 78%), lo cual puede ser útil para intervenciones preventivas. Sin embargo, comete 23 errores al clasificar estudiantes con alto rendimiento como de bajo rendimiento, lo que implica un recall bajo para la clase de alto rendimiento (28 de 51, ≈ 55%). Esto confirma que el modelo tiene un sesgo hacia la clase de bajo rendimiento, posiblemente por la distribución del espacio de características o sensibilidad al vecindario más cercano.

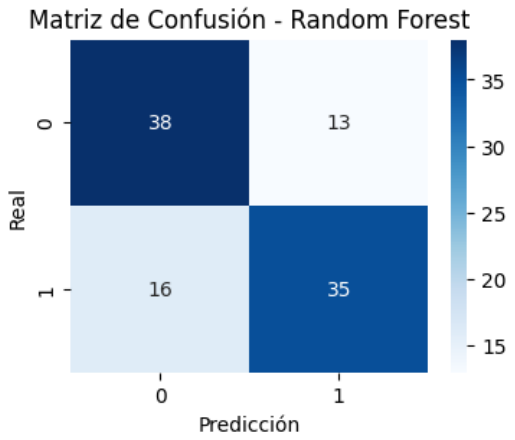
Tabla 2. Métricas de desempeño del modelo Random Forest

Clase	**Precisión**	**Recall**	**F1-score**	**Soporte**
Bajo rendimiento (0)	0.70	0.75	0.72	51
Alto rendimiento (1)	0.73	0.69	0.71	51
Promedio macro	0.72	0.72	0.72	102
Promedio ponderado	0.72	0.72	0.72	102
Exactitud total	—	—	0.72	102

Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la Tabla 2, Random Forest mostró un desempeño sólido y balanceado, con una ligera ventaja en la detección de estudiantes con bajo rendimiento. Su capacidad para manejar variables mixtas y su robustez frente al sobreajuste lo convierten en un modelo confiable, especialmente útil si se desea además interpretar la importancia de las variables predictoras. No obstante, aunque sus resultados son buenos, fueron superados ligeramente por modelos como SVM y Regresión Logística, que presentaron mejor desempeño en el equilibrio entre precisión y recall para ambas clases. Por ello, Random Forest podría ser una opción secundaria o complementaria en un sistema predictivo institucional.

Figura 2. Matriz de confusión del modelo Random Forest



Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la Figura 2, el modelo detecta correctamente a la mayoría de los estudiantes de ambas clases, lo cual se alinea con los buenos valores de precisión y F1-score observados. El recall para clase 0 (bajo rendimiento) fue del **75%** (38 de 51), indicando buena sensibilidad para detectar casos en riesgo. El recall para clase 1 (alto rendimiento) fue del 69% (35 de 51), lo que significa que el modelo también es competente para identificar buenos desempeños. La confusión es moderada y relativamente equilibrada entre ambas clases: se confunden 13 estudiantes de bajo rendimiento y 16 de alto rendimiento.

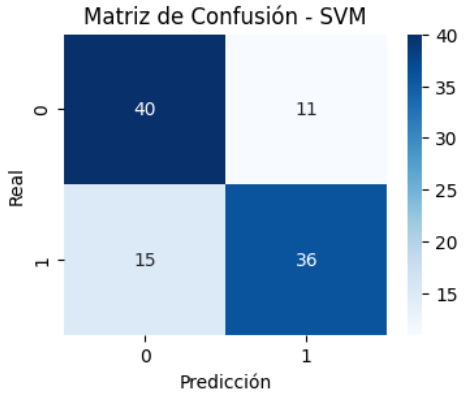
Tabla 3. Métricas de desempeño del modelo Support Vector Machine (SVM)

Clase	Precisión	Recall	F1-score	Soporte
Bajo rendimiento (0)	0.73	0.78	0.75	51
Alto rendimiento (1)	0.77	0.71	0.73	51
Promedio macro	0.75	0.75	0.74	102
Promedio ponderado	0.75	0.75	0.74	102
Exactitud total	—	—	0.75	102

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 3 se muestra que el modelo Support Vector Machine (SVM) alcanzó el mejor desempeño global entre los algoritmos evaluados, logrando una exactitud del 75% y un F1-score promedio ponderado de 0.74, lo que evidencia una clasificación precisa y equilibrada del rendimiento académico de los estudiantes. En el caso de la clase 0 (bajo rendimiento académico), el modelo obtuvo una precisión de 0.73 —indicando que el 73% de las predicciones fueron correctas—, un recall de 0.78 —lo que significa que identificó adecuadamente al 78% de los estudiantes con bajo rendimiento— y un F1-score de 0.75, reflejando un excelente equilibrio entre precisión y sensibilidad. Para la clase 1 (alto rendimiento académico), la precisión alcanzó 0.77, mostrando una elevada capacidad para predecir correctamente a los estudiantes con buen rendimiento; el recall fue de 0.71, identificando al 71% de ellos, y el F1-score llegó a 0.73, indicando un desempeño global sólido y consistente. En conjunto, estos resultados confirman que el modelo SVM presenta un rendimiento estable y superior para la clasificación del rendimiento académico estudiantil.

Figura 3. Matriz de confusión del modelo SVM



Fuente: Elaboración Propia

En la Figura 3 se puede observar que el modelo identificó correctamente al 78% de los estudiantes con bajo rendimiento (40 de 51) y al 71% de los estudiantes con alto rendimiento (36 de 51). El balance entre ambas clases es bueno, con una leve ventaja hacia la detección de casos de bajo rendimiento, lo cual es positivo desde una perspectiva de intervención educativa temprana. La proporción de errores (26 de 102 casos totales) es relativamente baja y se distribuye de forma simétrica entre ambas clases, lo que confirma que SVM tiene un comportamiento estable y no sesgado. Esta matriz respalda las métricas globales obtenidas en la tabla (precisión, recall, F1-score) y valida a SVM como el modelo más equilibrado del estudio.

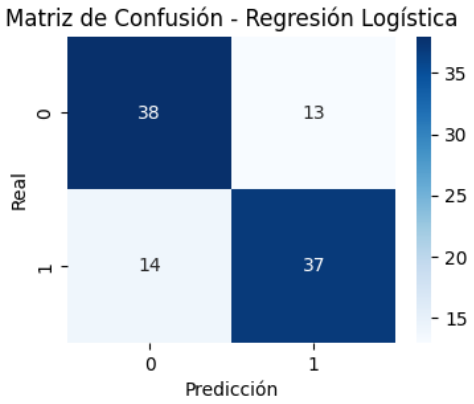
Tabla 4. Métricas de desempeño del modelo de Regresión Logística

Clase	Precisión	Recall	F1-score	Soporte
Bajo rendimiento (0)	0.73	0.75	0.74	51
Alto rendimiento (1)	0.74	0.73	0.73	51
Promedio macro	0.74	0.74	0.74	102
Promedio ponderado	0.74	0.74	0.74	102
Exactitud total	—	—	0.74	102

Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la Tabla 4**,** el modelo de Regresión Logística alcanzó una exactitud general del 74%**,** con un F1-score promedio ponderado de 0.74**,** lo que indica un desempeño sólido y equilibrado en la clasificación del rendimiento académico estudiantil. El promedio macro **y** ponderado se mantuvieron estables (0.74–0.75), lo que indica que el modelo no favorece significativamente a ninguna clase, característica deseable en contextos educativos donde ambas categorías (alto y bajo rendimiento) son igualmente importantes para la toma de decisiones.

Figura 4. Matriz de confusión del modelo Regresión Logística



Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la Figura 4**,** la matriz confirma que la regresión logística es un modelo balanceado**,** con alto nivel de precisión en ambas clases y baja tasa de error. Esta capacidad de predecir con exactitud tanto a los estudiantes en riesgo como a los de buen desempeño respalda su uso en contextos educativos reales**,** especialmente donde se requiere un modelo explicativo**,** transparente y fácil de interpretar. Este resultado se alinea con las métricas obtenidas (F1-score promedio: 0.74) y posiciona a la regresión logística como una opción confiable y competitiva frente a modelos más complejos como SVM y Random Forest.

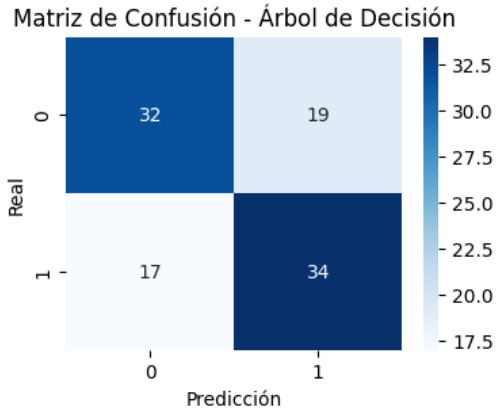
Tabla 5. Métricas de desempeño del modelo Árbol de Decisión

Clase	Precisión	Recall	F1-score	Soporte
Bajo rendimiento (0)	0.65	0.63	0.64	51
Alto rendimiento (1)	0.64	0.67	0.65	51
Promedio macro	0.65	0.65	0.65	102
Promedio ponderado	0.65	0.65	0.65	102
Exactitud total	—	—	0.65	102

Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la Tabla 5 podemos indicar que el modelo Árbol de Decisión alcanzó una exactitud total del 65%**,** la más baja entre los modelos evaluados. Aun así**,** logró un desempeño moderado en la clasificación del rendimiento académico, con un F1-score promedio ponderado de 0.65**.**

Figura 5. Matriz de confusión del modelo Árbol de Decisión



Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la Figura 5**,** el modelo logró identificar correctamente al 63% de los estudiantes con bajo rendimiento (32 de 51) y al 67% de los estudiantes con alto rendimiento (34 de 51).

La distribución de errores es significativa: 36 errores en total, con más fallos en la predicción de estudiantes de bajo rendimiento (19 FN) que en la de alto (17 FP). Estos resultados reflejan un modelo con desempeño moderado y menor precisión global, lo cual concuerda con su exactitud general del 65% reportada en la tabla de métricas.

Tabla 6. Comparación del desempeño de los modelos de clasificación supervisada

Modelo	**Exactitud (Accuracy)**	**Recall Promedio**	**F1-Score**
Support Vector Machine (SVM)	0.7451	0.7059	0.7347
Regresión Logística	0.7353	0.7255	0.7327
Random Forest	0.7157	0.6863	0.7071
Árbol de Decisión	0.6471	0.6667	0.6538
K-Nearest Neighbors (KNN)	0.6667	0.5490	0.6222

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla 6 muestra una comparación del desempeño de los modelos de clasificación supervisada, evidenciando que el modelo Support Vector Machine (SVM) obtuvo el mejor rendimiento global con una exactitud de 0.7451, un recall promedio de 0.7059 y un F1-score de 0.7347, lo que indica un balance sólido entre precisión y sensibilidad. En segundo lugar, la Regresión Logística presentó métricas muy cercanas, con una exactitud de 0.7353 y un F1-score de 0.7327, mostrando un comportamiento estable y competitivo. El modelo Random Forest también logró un desempeño aceptable, con valores intermedios en todas las métricas, aunque ligeramente inferiores a los dos primeros. Por el contrario, el Árbol de Decisión y el K-Nearest Neighbors (KNN) obtuvieron los valores más bajos, especialmente KNN con un recall promedio de 0.5490, lo que evidencia limitaciones importantes en la capacidad para identificar correctamente las clases. En conjunto, la tabla demuestra que SVM es el modelo más eficiente para este conjunto de datos, seguido de cerca por la Regresión Logística, mientras que KNN y Árbol de Decisión presentan el rendimiento menos favorable.

Estos resultados coinciden con investigaciones previas que destacan la eficacia de SVM y la regresión logística en contextos educativos. Por ejemplo, Al-Barrak y Al-Razgan (2016) y Kumar y Chadha (2020) han demostrado que estos modelos ofrecen buena capacidad predictiva cuando se cuenta con datos estructurados y preprocesados adecuadamente. Además, estudios como los de Romero y Ventura (2020) y Han, Pei y Kamber (2022) resaltan que los algoritmos de clasificación supervisada son particularmente útiles en sistemas de alerta temprana académica.

Por otro lado, se observa que el modelo Random Forest, a pesar de ser más complejo, no superó en rendimiento a SVM ni a la regresión logística, aunque ofrece ventajas como la interpretabilidad y la capacidad de estimar la importancia de las variables (Baker & Inventado, 2014). Asimismo, los modelos como KNN tienden a tener limitaciones cuando las variables no tienen escalas homogéneas o cuando el espacio de características es ruidoso (Chandrashekar & Sahin, 2014).

En este estudio, los modelos más efectivos podrían integrarse en un sistema institucional para identificar estudiantes en riesgo académico, contribuyendo así a la toma de decisiones pedagógicas proactivas. La precisión lograda sugiere que el uso de algoritmos supervisados puede complementar la labor docente y administrativa, siempre que se respeten principios éticos en el manejo de los datos (Siemens & Long, 2011).

14.4.- Conclusiones

El modelo de Support Vector Machine (SVM) fue el que presentó el mejor rendimiento general, con un F1-score del 73.5% y una precisión del 74.5%, lo que indica su alta capacidad para distinguir entre estudiantes con alto y bajo rendimiento académico. La regresión logística, a pesar de su simplicidad, se ubicó muy cerca de SVM en desempeño, lo cual la convierte en una alternativa efectiva, especialmente en contextos donde la interpretación del modelo es relevante para la toma de decisiones educativas. Los algoritmos Random Forest y Árbol de Decisión, aunque útiles, mostraron menor rendimiento comparativo. En especial, el Árbol de Decisión presentó limitaciones en la generalización del modelo, lo cual sugiere que puede ser más adecuado como herramienta explicativa que predictiva. El

modelo K-Nearest Neighbors (KNN) fue el menos efectivo, particularmente en la identificación de estudiantes con buen rendimiento, posiblemente debido a su sensibilidad a la escala de las variables y la distribución de los datos.

Este tipo de modelos predictivos puede integrarse en sistemas de alerta temprana, ofreciendo una herramienta de apoyo para la gestión educativa y la intervención oportuna con estudiantes en riesgo, siempre que se garantice la ética y confidencialidad en el manejo de los datos. Finalmente, se recomienda profundizar este tipo de estudios con datos reales, longitudinales y multivariados, así como evaluar la incorporación de algoritmos más avanzados como redes neuronales o modelos híbridos, que podrían mejorar aún más la precisión y utilidad práctica de las predicciones.

Referencias

Al-Barrak, M. A., & Al-Razgan, M. (2016). Predicting students' performance through classification: A case study. Journal of Theoretical and Applied Information Technology, 88(1), 1–6.

Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). Educational data mining and learning analytics. In J. Larusson & B. White (Eds.), Learning Analytics (pp. 61–75). Springer.

Chandrashekar, G., & Sahin, F. (2014). A survey on feature selection methods. Computers & Electrical Engineering, 40(1), 16–28.

Han, J., Pei, J., & Kamber, M. (2022). Data Mining: Concepts and Techniques (4th ed.). Morgan Kaufmann.

Kumar, M., & Chadha, A. (2020). An empirical study of supervised machine learning algorithms for student performance prediction. Procedia Computer Science, 167, 1474–1483.

Romero, C., & Ventura, S. (2020). Educational data mining and learning analytics: An updated survey. Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery, 10(3), e1355.

Siemens, G., & Long, P. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. EDUCAUSE Review, 46(5), 30–40.

Tinto, V. (1993). Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition (2nd ed.). University of Chicago Press.

Capítulo XV

PROGRAMA DE ASISTENCIA SOLIDARIA PENSIÓN 65 Y SU INFLUENCIA EN EL NIVEL DE BIENESTAR DEL USUARIO ADULTO MAYOR

15. PROGRAMA DE ASISTENCIA SOLIDARIA PENSIÓN 65 Y SU INFLUENCIA EN EL NIVEL DE BIENESTAR DEL USUARIO ADULTO MAYOR

SOLIDARITY ASSISTANCE PROGRAM PENSION 65 AND ITS INFLUENCE ON THE WELL-BEING OF ELDERLY USERS

Soledad Jackeline Zegarra Ugarte
Doctora en Administración de la Educación por la Universidad Cesar Vallejo – Trujillo MSc. En Ciencias Sociales con Mención Evaluación de Programas Sociales por la Universidad Nacional del Altiplano-Puno. Trabajadora Social Puno-Perú.
Universidad Nacional del Altiplano
sjzegarra@unap.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-8776-9936

Zenaida Condori Apaza
Magister en Ingeniería de Sistemas mención Informática por la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, Ingeniero de Sistemas por la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez.
Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez
zcapaza@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-4332-3438

Everthon Eradio Tapia Cayo
Bachiller en Psicología de la Universidad Privada de Tacna, Perú. Estudiante de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Tecnológica del Perú.
Universidad Tecnológica del Perú.
everthontapia@gmail.com
https://orcid.org/0009-0006-1524-6443

Nelly Lourdes Cayo Cabrera
Candidata a Magíster en Docencia Universitaria y Gestión Educativa de la Universidad Privada de Tacna, Perú. Licenciada en Educación de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú.
Institución Educativa Emblemática Francisco Antonio de Zela de Tacna, Perú
ncayoc@ieefaz.edu.pe
https://orcid.org/0000- 0002-9652-6546

Guido Humberto Cayo Cabrera
Magíster Scientiae en Informática de la Universidad Nacional del Altiplano Puno. Ingeniero Electrónico de la Universidad Privada de Tacna, Perú.
Universidad Nacional del Altiplano Puno, Perú.
ghcc_telematic@unap.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-7577-5685

Resumen

El estudio tuvo como finalidad analizar la influencia del Programa de Asistencia Solidaria Pensión 65 en el nivel de bienestar de los adultos mayores beneficiarios del distrito de Ilave, Puno. Con un enfoque cuantitativo y el uso de encuestas aplicadas a 40 usuarios, se evaluaron dimensiones como bienestar emocional, desarrollo personal, autodeterminación e inclusión social. Los resultados revelaron una correlación positiva y considerable entre ambas variables (R = 0.709), así como un coeficiente de determinación R^2 = 0.503, lo que demuestra que el 50.3% del bienestar de los adultos mayores puede explicarse por su participación en el programa. Estos hallazgos confirman que Pensión 65 no solo constituye un apoyo económico, sino también un factor determinante para mejorar el bienestar integral de sus beneficiarios, reforzando su relevancia como política pública orientada a la protección social de poblaciones vulnerables.

Palabras clave: Pensión 65, bienestar del adulto mayor, programas sociales, inclusión social, desarrollo personal, autodeterminación y envejecimiento digno.

Abstract

The purpose of the study was to analyze the influence of the Pension 65 Solidarity Assistance Program on the well-being of elderly beneficiaries in the district of Ilave, Puno. Using a quantitative approach and surveys administered to 40 users, dimensions such as emotional well-being, personal development, self-determination, and social inclusion were evaluated. The results revealed a positive and considerable correlation between both variables (R = 0.709), as well as a coefficient of determination R^2 = 0.503, demonstrating that 50.3% of the well-being of older adults can be explained by their participation in the

program. These findings confirm that Pension 65 not only provides economic support, but is also a determining factor in improving the overall well-being of its beneficiaries, reinforcing its relevance as a public policy aimed at the social protection of vulnerable populations.

Keywords: Pension 65, senior citizen welfare, social programs, social inclusion, personal development, self-determination, and dignified aging.

15.1. Introducción

El envejecimiento es una experiencia universal, no exclusiva de las sociedades desarrolladas. Su comprensión ha despertado interés tanto en la humanidad como en el sector médico, pues a medida que la población mundial envejece, la atención y el cuidado de las personas mayores se convierten en prioridades que exigen respuestas coordinadas y eficaces (Quispe & Tunque, 2021). En el caso del Perú, el país atraviesa un acelerado proceso de cambio demográfico caracterizado por el incremento sostenido de la población adulta mayor, fenómeno que plantea desafíos significativos para las sociedades contemporáneas, dado que un número creciente de personas supera las expectativas tradicionales asociadas a la vejez (Ñopo & Hidalgo, 2022).

A este panorama se suman problemáticas persistentes que afectan a los adultos mayores, entre ellas el analfabetismo, la exclusión social, la pobreza y el abandono familiar. De hecho, el 17.4% de las personas de 60 años a más no sabe leer ni escribir, mientras que el 38.4% de los adultos mayores de 70 años vive solo, lo que incrementa su condición de vulnerabilidad (Tintaya & Sullca, 2020).

En este contexto, el presente estudio destaca la influencia del Programa Social en el bienestar de los adultos mayores en Ilave. Según Calderón et al. (2025), el informe técnico sobre el cuidado del adulto mayor revela que el analfabetismo alcanza al 21.2% de las personas de 65 años a más, siendo las mujeres quienes presentan una mayor proporción (17.9%). Asimismo, en diversos distritos de la región, el 38% de los adultos mayores tampoco sabe leer ni escribir, de los cuales el 30.6% corresponde a mujeres.

En relación con el abandono familiar, el departamento de Puno se encuentra entre los diez distritos de la región con mayor número de adultos mayores que viven solos, evidenciando una creciente situación de desprotección (Tintaya & Sullca, 2020). A nivel departamental, Puno presenta una vejez catalogada como moderada, que demanda la intervención prioritaria de programas sociales. Los beneficiarios de dichos programas, tal como señalan Tintaya y Sullca (2020), suelen vivir solos y dependen principalmente de la subvención económica otorgada para cubrir sus necesidades básicas.

El estudio aborda la realidad de los adultos mayores desde múltiples dimensiones: subvención económica, bienestar emocional, desarrollo personal, autodeterminación e inclusión social (Tintaya & Sullca, 2020). Esto responde a que el bienestar en la vejez es un fenómeno multifacético, que integra aspectos físicos, psicológicos, sociales y económicos, y que permite comprender el envejecimiento saludable. En este marco, resulta fundamental evaluar cómo las políticas públicas han respondido a estas necesidades y de qué manera las familias han adaptado sus roles y responsabilidades para garantizar un cuidado adecuado a esta población (Torres et al., 2024).

La presente investigación desarrolla un análisis exhaustivo de los antecedentes bibliográficos para identificar estrategias que permitan enfrentar el problema del descuido hacia los adultos mayores, reconociendo la importancia de atender su bienestar y de impulsar políticas públicas eficientes, orientadas y sostenibles (Valenzuela, 2023). Este estudio busca contribuir al conocimiento sobre la asistencia brindada por el programa Pensión 65 en el contexto peruano, con el propósito de determinar la influencia del Programa de Asistencia Solidaria Pensión 65 en el nivel de bienestar de los adultos mayores usuarios del distrito de Ilave, Puno, en el año 2025.

15.2. Trabajos Relacionados

La convención interamericana sobre la protección de los derechos humanos de las personas mayores, vigente desde el 31 de marzo de 2021

Para el Estado peruano, en sus artículos 621 y 1022, reconoce el derecho a la vida y a la dignidad en la vejez, y el derecho a no ser sometido a tortura ni a penas o tratos crueles,

inhumanos o degradantes, de las personas adultas mayores, derechos que se relacionan con el derecho a la dignidad, igualdad y no discriminación, derecho a la independencia y autonomía, derecho a una vida libre de violencia, derecho a brindar su consentimiento libre e informado, derecho de acceso a la información, derecho a la salud, derecho a la recreación, al esparcimiento y al deporte, y el derecho de acceso a la justicia"(Rospigliosi & López, 2023).

El Programa Nacional de Pensión 65 influye en el nivel de bienestar de los beneficiarios del distrito de Castillo Grande, provincia de Leoncio Prado, región Huánuco

La investigación de 2024 tuvo como objetivo evaluar cómo el Programa Pensión 65 afecta el bienestar de los beneficiarios en Castillo Grande, Huánuco. Se realizó un estudio básico y correlacional con una muestra de 60 personas, utilizando encuestas de 44 preguntas. Los resultados mostraron que el programa es significativo para el bienestar, con un valor de LR de 41.35, superando el valor tabulado, lo que confirma la hipótesis planteada (Raymundes, 2024)

Alcances y limitaciones de la gestión del Programa Nacional de Asistencia Solidaria "Pensión 65" en zonas rurales altoandinas, caso: distritos de Cayarani y Puyca, en el departamento de Arequipa

Los programas sociales buscan reducir la pobreza extrema en comunidades vulnerables, pero su efectividad genera dudas. Este estudio examina el Programa Pensión 65, centrándose en áreas desatendidas. Se identificaron limitaciones en la asignación de recursos y en la gestión del programa. Aunque se reconocen avances sociales, es esencial que las políticas públicas se desarrollen con la participación activa de todos los actores involucrados en el proceso social (Gallegos, 2016)

Programa Nacional de Asistencia Solidaria Pensión 65 en el distrito de Copallin, Bagua: Alcances y limitaciones

Este estudio titulado "Programa Nacional de Asistencia Solidaria Pensión 65 en Copallin, Bagua" busca proponer estrategias para mejorar las condiciones de vida de los

beneficiarios. Se concluye que la ayuda económica de S/250 cada dos meses no satisface las necesidades básicas ni proporciona atención médica adecuada, lo que genera dudas sobre la efectividad del programa en la lucha contra la pobreza en la región. (Montalvo, 2025)

El Programa Nacional de Asistencia Solidaria Pensión 65 y la Calidad de Vida de los beneficiarios del distrito de San Sebastián-Cusco

La investigación titulada "El Programa Nacional de Asistencia Solidaria Pensión 65 y la Calidad de Vida de los Beneficiarios en San Sebastián-Cusco, 2018" se centró en determinar la relación entre este programa y la calidad de vida de sus beneficiarios. Utilizando un diseño descriptivo correlacional, se aplicaron dos cuestionarios de quince preguntas. La muestra incluyó 139 beneficiarios, con un coeficiente de confiabilidad de 0.966, validando los instrumentos mediante el juicio de expertos (Coronado, 2018)

Camino hacia el envejecimiento con dignidad: Intervención saberes productivos del Programa Nacional de Asistencia Solidaria Pensión 65 en el distrito de Catahuasi, provincia de Yauyos, región Lima

En nuestra sociedad, las personas mayores a menudo son marginadas y vistas negativamente, siendo consideradas incapaces. Aunque existen iniciativas internacionales y nacionales para proteger sus derechos, los avances son lentos. Este estudio se centra en el programa Saberes Productivos en Catahuasi, evaluando su impacto en el envejecimiento digno de adultos mayores en situación de pobreza. Mediante una metodología cualitativa, se recopilaron opiniones y experiencias, revelando que el programa mejora su bienestar emocional, aunque presenta limitaciones (Torres et al., 2024)

Programas de Asistencia Solidaria del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS)y su incidencia en la calidad de vida de los beneficiarios, en el distrito de Indiana- Maynas, año 2022

El estudio tiene como objetivo analizar cómo la Asistencia Solidaria del MIDIS afecta la calidad de vida de 250 beneficiarios en Indiana-Maynas durante 2022. Se utilizó un enfoque

cuantitativo con un diseño descriptivo y correlacional. Se aplicaron encuestas y cuestionarios basados en la escala de Likert, validando los instrumentos con expertos. Los resultados muestran una relación positiva media entre las variables, indicando que la asistencia mejora aspectos como alimentación, educación y bienestar general de los beneficiarios (Valenzuela, 2023)

Programa nacional de asistencia solidaria Pensión 65 y el bienestar social de los beneficiarios en los distritos de Puno y Chucuito

La investigación examina cómo las intervenciones del Programa Nacional de Asistencia Solidaria Pensión 65 afectan el bienestar social de los beneficiarios en Puno y Chucuito. Se llevó a cabo un estudio cuantitativo, descriptivo y correlacional, analizando la subvención económica, el acceso a servicios públicos y la intervención de saberes productivos. Los resultados, obtenidos con el software SPSS y la prueba Chi cuadrado, indican que la subvención no mejora significativamente el bienestar social, mientras que la intervención de saberes productivos sí lo hace (Tintaya & Sullca, 2020)

15.3. Metodología

Población muestra y muestra

La población estuvo constituida por 329 adultos mayores beneficiarios del Programa Pensión 65 del Distrito de Ilave de la Ciudad de Puno. Se seleccionó una muestra de 40 participantes aptos para responder de manera eficiente la encuesta planteada, el muestreo fue no probabilístico por conveniencia, para validad del instrumento se utilizó el alfa de cronbrach.

Variables seleccionadas

A continuación, se presenta una tabla que organiza de manera detallada las variables de estudio junto con sus respectivas dimensiones e ítems. Esta estructura permite visualizar con precisión cómo se distribuyen los componentes del instrumento, facilitando la comprensión de cada constructo evaluado y garantizando la coherencia entre los objetivos de la investigación y los indicadores empleados para medir el bienestar del adulto mayor.

Tabla 1. Variables, dimensiones e indicadores

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORÍA DE LA VARIABLE
PENSIÓN 65	Subvención económica	1. Frecuencia 2. Satisfacción 3. Canasta familiar 4. Tratamiento de enfermedad 5. Compra de alimentos 6. Compra de medicinas 7. Situación económica 8. Comodidad 9. Necesidades básicas 10. Nivel de relación familiar 11. Nivel de aseguramiento 12. Nivel de participación en campañas 13. Nivel de participación en actividades recreativas 14. Nivel de confianza 15. Nivel de auto estima 16. Nivel de participación en el ciam 17. Nivel de participación en actividades propias de la comunidad 18. grado de protección por parte del estado 19. nivel de atención médica especializada 20. nivel de habilidades	1=nunca 2=casi nunca 3=a veces 4= casi siempre 5=siempre
NIVEL DE BIENESTAR DEL USUARIO ADULTO MAYOR	Bienestar emocional	21. Apoyo 22. Atención 23. Forma de vida 24. Condiciones 25. Alimentación 26. Temores	1=nunca 2=casi nunca 3=a veces 4= casi siempre 5=siempre
	Desarrollo personal	27. Participación 28. Organización 29. Convivencia 30. Relaciones 31. Actividad	1=nunca 2=casi nunca 3=a veces 4= casi siempre

Autodeterminación	32. Logros 33. Metas 34. Independencia 35. Libertad 36. Relaciones personales 37. Oportunidad 38. Disfrute	5=siempre 1=nunca 2=casi nunca 3=a veces 4= casi siempre 5=siempre
Inclusión social	39. Apoyo social 40. Participación comunitaria 41. Participación eventos culturales y recreativos 42. Nivel de atención 43. Integración 44. Calidad de atención	1=nunca 2=casi nunca 3=a veces 4= casi siempre 5=siempre

Fuente: Elaboración Propia

Proceso realizado en el Programa SPSS

Los datos fueron inicialmente organizados en Excel y posteriormente importados a SPSS, donde se desarrolló todo el procedimiento estadístico. El análisis incluyó la depuración y validación de la información proveniente de 40 personas beneficiarias del Programa Pensión 65, así como el cálculo de la fiabilidad del instrumento. De manera central, se aplicó un análisis de regresión lineal con el fin de determinar la relación entre la participación en el Programa Pensión 65 y el nivel de bienestar de los adultos mayores, confirmándose una influencia positiva y estadísticamente significativa.

16.4. Resultados

La Tabla 2 muestra los resultados del análisis de confiabilidad del instrumento aplicado a los beneficiarios del Programa Pensión 65. Para evaluar la consistencia interna del cuestionario se empleó el coeficiente Alfa de Cronbach, ampliamente utilizado en investigaciones sociales debido a su capacidad para medir la estabilidad y homogeneidad de los ítems que conforman una escala. En este caso, se consideraron un total de 44 ítems correspondientes a las dimensiones de estudio.

Tabla 2. Confiabilidad del instrumento

Alfa de Cronbach	N de elementos
,951	44

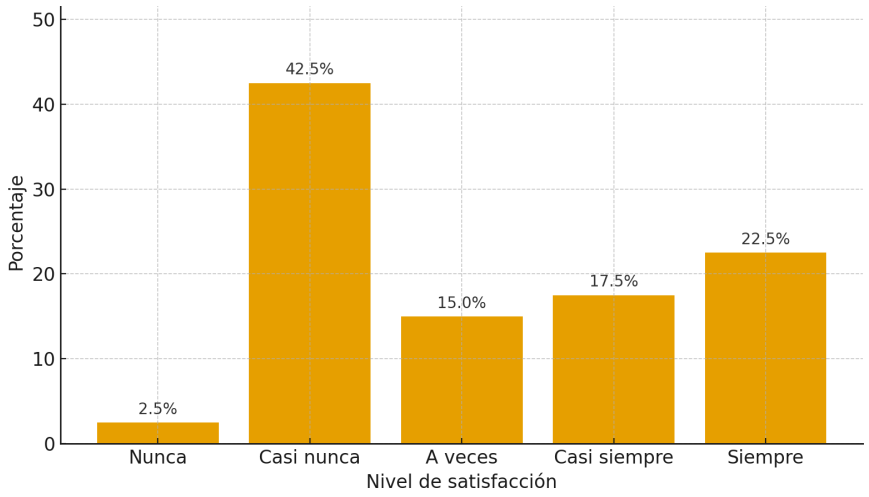
Fuente: Elaboración Propia

El coeficiente Alfa de Cronbach obtenido fue de 0.951, valor que evidencia un nivel de confiabilidad excelente, dado que supera ampliamente el umbral mínimo aceptable de 0.70 señalado en la literatura metodológica. Este resultado indica que los ítems del instrumento presentan una alta consistencia interna y miden de manera coherente el constructo relacionado con el bienestar del adulto mayor. En consecuencia, el instrumento utilizado es adecuado y fiable para continuar con los análisis estadísticos posteriores.

Descriptivos del estudio

En la siguiente sección se presentan diversos gráficos correspondientes a algunas de las preguntas del instrumento aplicado. Estas representaciones visuales permiten observar con mayor claridad la distribución de las respuestas, identificar tendencias relevantes y facilitar la interpretación de los resultados obtenidos, aportando así una comprensión más completa del bienestar reportado por los adultos mayores beneficiarios del programa.

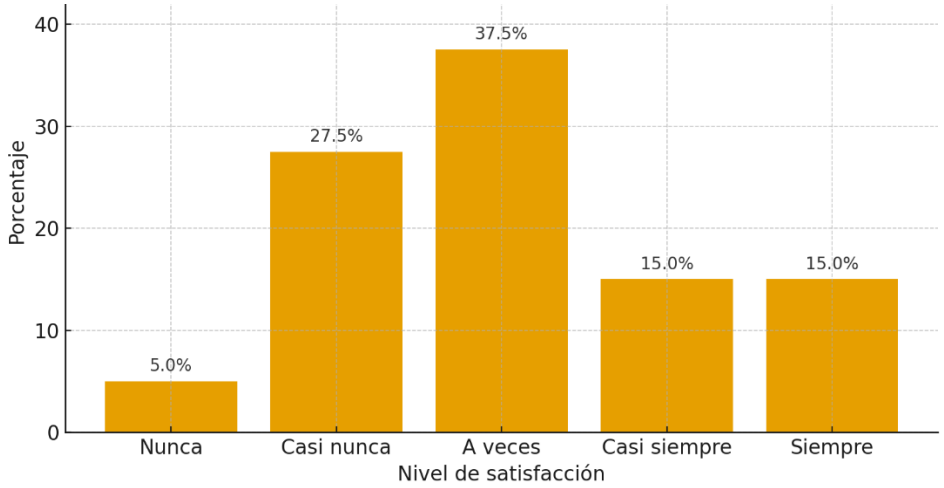
Figura 1. Satisfacción con los 250 soles recibidos cada dos meses



Fuente: Elaboración Propia

La Figura 1 muestra que la mayoría de los adultos mayores beneficiarios presenta un nivel bajo de satisfacción respecto a los 250 soles que reciben cada dos meses. La categoría "Casi nunca" concentra el porcentaje más alto (42.5%), lo que evidencia que el monto asignado resulta insuficiente para cubrir sus necesidades básicas. Aunque un grupo menor manifiesta satisfacción —sumando "Casi siempre" (17.5%) y "Siempre" (22.5%)—, esta proporción es claramente inferior. En conjunto, los datos reflejan que el apoyo económico del programa, si bien es valorado por algunos beneficiarios, no logra satisfacer plenamente las expectativas de la mayoría, lo que sugiere la necesidad de revisar el monto o complementar la asistencia con otros servicios sociales.

Figura 2. Satisfacción con las atenciones brindadas por el programa Pensión 65

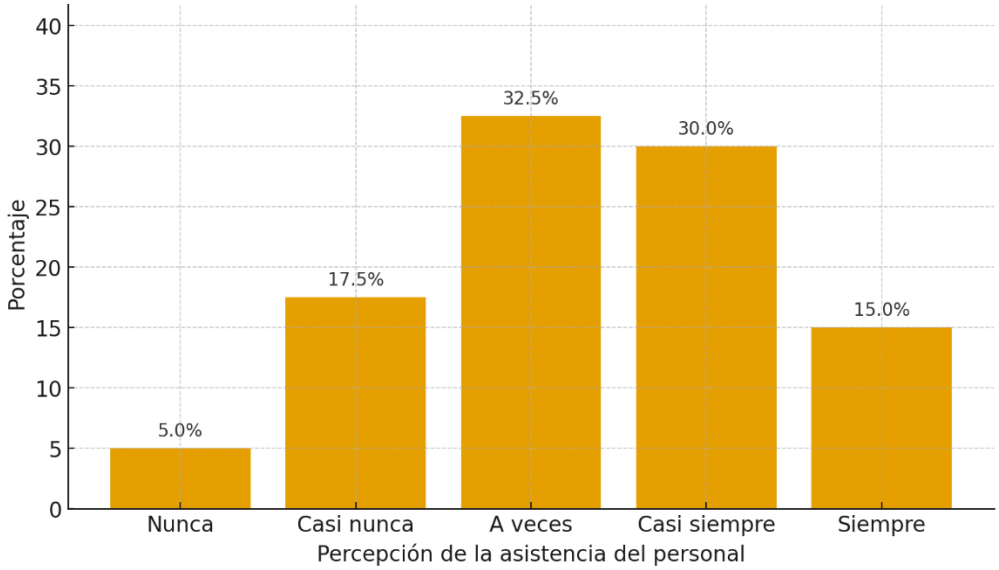


Fuente: Elaboración Propia

La Figura 2 evidencia que la satisfacción de los usuarios respecto a las atenciones brindadas por el programa Pensión 65 se concentra principalmente en niveles intermedios. La categoría "A veces" alcanza el porcentaje más alto (37.5%), seguida de "Casi nunca" con 27.5%, lo que sugiere que las atenciones no generan una percepción de satisfacción constante entre los beneficiarios. Aunque un 30% manifiesta estar "Casi siempre" o "Siempre" satisfecho, esta cifra aún es reducida frente a quienes expresan dudas o insatisfacción. Estos resultados indican que, si bien el programa ofrece servicios valorados por una parte de los adultos mayores, existe una proporción considerable que percibe

limitaciones en la calidad o frecuencia de las atenciones, por lo que podría requerirse un fortalecimiento de los mecanismos de acompañamiento y soporte brindados.

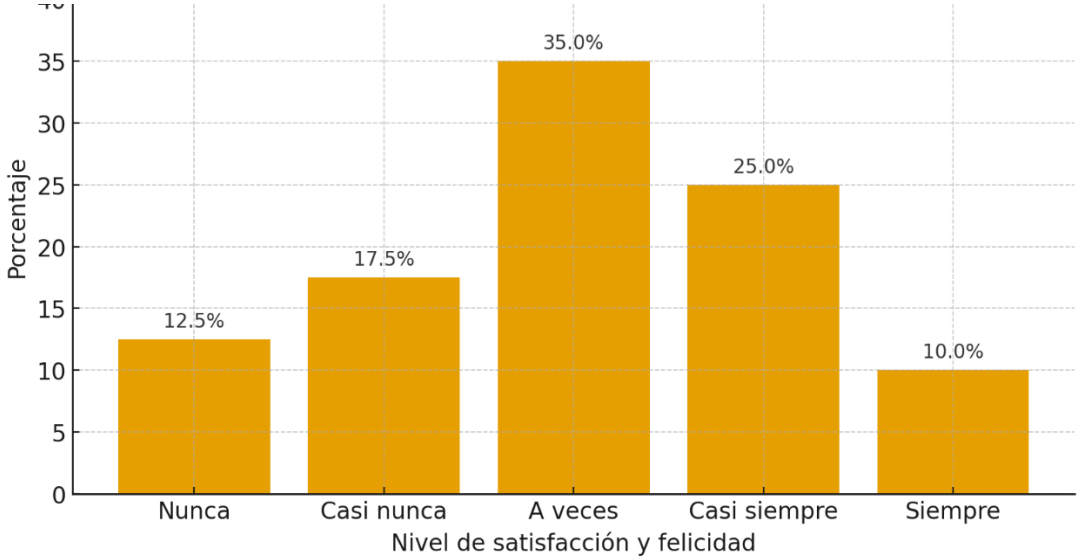
Figura 3. Percepción sobre la asistencia brindada por el personal del programa Pensión 65



Fuente: Elaboración Propia

La Figura 3 muestra que la percepción de los adultos mayores sobre la asistencia que reciben por parte del personal del programa Pensión 65 es mayoritariamente favorable, aunque con matices. La categoría "A veces" presenta el porcentaje más elevado (32.5%), seguida de "Casi siempre" con 30%, lo que indica que la mayoría reconoce un nivel de atención aceptable, aunque no constante ni plenamente satisfactorio. Además, un 15% manifiesta estar "Siempre" satisfecho, consolidando un 45% de percepciones positivas sumadas. Sin embargo, persiste un grupo significativo que expresa dudas o insatisfacción: 17.5% "Casi nunca" y 5% "Nunca". En conjunto, los resultados sugieren que el personal del programa brinda un nivel de asistencia que es valorado por la mayoría, pero aún existen brechas que podrían mejorar la calidad, continuidad y calidez del servicio ofrecido.

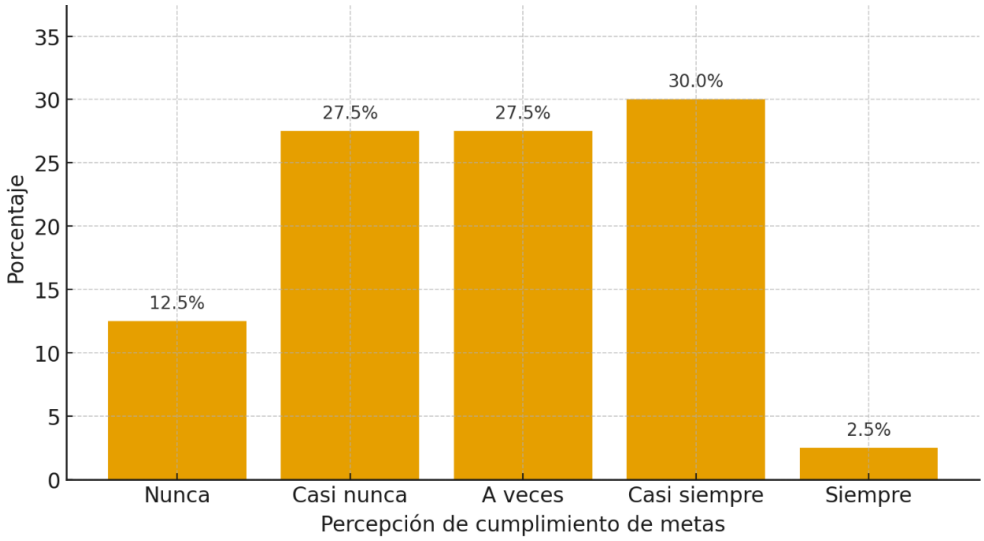
Figura 4. Felicidad y satisfacción con la forma de vida y condiciones del lugar



Fuente: Elaboración Propia

En la Figura 4 muestra que la mayoría de los adultos mayores presenta un nivel moderado de satisfacción y felicidad con su forma de vida y las condiciones del lugar donde residen. La categoría "A veces" alcanza el porcentaje más alto (35%), seguida por "Casi siempre" con 25%, lo cual sugiere que, aunque existen momentos o aspectos que les generan bienestar, este no es constante ni plenamente sostenido. Cerca del 30% manifiesta niveles bajos de satisfacción ("Nunca" 12.5% y "Casi nunca" 17.5%), indicando que una proporción relevante de adultos mayores convive con dificultades materiales o emocionales que limitan su bienestar cotidiano. Finalmente, solo un 10% afirma sentirse "Siempre" feliz y satisfecho. En conjunto, estos resultados evidencian que el bienestar emocional y las condiciones de vida de los beneficiarios presentan avances, pero aún requieren intervenciones más integrales para mejorar su calidad de vida de manera sostenida.

Figura 5. Cumplimiento de metas desde la participación en Pensión 65



Fuente: Elaboración Propia

La Figura 5 revela que la mayoría de los adultos mayores percibe algún nivel de avance en el cumplimiento de metas desde que forman parte del programa Pensión 65. Las categorías "Casi siempre" (30%) y "A veces" (27.5%) concentran los porcentajes más altos, lo que sugiere que el programa influye positivamente en la motivación y capacidad de los beneficiarios para alcanzar pequeños objetivos personales o familiares. Sin embargo, también se observa que un 27.5% indica "Casi nunca" y un 12.5% "Nunca", lo que evidencia que una parte significativa no percibe mejoras concretas en este aspecto. Solo un 2.5% manifiesta haber cumplido metas "Siempre", mostrando que el impacto pleno es reducido. En conjunto, los resultados indican un efecto moderado del programa sobre el logro de metas, con avances importantes pero todavía insuficientes para una proporción considerable de los beneficiarios.

Regresión Lineal Simple

A continuación, se presentan los resultados del análisis estadístico realizado mediante regresión lineal simple. Para ello, se muestra la tabla del coeficiente de determinación (R^2), seguida del análisis de varianza (ANOVA) y, finalmente, el modelo de regresión estimado. Estos elementos permiten evaluar la fuerza de la relación entre las variables estudiadas,

determinar la significancia estadística del modelo y describir la ecuación que explica el comportamiento del bienestar del adulto mayor en función del Programa Pensión 65.

Tabla 3. Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,709[a]	,503	,490	11,869

a. Predictores: (Constante), PENSION 65

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla 3 muestra un coeficiente de correlación R = 0.709, lo que indica una relación positiva y considerable entre el Programa Pensión 65 y el bienestar del adulto mayor. El coeficiente de determinación R^2 = 0.503 señala que el 50.3% de la variabilidad del bienestar puede ser explicada por la participación en el programa, lo cual representa un nivel de explicación moderado a alto dentro de estudios sociales. Asimismo, el R^2 ajustado = 0.490 confirma la solidez del modelo al corregir el efecto del tamaño muestral, manteniendo un valor muy cercano al R^2 original. Finalmente, el error estándar de la estimación (11.869) sugiere una dispersión aceptable entre los valores observados y los predichos por el modelo. En conjunto, estos resultados evidencian que el programa ejerce una influencia relevante en el bienestar de los adultos mayores.

Tabla 4. ANOVA

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	5413,001	1	5413,001	38,426	,000[b]
	Residuo	5352,974	38	140,868		
	Total	10765,975	39			

a. Variable dependiente: Bienestar del Usuario Adulto Mayor

b. Predictores: (Constante), PENSION 65

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 4 ANOVA evidencia que el modelo de regresión lineal es altamente significativo. El valor de F = 38.426 con un nivel de significancia p = 0.000 indica que existe una relación estadísticamente significativa entre el Programa Pensión 65 y el bienestar del adulto mayor. En otras palabras, la variabilidad explicada por el modelo (5413.001) es considerablemente mayor que la variabilidad atribuida al error (5352.974), lo que demuestra que el predictor incluido —Pensión 65— contribuye de manera relevante a explicar los cambios en la variable dependiente. Con ello se confirma que el programa tiene un impacto real y significativo en el bienestar de los beneficiarios.

Tabla 5. Coeficientes del modelo

Modelo		**Coeficientes no estandarizados**		**Coeficientes estandarizados**	**t**	**Sig.**
		B	Error estándar	Beta		
1	(Constante)	12,403	9,752		1,272	,211
	PENSION 65	,977	,158	,709	6,199	,000

a. Variable dependiente: Bienestar del Usuario Adulto Mayor

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla 5 muestra que el Programa Pensión 65 tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre el bienestar del adulto mayor. El coeficiente no estandarizado B = 0.977 indica que, por cada unidad de incremento en la participación o percepción del programa, el bienestar aumenta en 0.977 unidades, manteniendo constantes los demás factores. El coeficiente estandarizado Beta = 0.709 confirma que Pensión 65 es un predictor fuerte dentro del modelo. El valor t = 6.199 y la significancia p = 0.000 corroboran que este efecto no es producto del azar y que la influencia del programa es estadísticamente significativa. En contraste, la constante no resulta significativa (p = 0.211), lo cual es común en modelos donde el predictor principal explica gran parte de la variación observada. En conjunto, estos resultados evidencian que Pensión 65 contribuye de manera clara y sustancial al bienestar de los adultos mayores beneficiarios.

15.5. Conclusiones

El Programa Pensión 65 influye significativamente en el bienestar del adulto mayor. La investigación confirmó una relación fuerte entre el programa y el bienestar emocional, social y personal de los usuarios beneficiarios. Los valores estadísticos obtenidos (R = 0.709; p = 0.000) evidencian que el programa constituye un factor relevante para mejorar la calidad de vida de esta población. El nivel de explicación del modelo es considerable. El coeficiente de determinación (R^2 = 0.503) indica que más del 50% del bienestar de los adultos mayores puede ser explicado por su participación en Pensión 65. Esto demuestra que los beneficios del programa van más allá de la transferencia económica, repercutiendo directamente en aspectos emocionales, sociales y de desarrollo personal.

Las dimensiones evaluadas reflejan avances moderados, pero aún existen brechas. Los resultados descriptivos muestran que, aunque los beneficiarios experimentan mejoras en satisfacción, asistencia recibida y cumplimiento de metas, persiste un porcentaje significativo que aún percibe dificultades, especialmente relacionadas con la suficiencia del monto económico y la calidad de las atenciones.

El programa contribuye al fortalecimiento de la autonomía y motivación del adulto mayor. La percepción positiva en torno al logro de metas y a la asistencia brindada por el personal demuestra que el programa fomenta la participación activa del adulto mayor en su vida cotidiana y mejora su integración social.

Se evidencia la necesidad de complementar el programa con acciones multisectoriales. Si bien Pensión 65 tiene un impacto importante, los datos revelan que el bienestar integral del adulto mayor requiere intervenciones más amplias, enfocadas en salud, apoyo familiar, actividades comunitarias y acompañamiento psicológico, para asegurar un envejecimiento digno y sostenible.

Referencias

Calderon, R., Garcia, J., Alomares, R., Human, C., & Martinez, L. (2025). Situacion de la poblacion adulta mayor. *Instituto Nacional de Estadistica e Informatica (Informe*

Tecnico 2025), *Trimestre (Enero-Febrero-Marzo 2025)*, 1–47.

Coronado, J. S. (2018). El Programa Nacional de Asistencia Solidaria Pensión 65 y la Calidad de Vida de los beneficiarios del distrito de San Sebastián-Cusco, 2018 [Cesar Vallejo]. In *Tesis*. https://hdl.handle.net/20.500.12692/43976

Gallegos, C. (2016). *Alcances y limitaciones de la gestión del programa nacional de asistencia solidaria "Pensión 65" en zonas rurales altoandinas, caso: Distrito de Cayarani y Puyca en el departamento de Arequipa.* Pontificia Universidad Católica del Perú.

Montalvo, O. (2025). *Programa Nacional de Asistencia Solidaria Pensión 65 en el distrito de Copallin, Bagua: Alcances y limitaciones Presentada* [Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. https://www.unprg.edu.pe/univ/portal/documentos_s/Informe de Evaluación de Resulatdos del PEI 2019-2024 Ampliado correspondiente al año 2021.pdf

Ñopo, H., & Hidalgo, S. (2022). Envejecimiento y atención a la dependencia en el Perú. *Banco Interoamericano de Desarrollo*, *1*(1), 1–41. https://publications.iadb.org/es/node/32599

Quispe, E. P. R., & Tunque, E. T. (2021). *Camino hacia el envejecimiento con dignidad: intervención de saberes productivos del programa nacional de asistencia solidaria pensión 65 en el distrito de cotahuasi, provincia de yauyos, región lima.* [Pontificia Universidad Católica del Perú]. http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/14164

Raymundes, L. (2024). El programa Nacional de Pensin 65 Influye en el nivel de bienestar de los beneficiarios del distrito de castillo Grande, Provincia de Leoncio prado, Region Huanuco. In *Leonardo*. Universidad Nacional de Agraria de la Selva.

Rospigliosi, C., & López, Y. (2023). Condiciones de las personas Adultas Mayores residentes en centros de atención Lima. *Defensoría Del Pueblo*. https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2023/09/Informe-Especial-N°-12-2023-DP-DMNPT-Versión-Final-14-09-2023.pdf

Tintaya, H., & Sullca, R. (2020). *Programa Nacional de Asistencia Solidaria Pension 65 y el*

Bienestar Social de los beneficiarios en los distritos de Puno y Chucuito. *1*(1), 43–55. https://doi.org/https://doi.org/10.35622/j.rr.2019.01.005

Torres, J., Herrera, C., Meza, H., & Acuña, D. (2024). Bienestar del adulto mayor: una revisión teórica sobre el apoyo que brinda la familia y el estado ecuatoriano. *Scielo*, *1*(5), 1274–1294.

Valenzuela, E. (2023). *Programas de Asistencia Solidaria del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) y su Incidencia en la Calidad de Vida de los Beneficiarios , en el Distrito de Indiana- Maynas , año 2022*. Universidad Nacional de Educacion.

Capítulo XVI

RECONOCIMIENTO DE CULTIVOS EMPLEANDO MODELOS AVANZADOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

16. RECONOCIMIENTO DE CULTIVOS EMPLEANDO MODELOS AVANZADOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

CROP RECOGNITION USING ADVANCED ARTIFICIAL INTELLIGENCE MODELS

Jesus Henrry Coila Mamani
Bachiller en Ingeniería en Industrias Alimentarias por la Universidad Nacional de Juliaca – Perú
Universidad Nacional de Juliaca
jhenrry@gmail.com
https://orcid.org/0009-0009-7997-8506

Julio Machaca Yana
Ingeniero en Industrias Alimentarias, Universidad Nacional de San Agustín- Arequipa Magister en Docencia Universitaria e Investigación Pedagógica, Universidad San Pedro de Chimbote, Doctor en Gestión y Ciencias de la Educación, Universidad San Pedro de Chimbote.
Universidad Nacional de Juliaca
j.machaca@unaj.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-8399-7541

Rubén Virgilio Cosi Cutipa
Ingeniero en Industrias Alimentarias – Universidad Nacional de San Agustín – Arequipa Magister Scientiae en Tecnología de Alimentos – Universidad Nacional Agraria La Molina – Lima, Candidato a Doctor en Administración – Universidad Nacional de San Agustín – Arequipa.
Universidad Nacional de Juliaca
rvcosic.doc@unaj.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-6739-0638

Gale Ronaldo Herrera Rodriguez
ingeniero en Industrias Alimentarias - Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa Maestro en Ciencias: Ingeniería de proyectos con mención en gerencia de proyectos por la universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Universidad Nacional de Juliaca
galerhr@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-6140-3538

Eliane Judith Quispe Sanga
Bachiller en Ingeniería en Industrias Alimentarias por la Universidad Nacional de Juliaca Juliaca - Perú
Universidad Nacional de Juliaca
ej.quisa@gmail.com
https://orcid.org/0009-0002-4789-653X

Resumen

Factores como el cambio climático, el fenómeno del niño, la presencia de enfermedades, el follaje denso y la sombra sobre los frutos pueden afectar de manera considerable el conteo automatizado y la estimación del rendimiento en cultivos de olivo. La región Tacna, con aproximadamente 35 000 hectáreas cultivadas, concentra el 81% de la producción nacional de aceitunas en el Perú, posicionándose además como el segundo mayor exportador y el tercer productor de aceite de oliva en Sudamérica. El propósito de este estudio es evaluar y comparar el desempeño de diversos modelos de inteligencia artificial en la identificación de frutos de olivo. Para ello, se empleó un conjunto de 10 728 imágenes obtenidas a partir del recorte de 447 fotografías de árboles de olivo capturadas en la Yarada Tacna. El estudio analiza tres arquitecturas de aprendizaje profundo para detección de objetos: YOLOv8s, Faster R-CNN 101 y RetinaNet 101. Las imágenes se distribuyeron en 8 549 (80 %) para el entrenamiento y 2 179 (20 %) para la validación. Los resultados evidencian que YOLOv8s obtuvo el mejor rendimiento en términos de mAP50 con un valor de 0.94759, seguido de Faster R-CNN 101 con 0.78131 y RetinaNet 101 con 0.69626.

Palabras clave: Aprendizaje profundo, detección de objetos, aceitunas, visión computacional, YOLOv8, redes neuronales convolucionales, agricultura de precisión.

Abstract

Factors such as climate change, the El Niño phenomenon, the presence of diseases, dense foliage, and shade on the fruit can significantly affect automated counting and yield estimation in olive crops. The Tacna region, with approximately 35,000 hectares under cultivation, accounts for 81% of Peru's national olive production, positioning itself as the second largest exporter and third largest producer of olive oil in South America. The purpose of this study is to evaluate and compare the performance of various artificial intelligence models in identifying olive fruits. To this end, a set of 10,728 images obtained

from cropping 447 photographs of olive trees captured in Yarada Tacna was used. The study analyzes three deep learning architectures for object detection: YOLOv8s, Faster R-CNN 101, and RetinaNet 101. The images were distributed into 8,549 (80%) for training and 2,179 (20%) for validation. The results show that YOLOv8s obtained the best performance in terms of mAP50 with a value of 0.94759, followed by Faster R-CNN 101 with 0.78131 and RetinaNet 101 with 0.69626.

Keywords: Deep learning, object detection, olives, computer vision, YOLOv8, convolutional neural networks, precision agriculture.

16.1. Introducción

El olivo (Olea europaea) se cultiva en todo el mundo, principalmente en Europa y África, y sus frutos se procesan para obtener aceitunas de mesa y aceite de oliva (Uylaşer & Yildiz, 2014). La producción oleícola es una actividad agroindustrial importante para el desarrollo económico y social de la región sur del Perú.

En las regiones áridas y semiáridas, la vulnerabilidad al cambio climático, unida a la sobreexplotación de los recursos hídricos, amenaza la seguridad alimentaria, y los olivos no son ajenos a este problema. (Abahous et al., 2021). El fenómeno del niño diezma la cosecha de aceituna peruana a tal punto que los funcionarios anticipan una disminución del 90 por ciento la cosecha de aceituna peruana y en la producción de aceite de oliva en 2024 debido a temperaturas invernales muy altas.

En la Región de Tacna, Perú, la industria de la aceituna desempeña un papel fundamental en la agricultura. A nivel nacional se cuenta con 45,000 hectáreas de cultivo de olivo de las cuales 35,000 hectáreas (86%) se encuentran en la región de Tacna (Agraria.pe, 2024). Los agricultores realizan una detección temprana de la cosecha de aceituna mediante seguimiento visual, inspeccionando olivos, observando el color y apariencia del fruto, sin embargo, este método puede resultar inexacto y poco escalable. La utilización de los avances tecnológicos para predecir fecha, maduración y producción de aceitunas permite optimizar la recolección garantizando la calidad del producto. Los modelos de redes neuronales profundas se han convertido en poderosas herramientas de aprendizaje

automático e inteligencia artificial y pueden ser usados para la detección de frutos en general.

En el trabajo de Aljaafreh et al. (2023) los modelos se construyen a partir de un conjunto de datos de imágenes digitales de árboles con frutos de olivos para poder entrenar y evaluar la capacidad de detección de aceitunas en tiempo real por los modelos YOLOv5 Y YOLOR. La detección de la madurez del fruto del olivo (Olea europaea L.) en los huertos es importante para garantizar la cantidad y calidad del aceite de oliva. Zhu et al. (2024) resaltó que mayoría de las investigaciones existentes prestan más atención a la detección del fruto del olivo e ignoran los problemas de detección de la madurez del fruto del olivo, y propusieron un modelo llamado Olive-EfficientDet para detectar madurez de frutos de olivo. Asimismo, la detección de cítricos sigue siendo una tarea difícil debido a la iluminación variable, la oclusión aleatoria y la similitud de color entre frutas y hojas en condiciones naturales.

Li et al. (2021) propusieron un método de detección denominado Lemon-YOLO (LYOLO) para detectar limones con un alto rendimiento y en tiempo real. El recuento de frutos basado en la visión por ordenador ha también un objeto esencial de investigación, ya que es una forma automática de reconocer frutos densos en la rama. Sin embargo, el recuento completo de frutos de todo un árbol apenas se ha estudiado. Además, se carece de métodos robustos y precisos para el recuento de frutos en situaciones complejas, como cobertura, sombras o agrupación de imágenes.

Zhang et al. (2022) empleó una red basada en YOLOX para realizar el conteo de frutas mostrando una alta precisión y una excelente eficacia de inferencia, lo que le confiere un potencial para su aplicación en la gestión de huertos y plantaciones. La inestabilidad climática y la vecería del olivar, así como las plagas y enfermedades, son factores que impactan directamente en la producción agraria y que, en cada campaña, generan incertidumbres a los olivareros, a las empresas oleícolas y a las industrias almazaras (Ramos et al., 2023). Es necesaria la utilización de la tecnología para la predicción temprana, minimizar la incertidumbre sobre la producción de aceituna, tomar decisiones

estratégicas correctas y optimizar recursos en las fases de cultivo y comercialización de la aceituna.

Existen algunos factores que influyen en la detección temprana de aceituna, como son el tipo de aceituna, el ciclo de maduración, el clima donde se cultivan los olivos, el método tradicional o intensivo, la salud del árbol, los nutrientes, el riego. El estudio se centra en la importancia de realizar estimación precisa y temprana de la producción de aceitunas, específicamente en la olivicultura. Se propone un modelo de algoritmo de inteligencia artificial para detectar frutos de olivo en imágenes de campo con iluminación diurna.

16.2. Metodología

Se implementaron tres modelos de detección de objetos con arquitecturas diferentes, se entrenaron los modelos seleccionados con un conjunto de datos de frutos de olivo de la región de Tacna, se comparó el rendimiento de los modelos entrenados a través de diversas métricas para comprender mejor su rendimiento.

Hardware

Para ejecutar los experimentos se contó con una workstation de alto rendimiento con las siguientes características: Procesador Intel® Xeon® Silver 4214 2.20 GHz, Memoria RAM: 64 GB DDR4 2933 366 MHz, Almacenamiento de 1 TB SSD, Aceleración por GPU con una tarjeta NVIDIA A5000 de 24GB. Como software para entrenar los modelos de Faster R-CNN, RetinaNet se utilizó el framework Detectron 2 y para el modelo YOLOv8 se utilizó el framework Ultralytics YOLOv8, estos se entrenaron en el entorno de Jupyter-Lab v4.0.6 con CUDA v12.2.

Recolección y Preprocesamiento de Datos

Las imágenes fueron obtenidas del Proyecto de Investigación: "Estimación de productividad de olivares usando técnicas de visión artificial y aprendizaje profundo en la Región de Tacna; el conjunto de datos consiste en 10,728 recortes de 1000x1000 píxeles de 447 imágenes de tamaño 4000x6000 pixeles de árboles de olivos de La Yarada, Tacna, Perú, las imágenes se tomaron con variaciones de horario e iluminación diurna natural. En

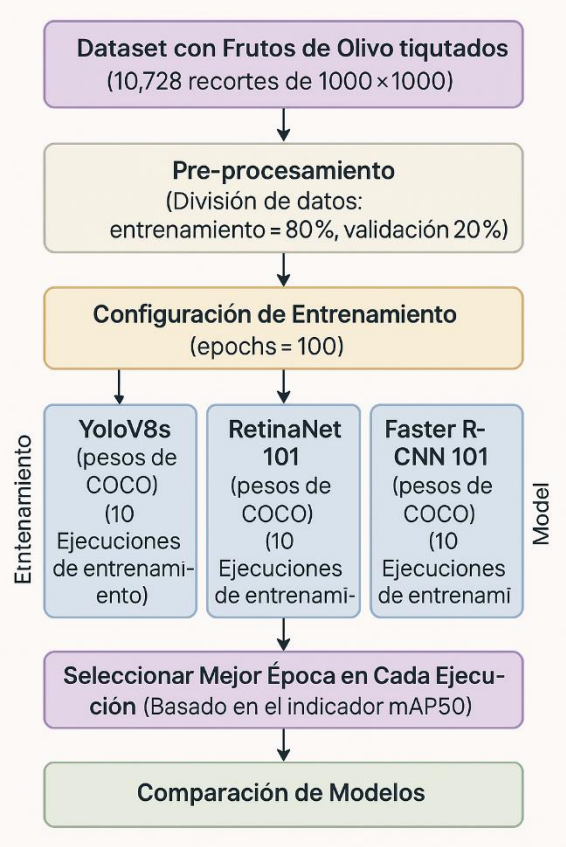
los recortes con formato ".png" se procedió al tratamiento de datos y eliminación de duplicados, y junto con los recortes se encuentran archivos codificados ".json" de las coordinas de los cuadros delimitadores que enmarcan aceitunas. El objetivo de dividir los datos es evitar el sobre-ajuste (Muraina, 2022), el conjunto de datos se dividió de forma aleatoria en 8,549 (80%) imágenes para el entrenamiento de los modelos y 2,179 (20%) imágenes para la validación de los modelos.

Configuración Experimental

Se entrenaron los siguientes modelos de detección de objetos: YOLOv8s, RetinaNet 101 y Faster R-CNN 101. Cada uno de los modelos fue entrenado con el conjunto de datos de entrenamiento de frutos de olivo en árbol descrito anteriormente durante 100 épocas con un tamaño de lote igual a 4. Luego, se ejecutó 10 veces cada uno de los entrenamientos a fin de tener resultados más fiables. Finalmente, se compararon los resultados de todos los entrenamientos a fin de presentar los resultados de la presente investigación.

La Figura 1 muestra el flujo de trabajo diseñado para el entrenamiento y la comparación de los modelos de detección de frutos de olivo. Este proceso inicia con la conformación del dataset etiquetado y continúa con el preprocesamiento de los datos, donde se realiza la división en conjuntos de entrenamiento y validación. Posteriormente, se establece la configuración de entrenamiento y se ejecutan de manera independiente los modelos YOLOv8s, RetinaNet 101 y Faster R-CNN 101, cada uno con pesos preentrenados en COCO y diez ejecuciones repetidas para garantizar estabilidad en los resultados. En cada ejecución se selecciona la mejor época según el valor del mAP50, y finalmente, se procede a la comparación de los modelos. Este flujo sistemático permite obtener una evaluación objetiva y replicable del desempeño de cada arquitectura.

Figura 1. Flujo de trabajo y entrenamiento



Fuente: Elaboración propia

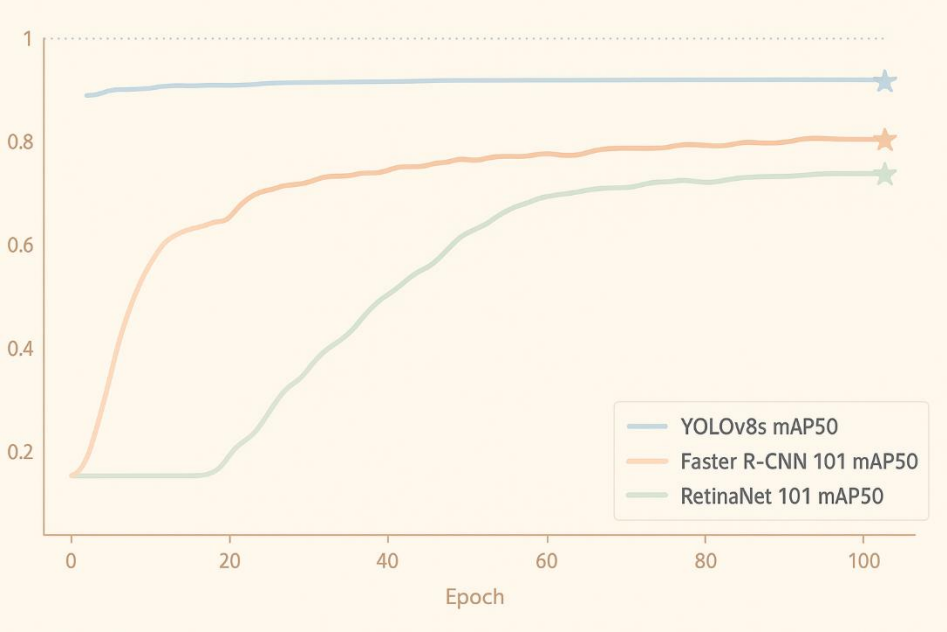
Las métricas que se tomaron en cuenta para la comparación de los modelos son Mean Average Precision (mAP50), mAP50-95 y AR/Recall. Estas métricas permiten evaluar el rendimiento de los algoritmos de detección de objetos desde diferentes perspectivas. El mAP50 mide la precisión promedio considerando un umbral de IoU del 50%, lo que proporciona una referencia clara sobre la capacidad del modelo para identificar correctamente los frutos. Por otro lado, el mAP50-95 utiliza múltiples umbrales de IoU (entre 0.5 y 0.95 con intervalos de 0.05), ofreciendo una evaluación más rigurosa y robusta del comportamiento del modelo ante variaciones en la superposición entre la predicción y la anotación real. Finalmente, la métrica AR/Recall evalúa la proporción de objetos detectados respecto al total de objetos presentes, lo que permite medir qué tan completo

es el modelo al localizar los frutos en las imágenes. En conjunto, estas métricas brindan una visión integral del desempeño de cada arquitectura, facilitando una comparación objetiva y precisa.

16.3. Resultados

En esta sección se muestran los resultados de los experimentos realizados con los modelos: YOLOv8, RetinaNet, Faster R-CNN entrenados en el conjunto de datos y métricas descritos. En la Figura 2, se presenta un diagrama de líneas de la métrica Mean Average Precision. Las estrellas indican el mejor valor de mAP50 obtenido por cada modelo. Se observa como el modelo YOLOv8s obtuvo el mejor resultado (0.94759) en la época 88, seguido por Faster R-CNN 101 (0.78131) en la época 97 y RetinaNet 101 (0.69626) en la época 98. Se observa que la arquitectura RetinaNet 101 a partir de la época 18 al 50 tiene una mayor varianza y la arquitectura YOLOv8s muestra una varianza mínima.

Figura 2. Mean Average Precision (mAP50)

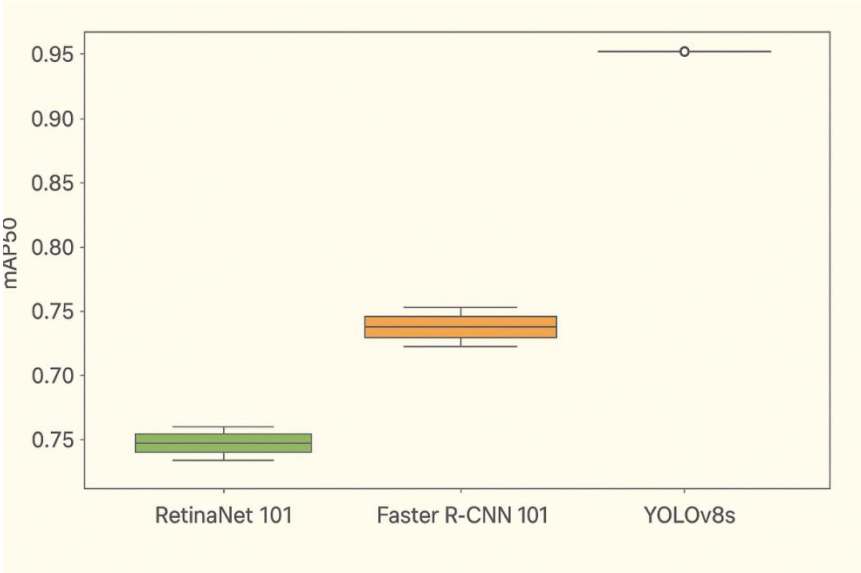


Fuente: Elaboración propia

El diagrama de cajas que se presenta en la Figura 3 muestra diferencias marcadas en el rendimiento de los modelos evaluados mediante la métrica mAP50. En primer lugar, YOLOv8s destaca ampliamente con valores concentrados en torno a 0.95, evidenciando una precisión significativamente mayor en la detección de frutos en comparación con las otras arquitecturas. Su mínima dispersión refleja además una alta estabilidad y consistencia en sus predicciones. Por su parte, Faster R-CNN 101 presenta un desempeño intermedio, con valores centrados alrededor de 0.77–0.78, lo que indica una capacidad aceptable para detectar objetos, aunque claramente inferior al rendimiento alcanzado por YOLOv8s.

En contraste, RetinaNet 101 obtiene los valores más bajos de mAP50, situándose aproximadamente en 0.68–0.69, lo que evidencia limitaciones en su precisión para identificar correctamente los frutos en las imágenes evaluadas. Además, su rango intercuartílico estrecho revela consistencia, pero a un nivel de desempeño reducido. En conjunto, la gráfica demuestra que, bajo la métrica mAP50, YOLOv8s supera con holgura a Faster R-CNN 101 y RetinaNet 101, posicionándose como la arquitectura más adecuada para el problema de detección analizado.

Figura 3: Diagrama de cajas de mean Average Precision (mAP50) de los tres modelos



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 1 se presentan las métricas mAP50, mAP50-95 y AR/Recall para los tres modelos evaluados, lo que permite una comparación integral de su desempeño en tareas de detección de frutos de olivo. Se observa que YOLOv8s alcanza de manera consistente los valores más altos en todas las métricas analizadas: obtiene un mAP50 de 0.94759, un mAP50-95 de 0.77517 y un AR/Recall de 0.86451, lo que indica no solo una elevada precisión promedio en el proceso de detección, sino también una excelente capacidad para localizar correctamente la mayor parte de los objetos presentes en las imágenes. Estos resultados evidencian que YOLOv8s combina precisión y exhaustividad de manera superior a las demás arquitecturas, lo que lo posiciona como el modelo más eficiente y robusto para este tipo de tareas.

En contraste, Faster R-CNN 101 muestra un rendimiento intermedio con un mAP50 de 0.78131, un mAP50-95 de 0.50590 y un AR/Recall de 0.59911. Aunque supera a RetinaNet 101 en todas las métricas, sus valores son considerablemente inferiores a los alcanzados por YOLOv8s, lo que indica que su capacidad de detección es aceptable, pero limitada ante umbrales de superposición más exigentes. Finalmente, RetinaNet 101 presenta los valores más bajos con un mAP50 de 0.69626, un mAP50-95 de 0.41748 y un AR/Recall de 0.45114, lo cual evidencia dificultades tanto en precisión como en recuperación de objetos. En conjunto, la Tabla 1 confirma que el modelo YOLOv8s es el más destacado entre los tres, logrando un rendimiento superior y más equilibrado en todas las métricas de evaluación consideradas.

Tabla 1: Métricas de tres modelos

Modelo	mAP50	mAP50-95	AR/Recall
YOLOv8s	0.94759	0.77517	0.86451
Faster R-CNN 101	0.78131	0.50590	0.59911
RetinaNet 101	0.69626	0.41748	0.45114

Fuente: Elaboración propia

16.4.- Conclusiones

La investigación demostró que es posible identificar frutos de olivo en imágenes RGB mediante el uso de modelos de inteligencia artificial orientados a la detección de objetos. Los resultados evidencian que estos modelos pueden adaptarse de manera efectiva al contexto productivo de La Yarada, Tacna, donde las condiciones de iluminación, follaje y variabilidad ambiental representan un desafío para la detección automática.

El análisis comparativo del rendimiento de los modelos evaluados mostró que YOLOv8s obtuvo el mejor desempeño general, alcanzando el valor más alto en la métrica mAP50 (94.759%), superando claramente a Faster R-CNN 101 (78.131%) y RetinaNet 101 (69.626%). Este comportamiento refleja una mayor capacidad del modelo YOLOv8s para identificar de manera precisa los frutos de olivo bajo distintas condiciones presentes en el conjunto de datos.

A partir de los resultados obtenidos, se concluye que **YOLOv8s** no solo es el modelo más adecuado para la tarea de detección de objetos en el dataset utilizado, sino que también demuestra un desempeño sobresaliente en la identificación específica de frutos de olivo. Su precisión, estabilidad y capacidad de generalización lo posicionan como la alternativa más eficiente para futuras aplicaciones automatizadas de monitoreo y estimación de productividad en campos de olivo.

Referencias

Agraria.pe. (29 de febrero de 2024). Tacna: piden declarar en emergencia la producción de olivo. Agraria.pe. https://agraria.pe/noticias/tacna-piden-declarar-en-emergencia-a-laproduccion-de-olivo--34936

Abahous, H., Bouchaou, L., & Chehbouni, A. (2021). Global climate pattern impacts on longterm olive yields in northwestern Africa: Case from Souss-Massa region. Sustainability, 13(3), 1340. https://doi.org/10.3390/SU13031340

Aljaafreh, A., Elzagzoug, E. Y., Abukhait, J., Soliman, A. H., Alja'afreh, S. S., Sivanathan, A., & Hughes, J. (2023). A Real-Time Olive Fruit Detection for Harvesting Robot Based

on YOLO Algorithms. Acta Technologica Agriculturae, 26(3), 121–132. https://doi.org/10.2478/ata-2023-0017

Li, G., Huang, X., Ai, J., Yi, Z., & Xie, W. (2021). Lemon-YOLO: An efficient object detection method for lemons in the natural environment. IET Image Processing, 15(9), 1998–2009. https://doi.org/10.1049/ipr2.12171

Muraina, I. (2022). Ideal dataset splitting ratios in machine learning algorithms: general concerns for data scientists and data analysts. In 7th International Mardin Artuklu Scientific Research Conference (pp. 496-504). Olive Oil Times. (16 de enero de 2024). El niño diezma la cosecha de aceituna peruana. Olive Oil Times. https://es.oliveoiltimes.com/production/el-nino-decimates-peruvian-oliveharvest/127929

Ramos, M., Cubillas, J., Jurado, J., Andrés, A., Parra, A. & Feito, F. (2023). PREDIC I, Sistema de predicción temprana de las cosechas de olivar. 4to. Trimestre 2023 Revista Olivermca, 47, 79. https://issuu.com/olimerca/docs/olimerca-n47_web?fr=sZGI2MTYzNDg0Nzg 28th International Congress on Project Management and Engineering Jaén, 3rd-4th July 2024 1944

Uylaşer, V., & Yildiz, G. (2014). The Historical Development and Nutritional Importance of Olive and Olive Oil Constituted an Important Part of the Mediterranean Diet. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 54(8), 1092–1101. https://doi.org/10.1080/10408398.2011.626874

Zhu, X., Chen, F., Zhang, X., Zheng, Y., Peng, X., & Chen, C. (2024). Detection the maturity of multi-cultivar olive fruit in orchard environments based on Olive-EfficientDet. Scientia Horticulturae, 324(35), 112607. https://doi.org/10.1016/j.scienta.2023.112607

Zhang, Y., Zhang, W., Yu, J., He, L., Chen, J., & He, Y. (2022). Complete and accurate holly fruits counting using YOLOX object detection. Computers and Electronics in Agriculture, 198, 107062. https://doi.org/10.1016/j.compag.2022.107062

Capítulo XVII

LA EXPERIENCIA VIVIDA DE JUGAR SUPER NINTENDO: NOSTALGIA, AMISTAD Y FELICIDAD COMPARTIDA

17. LA EXPERIENCIA VIVIDA DE JUGAR SUPER NINTENDO: NOSTALGIA, AMISTAD Y FELICIDAD COMPARTIDA

THE EXPERIENCE OF PLAYING SUPER NINTENDO: NOSTALGIA, FRIENDSHIP, AND SHARED HAPPINESS

José Alfredo Corrales Lozano
Universidad Para el Desarrollo Andino
muanpe@gmail.com
https://orcid.org/0009-0005-3670-7870

Rolando Yossef Bendezu Ureta
Universidad Para el Desarrollo Andino
rolando1992_.2@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0003-2974-7485

Winder Pastor Canahuire Vera
Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco
winder_dep@hotmail.com
https://orcid.org/0009-0005-2096-0935

Pio Napoleón Vilca Ramos
Universidad Nacional del Altiplano
piovilcaramos.@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-3897-1972

Willams Mauro Carcagno Puma
Universidad Andina del Cusco
wilycarcagnopuma@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-5994-4060

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo comprender el significado de la experiencia de juego con la consola Super Nintendo desde la perspectiva de adultos que la vivieron durante su infancia. Se utilizó un enfoque cualitativo de diseño fenomenológico y se entrevistó a cinco personas que actualmente trabajan en una entidad estatal. Los datos recogidos mediante entrevistas semiestructuradas fueron analizados a través de codificación en Atlas.ti. Los resultados revelaron cinco categorías centrales: vínculos sociales y amistad, nostalgia y memoria afectiva, bienestar emocional, aprendizajes y

desarrollo personal, y contexto familiar del juego. Los participantes describieron el Super Nintendo como un espacio de convivencia y felicidad que fortaleció relaciones significativas y permanece como un recuerdo afectivo en la adultez. En conclusión, esta consola trascendió el entretenimiento y contribuyó a la construcción de identidad y bienestar durante la niñez.

Palabras clave: Super Nintendo, nostalgia, amistad, fenomenología, videojuegos, experiencias de juego.

Abstract

This study aimed to understand the meaning of the Super Nintendo gaming experience from the perspective of adults who played it during their childhood. A qualitative, phenomenological design approach was used, and five individuals currently working in a government agency were interviewed. Data collected through semi-structured interviews were analyzed using Atlas.ti coding. The results revealed five core categories: social bonds and friendship, nostalgia and affective memory, emotional well-being, learning and personal development, and the family context of gaming. Participants described the Super Nintendo as a space for shared experiences and happiness that strengthened significant relationships and remains a cherished memory in adulthood. In conclusion, this console transcended mere entertainment and contributed to the development of identity and well-being during childhood.

Keywords: Super Nintendo, nostalgia, friendship, phenomenology, video games, gaming experiences.

17.1. Introducción

Los videojuegos han trascendido su función como mero entretenimiento para convertirse en artefactos culturales que moldean experiencias significativas en la vida de las personas (Bogost, 2007). Especialmente al referirnos de la consola Super Nintendo Entertainment

System (SNES), que fue lanzada allá por la década de 1990, representa un hito que marco generaciones dentro de la infancia y adolescencia de millones de jugadores alrededor de todo el mundo (Kent, 2001). Más allá de los avances tecnológicos y gráficos que ofrecía en su tiempo, el Super Nintendo se configuró como un espacio de encuentro de aspectos sociales donde se tejían vínculos de amistad, se experimentaba la camaradería y se construían memorias que fueron duraderas que hoy evocan profundos sentimientos de nostalgia por volverlos a recordar (Garda & Grabarczyk, 2016).

Desde esta perspectiva, la nostalgia, que viene a ser entendida como una emoción compleja que integra el anhelo por experiencias que pasaron, ha sido ampliamente estudiada en el contexto dentro de los videojuegos clasicos (Batcho, 1995;). Según Boym (2001), la nostalgia no es simplemente un deseo de regresar a lo que fue en un pasado, sino una reflexión sobre la relación entre el pasado y el tiempo actual en el que se esta, donde los objetos y experiencias adquieren nuevos conceptos a si como los significados a través del tiempo. En el caso del Super Nintendo, los juegos como Super Mario World, Top Gear, Street Fighter II, Donkey Kong Country y Super Mario Kart, entre otros, no solo representan productos de para el entretenimiento, sino que funcionan como detonantes de memoria que conectan a las personas que fueron parte del el con momentos específicos de felicidad, competencia amistosa, pertenencia social, así como otros momentos que cambiaron la vida en los tiempos de joven.

Por otra parte, la experiencia de haber jugado los videojuegos en la época del Super Nintendo difería sustancialmente de la experiencia contemporánea dominada por la conectividad en línea y el juego individual (Crawford, 2012). En aquellos tiempos, el juego era fundamentalmente una actividad compartida que requería la presencia física de los de los que son participes del mismo generalmente reunidos en la sala de estar de algún conocido o amigo, donde se alternaban por turnos, se celebraban victorias y se sobrellevaban derrotas en un ambiente dentro de una convivencia directa (Taylor, 2006). Esta dimensión social del juego, caracterizada por la interacción directa o cara a cara,

constituye un aspecto fundamental de las experiencias que hoy son recordadas con nostalgia (Aarseth, 2003).

La presencia de Nintendo en la cultura de los videojuegos ha generado múltiples generaciones de jugadores con fuertes vínculos nostálgicos hacia sus productos Borges y Zoltan (2023). El Super Nintendo, como consola emblemática de los años 90, representa un caso paradigmático para explorar cómo se construyen y mantienen estas experiencias nostálgicas a través del tiempo.

17.2. Marco conceptual

Historia del super Nintendo

En este contexto histórico, en los 90, las consolas de videojuegos vivieron una revolución tecnológica y cultural. La Super Nintendo Entertainment System (SNES), lanzada en 1990 a $199, fue la respuesta de Nintendo al desafío de Sega y su consola Genesis en el mercado de videojuegos. En su primera semana, la consola vendió 1.43 millones de unidades, alcanzando 49.1 millones para 1999, año en que terminó su producción (Acosta Strobel & Montoya Uribe, 2019). La consola estaba dirigida a un público de 6 a 24 años, mayormente masculino, y vendió cerca de 379 millones de videojuegos a nivel mundial (Vandal, 2020), destacando el mercado estadounidense con 22.88 millones de unidades.

Las especificaciones del SNES representaban un salto cualitativo respecto a la Nintendo Entertainment System. Equipada con un procesador 65816 de 16 bits, 1 Mbit de RAM, 0.5 de video RAM, un procesador gráfico de 16 bits que producía 512 x 448 píxeles con 32,768 colores (256 simultáneos), y una tarjeta de sonido Sony SPC700 de 8 bits con 8 canales de audio, la consola superaba a su competidora directa. Estas mejoras permitían gráficos tridimensionales y bandas sonoras de mayor calidad y duración, enriqueciendo la experiencia de juego y superando las prestaciones de la Sega Genesis (Fernández & Shannon, 2004). En 1996, el SNES superó a la Genesis en ventas por un millón de unidades, consolidando su posición en el mercado.

El ecosistema del SNES incluía accesorios que ampliaban las posibilidades de juego: el Super Game Boy permitía jugar títulos de Game Boy en la televisión, el Super Nintendo Score Master ofrecía control con joystick y seis botones, el ratón de Super Nintendo facilitaba aplicaciones de dibujo, y el Super Scope emulaba juegos de disparos. La consola se destacaba por adaptar exitosamente títulos de arcade como Mortal Kombat y Street Fighter II, haciéndola atractiva frente a competidores. Sumaba su amplia biblioteca de franquicias populares, como Super Mario, The Legend of Zelda, Donkey Kong y Kirby, resultando en una oferta diversificada y atractiva para los consumidores (Montes, 2020). Este contexto sociotécnico, donde el juego ocurría en espacios domésticos compartidos y sin conectividad, es clave para entender las experiencias nostálgicas de los jugadores décadas después.

Nostalgia, Socialización y Experiencias de Juego Compartido

Asimismo, en este punto las investigaciones recientes sobre nostalgia en videojuegos han explorado cómo los jugadores reconstruyen sus recuerdos lúdicos a través de remakes de títulos clásicos. Suárez (2025) propone el concepto de nostalgia lúdica hecha a medida, donde los jugadores disfrutan del bálsamo que supone jugar al recuerdo que se tenía de ese videojuego. Sin embargo, mientras estos estudios analizan la reconstrucción contemporánea de recuerdos, la presente investigación adopta una perspectiva diferente al explorar las experiencias auténticas de quienes vivieron el fenómeno del Super Nintendo en su contexto histórico original, cuando el juego compartido constituía una práctica social cotidiana y no un objeto de nostalgia. Este enfoque fenomenológico permite comprender cómo estas experiencias lúdicas contribuyeron a la formación de identidades generacionales y vínculos sociales significativos durante la década de 1990.

Por otra parte, la naturaleza de la nostalgia vinculada a los videojuegos presenta características particulares que trascienden la tecnología en sí misma. Buñuel Fanconi (2025) sostiene que "la nostalgia no está en las imágenes de la pantalla, sino que se genera en los recuerdos idealizados del que vivió la experiencia" (p. 266). En el contexto del Super Nintendo, las limitaciones técnicas como la baja resolución gráfica permitían que los

jugadores imaginaran detalles que no se mostraban explícitamente, generando experiencias interpretativas únicas para cada individuo. Como señala el autor, "cada cuerpo seguirá siendo único y tendrá experiencias diferentes" y "el videojuego siempre se va a reformular como experiencia de forma singular.

Es así que los videojuegos se han consolidado como un medio de entretenimiento capaz de generar experiencias memorables y duraderas en quienes los juegan. Bowman & Wulf, (2023) señalan que los videojuegos constituyen un poderoso medio de nostalgia, especialmente considerando que la edad promedio de los jugadores actualmente ronda los 30 años, muchos de los cuales ahora juegan con sus propios hijos. Esta realidad demográfica resulta particularmente relevante para el estudio del Super Nintendo, ya que quienes experimentaron esta consola durante su niñez o adolescencia en los años 90 pertenecen precisamente a este grupo etario, lo que permite explorar cómo aquellas experiencias lúdicas compartidas continúan generando significados nostálgicos décadas después.

Videojuegos como espacios de socialización juvenil

Diversas investigaciones han señalado que los videojuegos han dejado de ser únicamente una forma de entretenimiento para convertirse en un espacio de construcción de identidad juvenil y de relaciones sociales. Por ejemplo, un estudio realizado por Andrade (2023) con una muestra de 110 estudiantes universitarios mostró cómo la práctica del videojuego y las relaciones sociales que se generan en torno a ella inciden en la autopercepción de los jugadores, su historia de vida y su relación con su entorno.

En este sentido, los videojuegos actúan como escenarios de interacción, socialización y formación del "yo" en contexto juvenil, permitiendo asimismo observar diferencias significativas por género y tipo de juego. Esta perspectiva apoya la idea de que, en la era del Super Nintendo Entertainment System, el acto de jugar con otros no solo generaba diversión, sino que implicaba procesos más profundos de pertenencia, identidad colectiva y convivencia afectiva.

Por su lado autores como son Granic, et al. (2014), manifiestan que los videojuegos no solo funcionan como entretenimiento aislado, sino que pueden favorecer beneficios reales en el dominio social, emocional y motivacional. En su revisión, los autores proponen que la naturaleza cada vez más social de los videojuegos permite la generación de vínculos, cooperación y experiencias compartidas.

La revisión sistemática de Gonçalves et al. (2023) identifica que los videojuegos constituyen espacios de interacción social en los que se construyen lazos afectivos y experiencias colectivas. En la era del Super Nintendo, esta socialización ocurría de manera presencial, compartiendo la consola y turnos de juego, lo cual constituye un antecedente histórico fundamental del juego social contemporáneo.

En el contexto del Super Nintendo, esta dimensión social se vivía de forma presencial y tangible: amigos reunidos ante la consola, alternando turnos, celebrando victorias y compartiendo derrotas. Así, la experiencia fenomenológica del juego retro puede entenderse como precursor de la socialización digital contemporánea y reclamar su valor no solo desde la nostalgia sino desde la construcción de comunidad y memoria colectiva, por eso resulta pertinente analizar todo esto desde un punto de vista más holístico.

Amistad y felicidad compartida en la experiencia de juego

Diversos estudios han demostrado que los videojuegos pueden generar beneficios sociales al permitir la formación y fortalecimiento de amistades. En esta línea, (Kowert et al., 2014) encontraron que jugadores emocionalmente sensibles o tímidos logran superar barreras sociales dentro del entorno del juego, desarrollando nuevas relaciones y reforzando las ya existentes. Estos resultados confirman que la experiencia de juego puede convertirse en un espacio de interacción positiva y bienestar compartido entre los participantes.

La literatura reciente refuerza que la experiencia de juego puede contribuir al bienestar emocional de los participantes. En este sentido, Johannes et al. (2021) evidenciaron una relación positiva entre jugar videojuegos y el bienestar afectivo, destacando que la satisfacción de necesidades y motivaciones sociales durante el juego favorece una experiencia más saludable y feliz entre los jugadores. Estos resultados respaldan la idea de

que el juego compartido puede convertirse en un espacio de conexión social y disfrute mutuo.

Asimismo, la experiencia de jugar videojuegos va más allá de la mera diversión individual: también puede construirse como un espacio de relación interpersonal y bienestar compartido. Según Jones, et al. (2014), existe evidencia de que los videojuegos pueden contribuir al florecimiento del bienestar mental, al promover no sólo afecto positivo y funcionamiento óptimo, sino también una dimensión social de participación y conexión. Esta perspectiva refuerza la idea de que, en la era del Super Nintendo Entertainment System, las sesiones de juego compartido con amigos representaban algo más que entretenimiento: eran espacios de construcción de amistad, pertenencia y felicidad colectiva

En este escenario, resulta fundamental investigar cómo los videojuegos clásicos, como el Super Nintendo, trascienden su función de entretenimiento para convertirse en un medio de interacción social y construcción afectiva. Explorar estas vivencias permite comprender los procesos emocionales, relacionales y significativos que se generan en los entornos de juego de los años 90, y que permanecen como parte de la identidad lúdica de toda una generación. De este modo, la presente investigación aporta al entendimiento de los vínculos entre nostalgia, amistad y bienestar, ampliando el conocimiento científico sobre la dimensión humana del videojuego desde una perspectiva fenomenológica.

Por todos estos puntos mencionados el presente estudio tiene como objetivo interpretar los significados y experiencias vividas asociadas al uso del Super Nintendo, especialmente en relación con la creación de vínculos de amistad, la felicidad compartida y la nostalgia en jugadores adultos.

17.3. Metodología

El presente estudio se inscribe en un enfoque cualitativo, puesto que busca comprender y describir las experiencias vividas por los participantes, y no establecer relaciones cuantitativas ni generalizar los resultados. Como señalan Alhazmi y Kaufmann (2022), el

enfoque cualitativo es especialmente adecuado para investigar fenómenos complejos de la vida social donde interesa explorar significados, perspectivas y vivencias.

Se adoptó un diseño fenomenológico porque el objetivo es interpretar las estructuras de significado de la experiencia vivida de jugar con la consola Super Nintendo, desde la perspectiva de quienes la vivieron. Según Tavakol (2025), el diseño fenomenológico permite acceder a la esencia de la experiencia a través de la descripción fiel de la vida-mundo del participante.

Dado que este estudio tiene como finalidad generar un conocimiento profundo acerca de una experiencia cultural significativa, más que intervenir directamente en un problema práctico, se considera de carácter básico, orientado a la construcción de saber y la ampliación del conocimiento social. Como indican diversos autores, la investigación básica busca comprender fenómenos, mientras que la investigación aplicada pretende resolver problemas específicos.

Para obtener información profunda sobre la experiencia vivida de los participantes se utilizó la técnica de la entrevista semiestructurada. Como señalan Hijmans y Kuyper (2020) Las entrevistas cualitativas se utilizan para ganar una comprensión de la experiencia subjetiva, opiniones y motivaciones – en contraposición a hechos o comportamientos.

Se aplicó como instrumento una guía de entrevista con preguntas abiertas para facilitar la expresión de significados, vivencias y vínculos asociados al acto de jugar la consola. En este sentido, Ruslin et al. (2022), afirman que la entrevista semiestructurada es una vía que permite que los investigadores obtengan información detallada y evidencia de los entrevistados, al mismo tiempo que mantienen el foco del estudio.

Para el procesamiento de los datos cualitativos se empleó el software ATLAS.ti, con el fin de sistematizar la codificación, identificar categorías emergentes y facilitar la visualización de conexiones temáticas entre las experiencias de los participantes. Según un estudio reciente, el uso de software cualitativo asistido mejora la organización, exploración y codificación en profundidad de textos cualitativos (Paulus & Lester, 2021).

Finalmente, respecto a los que es el rigor metodológico se aseguró mediante la credibilidad, a través de la triangulación y validación de la información con los participantes; la transferibilidad, con la descripción clara del contexto y participantes; la dependabilidad, mediante el registro sistemático del proceso investigativo; y la confirmabilidad, con la reflexión del investigador y el respaldo de los datos obtenidos. El procedimiento incluyó el reclutamiento intencional de los participantes, la obtención del consentimiento informado y el cumplimiento de principios éticos como confidencialidad y anonimato. La recolección se realizó mediante entrevistas semiestructuradas y el análisis siguió un proceso de transcripción, codificación y categorización para la interpretación de los resultados.

17.4. Resultados

De la presente investigación se presentan los siguientes hallazgos siendo cinco categorías emergentes.

Figura 1

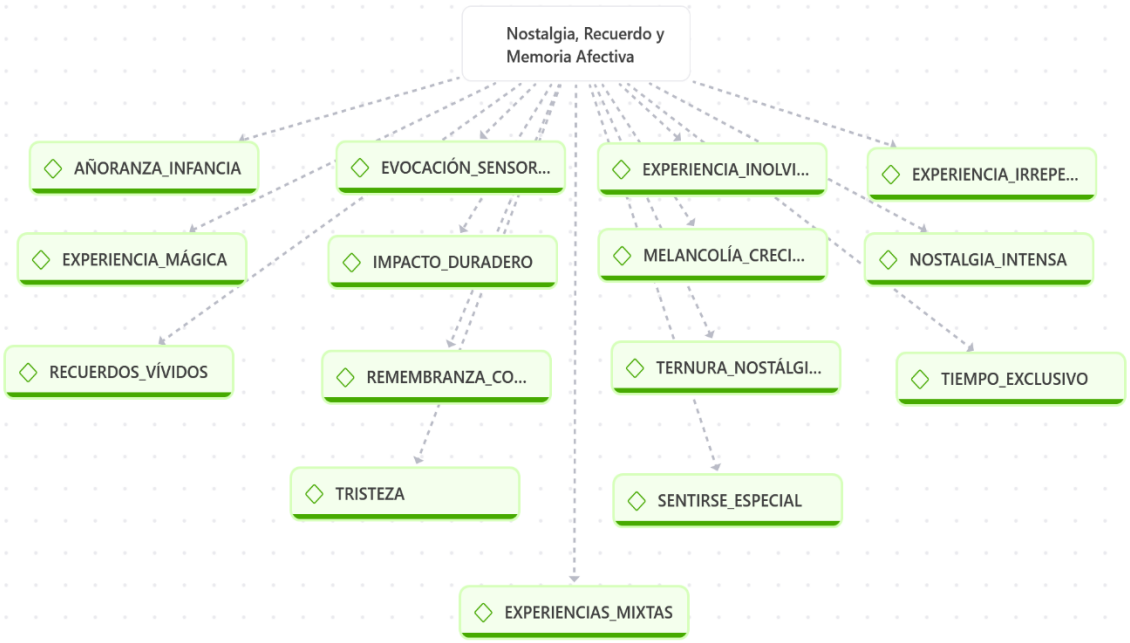
Nota: Resultados Atlas ti

Categoría 1. Vínculos sociales y amistad

Los participantes significaron el juego como un medio para fortalecer la convivencia, construir amistades duraderas y desarrollar habilidades sociales. El Super Nintendo se vivenció como un espacio de encuentro, donde compartir turnos, reír y competir sanamente generó relaciones genuinas y memorables.

La experiencia permitió superar la timidez, promover la inclusión y establecer lazos afectivos tanto entre hermanos como con amigos del barrio. El videojuego fue interpretado como un facilitador social que otorgó un sentimiento de pertenencia y unidad grupal.

Figura 2



Nota: Resultados Atlas ti

Categoría 2. Nostalgia y recuerdo y memoria afectiva

El recuerdo de la experiencia con el Super Nintendo se forma desde una nostalgia intensa, que está asociada a una etapa de inocencia, como la felicidad y descubrimientos. Evocar los sonidos, así como las imágenes y la dinámica del juego moviliza emociones afectivas de algo más profundo, caracterizadas por ternura y melancolía.

Los participantes cuentan estas vivencias como únicas e irrepetibles así como inolvidables, con un impacto de larga vida que continúa vigente en la etapa adulta después de haber sido niño. La memoria se manifiesta como sensorial, emocional y colectiva, pues muchos recuerdos están ligados a la familia o al grupo de amigos.

Figura 3

Nota: Resultados Atlas ti

Categoría 3. Bienestar y experiencia emocional del juego

El videojuego fue vivido como una fuente de diversión, alegría y emoción. Brindó un ambiente festivo donde se experimentó aventura, seguridad emocional y un espacio libre de juicios.

La posibilidad de ganar generaba un sentido de logro, mientras que perder implicaba desafíos emocionales que formaron parte del disfrute. En diversos casos, el juego sirvió como escape de problemas cotidianos, representando un refugio psicológico positivo.

Figura 4

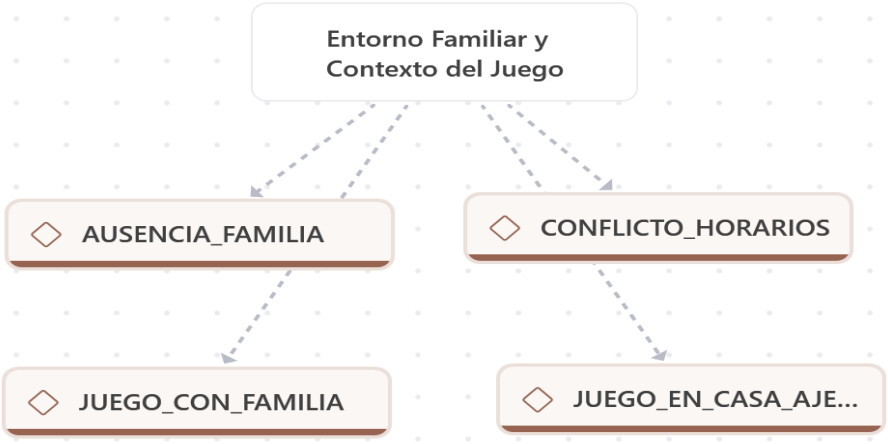
Nota: Resultados Atlas ti

Categoría 4. Aprendizajes, esfuerzo y desarrollo personal

Los participantes reconocen que, sin proponérselo, aprendieron valores y habilidades mediante el juego: compartir, colaborar, persistir y regular emociones. El juego exigía esfuerzo, observación y estrategia, lo que contribuía al desarrollo de capacidades cognitivas y sociales.

La frustración ante la derrota o dificultades técnicas se interpretó como una oportunidad de autocontrol y crecimiento personal, vinculada al deseo de mejorar y continuar.

Figura 5



Nota: Resultados Atlas ti

Categoría 5. Entorno familiar y contexto del juego

La experiencia también estuvo condicionada por el contexto del hogar. La presencia o ausencia de familiares, la disponibilidad de tiempo y las reglas impuestas influían en la vivencia del juego.

El acto de jugar con la familia generó vínculos positivos; sin embargo, en algunos casos, las restricciones horarias o la necesidad de acudir a la casa de otros para jugar reflejan limitaciones del acceso, lo cual también marcó la experiencia subjetiva.

Del análisis fenomenológico emergieron cinco categorías centrales que configuran el significado del juego de Super Nintendo en la vida de los participantes: el ocio compartido, la nostalgia, la amistad y vínculos afectivos, la formación social y emocional, y la influencia sociocultural. En conjunto, estas categorías evidencian que el Super Nintendo no solo representó una forma de entretenimiento, sino también un espacio para fortalecer relaciones, construir identidad, desarrollar habilidades sociales y emocionales, y mantener viva una memoria colectiva vinculada a una etapa valiosa de la vida.

17.5. Discusiones

Los hallazgos de esta investigación confirman que el Super Nintendo representó un espacio importante de socialización para los participantes, pues permitió fortalecer amistades y crear vínculos afectivos duraderos. Esto coincide con Andrade (2023), quien reconoce a los videojuegos como entornos donde se construyen identidades y relaciones juveniles. Asimismo, la convivencia presencial alrededor de la consola coincide con lo señalado por Crawford (2012), respecto a que la experiencia de juego en los años 90 se caracterizaba por la interacción cara a cara, generando pertenencia y unidad grupal.

La nostalgia resaltada por los participantes se vincula con un recuerdo afectivo positivo de su infancia, lo cual respalda lo propuesto por Boym (2001) y Bowman & Wulf (2023), quienes señalan que los videojuegos retro actúan como detonadores de memoria cargados de emociones, especialmente en adultos que crecieron con estas consolas.

Además, se evidenció que el juego aportó bienestar emocional y diversión compartida. Este resultado dialoga con Johannes et al. (2021), quienes destacan la influencia del juego en el bienestar afectivo, así como con Jones et al. (2014), que reconocen su rol en la felicidad y el vínculo social.

Finalmente, los participantes identificaron aprendizajes y desarrollo personal mediante el juego, lo cual se relaciona con Granic et al. (2014), quienes proponen que los videojuegos favorecen la cooperación, la persistencia y la regulación emocional.

17.6. Conclusiones

La experiencia del juego con el Super Nintendo, desde la perspectiva de los participantes, se revela como un fenómeno cargado de significados afectivos, sociales y formativos que trascienden el mero entretenimiento. El análisis permitió identificar cinco categorías centrales vínculos sociales y amistad, nostalgia y memoria afectiva, bienestar emocional, aprendizajes y desarrollo personal, y contexto familiar del juego que en conjunto explican cómo esta consola influyó en la construcción de identidad durante la infancia.

Los participantes reconocen el videojuego como un espacio que favoreció la convivencia y fortaleció amistades genuinas. Asimismo, el Super Nintendo permanece en la memoria como un recuerdo positivo que evoca felicidad, aventura y ternura por la infancia. De igual modo, se evidenció que el juego contribuyó al desarrollo de habilidades sociales y a la regulación emocional, al tiempo que las dinámicas familiares y la disponibilidad de acceso determinaron la manera en que se vivió esta experiencia.

En síntesis, la vivencia con el Super Nintendo se consolidó como parte fundamental de la biografía personal y colectiva de quienes crecieron con esta consola, siendo recordada como una fuente de bienestar emocional y lazos significativos que perduran en la adultez.

Referencias

Aarseth, E. (2003). Playing Research: Methodological Approaches to Game Analysis. Game Approaches/Spilveje. Papers from spilforskning.dk Conference.

Acosta Strobel, J. A., & Montoya Uribe, D. A. (2019). Revisión de la difusión de la innovación: casos de consolas de Nintendo®. Espacios, 19

Alhazmi, A. A., & Kaufmann, A. (2022). Phenomenological qualitative methods applied to the analysis of cross-cultural experience in novel educational social contexts. *Frontiers in Psychology*, *13*, 785134. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.785134

Andrade, L. (2023) Video Games as a Form of Youth Leisure: Socialization Practices and Self-perception Among Young University Students. DOI:10.1007/978-981-99-0942-1_58

Batcho, K. I. (1995). Nostalgia: A psychological perspective. Perceptual and Motor Skills, 80(1), 131-143. https://doi.org/10.2466/pms.1995.80.1.131

Bogost, I. (2007). Persuasive games: The expressive power of videogames. MIT Press. https://doi.org/10.7551/mitpress/5334.001.0001

Borges, L., & Zoltan, B. (2023). Motivations for nostalgia in the Nintendo fandom. Transformative works and cultures, 40. https://doi.org/10.3983/twc.2023.2303

Bowman, N. D., & Wulf, T. (2023). Nostalgia in video games. Current Opinion in Psychology, 49(101544), 101544. https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2022.101544

Boym, S. (2001). The future of nostalgia. Basic Books. https://moodle.studiumdigitale.uni-frankfurt.de/moodle/pluginfile.php/563921/mod_resource/content/1/Boym_The%20Future%20of%20Nostalgia%20%282002%29.pdf

Buñuel, D. (2025) Nostalgia y pervivencia de relatos míticos en la sociedad del espectáculo interactivo. La relacióndel videojuego con su pasado mediante remakes. https://dx.doi.org/10.5209/arab.97041

Busetto, L., Wick, W. y Gumbinger, C. (2020). How to use and assess qualitative research methods. Neurol. Res. Pract. 2, 14 (2020). https://doi.org/10.1186/s42466-020-00059-z

Crawford, G. (2012). Video gamers. Routledge. https://es.scribd.com/document/767870344/Crawford-2012a-Video-Gamers

Fernandez, J., & Shannon, S. (2004). A History of Nintendo Architecture. Proceedings of the fall 2004 engr 3410: computer architecture class (ca2004), franklin w. olin college of engineering, 15.

Garda, M. B., & Grabarczyk, P. (2016). Is every indie game independent? Towards the concept of independent game. Game Studies, 16(1). http://gamestudies.org/1601/articles/gardagrabarczyk

Gonçalves, D., Pais, P., Gerling, K., Guerreiro, T., & Rodrigues, A. (2023). Social gaming: A systematic review. *Computers in Human Behavior*, *147*, Article 107851. https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107851

Granic, I., Lobel, A., & Engels, R. C. (2014). The benefits of playing video games. *The American psychologist*, *69*(1), 66–78. https://doi.org/10.1037/a0034857

Johannes, N., Vuorre, M., & Przybylski, A. K. (2021). Video game play is positively correlated with well-being. *Royal Society Open Science*, *8*(2), 202049. https://doi.org/10.1098/rsos.202049

Jones, C. M., Scholes, L., Johnson, D., Katsikitis, M., & Carras, M. C. (2014). Gaming well: links between videogames and flourishing mental health. *Frontiers in Psychology*, *5*, 260.

Kent, S. L. (2001). The ultimate history of video games: From Pong to Pokémon and beyond. Prima Publishing.

Korstjens, I. y Moser, A. (2017). Serie: Orientación práctica para la investigación cualitativa. Parte 4: Confiabilidad y publicación. Revista Europea de Prácticas Generales, 24(1), 120–124. https://doi.org/10.1080/13814788.2017.1375092

Kowert, R., Domahidi, E., & Quandt, T. (2014). The relationship between online video game involvement and gaming-related friendships among emotionally sensitive individuals. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, *17*(7), 447–453. https://doi.org/10.1089/cyber.2013.0656

Ruslin., Mashuri, S., Sarib, M., & Alhabsyi, F. (2022) Semi-structured Interview: A Methodological Reflection on the Development of a Qualitative Research Instrument in Educational Studies.

Smit, B., & Scherman, V. (2021). Computer-Assisted Qualitative Data Analysis Software for Scoping Reviews: A Case of ATLAS.ti. *International Journal of Qualitative Methods*, *20*. https://doi.org/10.1177/16094069211019140

Suarez, A (2025) Nostalgia lúdica hecha a medida:Una propuesta metodológica para el análisis deremakes de videojuegos desde un punto de vista social. https://dx.doi.org/10.5209/arab.97916

Tavakol, M., & Sandars, J. (2025). Twelve tips for using phenomenology as a qualitative research approach in health professions education. *Medical Teacher*, *47*(9), 1441–1446. https://doi.org/10.1080/0142159X.2025.2478871

Taylor, T. L. (2006). Play between worlds: Exploring online game culture. MIT Press. https://doi.org/10.7551/mitpress/5418.001.0001

Vandal (2020). Estas son las ventas de todas las consolas de Nintendo. https://vandal.elespanol.com/noticia/1350711059/estas-son-las-ventas-de-todas-lasconsolas-de-nintendo-hasta-la-fecha/

Capítulo XVIII

TRANSFORMACIONES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN AMÉRICA LATINA: EL ROL DE LAS TICS POST COVID-19

18. TRANSFORMACIONES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN AMÉRICA LATINA: EL ROL DE LAS TICS POST COVID-19

TRANSFORMATIONS IN HIGHER EDUCATION IN LATIN AMERICA: THE ROLE OF ICTS POST COVID-19

Mayra Vanessa Garcia Perez
Maestra en Psicología Educativa
Universidad Continental
mgarciape@continental.edu.pe
https://orcid.org/0000-0003-1996-8495

Verónica Luna Ccoa
Doctora en Educación
Universidad continental
vluna@continental.edu.pe
https://orcid.org/0000-0003-0812-4633

Arturo Zuñiga Blanco
Maestro en Estadística e Investigación Científica
Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco
arturo.zuniga@unsaac.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-8576-3415

Resumen

La pandemia de Covid 19 tuvo un impacto impactante en el mundo, incluido el cierre de centros educativos como las universidades. Para superar este desafío, muchos países latinoamericanos recurrieron a las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) como herramienta estratégica. En el Perú, no sólo en la educación universitaria, sino también en otros campos como administración, salud, ingeniería, contabilidad, educación, etc., el presente estudio adoptó un enfoque cualitativo, con un método descriptivo, el proceso incluyó una búsqueda de información en fuentes primarias. Se identificó como las Tics han afectado la educación superior en América Latina durante la pandemia del covid-19. Se buscaron artículos en revistas científicas en bases de datos como Scopus y otras para recopilar información. Se incluyo en la búsqueda títulos, resúmenes, palabras clave, objetivos y hallazgos. Los hallazgos revelan que las nuevas tecnologías son recursos

realmente útiles y creativos para el estudio, brindan herramientas poderosas que, cuando se utilizan de manera correcta, pueden ayudar a aprender y desarrollar mejores profesionales y educadores.

Palabras clave: Tecnología de la información, comunicación, educación superior, América Latina

Abstract

The Covid 19 pandemic had a shocking impact on the world, including the closure of educational centers such as universities. To overcome this challenge, many Latin American countries turned to information and communications technologies (ICT) as a strategic tool. In Peru, not only in university education, but also in other fields such as administration, health, engineering, accounting, education, etc., the present study adopted a qualitative approach, with a descriptive method, the process included a search for information . in primary sources. It was identified how ICTs have affected higher education in Latin America during the covid-19 pandemic. Articles in scientific journals were searched in databases such as Scopus and others to collect information. Titles, abstracts, keywords, objectives and findings are included in the search. The findings reveal that new technologies are really useful and creative resources for study, they provide powerful tools that, when used correctly, can help learn and develop better professionals and educators.

Keywords: Information technology, communication, higher education, Latin America.

18.1. Introducción

La pandemia del Covid 19 se originó por una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2 (Zhou, 2020), el avance fue vertiginoso llegando a América latina en febrero del 2020 (Cervantes & Gutiérrez, 2020). Las repercusiones se evidenciaron en todos los ámbitos de desarrollo, debido a que la pandemia de COVID-19 retrocedió una década de

avances en la esperanza de vida, siendo más evidente en Latinoamérica donde las consecuencias fueron más tangibles y complejas por la realidad sociocultural (OMS 2024)

Los países latinoamericanos tomaron medidas como las autoridades peruanas, que desplegaron lineamientos en base al según Art. 7 y 9 de la Constitución Política del Perú (1993), resguardando el amparo de la salud, de la familia y de la población social; en la misma línea Ecuador presentó políticos con la finalidad de frenar este avance y brindar soporte a sus ciudadanos (Ministerio de Salud – Ecuador, 2021)

Por tanto, las universidades públicas y particulares desarrollaron estrategias para combatir y enfrentar el aislamiento general; creando y capacitando a todos los integrantes de las comunidades universitarias, incluyendo a los estudiantes, docentes y personal administrativo en el uso de las TICs; debido a que, formar a los docentes en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) requiere profesionalizar su rol, integrando competencias profesionales clave que permitan optimizar su desempeño educativo (Micho & Hernández-Leo, 2020).

Si bien esta problemática fue transversal a todo ámbito educativo, la educación superior presentó elementos más retadores en esta práctica, con ello los docentes universitarios debían desarrollar un nivel óptimo en conocimiento, manejo de las TICs y competencias digitales para desarrollar de manera adecuada las actividades académicas en el aula virtual; por tanto, el discernimiento digital sitúa a la tecnología como un aliado en este proceso (Hernández, 2017).

Pues, muchos estudios sobre el tema revelan una falta de formación en TICs y un deficiente manejo de competencia digital del docente universitario tanto en América Latina como en el Perú; por tal motivo, se ha destacado la relevancia de fomentar estas habilidades para los profesores de nivel universitario (Ramírez et al., 2020). Sin embargo, en América Latina, hubo muchos docentes que manifiestan el uso de diversas habilidades digitales en el quehacer pedagógico virtual, pero no se realizó un correcto reconocimiento de las habilidades digitales, sino que un mimetismo de las competencias en TIC ha cobrado

relevancia (Lévano et al., 2017); y, en el Perú, se advierte una amplia disparidad en los programas y planes de educación aplicada, por lo que se nota una transición inequitativa de habilidades entre las universidades y los programas de desarrollo de habilidades digitales en la nación. Uno de los efectos de esto es la escasez de experiencia en la capacitación en habilidades digitales (Huerta-Soto et al., 2022).

En América Latina, la educación virtual fue un nuevo sistema de trabajo académico para el docente universitario y demanda que cada alumno y profesor esté debidamente capacitado para obtener las habilidades digitales que requiere en ambientes digitales (Rodríguez et al., 2021). Sin embargo, el entorno virtual de aprendizaje en las universidades del Perú y en América Latina ha generado una serie de problemas, como es la deserción o abandono masivo de estudiantes del semestre académico regular por tener dificultades de conexión, la señal de internet alcanza las zonas costeras, pero con obstáculos a las áreas remotas situadas en montañas y selvas (Chunga, 2021).

Asimismo, se añade como desventaja en el uso de las TICs las interrupciones en la conexión a Internet, tienen acceso a numerosas distracciones durante la clase y piensan que su aprendizaje es inferior (Sapién et al., 2020). Además, de las brechas digitales, se observó también la desigualdad socioeconómica de la población estudiantil en diferentes universidades públicas y privadas reflejadas en el acceso, uso y manejo de Internet, de poseer equipos tecnológicos como una computadora, teléfonos celulares, etcétera.

Sin embargo, el aprendizaje de los estudiantes en entornos virtuales es positivo porque tiene la posibilidad de navegar en el mundo de la información a partir de los planes y objetivos de estudio propuesto por el docente para afianzar las competencias y habilidades necesarias de los estudiantes en diferentes áreas de estudio. Por tanto, los alumnos prosiguieron con sus estudios a través de espacios virtuales de aprendizaje, los cuales fueron relevantes para asegurar la continuidad educativa; no obstante, disminuyó la calidad y relevancia del aprendizaje al ser un ambiente nuevo y desconocido (López & Chancay, 2023).

Por consiguiente, el contexto virtual se hará más efectivo con el uso de la tecnología que está estrechamente relacionados con las computadoras portátiles y estas se detallaron como las más utilizadas y valoradas para el aprendizaje, lo que subraya la importancia de los dispositivos móviles y portátiles para respaldar el aprendizaje en cualquier momento y lugar (Dabbagh et al., 2019). Finalmente, el objetivo del presente estudio es describir el impacto de la Tecnología de la Informática y Comunicación en educación superior, época de Covid-19 en América Latina.

18.2. Metodología

Desde el punto de vista metodológico, el presente estudio se contextualiza en el enfoque cualitativo, por ende, utiliza el método descriptivo y la técnica de búsqueda bibliográfica primaria. Debido a que, el objetivo de estudio en el presente trabajo de investigación es determinar el impacto de la Tecnología de la Informática y Comunicación (TICs) en educación superior, época de Covid-19 en América Latina. Con tal propósito se recurrió a Google Académico que permitió localizar la base de datos biográfica de resúmenes y citas de artículos de revistas científicas de Scopus y el repositorio multidisciplinario de artículos científicos de SciELO referente al tema y área de estudio.

Sin embargo, el equipo de investigadores optó por buscar la información en Scopus. Obteniendo inicialmente 22302 artículos científicos por la variable impacto de la Tecnología de la Información y Comunicación; luego se procedió a delimitar en el buscador por título, resumen y palabras clave se logró obtener 948 artículos científicos; Después, se deslindó con Covid-19 hallándose 29 documentos; y, finalmente, se delimitó por área de estudio: América Latina y se obtuvo solo nueve artículos científicos en referencia al tema y área de estudio. Después, el corpus seleccionado, se procesó en un cuadro de doble entrada según los criterios determinados como es el año de publicación, país, título del artículo, palabras clave, objetivo de estudio, metodología utilizada y por principales hallazgos obtenidos. Finalmente, todas las ideas registradas se estructuraron en organizadores visuales que se expone en los resultados del presente trabajo.

El análisis de los artículos científicos seleccionados se hizo en referencia al objetivo planteado en el presente estudio que permitió observar y registrar a diversos equipos de investigadores de diferentes especialidades tanto de universidades nacionales y particulares de América Latina, interesados en abordar el tema propuesto con diferentes métodos y técnicas de estudio, en distintos tiempos y con hallazgo principales que coadyuvan el tema de estudio que se expone.

18.3. Resultados

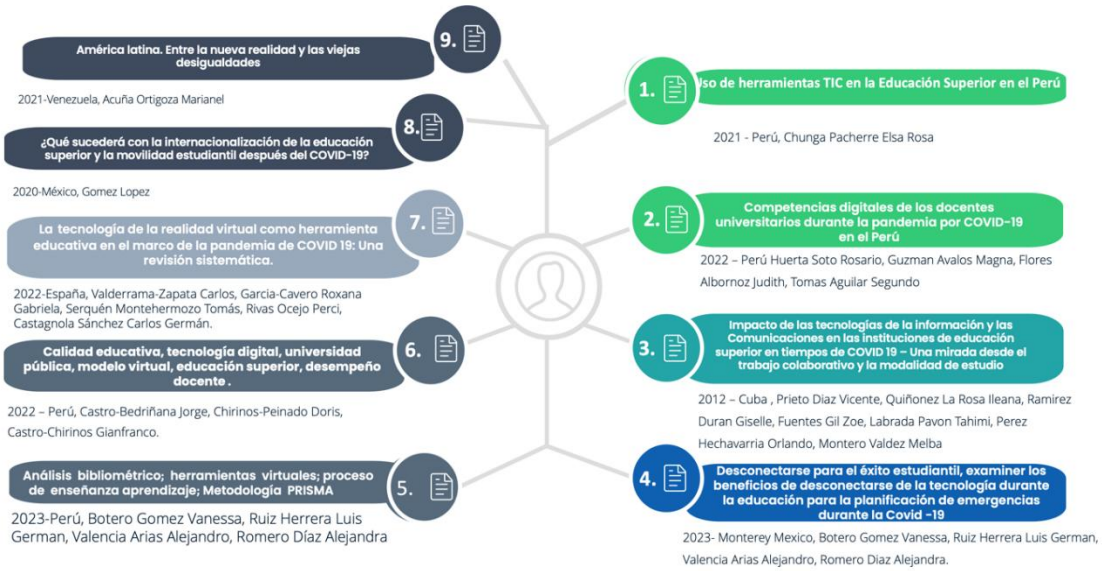


Figura 1. Revisión de artículos según año, país y autor

En esta figura se observa que se hizo la revisión de los artículos de acuerdo a los años de publicación, los cuales en su mayoría corresponden al año 2022, seguidos por el año 2023 y 2021 como el 2020 y 2012. En relación al país de procedencia de este material, encontramos a la mayoría de estos correspondientes al país de Perú, seguido por México y en menos número en Cuba, Venezuela y España; en cuanto a los autores se perciben que en tres artículos tiene solo un autor y en los otros seis cuentan con dos o más investigadores.

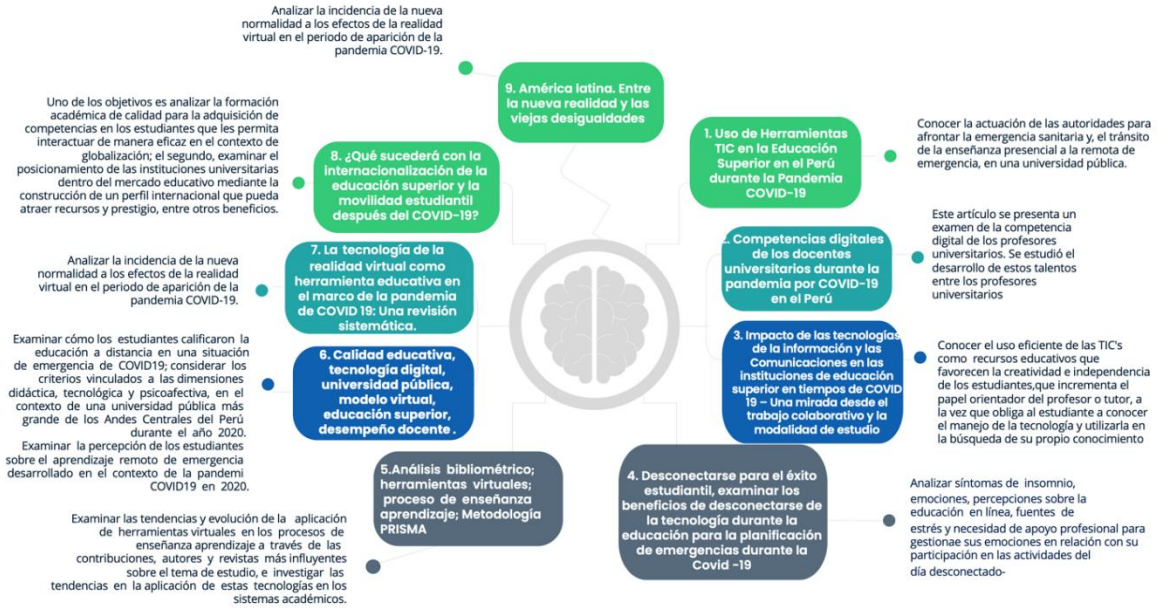


Figura 2. Revisión de artículos según los objetivos

En la figura se puede evidenciar que en su gran mayoría el objetivo es analizar, revisar, conocer y examinar el uso de las tecnologías de la comunicación así los beneficios, impactos del uso de estos en la educación superior.

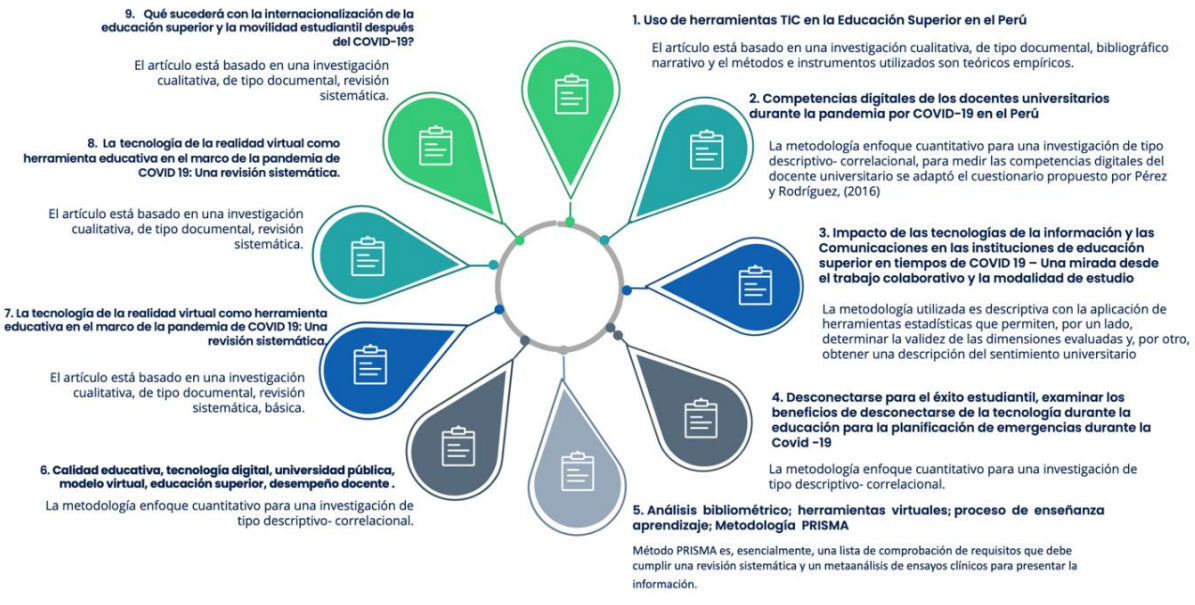


Figura 3. Revisión de artículos según metodología

En esta figura se analiza la metodología utilizada en las diferentes revisiones, donde se puede observar que en su gran mayoría aplican un método cualitativo de tipo descriptivo y utilizaron las técnicas de revisión de bibliografía, en el caso de los cuantitativos vemos que son estudios correlacionales.

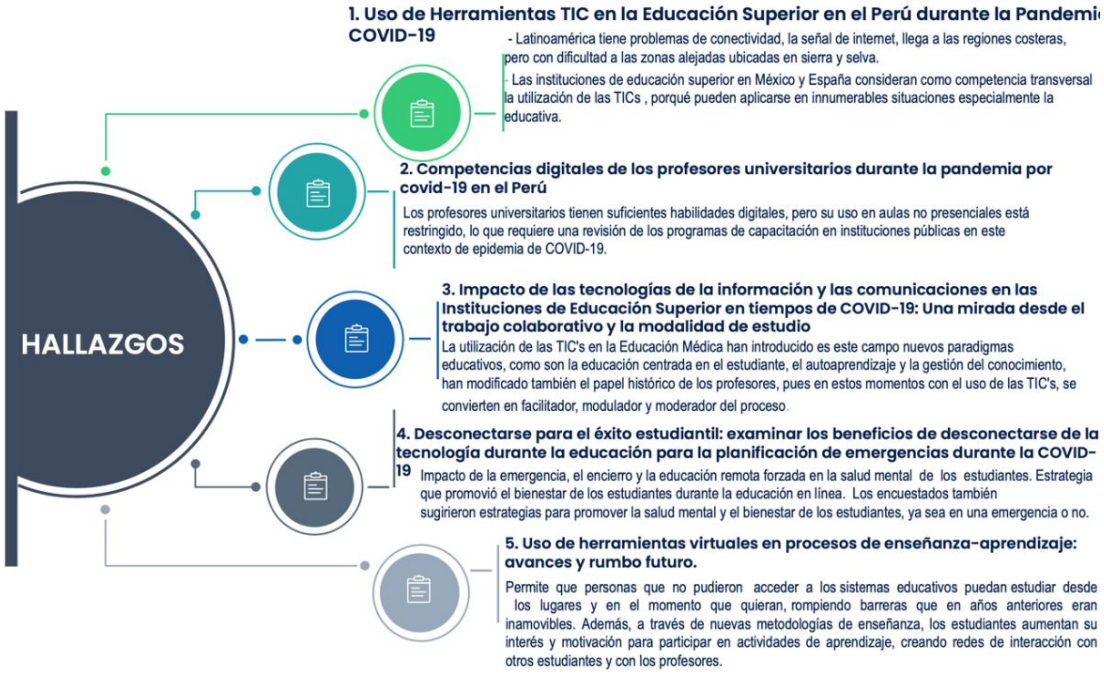


Figura 4. Revisión de artículos y hallazgos primera parte

En el análisis de esta figura se visualiza que efectivamente existen muchas dificultades y limitaciones para el uso de las tecnologías, sin embargo se menciona que los docentes universitarios tienen suficientes habilidades; así es que esta introducción de las tecnologías han beneficiado en el desarrollo de la educación centrado este en el estudiante, la gestión del conocimiento, estas tecnologías de la información y comunicación han permitido a muchas personas alcanzar estos estudios que antes eran esquivos o inalcanzables por diferentes situaciones.

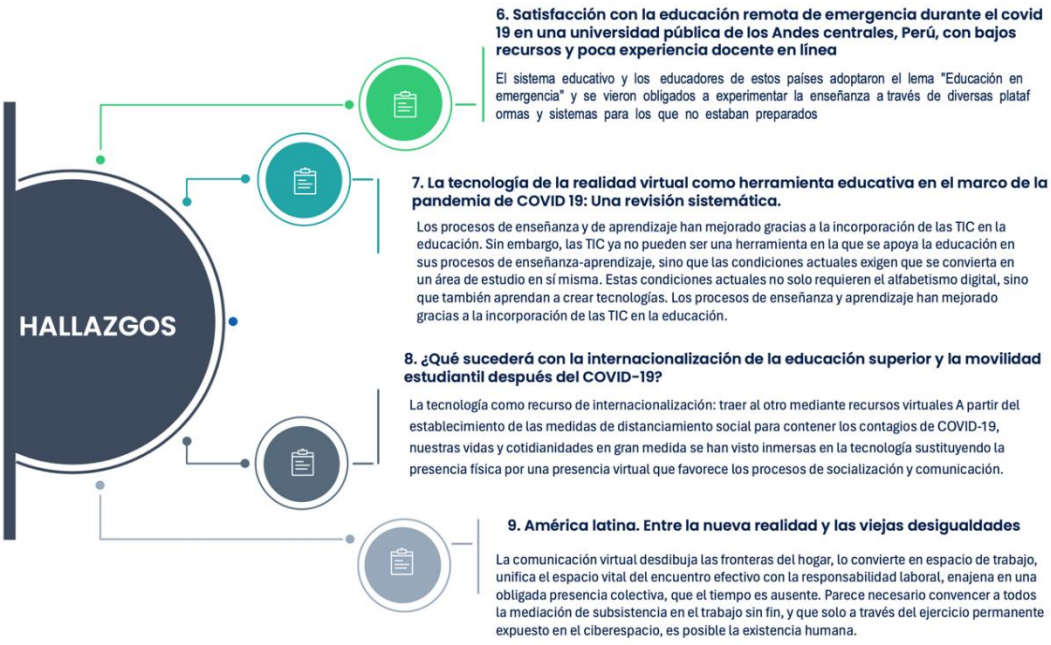


Figura 5. Revisión de artículos y hallazgos segunda parte

Dentro de los hallazgos encontrados en estos artículos revisados se halla información referente a la educación en emergencia y, por tanto, tuvieron que adecuarse al uso de las tecnologías en sus sistemas educativos, así mismo se aprecia que el uso de estas TICs han ayudado a mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje y a su vez permiten el desarrollo de diversos aspectos tanto para estudiantes como docentes; el mismo uso de estas TICs han permitido tener experiencias internacionales de socialización, de comunicación y de oportunidades de aprendizaje, donde las nuevas realidades convierte los espacios para el encuentro de enseñanza aprendizaje.

A partir de los resultados obtenidos se hizo la interpretación de los datos en referencia a los criterios determinados en la metodología y el objetivo de estudio del presente trabajo. La figura 1 expone los resultados obtenidos de la búsqueda bibliográfica primaria referentes al título, autor, año y país de los nueve artículos. Esta información indica que en América Latina concerniente al tema de estudio se hallaron nueve artículos científicos: cinco en Perú, dos en México, uno en Venezuela y uno en Cuba; tanto de universidades nacionales y privadas, pero en áreas de salud, ciencias administrativas y educación. La mayoría de los estudios han abordado el uso de las TICs como un medio educativo en

entornos virtuales para afianzar el proceso de enseñanza y aprendizaje de educación superior durante los años 2021, 2022 y 2023.

La figura 2 presenta los objetivos de estudio previstos en los diferentes artículos científicos por los investigadores que publicaron en Scopus en relación al tema de estudio del presente artículo. Pues, expresan básicamente información sobre la actuación de las autoridades universitarias para afrontar el Covid-19, examinar la competencia digital de los profesores universitarios, precisar el uso eficiente de las TICs como recurso educativo, analizar la percepción que tienen los estudiantes universitarios sobre la educación en línea, examinar las tendencias y evolución de la educación virtual en las universidades, valorar la educación a distancia en la época de Covid-19 y demostrar la importancia del uso de las TICs en la educación superior. Esto demuestra, el gran interés de los intelectuales para abordar temas relacionados al impacto de la Tecnología de la Informática y Comunicación (TICs) en educación superior, época de Covid-19 en América Latina; y, cuyos resultados ayudó prevenir la salud de la población y promover la continuidad de la educación universitaria en diferentes universidades de América Latina, especialmente, en el Perú; durante la época de emergencia sanitaria y post Covid-19.

La figura 3 muestra la metodología utilizada en diferentes artículos científicos publicados en Scopus en relación al tema de estudio. La mayoría de los investigadores han recurrido al enfoque cuantitativo y cualitativo. En cuantitativo, al método descriptivo y prisma; con tal fin, utilizó las técnicas de cuestionario y encuesta; además, de nivel de investigación correlacional. En cualitativo, al método descriptivo y técnica de entrevista; de nivel de investigación transversal.

La figura 4 y 5 exhibe los principales hallazgos obtenidos en los diferentes artículos científicos que aparecen en Scopus como producto del trabajo de campo de los investigadores en la temática planteada. Pues, expresan que América Latina tiene problemas de conectividad, la señal de internet, llega a las regiones costeras; pero con dificultad a las zonas alejadas ubicadas en sierra y selva; asimismo, no se pudo cubrir en su totalidad las carencias de conectividad, de infraestructura y equipamiento con presupuesto

público. Además, los maestros universitarios poseen habilidades digitales, sin embargo, su uso en las aulas digitales está limitado, lo que requiere una verificación de los programas de capacitación en instituciones públicas en el marco de la epidemia del COVID-19. Por tanto, el uso, conocimiento de nuevas tecnologías de la información y comunicación constituyen un recurso valioso e innovador para la educación, en virtud a proporcionar herramientas eficaces, viables para la interacción de la enseñanza y aprendizaje conducidos por los paradigmas pedagógicos pertinentes en sus entornos de aprendizaje para lograr la formación de los futuros profesionales competentes, pensadores críticos y empáticos que demanda el desarrollo del país. Finalmente, las TIC's en la educación superior ha introducido nuevos paradigmas educativos, como la educación centrada en el estudiante, el autoaprendizaje y la gestión del conocimiento, del mismo modo el papel histórico de los profesores, pues en estos momentos con el uso de las TIC's, se convierten en facilitador, modulador y moderador del proceso en la interacción del docente y estudiante.

18.4. Conclusiones

Como resultado de los nueve artículos científicos consultados podemos concluir que las Tecnologías de Información y Comunicaciones fueron de gran ineludible apoyo para la educación superior en Latinoamérica; recurso educativo que se utilizó de emergencia en tiempos de COVID 19 (virus SARCOV 2), situación que brindó respuesta inmediata al problema generado por el mal del siglo antes mencionado.

En ese contexto, cuando el COVID 19 llegó a expandirse por el mundo, los gobiernos de los países de Latinoamérica, particularmente del Perú, aplicaron de emergencia los artículos 7 y 9 de la Carta Magna de 1993, y del sector de Salud peruano la Ley No. 26842, Ley General de Salud y otros de rango inferior como la Resolución Ministerial No. 193-2020/MINSA que aprobó la prevención, diagnóstico y tratamiento de personas afectadas por COVID19 en Perú y sus modificatorias. Todos los países se paralizaron y se cerraron las escuelas y centros de educación superior y ante el problema generado se reaperturaron los centros educativos con el modelo TICs, ya no como una herramienta digital, sino como un recurso

necesario. Terminó el proceso y hoy se queda como alternativa que nos demanda el alfabetismo digital. A pesar que hubo retorno gradual a las aulas. La experiencia enseña a asumir tres acciones en el futuro sobre la educación de las TICs: enseñar a usar, enseñar a proteger nuestra información y enseñar a crear la tecnología adquirida. En concreto, viendo las realidades en diversas latitudes de Cuba, México, Venezuela, el Perú y otros países latinoamericanos, el uso de las TICs vienen generando impactos positivos en nuestra sociedad, como la responsabilidad social, en la universidad y en la investigación.

En el Perú ha sido notorio el acceso limitado al servicio masivo de las TICs, por múltiples causas, como la situación económica de cada estudiante de las universidades públicas o privadas; pero la sobreponerse al problema hay experiencias dignas de encomio y emulación que a los docentes, discentes y personal administrativo se han sacrificado y hoy están preparados a pesar de las limitantes momentáneas a seguir apostando por el desarrollo y progreso de nuestra sociedad.

En definitiva, habiendo analizado las experiencias de los estudiantes latinoamericanos de toda edad, raza, y características sociodemográficas, hoy conocen y utilizan en gran medida las TICs, las cinco herramientas: correo electrónico, google meet, material audiovisual, bibliotecas digitales y accesos a buscadores y repositorios científicos, analizadas a favor de su rendimiento académico y desarrollo estudiantil.

Referencias bibliográficas

Cervantes E. & Gutiérrez P. (2020), Resistir la Covid-19. Intersecciones en la Educación de Ciudad Juárez, México, *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3e), 7-23. https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.001

Chunga, E. R. (2021). El uso de la Tic, por la llegada del Covid-19, desafíos en la educación superior en Perú. *Revista Iberoamericana de la Educación* Vol-Especial 1 https://scholar.google.es/citations?hl=es&pli=1&user=CFWoY3gAAAAJ#d=gs_hdr_drw

Constitución Política del Perú de (1993) https://www.congreso.gob.pe/constitucionyreglamento/

Dabbagh, N., Fake, H., & Zhang, Z. (2019). Student Perspectives of Technology Use for Learning in Higher Education. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), pp. 127-152. doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.1.22102

Hernández, R. M. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. Propósitos y representaciones, 5(1). 325-347. http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149

Huerta-Soto, R., Guzmán-Avalos, M., Flores-Albornoz, J. & Tomás-Aguilar, S. (2022). Competencias digitales de los profesores universitarios durante la pandemia por covid-19 en el Perú. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 25(1), 49-60. DOI: https://doi.org/10.6018/reifop.500481

Lévano, L., Sánchez, S., Guillén, P., Tello, S., Herrera, N. & Collantes, Z. (2017). Competencias digitales y educación. propósitos y representaciones, 7(2). 569-588. http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329

López, D. R. y Chancay, L., (2023). Impacto de las TICs en el rendimiento de los estudiantes debido a la emergencia sanitaria COVID- 19 en la Universidad Técnica de Manabí. http://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es

Michos, K., & Hernández-Leo, D. (2020). CIDA: A collective inquiry framework to study and support teachers as designers in technological environments. Computers & Education, 143. 103679. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103679

Ministerio de Salud – Ecuador (2021) medidas para controlar la pandemia de COVID-19,Mhttps://www.salud.gob.ec/cinco-medidas-controlar-pandemia-covid-19-festividades-diciembre-ecuador/

Organización mundial de la Salud OMS (2024) La COVID-19 ha acabado con una década de avances en esperanza de vida a nivel mundial. https://www.who.int/es/news/item/24-05-2024-covid-19-eliminated-a-decade-of-

progress-in-global-level-of-life-expectancy#:~:text=Las%20regiones%20de%20la%20OMS,sana%20de%202%2C5%20a%C3%B10s.

Ramírez, E. H., Espinoza, M. R., Esquivel, S. M. & Naranjo, M. E. (2020). Inteligencia emocional, competencias y desempeño del docente universitario: Aplicando la técnica mínimos cuadrados parciales SEM-PLS. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(3). 99-114. https://doi.org/10.6018/reifop.428261

Rodríguez, J., Ortiz, A. M., Cordón, E. & Agreda, M. (2021). The Influence of Digital Tools and Social Networks on the Digital Competence of University Students during COVID-19 Pandemic. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(6). 2835. https://doi.org/10.3390/ijerph18062835

Sapién Aguilar, A. L., Piñón Howlet, L. C., Gutiérrez-Diez, M. C. y Bordas Beltrán, J. L. (2020). La Educación superior durante la contingencia sanitaria COVID-19: Uso de las TIC como herramientas de aprendizaje. Caso de estudio: alumnos de la Facultad de Contaduría y Administración. *Revista Latina de Comunicación Social*, 78, 309-328. https://www.doi.org/10.4185/RLCS-2020-1479

UNESCO IESALC. (2020). Covid-19 y educación superior: de los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuesta y recomendaciones. París, Francia: UNESCO. http://www.iesalc unesco.org/wp-content/uploads/2020/04/ COVID-19-060420-ES-2

Zhou, P., Yang, X. L., Wang, X. G., Hu, B., Zhang, L., Zhang, W., ... & Shi, Z. L. (2020). A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *nature*, *579*(7798), 270-273.

Capítulo XIX

MARKETING DIGITAL Y ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DIGITAL DE USUARIOS CON SIMILARWEB DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SAN ROMÁN - PUNTO

19. MARKETING DIGITAL Y ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DIGITAL DE USUARIOS CON SIMILARWEB DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SAN ROMÁN - PUNO

DIGITAL MARKETING AND ANALYSIS OF THE DIGITAL BEHAVIOR OF USERS WITH SIMILARWEB IN THE PROVINCIAL MUNICIPALITY OF SAN ROMÁN - PUNO

Edwerson William Pacori Paricahua
Universidad Nacional de Juliaca
Docente universitario de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería
e.pacori@unaj.edu.pe
Dr. En Educación
https://orcid.org/0000-0002-8260-0047

José Pánfilo Tito Lipa
Universidad Nacional del Altiplano Puno
Docente universitario de la facultad de Ingeniería Estadística e Informática
jptito@unap.edu.pe
Doctoris Scientiae En Ciencias De La Computación
https://orcid.org/0000-0002-1572-5632

Juan Mauricio Pilco Churata
Universidad Nacional de Juliaca
Docente universitario de la Facultad de Gestión y Emprendimiento Empresarial
jmpilcoc.doc@unaj.edu.pe
Dr. En Derecho
https://orcid.org/0000-0002-1524-4628

Roberto Payé Colquehuanca
Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez- Juliaca
Docente de la Facultad de Ciencias Administrativas
rpayec22@gmail.com
Doctor en Administración
https://orcid.org/0000-0001-8237-5735

Danitza Karely Soto Huaman
Instituto de educación superior tecnológico público chupa
Docente de arquitectura de plataformas de servicios de tecnologías de la información
danitzakarely77@gmail.com
Ingeniera de Sistemas
https://orcid.org/0009-0000-0402-0779

Resumen

La investigación se desarrolló para establecer la relación entre el marketing digital y el análisis de comportamiento digital de los usuarios con similarWeb de la municipalidad provincial de San Román – Puno. Estudio de enfoque cuantitativo; se aplicó el método hipotético deductivo, con un diseño correlacional de corte transversal y retrospectivo; se aplicó como instrumento el cuestionario para el marketing digital y el comportamiento, en una muestra de 150 usuarios elegidos mediante el muestreo no probabilístico por cuotas. Se obtuvo los principales resultados donde el 39.3% de usuarios interpretan un nivel regular, el 32.0% un nivel alto y el 28.7% un nivel bajo sobre su comportamiento del usuario frente a las plataformas digitales. Concluyendo que existe relación directa y significativa entre el marketing digital y el análisis del comportamiento digital de los usuarios con similarWeb de la municipalidad provincial de San Román – Puno, debido a una significancia de p-valor igual a 0.000, resultado que fue corroborado por el coeficiente de correlación igual a 0,612 considerada como correlación moderada positiva.

Palabras clave: análisis, comportamiento, marketing digital, plataforma, satisfacción.

Abstract

The research was conducted to establish the relationship between digital marketing and the analysis of digital user behavior using SimilarWeb in the provincial municipality of San Román, Puno. This was a quantitative study using the hypothetical-deductive method, with a cross-sectional and retrospective correlational design. A questionnaire on digital marketing and behavior was administered to a sample of 150 users selected through non-probabilistic quota sampling. The main results obtained were that 39.3% of users interpreted a regular level, 32.0% a high level, and 28.7% a low level of user behavior on digital platforms. It was concluded that there is a direct and significant relationship between digital marketing and the analysis of the digital behavior of users with similarWeb in the provincial municipality of San Román – Puno, due to a significance of p-value equal to 0.000, a result that was corroborated by the correlation coefficient equal to 0.612, considered a moderate positive correlation.

Keywords: analysis, behavior, digital marketing, platform, satisfaction.

19.1. Introducción

Las entidades gubernamentales se encuentran en una transformación digital a causa de los cambios tecnológicos con el uso acelerado de herramientas digitales, permitiendo ampliar su cobertura de comunicación e información, estos cambios se basan en el cambio de mentalidad en todos los ciudadanos hasta los funcionarios y servidores de la administración pública para integrar el marketing digital y llegar a satisfacer a los usuarios de las entidades gubernamentales.

El desarrollo tecnológico se considera un factor decisivo en las dinámicas sociales, por tal razón el marketing digital viene a ser estrategias y técnicas de promoción que utilizan internet y dispositivos electrónicos para promocionar productos y servicios. A través de canales como redes sociales, sitios web y correo electrónico (Kloter y Armstrong, 2012; Ortega-Vivanco, 2023; Farfán, 2025), El marketing digital que se viene aplicando en algunas entidades públicas con la finalidad de contar la interactividad con los usuarios, mediante la participación de los ciudadanos de manera activa, para una atención oportuna y adecuada de los servicios que presta las entidades públicas (Quintanilla, 2017; Sánchez, 2018).

Por otro lado, el comportamiento digital del usuario se refiere a la forma en que las personas interactúan con una plataforma digital o contenido, incluyendo sus decisiones, motivaciones, necesidades y acciones en cada etapa del proceso, siendo un indicador importante para las instituciones públicas (Martínez y Maynegra, 2014). Las plataformas digitales generan enormes cantidades de datos de comportamiento digital, pero lo que realmente es importante es la información digital que se ha posicionado como fuente de información favorita por millones de consumidores en todo el mundo, intensificando la inversión en publicidad en las plataformas digitales (Quintanilla, 2017; Sánchez, 2018).

A nivel internacional la calidad de la información, seguridad, variedad de productos y eficiencia en la entrega son claves para la satisfacción en el e-commerce sudafricano (Mofokeng, 2021; Díaz y Muela, 2022), la mayoría utiliza medios digitales para encontrar información y promociones de la misma manera ser implementa en las instituciones gubernamentales. Según el reporte de fabricación del E-Commerce en Perú (2019), reflejó que en Latinoamérica uno de cada cuatro habitantes, compran productos en línea a través de medios digitales (BlackSip, 2019).

En el Perú en el artículo "Estadísticas digitales Perú 2019", realizado por Comscore y Shareablee nos dice que 21,9 millones de peruanos usa Facebook como su red social favorita, para ver publicidad o información en tiempo real (Fernando, 2019). La Cámara de Comercio Peruana Electrónico (CAPECE, 2020), menciona que en el Perú se ha superado la barrera de los cuatro mil millones de soles invertidos en estas plataformas digitales, presentando un acelerado incremento del 31%. Esto evidencia que la población muestra un interés creciente en las publicaciones que circulan en las redes sociales, lo cual refleja no solo la amplia penetración de estas plataformas en la vida cotidiana, sino también la influencia que ejercen en la formación de opiniones, la difusión de información y la participación ciudadana. El nivel de interacción ha demostrado mediante comentarios, "me gusta", que las personas no solo consumen el contenido, sino que también se involucran activamente con él. Esto convierte a las redes sociales en un espacio clave para comprender las dinámicas de comunicación actuales, así como las preferencias, preocupaciones y comportamientos de distintos grupos sociales.

En el Perú, la población ha incrementado el uso de internet, intensificando el uso de las redes sociales como medio de información, atención y publicidad de las instituciones públicas y privadas. Desde esa perspectiva el marketing digital considerado como estrategia comercial, permite atender a los clientes en sus diferentes servicios. Siendo la ley Nº 27806 (Ley de transparencia y acceso a la información pública) quien somete al principio de publicidad a la municipalidad como entidad pública obligando a entregar información mediante comunicados, procedimientos, entre otros, difundiendo los actos oficiales que desarrolla la municipalidad, de interés público.

Es verdad que en medio de la crisis de la pandemia se ha destapado la situación caótica de muchas instituciones tanto públicas y privadas sobre la implementación de las plataformas digitales. También es cierto, que existe falta de decisión en la municipalidad provincial de San Román, y en muchos de los casos el desconociendo de los funcionarios y servidores públicos sobre la difusión de la gestión municipal a través del internet mediante las tecnologías de información y comunicación (TIC), siendo un problema que no ha recibido la atención necesaria de las autoridades de turno, la gerencia de planeamiento y presupuesto es la encargada del manejo de información en la municipalidad, que viene incurriendo textualmente en el incumplimiento de las disposiciones referidas en la Ley Nº 27806. Estos riegos afectan la gestión municipal, primordialmente la información a la población que debe brindar la administración pública, conllevando a una insatisfacción de la gestión.

En la actualidad no se puede estar ajeno al marketing digital siendo un papel importante en el quehacer de las instituciones gubernamentales para tener mayor alcance. Siendo una herramienta clave en el éxito del cumplimiento de los objetivos planificados para la gestión, al no aplicar el marketing digital, la Municipalidad Provincial de San Román, se convierte en un factor crítico de fracaso, al no promover la transparencia de los actos oficiales de la gestión, negando el acceso a la información consagrado como un derecho fundamental de la persona según el artículo 2 de la Constitución Política del Perú, por otro lado, los funcionarios o servidores públicos que no acatan las disposiciones de la Ley Nº 27806 serán sancionados penalmente según el artículo 377 del código penal. Incumpliendo las promesas electorales deteriorando el plan de gobierno por el cual ha sido elegido, conllevando a que los usuarios tengan un comportamiento de rebote (o bounce rate) siendo un indicador que muestra el porcentaje de usuarios que entran a una página web y se retiran sin interactuar, es decir, sin visitar.

Según el INEI en el Perú durante la pandemia se ha incrementado el acceso a internet en las instituciones públicas, en un 99.0% en las municipalidades provinciales y un 63.5% en las municipalidades distritales, la municipalidad provincial de San Román no es ajena a las oportunidades que brinda el marketing digital mediante los canales publicitarios,

tecnológicos, digitales, (Páginas webs, Facebook, Instagram, WhatsApp, entre otros) personalizando la atención y la información a los ciudadanos de manera inmediata, siendo un aliado estratégico para la gestión municipal, permitiendo interactuar con el ciudadano, mediante comentarios, en base a la información y los actos desarrollados por las autoridades municipales, creando un vínculo con el ciudadano asumiendo un rol activo para satisfacer y atender las necesidades de la población.

Su importancia del estudio estuvo orientada al manejo adecuando de la información sobre los servicios y actividades desarrolladas por la gestión municipal, mediante las tecnologías de información y comunicación (TIC), innovando las modalidades de prestación de sus servicios e informando los actos desarrollados por la entidad pública. Ello permite mejorar los procesos administrativos para lograr los objetivos propuestos de la municipalidad, mediante la interrelación con la población, promoviendo información de las acciones y actividades desarrollas a través de estrategias de publicidad, comprometiendo al personal que labora en la municipalidad para lograr una buena gestión, asumiendo un rol de nuevas responsabilidades.

19.2. Materiales y métodos

El estudio se llevó a cabo en la región Puno del Perú, específicamente en el departamento de Puno, provincia de San Román, distrito de Juliaca. Se ubica en el altiplano del sur peruano, un territorio reconocido por su marcada diversidad cultural, su profundo legado ancestral y sus singulares características geográficas. Juliaca, además, constituye un importante centro urbano y comercial de la región, donde convergen dinámicas sociales, económicas y culturales propias del mundo andino, lo que la convierte en un escenario relevante para investigaciones de este tipo.

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, en el cual se formuló una hipótesis destinada a ser contrastada mediante técnicas estadísticas. A través de este proceso de análisis, se buscó no solo comprobar la hipótesis planteada, sino también aportar nueva evidencia empírica que contribuya a ampliar y enriquecer la teoría existente en el campo de estudio (Pacori & Pacori, 2019).

Además, se optó ´por el método analítico–sintético, el cual permitió examinar cada uno de los elementos del fenómeno de manera individual para posteriormente integrar y unificar los resultados obtenidos. (Arias, 2016; Pacori y Pacori, 2019).

El estudio se enmarca en un tipo de investigación aplicada, ya que permite utilizar los conocimientos derivados de las teorías relacionadas con las variables en análisis para intervenir en situaciones reales. Este tipo de investigación busca no solo comprender los fenómenos observados, sino también profundizar en ellos mediante la aplicación práctica de conceptos teóricos, generando así soluciones o aportes que contribuyan a mejorar la comprensión y el abordaje de los hechos estudiados (Arias, 2016; Pacori y Pacori, 2019).

Asimismo, se empleó un diseño de investigación no experimental, dado que las variables fueron estudiadas en su contexto natural sin manipulación alguna. De manera complementaria, se utilizó un diseño correlacional, orientado a determinar el grado de relación existente entre las variables analizadas y a identificar posibles patrones de asociación que contribuyan a una comprensión más profunda del fenómeno estudiado (Arias, 2016; Hernández y Mendoza, 2018; Pacori y Pacori, 2019).

La población del estudio estuvo constituida por la totalidad de los usuarios que cuenta la Municipalidad Provincial de San Román de Juliaca para realizar algún trámite administrativo. Para la selección de la muestra se utilizó un muestreo no probabilístico por cuotas, lo que permitió conformar grupos con características específicas definidas previamente mediante criterios de inclusión y exclusión (Arias, 2016; Hernández y Mendoza, 2018; Pacori y Pacori, 2019). La muestra estuvo compuesta por 150 usuarios, distribuidos en seis cuotas de la siguiente manera: la primera cuota incluyó 30 usuarios de sexo masculino, con edades entre 18 y 29 años; la segunda cuota estuvo conformada por 30 usuarias de sexo femenino, también de 18 a 29 años; la tercera cuota incluyó 25 usuarios masculinos de 30 a 45 años; la cuarta, 25 usuarias femeninas de 30 a 45 años; la quinta cuota, 20 usuarios masculinos de 46 a 65 años; y finalmente, la sexta cuota estuvo integrada por 20 usuarias femeninas de 46 a 65 años. Esta distribución permitió garantizar

una representación equilibrada de los distintos grupos etarios y de género, asegurando que los resultados obtenidos fueran adecuados y representativos dentro del marco del estudio.

Se aplicó un cuestionario previamente validado y con adecuados niveles de confiabilidad. En relación con la variable marketing digital, se obtuvo un coeficiente Alfa de Cronbach de $\alpha = 0.743$ (74.3%), lo que indica una fiabilidad aceptable y evidencia que el instrumento presenta consistencia interna suficiente para su aplicación. Por otro lado, para la variable comportamiento digital, el coeficiente obtenido fue de $\alpha = 0.726$ (72.6%), igualmente dentro de los rangos considerados aceptables, lo que permite afirmar que esta escala también posee una confiabilidad sólida para su uso en el estudio (Arias, 2016; Hernández y Mendoza, 2018; Pacori y Pacori, 2019).

Respecto a la validez del instrumento, esta se estableció mediante el juicio de expertos, alcanzando un promedio de valoración del 96.0%. Dicho resultado se encuentra por encima de los estándares mínimos requeridos, lo que confirma que el cuestionario es pertinente, adecuado y válido para medir las variables propuestas en la investigación.

Para el análisis estadístico se emplearon procedimientos descriptivos e inferenciales que permitieron interpretar de manera precisa las percepciones de los usuarios. El procesamiento y tratamiento de los datos se realizaron con estricta rigurosidad metodológica, garantizando la obtención de resultados válidos, confiables y alineados con los objetivos de la investigación. Posteriormente, toda la información fue procesada en un software estadístico especializado, lo que facilitó la organización, análisis e interpretación sistemática de los datos (Pacori y Tito, 2018).

En cuanto al análisis inferencial, se aplicó la correlación de Pearson con el propósito de determinar el grado y la dirección de la relación existente entre la variable marketing digital y el comportamiento digital. Esta técnica estadística permitió cuantificar la fuerza de asociación entre ambas variables a partir de los datos observados, identificando patrones de relación que contribuyen a explicar cómo interactúan entre sí en el contexto del estudio (Pacori y Tito, 2018).

19.3. Resultados

Tabla 1

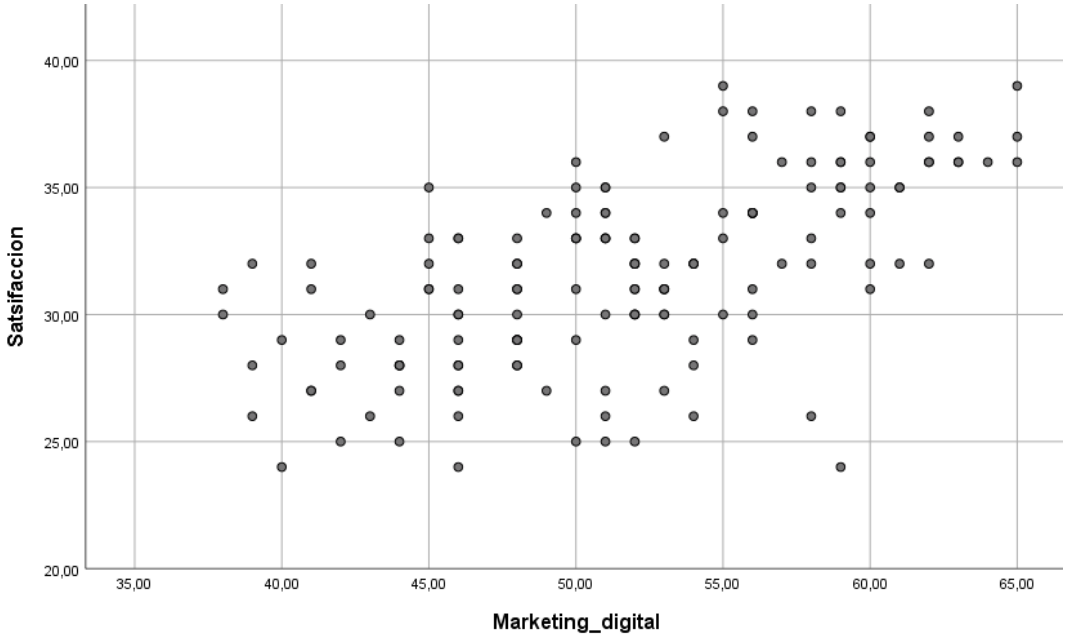
Correlación de Pearson para el marketing digital y el comportamiento del usuario

		Marketing digital	Comportamiento digital
Marketing digital	Correlación	1	,612
	Nivel de significancia		,000
	N	150	150
Comportamiento	Correlación	,612	1
	Nivel de significancia	,000	
	N	150	150

Nota: En la tabla se muestra los resultados de la prueba de correlación de Pearson alcanzando un coeficiente de relación igual a 0.612, correspondiente a una correlación moderada positiva, con un nivel de significancia de p igual a 0.000, lo que permite aseverar que el marketing digital se relaciona de manera directa con el análisis del comportamiento digital de los usuarios sobre la plataforma de la municipalidad provincial de San Román – Puno con similarWeb, 2022, por lo tanto, la prueba es significativa.

Figura 1

Dispersión de puntos para el marketing digital y el comportamiento del usuario



Nota: Se puede apreciar en la figura la dispersión de puntos formado por el número de usuarios donde podemos precisar que a mayor marketing digital es mayor el comportamiento digital del usuario sobre la plataforma de la municipalidad provincial de San Román – Puno con similarWeb, 2022.

Tabla 2

Características del comportamiento del usuario sobre la plataforma de la municipalidad Provincial de San Román

Métricas	Indicador
Visitantes únicos mensuales	5,874
Paginas/ visita	2.84

Duración de la visita	00:03:14
Porcentaje de rebote	60.49%

Nota: En la tabla se aprecia los resultados de la evaluación de la página web de la municipalidad provincial de San Román, análisis evaluado en un periodo mensual referente al número de visitas se tiene en un numero de 5874 visitantes, con un 2.84 de visitantes por página, y el tiempo de permanecía en la web es de 3 minutos y 14 segundos promedio, finalmente el porcentaje de rebote es de 60.49% según los resultados del análisis.

Tabla 3

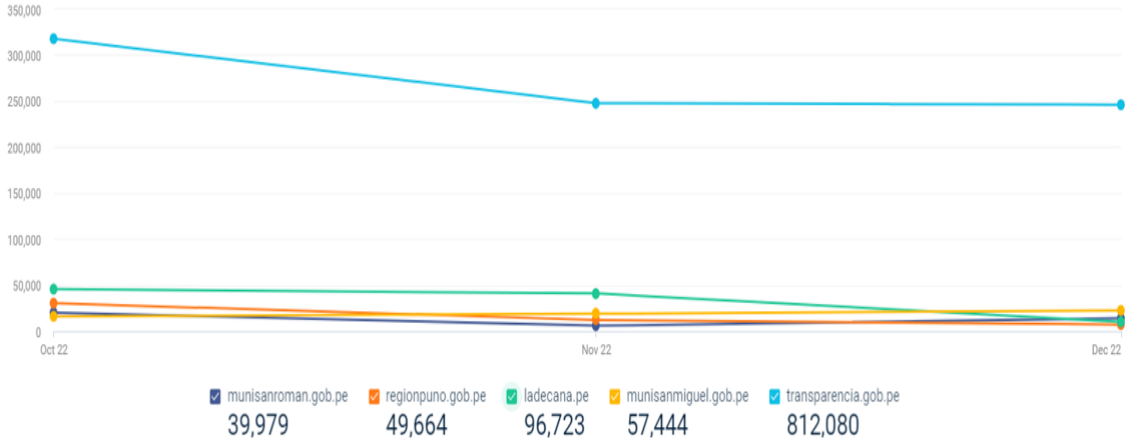
Comparación del control de tráfico de la plataforma de la municipalidad provincia de San Román

Métrico	munisanroman.gob.pe	regionpuno.gob.pe	ladecana.pe	munisanmiguel.gob.pe	transparencia.gob.pe
Visitas mensuales	13,326	16,555	32,241	19,148	**270,693**
Visitantes únicos mensuales	5,874	8,972	18,338	10,626	**190,593**
Visitas / Visitantes únicos	**2.27**	1.85	1.76	1.80	1.42
Duración de la visita	00:03:14	00:02:02	00:00:06	**00:03:43**	00:02:20
Paginas por visita	2.84	3.10	1.04	**4.20**	2.83
Porcentaje de rebote	60.49%	56.49%	95.44%	**42.18%**	47.01%

Nota: En la tabla se aprecia los resultados del control de tráfico de las páginas webs en la provincia de San Román en un periodo mensual, referente al número de visitas se observa que la municipalidad de San Román, se encuentra en último lugar, en referencia al tiempo de permanecía en la web se observa que se encuentra en segundo lugar, referente a las páginas por visita se encuentra en el segundo lugar, finalmente sobre el porcentaje de rebote se encuentra en el cuarto lugar de cinco páginas web evaluadas en la provincia de San Román.

Figura 2

Comparación del tráfico de la plataforma de la municipalidad provincia de San Román



Nota: En la figura se aprecia una comparación de la tendencia de visitas de las páginas webs de las instituciones gubernamentales más visitadas.

Tabla 4

Baremización de los niveles de comportamiento digital del usuario de la municipalidad Provincial de San Román

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	43	28,7
Regular	59	39,3
Alto	48	32,0
Total	150	100,0

Nota: En la tabla se muestra el resultado del nivel de comportamiento digital del usuario de la municipalidad Provincial de San Román, donde el 39.3% de usuarios interpretan un nivel regular, el 32.0% un nivel alto y el 28.7% un nivel bajo sobre el comportamiento del usuario frente a la plataforma de la municipalidad provincial de San Román, 2022.

19.4. Discusión

Los resultados obtenidos en la prueba aplicada para analizar la relación entre el marketing digital y el comportamiento digital de los usuarios permiten confirmar la hipótesis planteada inicialmente. Los hallazgos evidencian una relación significativa entre la implementación de estrategias de marketing digital y el comportamiento digital del usuario, lo cual demuestra que una adecuada presencia digital influye positivamente en la percepción y satisfacción del público. Estos resultados coinciden con lo señalado por Lozano (2021), quien sostiene que el marketing digital empleado en la actualidad tiene un impacto directo en la satisfacción del cliente, especialmente por la calidad del servicio y la interacción que este permite. De manera similar, Yactayo (2018) concluye que el uso constante de redes sociales como Facebook y WhatsApp se relaciona positivamente con la satisfacción del usuario, debido a la inmediatez de la información y la atención personalizada que estas plataformas facilitan. Los datos obtenidos refuerzan la idea de que el marketing digital no solo mejora la visibilidad institucional, sino que también fortalece la experiencia del usuario al brindar canales de comunicación más accesibles, dinámicos y orientados a sus necesidades.

Por otro lado, los resultados obtenidos respecto a los niveles de marketing digital muestran que estos se encuentran en un nivel regular, según la percepción de los usuarios. Aunque la página web de la municipalidad facilita ciertos espacios de comunicación, su impacto aún es limitado y no logra generar una experiencia plenamente satisfactoria. Esta situación contradice lo hallado por Huancollo (2018), quien concluye que los servicios brindados en línea influyen de manera positiva y significativa en la satisfacción de los usuarios de la municipalidad. En contraste con dicho estudio, los resultados de la presente investigación

evidencian que la implementación actual del marketing digital no alcanza el nivel esperado de eficacia ni logra consolidar una conexión sólida con los ciudadanos.

Asimismo, los resultados obtenidos muestran que existe un alto porcentaje de usuarios con niveles regulares de comportamiento digital frente a las acciones realizadas por la Municipalidad Provincial de San Román. Esto indica que, si bien los ciudadanos interactúan con los canales de comunicación, su participación y satisfacción aún son limitadas. Estos hallazgos son contrarios a lo reportado por Losada y Morales (2019), quienes evidencian que los canales de comercialización mediante marketing digital permiten interiorizar de manera efectiva las opciones de venta hacia el exterior, logrando que los visitantes y usuarios se muestren satisfechos con el manejo de la información. En contraste, los datos de la presente investigación sugieren que la municipalidad aún enfrenta desafíos para optimizar la interacción digital y garantizar que los usuarios aprovechen plenamente los servicios y la información disponibles.

19.5. Conclusiones

Con los resultados obtenidos se confirma que existe una relación directa y significativa entre el marketing digital y análisis del comportamiento digital de usuarios con similarWeb de la municipalidad provincial de San Román – Puno, 2022. Esta afirmación se sustenta en un p-valor de 0.000, lo cual indica una relación estadísticamente significativa. Además, con un coeficiente de correlación de 0.612 demuestra una correlación moderada y positiva, evidenciando que a medida que se fortalecen las acciones de marketing digital, aumenta también el nivel de comportamiento digital de los usuarios.

Se concluye que la mayoría de los habitantes de la provincia de San Román no accede a la página web de la municipalidad, situación que se evidencia en los resultados del análisis de tráfico del sitio. El porcentaje de rebote del 60.49% indica que gran parte de los usuarios abandona la página después de revisar un solo contenido, lo que refleja un bajo nivel de interacción. Asimismo, se identificaron niveles regulares en la aplicación del marketing

digital (49.3%), lo que sugiere que las estrategias digitales implementadas no están siendo suficientemente efectivas para atraer, retener o satisfacer a los usuarios.

La evaluación de la página web de la Municipalidad Provincial de San Román evidencia que el sitio recibió un total de 5,874 visitantes. En promedio, cada usuario recorre 2.84 páginas por visita, lo que sugiere un interés moderado por los contenidos disponibles. El tiempo promedio de permanencia en la plataforma es de 3 minutos y 14 segundos, indicador que refleja que los usuarios suelen explorar la información antes de retirarse.

Se concluye que un 39.9% de los usuarios presenta niveles regulares de comportamiento digital frente a las acciones desarrolladas por la Municipalidad Provincial de San Román en cuanto a la organización, sistematización y publicación de la información. Este resultado evidencia que, aunque existe cierto grado de interacción con los contenidos difundidos, aún persisten limitaciones que impiden alcanzar un nivel óptimo de participación y satisfacción por parte de los ciudadanos.

Referencias

Arias, F. (2016). *El proyecto de investigación* i*ntroducción a la metodología científica.* Editorial episteme. Sexta Edición https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf

BlackSip, (2019). *Reporte de Industria: El e-Commerce en Perú*. Digital Business Partners, pp. 1-30, 2019.

CAPECE, (2020). *Cámara Peruana de Comercio Electrónico*. https://www.capece.org.pe/.

Consultores SEO Valladolid (2022). *Guía cómo usar Similar WEB*. https://victorgb.com/guia-como-usar-similar-web/

Dávila, D. (2018). *Transformación digital de los negocios de network marketing, multinivel y ventas directas* [Versión electrónica] The Anáhuac Journal: Business and

Economics.18,11-36. Recuperado de: http://revistas.anahuac.mx/the_anahuac_journal/article/view/41/5

Fernando, V. (17 de mayo del 2019). *Estadísticas digitales Perú 2019*. [Fervilela.com]. Recuperado de: https://fervilela.com/estadisticas-peru-digital-2019.html

Farfán Núñez, Adrián Luis, Llenque Tume, Santos Felipe, Trelles Suca, José Luis, Gallegos Espinoza, Suyai, & Jiménez Velásquez, Nadia Raquel. (2025). *Marketing digital y satisfacción de los clientes en asociaciones de mercado. Revista InveCom*, 5(3), e050330. Epub 18 de marzo de 2025.https://doi.org/10.5281/zenodo.14219575

Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (7ma ed.). Editorial Mc Graw Hill Education. https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612

Huancollo Chambi, J. (2018). *Calidad de servicio y la satisfacción de los usuarios de la municipalidad distrital de Taraco – Huancané – Puno, 2017*. (Tesis). http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/1864

Martínez Rivero, Fernando, & Maynegra Díaz, Elsa Rosana. (2014*). Evaluación de plataformas web para su implementación en el sistema de vigilancia tecnológica de la Consultoría Biomundi. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 25(1), 99-109. Recuperado en 04 de diciembre de 2025, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132014000100007&lng=es&tlng=es.

Mofokeng, T. (2021). *The impact of online shopping attributes on customer satisfaction and loyalty: Moderating effects of e-commerce experience*. (A. W. Tan, Ed.) Taylor & Francis Online. doi:https://doi.org/10.1080/23311975.2021.1968206

Monferrer, D. (2013). F*undamentos de marketing. Primera edición. Publicaciones Universitat Jaume I*. Castellón de la Plana, España. http://dx.doi.org/10.6035/Sapientia74

Losada, D. y Morales, L. (2019) *Análisis de marketing digital y las posibilidades que brinda para el apoyo a la internacionalización de pymes de la industria de la confección de Cali.* (Tesis) http://red.uao.edu.co//handle/10614/11382

Ortega-Vivanco, Mayra, García-Tinisaray, Daysi y Espinosa-Vélez, María Paula. (2023). *Efectos del marketing relacional y las redes sociales en la satisfacción de los estudiantes universitarios. Revista de gestión tecnológica e innovación*, 18 (1), 104-112. https://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242023000100104

Pacori W. y Pacori K. (2019). *Metodología y Diseño de la Investigación Científica.* Perú: FFECAAF. http://isbn.bnp.gob.pe/catalogo.php?mode=detalle&nt=108764

Pacori, W. y Tito, J (2018). *Estadística básica e investigación con aplicación SPSS*. Puno: Júpiter impresores. https://isbn.bnp.gob.pe/catalogo.php?mode=detalle&nt=99188

Quintanilla, M. A. (2017). *Tecnología: un enfoque filosófico y otros ensayos de filosofía de la tecnología (2.a ed.).* Fondo de Cultura Económica, México. https://books.google.com.pe/books?id=OdVSDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es# v=onepage&q&f=false

Sánchez, M. (2018). *Origen y evolución de internet y su desarrollo como entorno de interacción social a través de los medios sociales digitales*. Contribuciones a las Ciencias Sociales, 1(2018-03). https://www.eumed.net/rev/cccss/2018/03/mediossociales-digitales.html

Yactayo, S. (2018). *Las redes sociales y la satisfacción del cliente en el turismo que promueve la Municipalidad – Lunahuaná 2017*. (Tesis). https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/18942/Yactayo_CS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Capítulo XX

ESCUCHA SIGNIFICATIVA PARA MEJORAR LA PRODUCCIÓN ORAL EN IDIOMAS

20. ESCUCHA SIGNIFICATIVA PARA MEJORAR LA PRODUCCIÓN ORAL EN IDIOMAS

MEANINGFULL LISTENING TO IMPROVE ORAL LANGUAJE PRODUCTION

Hermis Tolentino Quiñones
Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle
htolentinoq@une.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-9819-1655

Alex Fredy Castellano Inga
Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle
acastellano@une.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-6028-7451

Magnolia Angelí Castro Fernández
Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle
mcastrof@une.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-7094-7513

Felix Caceres Galvez
Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle
fcaceres@une.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-7151-8400

Paul Pierre Veliz Saravia
Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle
pveliz@une.edu.pe
https://orcid.org/0000-0003-0926-8305

María del Carmen Milagros Alva Guerrero
Universidad San Ignacio de Loyola
mcmalva@yahoo.it
https://orcid.org/0000-0002-0475-4104

Resumen

En un mundo globalizado la comunicación es un factor muy importante para el desarrollo de las personas y los pueblos, es así como dos de los elementos fundamentales de la comunicación es el desarrollo de la comprensión y la producción oral y para ello, este

trabajo de investigación tuvo como objetivo general analizar la influencia de la escucha significativa en la producción oral en idiomas en estudiantes de educación de una universidad pública peruana. El estudio fue de enfoque cuantitativo, de tipo básico y de diseño preexperimental, para la cual se usó una muestra de 15 estudiantes de educación, de la especialidad de lenguas extranjeras: inglés-italiano del sexto semestre, a quienes se les aplicó como instrumento una prueba para medir la producción oral. Dicha prueba fue realizada por los investigadores teniendo en cuenta la estructura de un examen internacional para evaluar el *speaking*. Entre los resultados se encontró que más del 50% de estudiantes obtuvo resultados significativos en el pos test. Asimismo, esos datos permitieron concluir que a mejor y mayor sea la exposición a un input significativo, mayor es la producción oral.

Palabras clave: comprensión oral; producción oral; lengua extranjera

Abstract

In a globalized world, communication is a very important factor for the development of people and peoples, this is how two of the fundamental elements of communication is the development of oral comprehension and production and for this, this research work had as a general objective to analyze the influence of meaningful listening on oral production in languages in education students of a Peruvian public university. The study was quantitative, basic and pre-experimental design, for which a sample of 15 education students of the specialty of foreign languages: English-Italian of the sixth semester was used, to whom a test to measure oral production was applied. This test was carried out by researchers considering the structure of an international exam to evaluate speaking. Among the results, it was found that more than 50% of students obtained significant results in the post-test. Likewise, these data allowed us to conclude that the better and greater the exposure to a significant input, the greater the oral production.

Keywords: listening comprehension; oral production; foreign language

20.1. Introducción

El aprendizaje de un idioma extranjero constituye una oportunidad para ampliar la comprensión del mundo y establecer vínculos interculturales; por ello, el desarrollo de la producción oral resulta esencial en la formación lingüística. Sin embargo, diversos estudios muestran que esta habilidad presenta dificultades persistentes entre los estudiantes, especialmente cuando deben desenvolverse en situaciones comunicativas reales. Un caso ilustrativo se reportó en Turquía, donde los universitarios manifestaron limitaciones para expresarse con naturalidad durante las clases virtuales, en gran parte debido a la reducción de la interacción y a la imposibilidad de utilizar el lenguaje corporal, un recurso que complementa de manera decisiva al mensaje verbal. Como expresó uno de ellos: "aunque podíamos vernos, no podíamos utilizar nuestro lenguaje corporal, que es muy importante al hablar" (Kartal y Yeşilçınar, 2023, p. 102). Este tipo de dificultades también se observó en estudiantes chinos que participaron en un intercambio académico en Colombia; algunos señalaron que el escaso bagaje léxico y el bajo dominio gramatical obstaculizaban su comunicación oral (Wang, 2023), mientras que otros recurrieron a gestos y ademanes para suplir aquello que no podían expresar verbalmente (Buitrago et al., 2023).

Situaciones similares se han identificado en instituciones de América Latina. En un instituto de Cajamarca, los niveles de competencia oral en inglés fueron predominantemente medios, con puntajes discretos en fluidez (M = 2.54/5), vocabulario (2.8) y comprensión (2.7), y un resultado ligeramente superior en pronunciación (3.41) (Ruíz, 2021). En la institución educativa superior donde se realizó la investigación, particularmente en los estudiantes de idiomas (inglés), los exámenes del semestre 2023-II revelaron dificultades similares, es decir: debilidades en cuanto a la interacción oral (*lestening* y *speaking*), aplicación limitada del lenguaje no verbal, carencia en los componentes fonético-fonológicos, restricciones léxicas y gramaticales, errores en el uso del registro y escaso dominio de los referentes socio-culturales necesarios para un desempeño comunicativo eficaz.

Pues, este escenario plantea la necesidad de explorar los factores que pueden favorecer el desarrollo de la producción oral (*speaking*), entre ellos, la escucha significativa (en el significado que se adquiere en esta investigación) adquiere un papel central, ya que permite al estudiante la incorporación de patrones prosódicos, reconocer estructuras discursivas y generar insumos que pueden ser reutilizados de forma estratégica en el *input* oral. Así surge la pregunta orientadora de este estudio: ¿Cómo influye la escucha significativa en la producción oral en estudiantes de idiomas en una universidad pública del Perú?

Las investigaciones previas respaldan la importancia de fortalecer la comprensión auditiva (*listening*) como elemento para la mejora de la expresión oral. Es así como, Abad (2020) observó que los procesos de escucha centrados en la descodificación presentan altos niveles de dificultad (4.7/5), en asociación a la falta de práctica y a la variación tonal de los hablantes. Asimismo, Ortiz y Ramos (2020) demostraron que la exposición sistemática y continua a podcasts mejora de manera sustantiva las destrezas auditivas, elevando el porcentaje de estudiantes que "domina los aprendizajes requeridos" del 22.27% al 60.45%. Complementariamente, Arévalo (2019) descubrió que la metacognición favorece la competencia comunicativa en la comprensión auditiva, mientras que la escasa exposición a material auténtico es limitante a este proceso. Del mismo modo, los hallazgos de Palomares et al. (2021) refuerzan esta idea, al mostrar que el uso didáctico del material audiovisual transforma positivamente la disposición de docentes y estudiantes hacia el aprendizaje de un idioma extranjero.

En estudios realizados en el Perú, Trindade (2019) encontró que la producción oral mejora cuando hay interacciones contextualizadas con hablantes nativos, videollamadas y actividades digitales, prácticas que el 87% de los participantes valoró como decisivas. Por su parte, Montejo (2021) identificó que las mayores dificultades de comprensión oral se concentran en la interpretación detallada (49%), la búsqueda de información específica (63%) y la comprensión global (85%), lo que evidencia la necesidad de aplicar estrategias pedagógicas que favorezcan la comprensión auditiva.

En conjunto, estas investigaciones indican que la producción y la comprensión oral mantienen una relación estrecha y complementaria. Pues, analizar esta interacción es importante para comprender los desafíos que enfrentan los estudiantes de formación inicial docente y para hacer elecciones pedagógicas que favorezcan un desarrollo más integral de las habilidades comunicativas.

20.2. Desarrollo

El estudio se sustenta en el paradigma constructivista, enfoque que otorga un papel activo al estudiante y concibe el aprendizaje como un proceso de construcción personal y social de significados. Es así como, desde esta perspectiva, el desarrollo de habilidades lingüísticas (aquellas básicas o integradas) depende de la interacción entre los procesos cognitivos, afectivos y sociales que forman parte de la adquisición de una lengua, ya sea como lengua extranjera (LE) o como segunda lengua (L2). En ese sentido, Martí (1997) y Coll (2001) destacan que aprender implica reorganizar las estructuras mentales a partir de experiencias significativas, mientras que Piaget y Vygotsky, bases del constructivismo cognitivo y sociocultural, indican que el conocimiento se construye a partir de la interacción entre los procesos internos y el contexto social inmediato del aprendiz (Lackmann, 2010). Asimismo, es de suma importancia la distinción entre aprendizaje como producto y aprendizaje como proceso, ya que permite comprender cómo se manifiestan y cómo se construyen las competencias comunicativas; pues, Dirksen (2019) señala que el aprendizaje como producto se manifiesta en habilidades medibles y observables; mientras que Fodor et al. (2018) explican que el aprendizaje como proceso involucra mecanismos neurocognitivos mediante los cuales el sistema central integra la información proveniente de los analizadores sensoriales en un lenguaje del pensamiento.

Desde este marco conceptual se aborda la variable independiente, la escucha significativa, entendida como un proceso activo que permite interpretar, comprender e inferir significados en situaciones de interacción, pero en el contexto de aprendizaje de un idioma extranjero. Castellanos (2019) hace hincapié en su importancia para fortalecer las competencias socioemocionales y en la convivencia, mientras que Echeverría (2007) la

considera una competencia humana fundamental para construir relaciones y orientar la acción. Según Pérez (2008), escuchar implica activar procesos cerebrales que permiten aclarar interpretaciones, solicitar precisiones y ajustar los significados durante la interacción. Cova (2012) identifica micro habilidades esenciales en este proceso: reconocer, seleccionar, interpretar, anticipar, inferir y retener; para procesar adecuadamente los mensajes. Sin embargo, la escucha puede verse afectada por dificultades tales como desconocimiento del tema, desánimo o palabras desconocidas, tal como advierte Jaime (2020). Por su parte, Álvarez (2018) añade que una escucha significativa facilita la empatía, el diálogo y la resolución de conflictos, mientras que su ausencia afecta la seguridad, la confianza y las relaciones interpersonales. En esta investigación, la escucha significativa se organiza en tres dimensiones: actitud, comprensión y atención, pero bajo el contexto de ser *input* en el aprendizaje de un idioma extranjero. Además, siguiendo a Brown y Lee (2015), se reconoce que la escucha tiene un papel central dentro del enfoque comunicativo, donde interactúa con las demás habilidades lingüísticas.

La variable dependiente, la producción oral, se concibe como la capacidad de formular mensajes orales adecuados a la situación comunicativa, tomando decisiones rápidas y adaptándose a las necesidades de la interacción. Bygate (1987) señala que hablar implica improvisación y realizar ajustes constantes, mientras que Brown y Lee (2015) sostienen que la producción oral abarca la articulación de sonidos, el manejo de la entonación, el uso del vocabulario disponible, la aplicación de reglas gramaticales y el empleo del lenguaje no verbal. Para Lackman (2010), la producción oral integra múltiples sub-habilidades: fluidez, selección y pronunciación del léxico, manejo de funciones comunicativas, adecuación al registro, toma de turnos, iniciación y respuesta, repetición, precisión gramatical y uso de marcadores discursivos que permiten organizar el discurso. A ello se suman Viebrock y Surkamp (2018), quienes destacan la importancia de los elementos socioculturales e interculturales en la competencia oral, mientras que Verderber et al. (2012) sostienen que un discurso eficaz requiere claridad, coherencia y naturalidad, además de información pertinente y bien estructurada.

A partir de este sustento, la producción oral se organiza en cuatro dimensiones: fluidez, entendida como la capacidad de transmitir mensajes con continuidad y pocas interrupciones (Viebrock & Surkamp, 2018); entonación, referida a las variaciones melódicas que permiten diferenciar tipos de enunciados y matices comunicativos (Quilis, 1997); léxico, concebido como el conjunto de palabras que conforman el repertorio del hablante (Hualde et al., 2010); y gramática, entendida como el sistema de reglas que estructura las expresiones lingüísticas (Real Academia Española, 2010). La integración de ambas variables encuentra respaldo en los principios constructivistas y comunicativos, según los cuales escuchar y hablar son procesos interdependientes que se fortalecen mutuamente durante el uso real de la lengua.

20.3. Metodología

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, sustentado en el análisis estadístico de datos numéricos orientados a identificar patrones y efectos medibles, con un tipo aplicado, al buscar dar respuesta a una problemática educativa concreta mediante la puesta en práctica de conocimientos teóricos. Se sustentó en un diseño preexperimental, estructurado en un esquema de pretest–intervención–postest (O_1–X–O_2), que permitió analizar los cambios producidos después de la intervención pedagógica (experimento). El estudio se condujo a través del método deductivo, partiendo de principios generales para arribar a conclusiones específicas y verificables.

La población estuvo conformada por estudiantes de idiomas de una universidad pública del Perú (Lima), de la cual se seleccionó una muestra de 15 participantes, considerada pertinente para los objetivos y el alcance del diseño de estudio. La recolección de datos se realizó mediante una prueba, utilizando como instrumento un examen oral, validado por juicio de expertos y prueba piloto, con alta confiabilidad evidenciada por un coeficiente *Alfa de Cronbach* de 0,987, con las dimensiones de fluidez, entonación, léxico y gramática. El tratamiento de los datos se hizo a través de su organización y codificación en Excel, seguido de un análisis descriptivo e inferencial mediante el *software* estadístico Spss, cuyos resultados se presentaron en tablas y figuras para facilitar su interpretación. Finalmente, la

investigación se desarrolló respetando principios éticos institucionales, garantizando la originalidad, el rigor metodológico y el cumplimiento de normas internacionales de presentación científica.

20.4. Resultados

Tabla 1

Datos descriptivos por dimensión

Dimensión	Media Pretest	Media Postest	Desviación Estándar Pretest	Desviación Estándar Postest
Fluidez	3.2	4.1	1.37	0.83
Entonación	3.2	3.8	1.37	0.86
Léxico	3.3	4.1	1.4	0.74
Gramática	3.2	3.8	1.21	0.77

El análisis evidenció un aumento en todas las dimensiones evaluadas, destacando una mejora general en la producción oral con un incremento promedio de 10.9 en el pretest a 15.5 en el postest.

Para la prueba de normalidad se aplicó Shapiro Wilk, ya que los datos eran menores a 50.

Tabla 2

Prueba de normalidad de Shapiro Wilk

	Estadístico	gl	Sig.
Pre test	,904	15	,111
Pos test	,890	15	,068

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la Tabla 2 se observa que, para el pre test, el valor de significancia obtenido (p = 0.111) es mayor al nivel crítico de 0.05, por lo que no se rechaza la hipótesis nula y se concluye que los datos presentan una distribución normal. De manera similar, en el pos test el valor de significancia (p = 0.068) también es superior a 0.05, lo que permite no rechazar la hipótesis nula y asumir la normalidad de la distribución. En consecuencia, se justifica el uso de pruebas estadísticas paramétricas para el análisis inferencial de los datos.

Tabla 3

Prueba de hipótesis general de la producción oral

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia Inferior	Superior			
Par 1	Producción oral (pre test) - Producción oral (pos test) (Agrupada)	-12,733	2,086	,539	-13,889	-11,578	-23,639	14	.001

En la tabla 3 se evidencia el valor de t = -23,639, extremadamente alto en magnitud, y los grados de libertad (gl = 14), que reflejan los 15 pares de datos analizados, los cuales respaldan la existencia de una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes del pre-test y el pos-test en producción oral. Asimismo, el valor de significación bilateral es de < 0,001, es decir, muy inferior al nivel de significancia estándar (0,05) lo cual permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna: La escucha significativa influye

significativamente en la producción oral en estudiantes de idiomas en una universidad pública del Perú.

Esto resultados confirman que los puntajes del pos-test son significativamente más altos que los del pre-test, evidenciando una mejora sustancial tras la intervención. Asimismo, la diferencia media de 12,733 puntos y un intervalo de confianza negativo refuerzan que la intervención tuvo un impacto positivo significativo en la producción oral. Asimismo, el tamaño del efecto fue muy grande (Cohen's d_z = 6,10), lo que indica que la magnitud del cambio observado tras la intervención es sustantiva.

Tabla 4

Prueba de hipótesis por cada dimensión del pre y pos test de la producción oral

		Prueba de muestras emparejadas							
		Diferencias emparejadas							
					95% de intervalo de confianza de la diferencia				
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	Inferior	Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	Fluidez (pre) Fluidez (pos)	-1,400	,737	,190	-1,808	-,992	-7,359	14	,000
Par 2	Entonación (pre) Entonación (pos)	-1,000	,756	,195	-1,419	-,581	-5,123	14	,000
Par a	Léxico (pre)	-1,200	,775	,200	-1,629	-,771	-6,000	14	,000

r	Léxico								
3	(pos)								
P	Gramátic	-,733	,704	,182	-1,123	-,344	-4,036	14	,001
a	a (pre)								
r	Gramátic								
4	a (pos)								

Los resultados expuestos en la tabla 4, del test de muestras emparejadas evidencian diferencias estadísticamente significativas entre el pre-test y el pos-test en todas las dimensiones evaluadas de la producción oral. En la dimensión de fluidez, la diferencia media fue de −1,400, lo que indica un incremento sustancial en los puntajes del pos-test respecto al pre-test; este resultado fue estadísticamente significativo ($p < 0,001$) y estuvo respaldado por un intervalo de confianza al 95 % que no incluyó el valor nulo (−1,808 a −0,992). Además, el tamaño del efecto fue grande (Cohen's $d_z = 1,90$). De manera similar, en la entonación se registró una diferencia media de −1,000, con un nivel de significación bilateral inferior a 0,001 y un intervalo de confianza (−1,419 a −0,581) que confirma la estabilidad del efecto observado. En esta dimensión, el tamaño del efecto también fue grande (Cohen's $d_z = 1,32$). En cuanto al léxico, la diferencia media alcanzó −1,200, evidenciando una mejora clara en el desempeño posterior a la intervención, resultado que fue estadísticamente significativo ($p < 0,001$) y consistente con el intervalo de confianza al 95 % (−1,629 a −0,771). De igual forma, el tamaño del efecto fue grande (Cohen's $d_z = 1,55$). Finalmente, la dimensión gramatical mostró una diferencia media de −0,733, con un valor de significación bilateral de 0,001 y un intervalo de confianza (−1,123 a −0,344) que confirma la significancia del cambio, aunque con una magnitud de efecto más moderada en comparación con las demás dimensiones; sin embargo, el tamaño del efecto se mantuvo en rango grande (Cohen's $d_z = 1,04$). En conjunto, estos resultados permiten rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa, concluyéndose que la intervención aplicada tuvo un impacto positivo y estadísticamente significativo en la producción oral de los estudiantes evaluados.

20.5. Discusión

Los resultados obtenidos en el estudio permiten confirmar la importancia de la escucha significativa para mejorar la producción oral como una habilidad esencial en el aprendizaje de un idioma extranjero (Bygate, 1987). Pues, se ha observado una mejoría en todas las dimensiones de la producción oral (fluidez, entonación, léxico y gramática) después de haber hecho la intervención eficaz de las estrategias pedagógicas, es decir, la aplicación de clases usando la escucha significativa; estrategias que van en línea con las teorías constructivistas que resaltan la importancia de un enfoque integral en el proceso de enseñanza-aprendizaje de idiomas (Martí, 1997; Coll, 2001).

Pues, se ha visto que hubo un incremento promedio de 10.9 a 15.5 entre el pretest y el postest, lo cual sugiere que los estudiantes de idiomas de una universidad pública del Perú lograron avances significativos en su competencia oral después se aplicar las estrategias de uso de la escucha significativa. Pues, este progreso es particularmente relevante en dimensiones como la fluidez y el léxico, que experimentaron un aumento notable en la media, pasando de 3.2 a 4.1 y de 3.3 a 4.1, respectivamente. Es así como, estos hallazgos coinciden con investigaciones previas que señalan la importancia de estas habilidades para una comunicación efectiva en un idioma extranjero (Brown y Lee, 2015; Ruíz, 2021).

Por otro lado, la menor variabilidad en los datos del postest, se ve reflejada en las desviaciones estándar reducidas (por ejemplo, de 1.37 a 0.83 en fluidez), indicando así una mayor homogeneidad en el desarrollo de la producción oral de los estudiantes tras la intervención. De eso se deduce que, las estrategias utilizadas no solo mejoraron el promedio grupal, sino que también contribuyeron a minimizar las brechas de desempeño entre los sujetos de estudio, lo que conllevó a alinearse con las afirmaciones de Castellanos (2019) sobre el papel de la escucha significativa y su impacto en la interacción social y el desarrollo de competencias socioemocionales.

Sin embargo, aunque la dimensión de entonación mostró una mejora de 3.2 a 3.8, este incremento fue menos pronunciado en comparación con otras dimensiones. Esto podría

deberse a la complejidad inherente de esta habilidad, que requiere mayor tiempo y práctica para perfeccionarse, como lo señalan Quilis (1997) y Bygate (1987), y que, además, para mejorar esa dimensión es necesario estar expuesto con mayor frecuencia a input auténtico y al mismo modo, existe una influencia de la lengua madre.

20.6. Conclusiones

En conclusión, los resultados refuerzan la importancia de integrar enfoques constructivistas y estrategias de enseñanza centradas en la interacción social y la práctica significativa, especialmente en contextos educativos donde las competencias comunicativas orales presentan deficiencias. Es así como el uso de input significativo permite que el estudiante desarrolle el output oral. Y todo esto subraya la necesidad de diseñar programas más efectivos y sostenibles que aborden de manera integral las dimensiones críticas de la producción oral en lenguas extranjeras para desarrollar las diversas habilidades, como en este caso, la producción oral.

Referencias

Abad Célleri, M. P. (2020). La enseñanza de la destreza auditiva en el aula de inglés como lengua extranjera: percepciones, dificultades y efectos de la integración de la descodificación fonológica como medio para acelerar el desarrollo de la escucha [Tesis de maestría, Universidad Nacional de La Plata]. https://doi.org/10.35537/10915/105142

Álvarez, A. (2018). Escuchar: el arte de comprender [Archivo de video]. You Tube. https://www.youtube.com/watch?v=7pa6fyJ8emI

Arévalo, J. M. (2019). La comprensión auditiva en inglés como lengua extranjera: De la metacognición a la competencia comunicativa. *Revista Internacional de Lenguas Extranjeras / International Journal of Foreign Languages, 11*. https://raco.cat/index.php/RILE/article/view/359750

Babbie, E. (2014). *The practice of social research (14th ed.).* Cengage Learning.

Brown, H. Douglas & Lee, Heekyeong. (2015). *Teaching by Principle: An Interactive Approach to Language Pedagogy*. Pearson Education, Inc.

Buitrago Ramírez, M., Rodríguez Rodríguez, S., Herrera Álvarez, D. A., Valencia Restrepo, S. M., Valderrama, J. C., & Niño, D. (2023). Competencia conversacional en lengua franca para analizar los actos de habla en comunicaciones interculturales. *Lenguas Modernas*, (61), 307–331. https://lenguasmodernas.uchile.cl/index.php/LM/article/view/71775

Castellanos, L. (2019). *El lenguaje de la felicidad. Una herramienta para conectar con el alma de las personas*. Paidós

Cova Jaime, Yaritza. (2012). La comprensión de la escucha. *Letras, 54*(87), 98-109. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0459-12832012000200005&lng=es&tlng=es.

Dirksen, J. (2019). *Design for How People Learn*. New Riders.

Echevarría R 2007. Actos del lenguaje volumen 1, la escucha.

Fodor, L. A., Cote, C. D., Cuijpers, P., Szamoskozi, S., David, D., & Cristea, I. A. (2018). The effectiveness of virtual reality based interventions for symptoms of anxiety and depression: A meta-analysis. *Scientific Reports, 8*(1), 10323. https://doi.org/10.1038/s41598-018-28113-6

Hualde, J. I., Olarrea, A., Escobar, A. M., & Travis, C. E. (2010). *Introducción a la lingüística hispánica*. Cambridge University Press.

Jaime, Y. C. (2020). La escucha en situaciones de enseñanza: Concepción, dificultades y estrategias. *Revista EDUCARE-UPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa 2.0, 24*(3), 30-49. https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i3.1389

Kartal, G. y Yeşilçınar, S. (2023). Using movie trailers to enhance both face-to-face and online language learning outcomes in an EFL speaking class. *Porta Linguarum*:

Revista Interuniversitaria De Didáctica De Las Lenguas Extranjeras (39), 93-110. https://doi.org/10.30827/portalin.vi39.22513

Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Foundations of Behavioral Research.* Harcourt College Publishers.

Lackman K. (2010). *Teaching speaking sub-skills.* Educational consultants.

Martínez-Miguel, F. J. (2022). *La investigación científica*. Pirámide.

Montejo, L. (2021). *Estrategias didácticas y la comprensión auditiva del inglés en la especialidad de Idiomas Extranjeros* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo - Lambayeque]. https://acortar.link/4MoyeS

Mygate, M. (1987). *Speaking*. Oxford University Press.

Ortiz, M. C., & Ramos Paredes, J. J. (2020). Podcast: recurso didáctico en el desarrollo de la destreza auditiva del idioma inglés. *Universidad, Ciencia y Tecnología, 24*(106), 63–70. https://doi.org/10.47460/uct.v24i106.397

Palomares, R. L., Graus, M. E. G., & Mosquera, L. M. F. (2021). La comprensión auditiva en la enseñanza del idioma inglés desde el tratamiento didáctico de materiales audiovisuales. *Didasc@lia: didáctica y educación, 12(4), 253–273. https://acortar.link/BriANC*

Pérez Fernández, C. (2008). Acercamiento a la escucha comprensiva. *Revista Iberoamericana De Educación, 45*(2), 1–15. https://doi.org/10.35362/rie4522141

Quilis, A. (1997). *Principios de fonología y fonética españolas*. Arco Libros.

Real Academia Española. (2010). *Nueva gramática de la lengua española. Manual*. Espasa.

Ruiz Becerra, L. M. (2021). *Aula invertida para la comprensión y expresión oral del inglés en estudiantes de sexto ciclo-Instituto Superior Pedagógico Público Bambamarca* [Tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]. https://acortar.link/7gYOUC

Sánchez Carlessi, H., y Reyes meza, C. (2015). *Metodología y diseños en la investigación científica*. Business Support Aneth.

Sree, K. V., & Noonsavathu, V. N. (2023). Significance of listening skills in enhancing the communication skills. Smart Move Journal Ijellh, 11(7), July 2023.

Trindade Luciano, K. M. (2019). Estrategias de enseñanza para la producción oral del portugués en cursos B-Learning de un instituto de idiomas [Tesis de Maestría, Universidad Católica del Perú]. https://acortar.link/5biSt5

Verderber, R. F., Verderber, K. S., & Sellnow, D. D. (2012). The challenge of effective speaking (16th ed.). Cengage Learning.

Viebrock, B., & Surkamp, C. (2018). *Teaching English as a foreign language*. J.B. METZLER.

Capítulo XXI

NIVEL DE EFICACIA DE CÁMARA GESSEL EN LOS DELITOS DE VIOLACIÓN SEXUAL DE MENORES DE EDAD, EN UN ESTUDIO JURÍDICO, LIMA, 2025

21. NIVEL DE EFICACIA DE CÁMARA GESELL EN LOS DELITOS DE VIOLACIÓN SEXUAL DE MENORES DE EDAD, EN UN ESTUDIO JURÍDICO, LIMA, 2025

EFFECTIVENESS LEVEL OF GESELL CHAMBER IN CASES OF SEXUAL VIOLATION OF MINORS, IN A LAW FIRM, LIMA, 2025

Renzo Jesus Maldonado Gomez
Doctor en Educación
Universidad San Martin de Porres
renzomaldonadog@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0001-8026-8215

Urpy Gail Del Carmen Espinoza Silva
Magister en mención de Derecho Civil y Procesal Civil
Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo,
correo: uespinozas@unasam.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-3679-8056

María Del Carmen Segura Córdova
Doctora en Derecho y Ciencias Políticas
Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo
msegurac@unasam.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-8788-400X

Yenifer Lissen Sandoval Castromonte
Maestro en Gerencia Pública
Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo – UNASAM
ysandovalc@unasam.edu.pe
https://orcid.org/0009-0003-7726-6026

Erick Luis Miguel Sánchez Briceño
Maestro en Derecho Penal y Ciencias Criminológicas
Universidad Privada Antenor Orrego
eluismiguel.sb@gmail.com
https://orcid.org/0009-0006-0400-7279

Cynthia Lizbeth Labrín Pimentel
Doctora en Derecho y Ciencia Política
Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo
cynthialabrinpimentelo3@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-5743-4155

Alexander Antonio Saldaña Oyola
Doctor en Derecho y Ciencia Política
Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo
alexandersal47@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-8453-5958

Resumen

La presente investigación titulado: Nivel de eficacia de Cámara Gesell en los delitos violación sexual de menores de edad, en un estudio jurídico, Lima, 2025. El objetivo general es Determinar el nivel de eficacia de Cámara Gesell en los delitos violación sexual de menores de edad, en un estudio jurídico, Lima, 2025; con una metodología de un enfoque cuantitativo al manipularse las variables de estudio, con un alcance Descriptivo, con un método Hipotético deductivo y tipo de investigación básica. La técnica la encuesta con su instrumento el cuestionario y con la población de 10 abogados para la variable nivel de eficacia de cámara Gesell. Entre los resultados se destaca la eficacia de la cámara Gesell con 60% y el 40% no es eficaz. Se concluye, la cámara Gesell es eficaz con 60% y no es eficaz con 40% en delitos de violación sexual de menores de edad asimismo con frecuencia de eficacia de la cámara Gesell con 60% siempre, 10% regular y 30% nunca., recogidos en las encuestas aplicados a los abogados en sus casos revisados.

.

Palabras Claves: Cámara Gesell, derechos de los adolescentes, violación sexual, investigación preliminar

Abstract

This research entitled: Level of effectiveness of the Gesell Chamber in the crimes of sexual rape of minors, in a law firm, Lima, 2025. The general objective is to determine the level of effectiveness of the Gesell Chamber in the crimes of sexual rape of minors, in a law firm, Lima, 2025; with a methodology of a quantitative approach when manipulating the study variables, with a Descriptive scope, with a Hypothetical deductive method and basic research type. The survey technique with its instrument the questionnaire and with the population of 10 lawyers for the variable level of effectiveness of the Gesell chamber.

Among the results, the effectiveness of the Gesell chamber stands out with 60% and 40% is not effective. It is concluded that the Gesell chamber is effective (60%) and ineffective (40%) in cases of rape of minors. The frequency of effectiveness of the Gesell chamber is always 60%, average 10%, and never 30%, as reflected in surveys administered to lawyers in their reviewed cases.

Keywords: Gesell chamber, adolescent rights, rape, preliminary investigation

21.1. Introducción

En el contexto internacional, en Colombia, la Cámara Gesell es un instrumento esencial en el sector jurídico, particularmente en situaciones que implican a menores de edad afectado de crímenes carnales. La Ley 1652 del 2013 regula su aplicación, estableciendo protocolos concretos para asegurar la protección y el bienestar de las víctimas durante las entrevistas forenses. (Yungaicela,2019). De acuerdo con la Ley 1652 de 2013, implementó la entrevista forense en personas menores de edad en una Cámara Gesell o en un lugar apropiado que respete su evolución. Este diálogo debe ser dirigido por personal experto y registrado en medios audiovisuales. La meta principal es prevenir la revictimización de los niños y adolescentes, facilitando que su testimonio sea recolectado de forma sensible y considerada. (Función Pública, 2013).

En Ecuador, su Gobierno ha establecido las Cámaras de Gesell en varias entidades judiciales y de supervisión comunitaria. Por ejemplo, en el municipio de Manta, se han colocado cámaras tanto para labores de la Fiscalía como de la Dirección Nacional Especializada para Niños, Niñas y Adolescentes (Dinapen), con la finalidad de salvaguardar a las víctimas y llevar a cabo estudios más detallados. (Ministerio de Gobierno, 2024). El uso de la Cámara de Gesell en Ecuador representa un avance significativo en la protección de los derechos de las víctimas, especialmente de los niños, al ofrecer un ambiente apropiado para la recolección de declaraciones sin infligirles un perjuicio adicional.

Además, robustece el sistema legal al asegurar la calidad y la validez de las evidencias recolectadas. (Vargas, 2021).

En contexto nacional, En Perú, la violación sexual está tipificado en los artículos 170 y 173 para los delitos de violación sexual de menor de edad en el Código Penal Peruano (Pasión por el derecho, 2025). Asimismo, desde 2006, el Ministerio Público ha instaurado la Cámara Gesell, con el respaldo de la Cooperación Belga y UNICEF, con el objetivo de salvaguardar a menores y adultos que sufren violencia. Principalmente se emplea para llevar a cabo entrevistas exclusivas en situaciones de violencia sexual, previniendo la revictimización y simplificando el procedimiento legal. (Infobae, 2022).

En Chiclayo, la cámara Gesell es un instrumento esencial para la investigación de crímenes, en particular aquellos vinculados con violencia de índole sexual y familiar. Este lugar facilita la realización de entrevistas exclusivas a las víctimas, especialmente a los menores, en un ambiente regulado que persigue prevenir la revictimización y salvaguardar la integridad emocional de los afectados. (La República, 2020). En el distrito fiscal de Lambayeque, que comprende a Chiclayo, se contabilizaron más de 1,100 entrevistas exclusivas entre 2021 y 2023, de las cuales el 40% fueron por crímenes contra la libertad sexual. Las cámaras Gesell se encuentran en lugares como José Leonardo Ortiz y Ferreñafe, y se han establecido con el respaldo de entidades como ASPEm y el Fondo Ítalo Peruano (RPP, 2018).
En Arequipa, El Ministerio Público ha reforzado la estructura de las cámaras Gesell en la zona. En mayo de 2022, se pusieron en funcionamiento cuatro salas nuevas: dos en el campus La Paz, una en La Merced y otra en El Pedregal.

Estas instalaciones cuentan con sistemas de audio, video y grabación, junto con mobiliario apropiado, lo que ha posibilitado disminuir considerablemente los periodos de espera para las entrevistas, que en el pasado podían extenderse entre 4 y 5 meses. (Prensa Regional, 2022). Además, se ha incorporado una cámara Gesell portátil, introducida en 2024, que facilita el traslado de este servicio a áreas remotas como Majes y El Pedregal. Este

dispositivo portátil ha simplificado la recolección de testimonios de menores víctimas de violencia en sus comunidades, previniendo desplazamientos y asegurando un acceso más justo a la justicia. (Poder Judicial, 2024).

Aunque tiene un objetivo de protección, el uso incorrecto de la Cámara Gesell puede infringir derechos esenciales de los adolescentes. Algunos problemas detectados comprenden:1) Ausencia de comunicación al acusado, esto es el acusado no es notificado de la acusación ni se le proporciona el derecho a tener un abogado de su elección durante la entrevista, lo que infringe el derecho de defensa; 2) Faltas en infraestructura y formación, con la ausencia de entornos apropiados y de personal formado en métodos de entrevista forense puede poner en riesgo la calidad de la declaración y el bienestar del menor y 3) Aplicación incorrecta del protocolo en la entrevista debe estar bajo la dirección de un magistrado y llevada a cabo por un psicólogo cualificado, conforme al protocolo establecido. Todo desvío puede impactar en la validez de la prueba y los derechos del niño (Escobedo, 2021).

En el contexto local, respecto a la Comisaría de Unidad Vecinal 3, situada en la Av. Óscar R. Benavides, Lima, no se ha obtenido datos concretos acerca de la presencia de una cámara Gesell en sus dependencias. Es crucial subrayar que la implementación de estas cámaras en las comisarías todavía es restringida. Por ejemplo, en 2021, la Municipalidad de Miraflores puso en marcha la segunda cámara Gesell en una comisaría del país, lo que demuestra que su presencia en las comisarías sigue siendo limitada. (Municipalidad de Miraflores, 2021).

El problema en una dependencia policial no tiene suficiente capacidad para asistir a menores víctimas de actos de violencia sexual. Esta circunstancia presenta retos particulares en lo que respecta a la salvaguarda de derechos, una investigación eficaz y la implementación de la ley. La complejidad de los procesos policiales contemporáneos refleja una estructura muy minuciosa que tiene como objetivo asegurar la adecuada

documentación y gestión de casos de violencia sexual. No obstante, surgen retos en la puesta en práctica de estos procedimientos debido a restricciones de recursos y formación específica para los oficiales. La falta de capacitación policial y el personal idóneo para el uso de cámara Gesell contraviene los derechos de los adolescentes víctimas, siendo sus consecuencias, la demora en la atención a las jóvenes víctimas de abuso sexual y la dilatación en la aplicación de la cámara Gesell en la etapa preliminar en los delitos de violación sexual a las víctimas, incluso se realiza en la etapa intermedia y juzgamiento.

En la presente investigación, la justificación teórica, la teoría integradora abarca distintas teorías entre ellas liberal, institucional, axiológica entre otros; permitiendo una interpretación e integración de la Constitución Política del Perú, siendo unas directrices dogmáticas que guíen a una progresión sistemática de los derechos fundamentales (Vergara, 2017). El por qué es la integración de las normas jurídicas en la tutela de los derechos fundamentales. El para que se interprete la norma sistemáticamente considerando los valores institucionales y fundamentales. En la justificación práctica, en relación con la teoría integradora el por qué con la interpretación normativa de los magistrados en la tutela de los derechos fundamentales de la victima de violación sexual menor de edad. Para que de establecer los criterios mediante la Jurisprudencia que faciliten la resolución de conflictos de colisión y concurrencia de derechos esenciales, en pro del fortalecimiento del Estado Peruano, a través del fortalecimiento de nuestra Carta Magna. En la justificación social, el aporte la adecuada aplicación de la Cámara Gesell y medir su eficacia. Porque, es crucial que la entidad legal pueda entrar a Cámara Gesell de forma oportuna en los casos de violación sexual y el para que el adolescente menor edad se le proteja sus derechos. En la justificación metodología, fue de tipo básica con un enfoque cuantitativo, alcance descriptivo y con un método hipotético deductivo. Con una población de 10 abogados para la variable Nivel de aplicación de Cámara Gesell, siendo la misma para su muestra respectivamente.

En los antecedentes internacional, los autores Galán e tal (2022), en el artículo titulado: Cámara de Gesell digital: adecuaciones para prácticas profesionales en distanciamiento social. Dentro de los hallazgos, sobresalió la experiencia con la cámara digital de Gesell, que tuvo problemas técnicos; no obstante, representó una alternativa ética valiosa para continuar con las prácticas profesionales que aportó numerosas ventajas para los usuarios, tales como beneficios de comunicación que permitieron intervenciones continuas por parte del grupo de reflexión. Se dedujo que el uso de la cámara digital resultó ser una alternativa que favoreció la supervisión y el desempeño óptimo durante la asistencia psicológica.

Arantegui (2022), en su artículo titulado: El uso de cámaras Gesell con niños: derechos humanos y victimización secundaria. Entre sus hallazgos, se destaca Las acciones respecto a quién lleva a cabo la entrevista varían: en El Salvador y Valencia, quienes son expertos en psicología, mientras que en Madrid nos señalan que "lo adecuado" es que las entrevistas sean llevadas a cabo por psicólogos, pero no garantizan que siempre sea así. En Barcelona, cuando el entrevistado es la víctima, dos psicólogos son los entrevistadores, mientras que cuando es un testigo, dos trabajadores sociales. En Barcelona, los traductores que han participado en las entrevistas con niños son los mismos que han participado en las entrevistas con adultos. Los demás expertos nos señalaron que hasta ahora no se han requerido traductores, pero que en caso de que ocurriera, también serían los mismos que intervienen en las entrevistas a personas mayores. Se determinó que la visión contemporánea de la infancia debe considerar al niño como un sujeto agente, con la capacidad de tomar decisiones y, principalmente, como poseedor de derechos cuya infracción, en procedimientos judiciales, favorece la victimización secundaria.

Estrada (2019), en su artículo titulado: La cámara Gesell: una herramienta para la entrevista de niños en los procesos de familia; entre los resultados se logró un acercamiento a la Cámara Gesell como instrumento para la entrevista a niños, niñas y adolescentes en los procedimientos judiciales y administrativos de Colombia. Se deduce que su uso es

imprescindible en aquellos procesos donde un menor tenga que dar testimonio; por lo tanto, es imprescindible la pronta adaptación de estos lugares en todo el país para que esta herramienta sea de fácil acceso y la formación a los encargados de llevar a cabo las entrevistas.

En los antecedentes nacionales, Prada, J (2024), en su investigación titulada: Eficacia de la cámara Gesell para la no revictimización de las menores víctimas del delito de abuso sexual. Por ende, resulta esencial fue una renovación de este proceso para proteger los derechos humanos. El 51% de los participantes en la encuesta manifiestan diferencias sobre la utilización adecuada de la cámara Gesell en los procesos de violación sexual, mientras que el 19% se muestra totalmente en desacuerdo. Asimismo, si consideraron que la aplicación de la cámara Gesell no promueve la revictimización, los encuestados manifiestan su desacuerdo con el 42% y su total de acuerdo con el 18%. Se concluyo, De los resultados de la encuesta realizada y de la bibliografía jurídica analizada, que la Cámara Gesell no se está empleando de manera apropiada y más apropiada, provocando, en ocasiones, la revictimización.

Los autores Porcel y Valdez (2024), en su investigación titulada: La eficacia del uso de cámara Gesell como prueba anticipada frente al derecho de la no revictimización, entre los hallazgos, El 50% sostiene que emplear las salas Gesell como entrevista única es efectiva; el 41 % de los abogados que saben del tema penal sostiene que la utilización de esta cámara no es eficaz, mientras que el 9 % de los encuestados no determina si estos espacios son eficaces o no. Se concluye, Se ha evidenciado que la aplicación de la cámara Gesell como prueba anticipada en oposición al derecho a no ser revictimizado tiene tanto consecuencias positivas como negativas. Los efectos negativos comprenden la prolongación del tiempo de espera para que las víctimas sean entrevistadas, lo cual pone en peligro el derecho a no ser revictimizados, y este último contribuye con la carga procesal en el Ministerio Público especializado en investigar este tipo de delitos. En cuanto al efecto positivo, se evita que

las víctimas sean revictimizadas a través de la entrevista y la petición del requerimiento de prueba anticipada en cámara Gesell.

Rodríguez (2022), en su tesis titulada: La eficacia del uso de la cámara Gesell como prueba anticipada en delitos de indemnidad sexual, Tacna, 2022. Entre los hallazgos, se destaca El 52.38 % de los encuestados opinó que la cámara Gesell, como prueba anticipada, no es efectiva, el 30.95 % que no es muy efectiva, el 11.90 % que lo es regularmente y el 4.76 % de los abogados encuestados dijo que sí lo es mucho. Se concluye, la cámara Gesell no funciona como prueba anticipada en delitos de indemnidad sexual, según un estudio realizado en Tacna en 2022. Por lo tanto, es necesario demandar que los jueces encargados de la investigación preparatoria participen en las declaraciones y las establezcan como prueba anticipada. De esta manera, se pueden llevar a cabo los protocolos necesarios y estas pruebas sean válidas en el proceso que se está llevando a cabo. La investigación, mediante la prueba de Chi-cuadrado, descubrió que hay un vínculo entre la ineficacia de la cámara Gesell como prueba previa y su insuficiencia aplicación en los delitos de indemnidad sexual (p=0.00; X2=50,953).

En los antecedentes locales, Casas (2025), en su artículo titulado: Eficacia de la cámara Gesell en los delitos de violación sexual de menores en el distrito judicial de Lima-Norte 2022-2023. Dentro de sus hallazgos, se evidenció que los participantes en la encuesta están plenamente conforme a la utilización de la cámara Gesell para interrogar a niños víctimas de delitos sexuales. Igualmente, indican que el abuso sexual de menores implica contacto físico por parte del agresor. Esto evidencia que la cámara Gesell tiene un impacto relevante en la violencia sexual contra los niños, ya que ayuda a lograr la justicia previniendo perjuicios a los menores y garantizando los derechos fundamentales de las víctimas. Se estableció que la única entrevista ante Gesell debe ser programada con antelación y llevada a cabo de manera uniforme, basada en políticas criminales y investigaciones criminológicas.

Escobar (2021), en su investigación: La cámara Gesell como medio de prueba en el ordenamiento procesal peruano. Dentro de los hallazgos, se logró la declaración de la víctima por una única vez con el objetivo de prevenir la "revictimización"(victimización secundaria) por el interés superior del niño. Se finalizó, el método de evaluación denominado cámara Gesell debe ser una habilidad científica en la que participan más de dos profesionales: la de asistencia social encargada del informe, y el examen supervisado por dos psicólogos cognitivos que realizan la entrevista y generan las conclusiones necesariamente fiables.

Ore (2023), en su investigación titulada: La eficiencia y eficacia de la prueba anticipada a través de la Cámara Gesell, entre los hallazgos, la respuesta de los entrevistados muestra que la cooperación del letrado en el ámbito de la claridad sobre los hechos correspondientes y se concluye, Se concluye que, la cámara Gesell es ineficiente e ineficaz como prueba anticipada para el 50% de los encuestados, asimismo, el 25% lo determina como muy ineficiente e ineficaz

En las bases teóricas, la Cámara Gesell es un método empleado en psicología, justicia y otras áreas para examinar y documentar comportamientos humanos en un ambiente controlado, sin que la presencia del observador tenga impacto en la conducta del individuo observado. Se desarrolló por Arnold Gesell, psicólogo y pediatra de Estados Unidos, un experto en el desarrollo infantil. (Fernández 2021). La Cámara Gesell se compone de dos espacios divididos por un vidrio de una sola dirección: Sala de entrevista: lugar en el que se ubica el individuo evaluado en compañía de un experto (psicólogo, terapeuta o entrevistador), sala de observación: donde otros expertos, como psicólogos, fiscales o maestros, pueden observar sin que la persona en la sala de entrevista los vea o escuche. Las dos salas cuentan con sistemas de grabación de audio y video para registrar las sesiones, facilitando así su revisión futura. (Instituto Raimon Gaja, 2024).

La cámara tiene diferentes aplicaciones en diversos campos:1) Investigación en psicología: Facilita la observación de comportamientos, expresiones emocionales o interacciones individuales o grupales sin que el individuo evaluado tenga la sensación de ser observado directamente, 2) Educación y enseñanza: En entornos clínicos y educativos, se emplea para que alumnos o profesionales sean capaces de observar en tiempo real o diferido la realización de terapias, entrevistas o intervenciones, lo cual posibilita brindar retroalimentación y 3) Campo judicial/forense: Se usa mucho en juicios para entrevistas a testigos o víctimas vulnerables (como adolescentes o niños), con el fin de proteger su bienestar y disminuir la revictimización.(Infobae, 2025)

Las ventajas del método de la Cámara Gesell tenemos las siguientes: Reduce la revictimización: posibilita que el testigo o la víctima no necesite reiterar su testimonio ante diversas personas, contribuye a crear un entorno más seguro y confortable, sobre todo para los niños, lo que puede incrementar la veracidad y la calidad del testimonio y se graba la sesión en formato audiovisual, lo que aumenta el valor de prueba y permite su revisión más adelante. (Martinez,2024).

Las teorías, que sustentan la investigación son las siguientes:

Teoría de protección del menor y no revictimización, se sustenta que para el uso de la Cámara Gesell de prevenir que el niño o la niña tenga que testificar repetidamente frente a diversos investigadores, lo cual podría intensificar su trauma. Se integra con el principio del "interés superior del niño", que requiere que los procedimientos que lo involucran persigan la protección de su integridad emocional y psíquica. (Escobar, 2021).

Teoría Madurativa del desarrollo infantil, que sostiene que el crecimiento y desarrollo de los niños se rigen por patrones preestablecidos, principalmente determinados por la genética. (Montagud, 2019). Los derechos de los adolescentes son protegidos con el Código de los Niños y Adolescentes (Ley N.o 27337) estableciendo un marco jurídico para asegurar su bienestar, crecimiento integral y participación activa en la sociedad. El código se fundamenta en principios esenciales como el bienestar superior del niño y la salvaguarda

total(Gob, 2024).. Teoría Fundamental sobre el Derecho Infantil es un estudio exhaustivo de las bases y principios del derecho en la infancia y la adolescencia para el libre desarrollo del menor prevaleciendo el interés superior del niño y adolescente (Asociación GSIA,2022).

En la presente investigación se formuló la siguiente pregunta: ¿Cuánto es el nivel de eficacia de Cámara Gesell en los delitos violación sexual de menores de edad, Lima, 2025?, con su objetivo general se planteó la siguiente: Determinar el nivel de eficacia de Cámara Gesell en los delitos violación sexual de menores de edad y se derivó los siguientes objetivos específicos: 1) Explicar el nivel de eficacia de Cámara Gesell en su dimensión investigación en los delitos violación sexual de menores de edad, Lima, 2025 2) Explicar el nivel de eficacia de Cámara Gesell en su dimensión ámbito judicial en los delitos violación sexual de menores de edad, Lima, 2025 y 3) Explicar nivel de eficacia de Cámara Gesell en su dimensión método en los delitos violación sexual de menores de edad, Lima, 2025. Asimismo, la hipótesis planteada son las siguientes: Hi: Nivel de eficacia de Cámara Gesell significativa en los delitos violación sexual de menores de edad, Lima,2025 y Ho: Nivel de eficacia de Cámara Gesell no significativa en los delitos violación sexual de menores de edad, Lima, 2025.

21.2. Metodología

El tipo de investigación utilizada fue básica denominada pura, teórica o fundamental, cuyo propósito es corroborar una teoría con escaso o nulo propósito de poner sus descubrimientos en contextos prácticos. (Valderrama, 2019). De la presente investigación en relación a la cámara Gesell, se profundiza en materia del tema investigado.

El enfoque de la investigación utilizado fue Cuantitativa, midiendo las variables de estudio y con términos porcentuales para solucionar el problema de un asunto específico. (Universidad de Alcalá, 2021), siendo en esta investigación medir el nivel de eficacia de la Cámara Gesell y con alcance descriptivo, siendo la actividad consiste en reconocer, describir y documentar los atributos, propiedades o comportamientos de una circunstancia, grupo o hecho, con el propósito de entender cómo es o cómo se presenta;

sin embargo, no se examinan las causas ni las relaciones profundas. (Hernández, e tal, 2014), en esta investigación describir la variable acerca del nivel de eficacia de la Cámara Gesell.

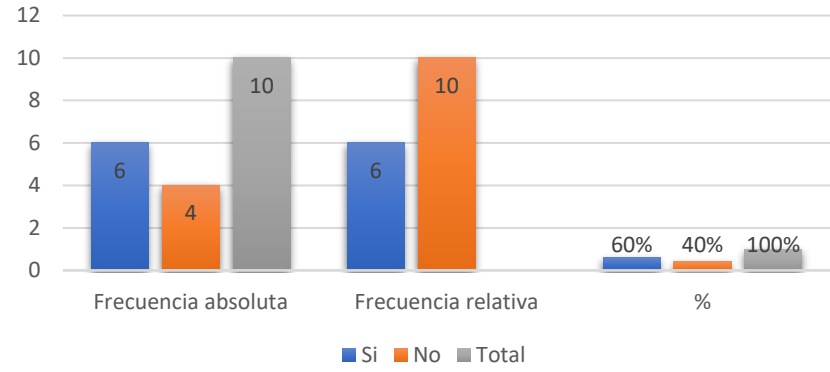
Con un método hipotético deductivo son procesos de pensamientos que van de lo general (ley o principio) a los particulares (fenómeno o hecho concreto). van de las premisas generales a los particulares y dando una respuesta mediante hipótesis (Riega Viru, 2010). Siendo su hipótesis la eficacia de la Cámara Gesell significativa o no significativa.

Su población estuvo compuesta por 10 abogados de un estudio jurídico para la variable Nivel de eficacia de Cámara Gesell. Precisar, siendo el mismo para su muestra por conveniencia de la investigación. Se aplico la técnica de la encuesta y de instrumento el cuestionario, con una confiabilidad de Alfa de Cronbach 0,870 y la validación de 3 expertos del instrumento, así para poder aplicar el instrumento y recoger los resultados, que se pasa a detallar a continuación.

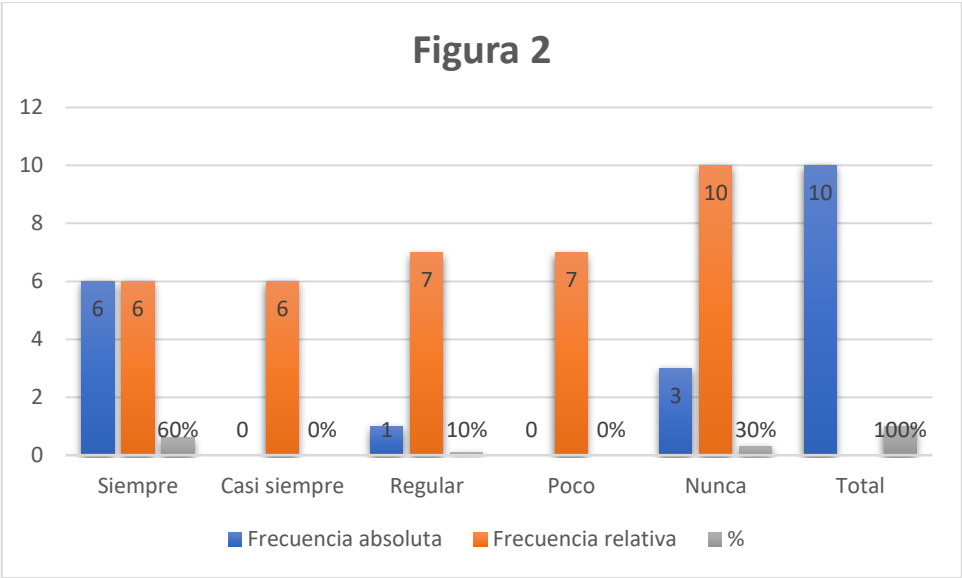
21.3. Resultados

Objetivo General: Determinar el nivel de eficacia de Cámara Gesell en los delitos violación sexual de menores de edad, en un estudio jurídico, Lima, 2025

Figura 1

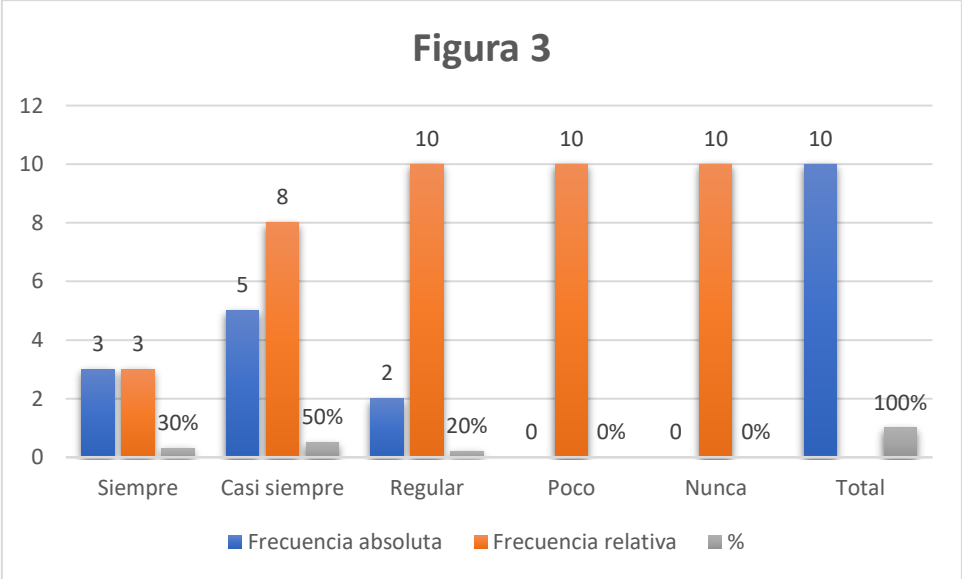


***Nota**:* La cámara Gesell es eficaz con 60% y no es eficaz con 40% según los abogados en sus casos estudiados.

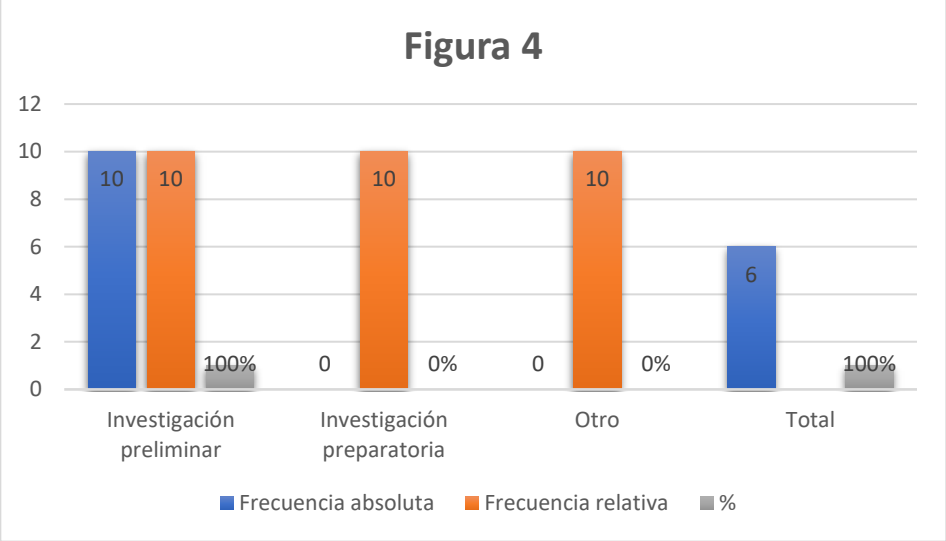


Nota: La frecuencia de eficacia de la cámara Gesell con 60% siempre, con 10% regular y 30% nunca.

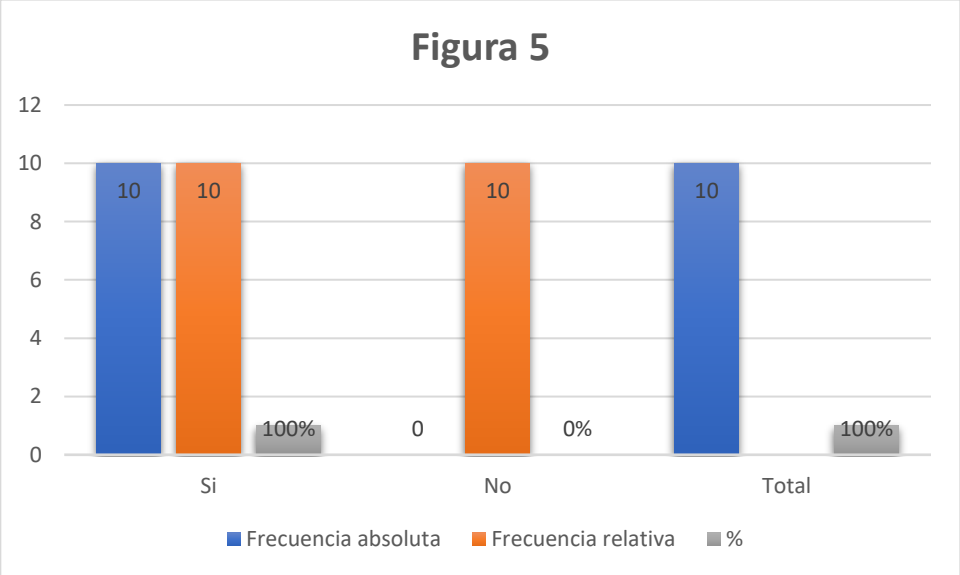
Objetivo específico 1: Explicar el nivel de eficacia de Cámara Gesell en su dimensión investigación en los delitos violación sexual de menores de edad, en un estudio jurídico, Lima, 2025



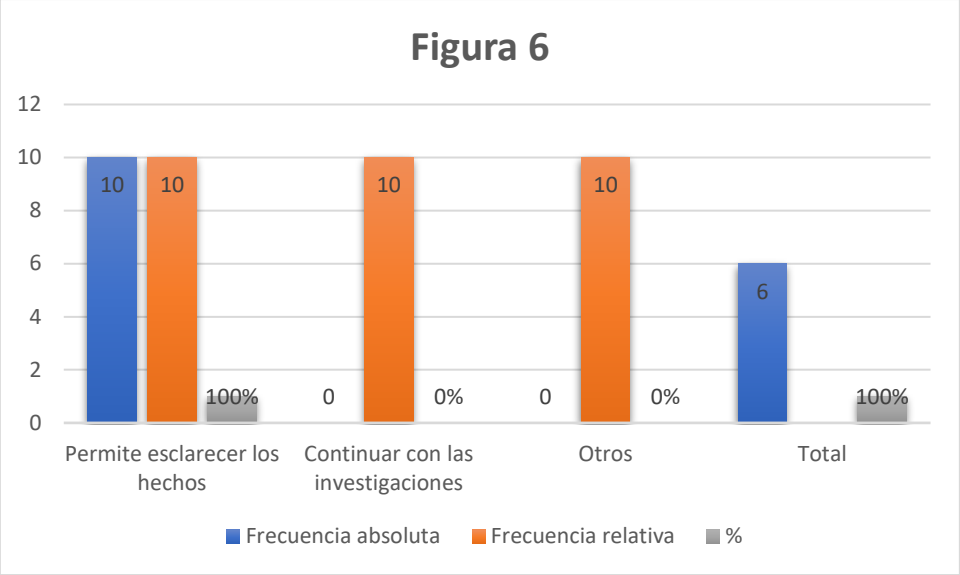
***Nota**:* El uso de la cámara Gesell con 50% casi siempre, 30% siempre y 20% regular, siendo vital su uso para los delitos de Violación sexual.



***Nota**:* La aplicación de la cámara Gesell con 100% en la investigación preliminar.

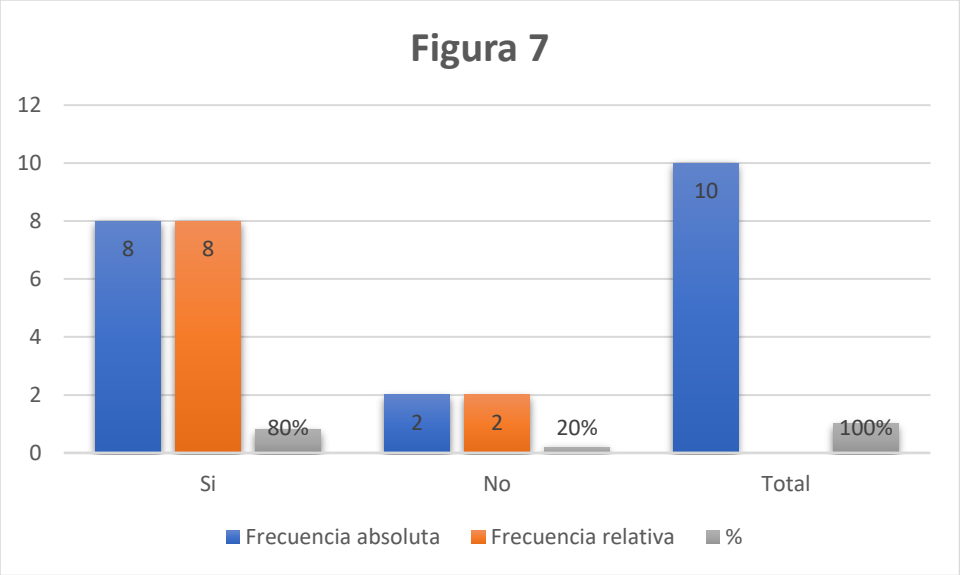


***Nota**:* Los abogados están de acuerdo con la aplicación de la cámara Gesell con 100%.

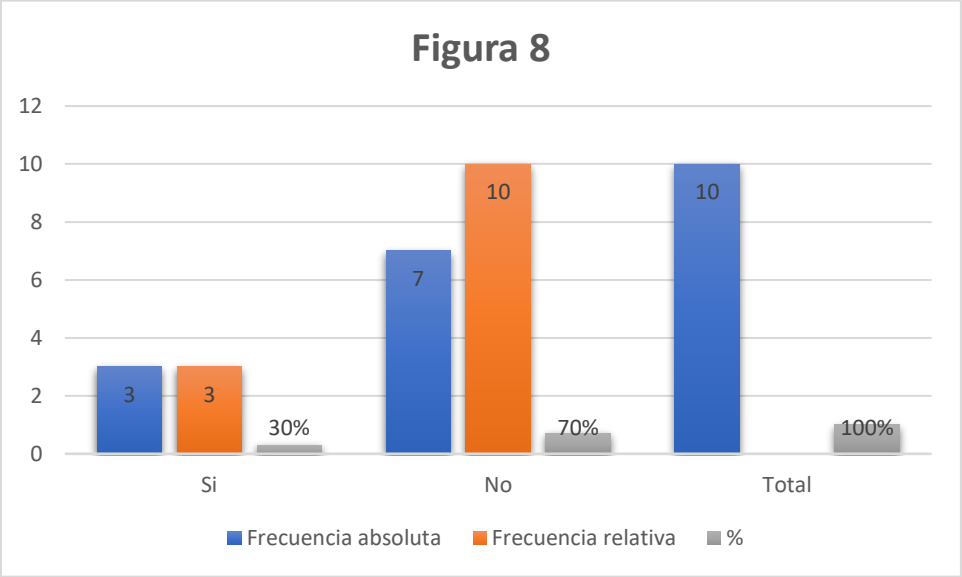


***Nota**:* Las declaraciones son vitales para los delitos de violación sexual porque permite esclarecer los hechos con 100%

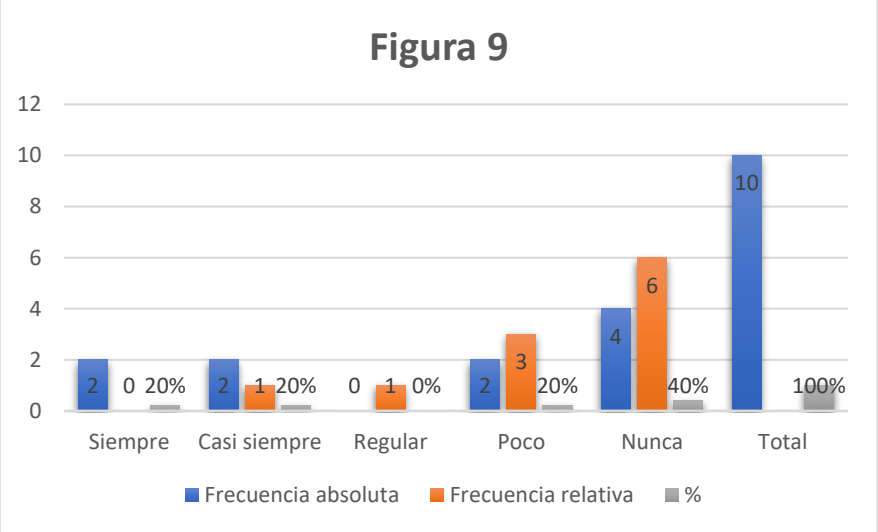
Objetivo específico 2: Explicar el nivel de eficacia de Cámara Gesell en su dimensión ámbito judicial en los delitos violación sexual de menores de edad, en un estudio juridico, Lima, 2025



***Nota**:* Los abogados consideran útil con 80% y no útil la cámara gesell con 20% en la toma declaraciones.

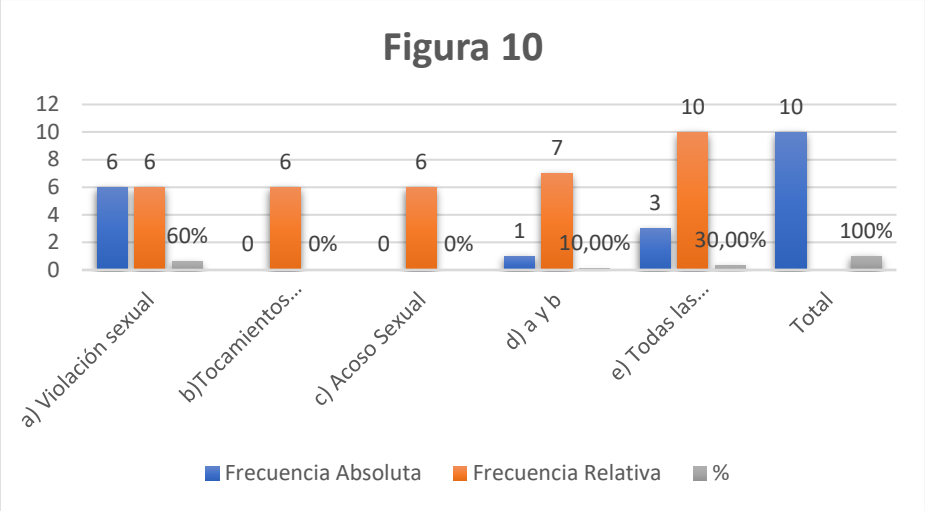


***Nota**:* Los abogados consideran los adolescentes no revictimiza en la cámara Gesell con 70% y con 30% que se revictimiza

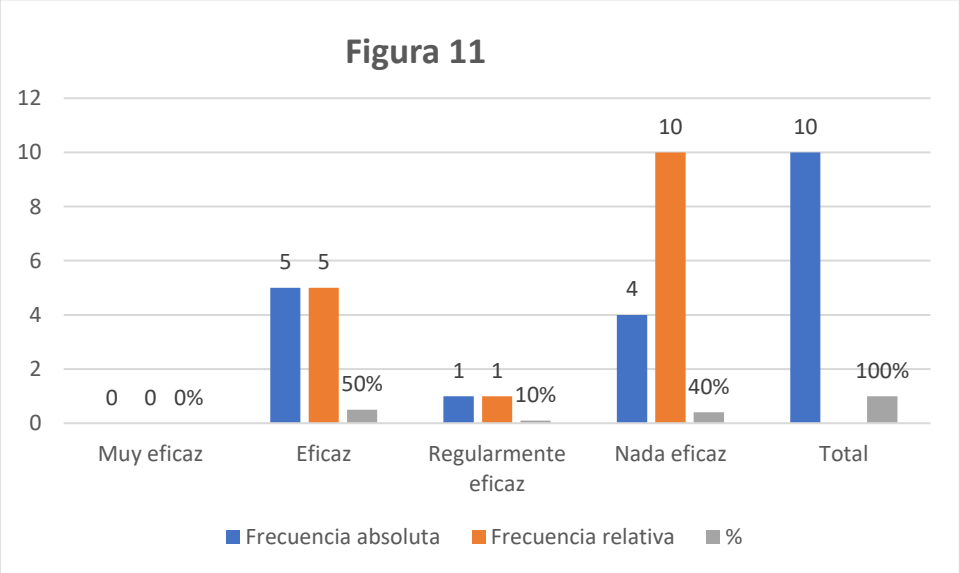


***Nota**:* La frecuencia el adolescente se revictimiza en la cámara Gesell con 40% nunca y en menor medida poco, siempre y casi siempre con 20%

Objetivo Especifico 3: Explicar nivel de eficacia de Cámara Gesell en su dimensión método en los delitos violación sexual de menores de edad, Lima, en un estudio jurídico, 2025



***Nota**:* El delito de violación sexual con 60% y con un 30% los delitos de violación sexual, tocamientos indebidos con acoso sexual, más usado en cámara gesell



***Nota**:* La cámara gesell en los delitos de violación sexual es un método: eficaz con 50% y regularmente eficaz con 10% y nada eficaz con 40%, consideran los abogados encuestados.

21.4. Discusión

Objetivo General: Determinar el nivel de eficacia de Cámara Gesell en los delitos violación sexual de menores de edad, en un estudio jurídico, Lima, 2025; entre los resultados se destaca la frecuencia del nivel de eficacia de la cámara Gesell con 60% siempre, 10% regular y 30% nunca en los delitos de violación sexual de menores de edad de los casos resueltos por los abogados encuestados. En el antecedente, Casas (2025). En su artículo titulado: Eficacia de la cámara Gesell en los delitos de violación sexual de menores en el distrito judicial de Lima-Norte 2022-2023.

Dentro de sus hallazgos, se evidenció que los participantes en la encuesta están plenamente conforme a la utilización de la cámara Gesell para interrogar a niños víctimas de delitos sexuales. Igualmente, indican que el abuso sexual de menores implica contacto físico por parte del agresor. Esto evidencia que la cámara Gesell tiene un impacto relevante en la violencia sexual contra los niños, ya que ayuda a lograr la justicia previniendo perjuicios a los menores y garantizando los derechos fundamentales de las víctimas. Se estableció que la única entrevista ante Gesell debe ser programada con antelación y llevada a cabo de manera uniforme, basada en políticas criminales e investigaciones criminológicas.

En la teoría, la Cámara Gesell es un método empleado en psicología, justicia y otras áreas para examinar y documentar comportamientos humanos en un ambiente controlado, sin que la presencia del observador tenga impacto en la conducta del individuo observado. Se desarrolló por Arnold Gesell, psicólogo y pediatra de Estados Unidos, un experto en el desarrollo infantil. (Universidad Europea Miguel Cervantes,2025). Se evidencia, los hallazgos de la eficacia de la cámara gesell con 60% siempre y con el respaldo del antecedente donde se manifiesta plenamente conforme a la utilización de la cámara Gesell para interrogar a niños víctimas de delitos sexuales.

Asimismo, se complementa con la teoría**. Objetivo específico 1: Explicar el nivel de eficacia de Cámara Gesell en su dimensión investigación en los delitos violación sexual de menores de edad, Lima, 2025**; se obtuvo los resultados: La frecuencia de uso de la cámara Gesell con 50% casi siempre, 30% siempre y 20% regular, siendo vital su uso para los delitos de Violación sexual.

En los antecedentes, Aranegui (2022). En su artículo titulado: El uso de cámaras Gesell con niños: derechos humanos y victimización secundaria. Entre sus hallazgos, se destacó las acciones respecto a quién lleva a cabo la entrevista varían: en El Salvador y Valencia son expertos en psicología, mientras que en Madrid nos señalan que "lo adecuado" es que las entrevistas sean llevadas a cabo por psicólogos, pero no garantizan que siempre sea así. Mientras tanto, en Barcelona, cuando el entrevistado es la víctima, dos psicólogos son los entrevistadores, mientras que cuando es un testigo, dos trabajadores sociales. Asimismo, los traductores que han participado en las entrevistas con niños son los mismos que han participado en las entrevistas con adultos. Los demás expertos nos señalaron que hasta ahora no se han requerido traductores, pero que en caso de que ocurriera, también fueron los mismos que intervienen en las entrevistas a personas mayores.

Se determinó que la visión contemporánea de la infancia debe considerar al niño como un sujeto agente, con la capacidad de tomar decisiones y, principalmente, como poseedor de derechos cuya infracción, en procedimientos judiciales, favorece la victimización secundaria. Teoría Madurativa del desarrollo infantil, que sostiene que el crecimiento y desarrollo de los niños se rigen por patrones preestablecidos, principalmente determinados por la genética. (Montagud, 2019). Se interpreta, en los resultados casi siempre con 50% y siempre con 30% la frecuencia de uso de la cámara gesell en delitos de violación sexual y se complementa con el antecedente y la teoría**.**

Objetivo específico 2) Explicar el nivel de eficacia de Cámara Gesell en su dimensión ámbito judicial en los delitos violación sexual de menores de edad, en un estudio

jurídico, Lima, 2025; entre los resultados, se obtuvo los abogados consideran útil la cámara Gesell con 80% y no útil con 20% en la toma declaraciones. En el antecedente, Prada, J (2024). Eficacia de la cámara Gesell para la no revictimización de las menores víctimas del delito de abuso sexual. Por ende, resulta esencial una renovación de este proceso para proteger los derechos humanos. El 51% de los participantes en la encuesta manifiestan diferencias sobre la utilización adecuada de la cámara Gesell en los procesos de libertad sexual, mientras que el 19% se muestra totalmente en desacuerdo. Asimismo, si consideran que la aplicación de la cámara Gesell no promueve la revictimización, los encuestados manifestaron su desacuerdo con el 42% y su total desacuerdo con el 18%. Se estableció, De los resultados de la encuesta realizada y de la bibliografía jurídica analizada, que la Cámara Gesell no se está empleando de manera apropiada y más apropiada. Igualmente, si piensan que la implementación de la cámara Gesell no facilita la revictimización, los participantes en la encuesta expresan su desacuerdo con el 42% y su total desacuerdo con el 18%.

Se concluyo, De los hallazgos de la encuesta efectuada y de la bibliografía legal examinada se llegó a la conclusión de que la Cámara Gesell no se está utilizando de forma correcta más adecuada, provocando, en ocasiones, la revictimización. En Teoría, la Cámara Gesell se compone de dos espacios divididos por un vidrio de una sola dirección: Sala de entrevista: lugar en el que se ubica el individuo evaluado en compañía de un experto (psicólogo, terapeuta o entrevistador), sala de observación: donde otros expertos, como psicólogos, fiscales o maestros, pueden observar sin que la persona en la sala de entrevista los vea o escuche. Las dos salas cuentan con sistemas de grabación de audio y video para registrar las sesiones, facilitando así su revisión futura. (Instituto Raimon Gaja, 2024). Se interpreta, los abogados consideran útil la cámara Gesell con 80% con la teoría, donde se explica la Cámara Gesell en su uso pero se contrapone con el antecedente, donde se concluye la Cámara Gesell se utiliza de manera inadecuada.

Objetivo Especifico 3: Explicar nivel de eficacia de Cámara Gesell en su dimensión método en los delitos violación sexual de menores de edad, en un estudio jurídico, Lima, 2025, de los resultados se destaca la Cámara Gesell en los delitos de violación sexual es un método: La Cámara Gesell en los delitos de violación sexual es un método: eficaz con 50% y regularmente eficaz con 10% y nada eficaz con 40%, consideran los abogados encuestados.

El antecedente, Escobar (2021). En su investigación La cámara Gesell como medio de prueba en el ordenamiento procesal peruano. Dentro de los hallazgos, se logró la declaración de la víctima por una única vez con el objetivo de prevenir la "revictimización"(victimización secundaria) por el interés superior del niño. Se finalizó, el método de evaluación denominado cámara Gesell debe ser una habilidad científica en la que participan más de dos profesionales: la de asistencia social encargada del informe, y el examen supervisado por dos psicólogos cognitivos que realizan la entrevista. y generan las conclusiones necesariamente fiables. En la teoría, las ventajas de la cámara gesell tenemos las siguientes: Reduce la revictimización: posibilita que el testigo o la víctima no necesite reiterar su testimonio ante diversas personas, contribuye a crear un entorno más seguro y confortable, sobre todo para los niños, lo que puede incrementar la veracidad y la calidad del testimonio y se graba la sesión en formato audiovisual, lo que aumenta el valor de prueba y permite su revisión más adelante. (Martinez,2024). En el debate, los hallazgos de la eficacia con 50% y 40% nada eficaz el método de la cámara gesell en los delitos de violación sexual según los encuestados, se complementa con el antecedente y la teoría, donde se profundizan la participación de asistencia social con psicólogos y las ventajas del uso de cámara gesell, respectivamente. El aporte de la investigación es conocer el nivel de eficacia de la cámara gesell en los delitos de violación sexual de menores y su uso en el ámbito jurídico.

21.5. Conclusiones

1. La cámara Gesell es eficaz con 60% y no es eficaz con 40% según los abogados encuestados en delitos de violación sexual de menores de edad asimismo con frecuencia de eficacia de la cámara Gesell con 60% siempre, 10% regular y 30% nunca.
2. El uso de la Cámara Gesell con 50% casi siempre, 30% siempre y 20% regular, siendo vital su uso para los delitos de Violación sexual, siendo su aplicación de la cámara Gesell con 100% en la investigación preliminar.
3. Los abogados consideran útil la cámara Gesell con 80% en la toma declaraciones y no útil con 20% para el proceso judicial y las declaraciones son vitales para los delitos de violación sexual porque permite esclarecer los hechos con 100%.
4. La Cámara Gesell en los delitos de violación sexual de menores es un método eficaz con 50% y regularmente eficaz con 10% y nada eficaz con 40%.

Referencias

Arantegui, L (2022). *El uso de cámaras Gesell con niños: derechos humanos y victimización secundaria. Revista de Victimología* Núm. 13. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8508860

Casas, G. (2025). *Eficacia de la cámara Gesell en los delitos de violación sexual de menores en el distrito judicial de Lima-Norte 2022-2023. Revista Multiplicinas Ciencia Latina.* Vol 9 Num 1(2025). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.15821

Asociación GSIA (2022, 14 de febrero). *Introducción a la Teoría General del Derecho de Infancia.* GSIA. https://grupodeinfancia.org/2022/02/introduccion-a-la-teoria-general-del-derecho-de-infancia/?utm_source

Función Pública (2013). *Ley 1652 de 2013.* EVA. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=53771&utm_source

Escobedo, R (2021, 4 de octubre). *¿Se puede recibir la declaración de niños o adolescentes? Problemática actual del Protocolo de entrevista única en cámara Gesell.* LP.

https://lpderecho.pe/recibir-declaracion-ninos-adolescentes-problematica-protocolo-entrevista-unica-camara-gesell/?utm_source

Escobar, C (2021). *La cámara Gesell como medio de prueba en el ordenamiento procesal peruano. Revista Advocatus.* Núm. 039 (2021). https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Advocatus/article/view/5137?utm_source

Estrada, L (2019). *La cámara Gesell: una herramienta para la entrevista de niños en los procesos de familia. Revista de derecho internacional y derechos humanos de la UFRJ.* Volumen 2 Numero 1 (2019) https://revistas.ufrj.br/index.php/inter/article/view/25557?utm_source

Galán, J. E tal (2022). *Cámara de Gesell digital: adecuaciones para prácticas profesionales en distanciamiento social. Revista Apertura (Guadalaj., Jal.).* vol.13 no.2 https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-61802021000200070&script=sci_arttext&utm_source

Gob(2024, 8 de marzo).*Derechos Digitales de Niñas, Niños y Adolescentes*. Gob. https://www.gob.pe/45271-derechos-digitales-de-ninas-ninos-y-adolescentes?utm_source

Hernández, R, E tal. (2014) Metodología de la investigación 6 edición. Mc Graw Hill.

Infobae (2022, 29 de junio*). ¿Qué es la Cámara Gesell, para qué se utiliza y su importancia en casos de violencia contra menores?. Infobae.* https://www.infobae.com/america/peru/2022/06/29/que-es-la-camara-gesell-para-que-se-utiliza-y-su-importancia-en-casos-de-violencia-contra-menores/?utm_source

Instituto Raimon Gaja (2024). *¿Por qué y para qué se utiliza la cámara Gesell en Psicología?* IRG. https://institutoraimongaja.com/por-que-y-para-que-se-utiliza-la-camara-gesell-en-psicologia/?utm_source

La República (2020, 20 de setiembre). *Solicitan instalación de cámaras Gesell para resolver casos de abuso contra menores y mujeres en Lambayeque.* LR. https://larepublica.pe/sociedad/2020/09/26/solicitan-instalacion-de-camaras-gesell-

para-resolver-casos-de-abuso-contra-menores-y-mujeres-en-lambayeque-lrnd?utm_source

Martínez, F (2024). *Cámara Gesell: qué es, para qué sirve y por qué se llama así. Lp.* https://lpderecho.pe/camara-gesell-que-es-para-que-sirve-por-que-se-llama-asi/?utm_source

Ministerio de Gobierno (2024). *Cámaras de Gesell protegen a víctimas y testigos en el Distrito Manta.* El Ministerio de Gobierno. https://www.ministeriodegobierno.gob.ec/camaras-de-gesell-protegen-a-victimas-y-testigos-en-el-distrito-manta/?utm_source

Montagud, N (2019, 18 de noviembre). *La teoría de la maduración de Arnold Gesell: qué es y qué propone.* Psicología y mente. https://psicologiaymente.com/desarrollo/teoria-maduracion-gesell

Municipalidad de Miraflores (2021, 6 de setiembre). *Ahora Miraflores cuenta con dos Cámara Gesell a beneficio de la comunidad en sus comisarías*. Noticias. https://www.miraflores.gob.pe/ahora-miraflores-cuenta-con-dos-camara-gesell-a-beneficio-de-la-comunidad-en-sus-comisarias/?utm_source

Pasión por el derecho (2025, 18 de octubre). *Código Penal peruano [actualizado 2025].* Lp. https://lpderecho.pe/codigo-penal-peruano-actualizado/

Porcel, L y Valdez, L (2024).La eficacia del uso de cámara Gesell como prueba anticipada frente al derecho de la no revictimización. [Tesis de Pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio de Universidad Cesar Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/151399

Rodríguez (2022). La eficacia del uso de la cámara Gesell como prueba anticipada en delitos de indemnidad sexual, Tacna, 2022. [Tesis de Pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio de Universidad Cesar Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/88831

Ore, F (2023). *La eficiencia y eficacia de la prueba anticipada a través de la Cámara Gesell.* [Tesis de Pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio de Universidad Cesar Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/118549

Prada, J (2024). *Eficacia de la cámara Gesell para la no revictimización de las menores víctimas del delito de abuso sexual*. [Tesis de Posgrado, Universidad Señor de Sipán]. Repositorio de Universidad Señor de Sipán. https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/12175/Prada%20Chafloque%2C%20Juan%20Alberto.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Poder Judicial (2024,11 de diciembre). *Cámara Gesell móvil se trasladó hasta el pedregal para recibir declaración de menores víctimas de violencia.* PJ. https://csjarequipa.pj.gob.pe/main/camara-gesell-movil-se-traslado-hasta-el-pedregal-para-recibir-declaracion-de-menores-victimas-de-violencia/?utm_source

Prensa Regional (2022, 12 de mayo). *Ministerio Público: sedes de Arequipa y El Pedregal inauguraron 4 cámaras Gesell.* Prensa Regional. https://prensaregional.pe/ministerio-publico-sedes-de-arequipa-y-el-pedregal-inauguraron-4-camaras-gesell/?utm_source

Riega Viru, Y. (2010). Investigación y desarrollo de tesis en derecho. Lima.

RPP (2018, 20 de noviembre). *Fiscalía inaugura dos cámaras gesell en Lambayeque.* RPP. https://rpp.pe/peru/lambayeque/fiscalia-inaugura-dos-camaras-gesell-en-lambayeque-noticia-1164531?utm_source

Universidad de Alcalá (2021). *Cuantitativo.* UA https://www.master-finanzas-cuantitativas.com/que-es-investigacion-cuantitativa/

Fernández, A (2021, 10 de mayo). Cámara Gesell: ¿Qué es? ¿Para qué se usa en Psicologia?. Universidad Europea Miguel Cervantes. https://grados.uemc.es/blog/que-es-camara-gesell?utm_source

Valderrama, S. (2006). Pasos para elaborar proyectos de investigación cuantitativa, cualitativa y mixta. Lima: San Marcos.

Vargas, I (2021,10 de febrero). *"Funciones de la Cámara de Gesell en la investigación penal".* La hora. https://www.lahora.com.ec/noticias/funciones-de-la-camara-de-gesell-en-la-investigacion-penal/?utm_source

Vergara, V (2017,16 de abril). Teorías de los Derechos Fundamentales en la Constitución Peruana de 1993. Blogspot. https://vania-vergara.blogspot.com/2017/04/teorias-de-los-derechos-fundamentales.html?utm_source

Yungaicela, J. (2019, 4 de enero). Protocolo entrevista forense para niños víctimas de violencia sexual. Gobierno de Ecuador. https://www.igualdad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/07/protocolo_entrevista_victimas_de_violencia_sexual.pdf?utm_source

Capítulo XXII

CONTROL INTERNO Y CALIDAD DE INFORMACIÓN CONTABLE EN UN GOBIERNO REGIONAL DE PERÚ

22. CONTROL INTERNO Y CALIDAD DE INFORMACIÓN CONTABLE EN UN GOBIERNO REGIONAL DE PERÚ

INTERNAL CONTROL AND QUALITY OF ACCOUNTING INFORMATION IN A REGIONAL GOVERNMENT OF PERU

Maribel Rimache Inca
Magister en Finanzas
Universidad Tecnológica del Perú
C24859@utp.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-7243-6220

Joel Alberto Alfaro Mendoza
Maestro en Tributación
Universidad Nacional de Barranca
jalfaro@unab.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-6757-3351

Alexis Christian Escalante Veliz
Maestro en Tributación
Universidad Tecnológica del Perú
c24294@utp.edu.pe
https://orcid.org 0000-0002-8060-5979

Margaret Aurora Riveros Avila
Maestra en Gestión Pública
Universidad Nacional del Callao
mariverosa@unacvirtual.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-6407-4824

Jhoansson Victor Manuel Quilia Valerio
Maestro en Gestión Pública
Universidad Continental
45151436@continental.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-8255-2578

Resumen

En un Gobierno Regional del Perú se evidencian limitaciones en la aplicación del control interno que afectan la calidad de la información contable empleada en la gestión financiera. El estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre el control interno y la

calidad de la información contable. Se desarrolló con enfoque cuantitativo, diseño no experimental y corte transversal, considerando una muestra de 30 servidores públicos del área administrativa. Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario en escala Likert, validado por expertos y con confiabilidad. Los resultados muestran que el control interno se ubica en niveles medios y altos, aunque presenta debilidades en la evaluación de riesgos y la supervisión. Asimismo, la calidad de la información contable fue valorada como favorable, destacando la confiabilidad y relevancia, pese a limitaciones en la oportunidad. El coeficiente de Spearman evidenció una relación positiva y significativa entre ambas variables ($\rho = 0.813$; $p < 0.05$). Se concluye que un control interno fortalecido favorece la mejora de la calidad de la información contable.

Palabras clave: Control interno, calidad contable, evaluación de riesgos, supervisión, gestión pública.

Abstract

In a Regional Government of Peru, limitations are observed in the implementation of internal control that affect the quality of accounting information used in financial management. The objective of the study was to analyze the relationship between internal control and the quality of accounting information. The research was conducted using a quantitative approach, with a non-experimental, cross-sectional design, and a sample of 30 public servants from the administrative area. Data were collected through a Likert-scale questionnaire, validated by expert judgment and demonstrating adequate reliability. The results indicate that internal control is predominantly at medium and high levels, although weaknesses persist in risk assessment and supervisory activities. Likewise, the quality of accounting information was assessed as favorable, particularly in terms of reliability and relevance, despite certain limitations related to timeliness. Spearman's correlation coefficient revealed a positive and statistically significant relationship between both variables ($\rho = 0.813$; $p < 0.05$). It is concluded that strengthening internal control contributes to improving the quality of accounting information.

Keywords: Internal control, accounting quality, risk assessment, supervision, public management.

22.1. Introducción

El control interno constituye un componente esencial para la gestión pública moderna, al garantizar que los recursos del Estado sean administrados con eficiencia, transparencia y responsabilidad. Por tanto, este sistema, concebido como un conjunto de políticas, procedimientos y actividades implementadas por las entidades públicas, tiene como propósito principal salvaguardar los activos, asegurar la confiabilidad de la información contable y promover el cumplimiento normativo (Cabrera et al., 2021). En esa línea, la Contraloría General de la República del Perú (CGR, 2023) enfatiza que la calidad de la información financiera depende de la efectividad del control interno, el cual constituye un mecanismo preventivo frente a la corrupción y las deficiencias administrativas.

El marco legal peruano, mediante la Ley N.º 28716 (2006), establece la obligación de implementar sistemas de control interno en todas las entidades del Estado, promoviendo la transparencia y la rendición de cuentas. Dicho marco se alinea con los principios internacionales propuestos por el Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO, 2017), que lo define como un proceso integral destinado a proveer una seguridad razonable en el logro de los objetivos organizacionales. El modelo cuenta con cinco componentes fundamentales: ambiente de control, evaluación de riesgos, actividades de control, información y comunicación, y supervisión. Cuya adecuada adopción contribuye a fortalecer la gestión pública (Catagua et al., 2023; Turgaeva, 2024).

Diversos estudios han evidenciado la estrecha relación entre el control interno y la calidad de la información contable. Como el de Nguyen et al. (2023) quienes demostraron que un sistema de control interno eficaz mejora la fiabilidad y la relevancia de los datos financieros, favoreciendo la toma de decisiones y la confianza de los usuarios de la información. De igual modo, Maharani et al. (2022) señalan que el control interno sobre los informes financieros actúa como un factor moderador que potencia la calidad de la

información contable en el sector público. En este contexto, la transparencia y la rendición de cuentas, evaluadas por Arévalo y Montero (2024) en instituciones gubernamentales ecuatorianas, se consolidan como pilares de una gestión responsable sustentada en información veraz y oportuna para una adecuada toma de decisiones.

Asimismo, investigaciones recientes destacan que la aplicación de un control interno sólido no solo previene riesgos de fraude o corrupción, sino que también optimiza los procesos contables y administrativos (Padilla & Cardoso, 2025; Ojeda, 2024). De acuerdo con Fadhil y Alfakhfak (2024), los sistemas de auditoría interna, cuando se articulan con sistemas de información contable de calidad, elevan la precisión de los reportes financieros y la confiabilidad de los resultados institucionales. A nivel regional, estudios como el de Saira (2025) confirman que la adopción efectiva del control interno influye positivamente en la presentación de los reportes e informes financieros de las entidades públicas, fortaleciendo su credibilidad, razonabilidad y transparencia ante los órganos de fiscalización y la ciudadanía en general a nivel nacional e internacional.

Por su parte, Abduraxmanov (2025) destaca que la contabilidad desempeña un papel fundamental en la garantía del control interno y la rendición de cuentas en el sector público, al proporcionar datos verificables que sustentan la gestión institucional. De igual modo, Joelma et al. (2025) sostienen que la calidad de la información contable en el ámbito público depende de factores como la integridad de los registros, la capacitación del personal y la implementación de mecanismos de control adecuados. Además, Montes y Bravo (2024) argumentan que la fiabilidad de la información contable es resultado de procesos sistemáticos de control, supervisión y revisión constante de los registros financieros que garantizan consistencia, precisión y cumplimiento normativo institucional.

En el caso peruano, el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2025) actualizó el Manual de Revelaciones del Marco de las Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público, reforzando la necesidad de uniformar los criterios de presentación y exposición de la información financiera en los gobiernos regionales. Esta normativa busca mejorar la transparencia fiscal y promover decisiones basadas en evidencia contable, lo cual coincide

con la visión planteada por Huiman (2022), quien identifica al sistema de control interno como un instrumento clave para la eficiencia y la sostenibilidad de la gestión pública en contextos administrativos complejos y altamente fiscalizados.

En ese marco, el Gobierno Regional del Perú enfrenta el desafío de consolidar un sistema de control interno robusto que asegure la calidad de la información contable, condición indispensable para una adecuada rendición de cuentas ante la ciudadanía y los órganos de control. Tal como señalan Vargas y Pérez (2025), el cumplimiento de las recomendaciones derivadas de los informes de auditoría financiera depende directamente de la madurez del sistema de control interno y de la cultura organizacional orientada al cumplimiento de normas, procedimientos, valores éticos y responsabilidad institucional.

Objetivo:

El objetivo principal de este estudio es determinar la relación entre el control interno y la calidad de la información contable en un Gobierno Regional del Perú. Para ello, se plantean las siguientes problemáticas específicas:

1. Los componentes del control interno en la confiabilidad de la información contable.

2. Los componentes del control interno en la relevancia de la información contable.

3. Los componentes del control interno en la oportunidad de la información contable.

En esa línea, la presente investigación adquiere relevancia y pertinencia al abordar la relación entre el control interno y la calidad de la información contable, elementos fundamentales para la gestión financiera en los gobiernos regionales. Una adecuada implementación del control interno permite prevenir riesgos financieros, asegurar el cumplimiento de la normativa vigente y fortalecer la confiabilidad de los registros contables, aspectos esenciales para una administración pública eficiente. Asimismo, la disponibilidad de información contable confiable relevante resulta clave para respaldar la toma de decisiones y la planificación presupuestal ante los órganos de control.

Asimismo, se reconoce que las deficiencias en los sistemas de control interno pueden generar distorsiones en la información contable, afectando la transparencia institucional y la sostenibilidad de la gestión pública. En este sentido, profundizar en el análisis de esta relación permitirá identificar áreas críticas de mejora y contribuir al fortalecimiento de las políticas de control gubernamental. Desde un enfoque basado en la evidencia, el estudio busca aportar insumos que favorezcan el diseño de procedimientos contables más efectivo y alineado con el principio de eficiencia, responsabilidad social y transparencia.

Finalmente, esta investigación no pretende agotar la complejidad de los desafíos asociados a la gestión financiera pública, sino aportar evidencia empírica que facilite una comprensión integral del rol del control interno en la calidad de la información contable.

22.2. Fundamentos teóricos

Control interno

El control interno constituye es entendido como el conjunto articulado de políticas, procesos y mecanismos diseñados para asegurar que las actividades institucionales se desarrollen de manera eficiente, transparente y alineada con los objetivos organizacionales. (COSO, 2017). En ese sentido, este sistema no solo regula el flujo de operaciones, sino que también orienta la toma de decisiones mediante la generación de información confiable, el establecimiento de responsabilidades y la prevención de desviaciones operativas y éticas dentro de la entidad (Cabrera et al., 2021). Su importancia radica en que permite mantener el orden, la coordinación y la trazabilidad de los procesos, fortaleciendo la gobernanza institucional y la utilización adecuada de los recursos públicos en contextos administrativos complejos y de alta exigencia normativa (Quilia et al., 2024a).

En la esfera de la administración pública, este adquiere un rol estratégico al garantizar la veracidad, oportunidad y coherencia de la información registrada, aspecto indispensable para la rendición de cuentas, la formulación presupuestaria y el cumplimiento normativo. (Ojeda, 2024). Su aporte se evidencia en la reducción de errores y fraudes, la mejora de la

calidad de los informes financieros y el incremento de la confianza ciudadana y de los organismos de control sobre la gestión estatal. Al asegurar que estos reflejen fielmente la realidad económica y administrativa, el control interno contribuye a la transparencia fiscal y a la toma de decisiones públicas cimentadas, elementos esenciales para el fortalecimiento institucional y la sostenibilidad transparente en el sector público orientadas al desarrollo organizacional y al interés público (Dinu, 2022).

Componentes del control interno

El ambiente de control constituye la base estructural del sistema de control interno, ya que define la cultura organizacional, los valores éticos y el compromiso directivo con la transparencia y el cumplimiento normativo. A partir de este entorno se desarrolla la evaluación de riesgos, entendida como el proceso sistemático que identifica y analiza eventos que podrían afectar el logro de objetivos institucionales, permitiendo anticipar fallas operativas o financieras. Sobre estos cimientos se implementan las actividades de control, que incluyen procedimientos, autorizaciones, verificaciones y segregación de funciones destinados a asegurar la correcta ejecución de las operaciones. La interacción entre estos tres componentes garantiza orden, disciplina administrativa y una base sólida para la gestión pública responsable orientada a resultados, control efectivo y mejora continua institucional (COSO, 2017; Quilia et al., 2024a; Cabrera et al., 2021).

En ese orden, la información y comunicación permiten que los datos relevantes fluyan de manera clara y oportuna entre las áreas, asegurando que las decisiones se adopten con sustento técnico y que los procesos mantengan coherencia y trazabilidad. A su vez, la supervisión y seguimiento proveen un monitoreo continuo del sistema de control interno, detectando deficiencias y promoviendo mejoras permanentes en la gestión institucional. La articulación de estos componentes fortalece la eficiencia administrativa, la confiabilidad de los registros contables y la correcta administración de los recursos públicos. En esa línea, constituyen un eje estratégico para la transparencia, rendición de cuentas y el fortalecimiento de la gobernanza pública en escenarios institucionales complejos (COSO, 2017; Anchundia & Cervantes, 2022).

Calidad de la información contable

La calidad de la información contable se refiere a la capacidad de los registros y estados financieros para reflejar con veracidad, coherencia y utilidad la realidad económica y administrativa de una entidad estatal. Esta calidad se manifiesta cuando los datos contables permiten explicar el origen y destino de los recursos, sostener la rendición de cuentas y fundamentar decisiones de gestión presupuestaria y política pública. En la gestión pública, la información contable de alta calidad facilita el control social, la supervisión de órganos de control y la alineación con normas nacionales e internacionales. Además, contribuye a la prevención de pérdidas patrimoniales y a la localización temprana de irregularidades mediante trazabilidad documental contable fortaleciendo el mecanismo institucional de vigilancia (Hamdy et al., 2025; Nguyen et al., 2023).

Dimensiones de la calidad de la información contable

La calidad de la información contable se refiere a la capacidad de los registros y estados financieros para reflejar con veracidad, coherencia y utilidad la realidad económica y administrativa de una entidad estatal. Esta calidad se manifiesta cuando los datos contables permiten explicar el origen y destino de los recursos, sostener la rendición de cuentas y fundamentar decisiones de gestión presupuestaria y política pública. En la gestión pública, la información contable de alta calidad facilita el control social, la supervisión de órganos de control y la alineación con normas nacionales e internacionales. Además, contribuye a la prevención de pérdidas patrimoniales y a la localización temprana de irregularidades mediante trazabilidad documental contable que respalda auditorías oportunas y procesos de control institucional (Hamdy et al., 2025; Nguyen et al., 2023).

22.3. Metodología

Esta sección describe el tipo de investigación, el enfoque metodológico, los participantes, los instrumentos utilizados y los procedimientos aplicados para la recolección y el análisis de los datos, con el propósito de examinar la relación entre el control interno y la calidad

de la información contable en un Gobierno Regional del Perú dentro del ámbito de la gestión pública.

El estudio fue de tipo básica sustantiva, orientado a la generación de conocimiento que permita comprender una problemática específica dentro del ámbito organizacional, aportando información relevante para la mejora de los procesos administrativos y la toma de decisiones institucionales. Se adoptó un enfoque cuantitativo, sustentado en la recopilación y el análisis de datos medibles mediante técnicas estadísticas, lo que permitió validar hipótesis de manera objetiva. El diseño de investigación fue no experimental y de corte transversal, dado que las variables se analizaron en su contexto natural y en un único momento temporal, sin manipulación deliberada. Asimismo, el alcance del estudio fue correlacional, al estar orientado a identificar el grado de asociación existente entre el control interno y la calidad de la información contable (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023; Quilia et al., 2024b).

La unidad de análisis estuvo conformada por servidores públicos de un Gobierno Regional del Perú que desempeñan funciones administrativas, contables y financieras vinculadas a los procesos de control interno. La población estuvo integrada por 50 servidores, de los cuales se seleccionó una muestra de 30 participantes mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, priorizando la accesibilidad y disponibilidad del personal. Se incluyó únicamente a trabajadores con vínculo laboral activo y funciones directamente relacionadas con la gestión contable, excluyéndose a aquellos que no cumplían estos criterios o que no aceptaron participar de manera voluntaria, con la finalidad de asegurar la pertinencia y confiabilidad del dato obtenido.

Para la recolección de datos se empleó la técnica de la encuesta, aplicada a través de un cuestionario estructurado en escala tipo Likert, diseñado específicamente para medir las variables control interno y calidad de la información contable. El instrumento fue sometido a un proceso de validación mediante juicio de expertos, quienes evaluaron la claridad, coherencia y relevancia de los ítems. Asimismo, se comprobó su confiabilidad,

garantizando consistencia y estabilidad en las respuestas, lo que permitió contar con datos precisos y adecuados para la meta del estudio.

El procesamiento de los datos se realizó mediante análisis estadístico descriptivo e inferencial. En una primera etapa, se utilizaron tablas de frecuencia para organizar y sintetizar la información, permitiendo identificar los niveles porcentuales de las variables y sus dimensiones. Posteriormente, se aplicó un análisis inferencial orientado a determinar la relación entre las variables. Previamente, se evaluó la normalidad de los datos mediante la prueba de Shapiro-Wilk, cuyos resultados evidenciaron una distribución no normal. En consecuencia, se empleó el coeficiente de correlación Rho de Spearman, adecuado para datos no paramétricos, lo que permitió establecer con precisión la fuerza y dirección de la relación entre las variables.

22.4. Resultados

En este apartado se presentan los resultados obtenidos a partir del cuestionario aplicado a los servidores públicos en un gobierno regional del Perú que participan en procesos administrativos y contables. Asimismo, se exponen los resultados correspondientes a las dimensiones de cada variable, complementando el análisis mediante la aplicación del coeficiente de correlación Rho de Spearman, con el fin de determinar la relación entre las variables.

Tabla 1. Control interno y sus dimensiones

Niveles	Control interno		Ambiente de control		Evaluación de riesgos		Actividades de control		Información y comunicación		Supervisión seguimiento	
	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)
Bajo	7	23.3	9	30.0	11	36.7	–	–	7	23.3	9	30.0
Medio	12	40.0	9	30.0	8	26.7	20	66.7	10	33.3	12	40.0
Alto	11	36.7	12	40.0	11	36.7	10	33.3	13	43.3	9	30.0

En la Tabla 1 se presenta los resultados que revelan como el control interno se distribuye entre niveles medio (40 %) y alto (36.7 %), lo cual indica que la institución posee un sistema

funcional, aunque con un 23.3 % aún en nivel bajo. Asimismo, el ambiente de control refleja una tendencia favorable, pues el 40 % alcanza un nivel alto y otro 30 % un nivel medio, revelando una cultura organizacional relativamente sólida. Además, en la evaluación de riesgos, los niveles alto y bajo representan cada uno el 36.7 %, lo que revela disparidad en la capacidad institucional para identificar y enfrentar riesgos. También, las actividades de control se concentran en el nivel medio (66.7 %), evidenciando que, aunque existen procedimientos, estos aún no alcanzan un grado óptimo de madurez. De igual forma, la información y comunicación presenta un 43.3 % en nivel alto y 33.3 % en nivel medio, lo que muestra un flujo informativo adecuado en general. Y, por último, la supervisión y seguimiento registra 40 % en nivel medio y 30 % en nivel alto, pero un 30 % aún en nivel bajo, señalando que los procesos de monitoreo requieren fortalecimiento para su control.

Tabla 2. Calidad de la información contable y sus dimensiones

Niveles	**Calidad de la información contable**		**Confiabilidad**		**Relevancia**		**Oportunidad**	
	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)
Bajo	–	–	1	3.3	–	–	7	23.3
Medio	16	53.3	12	40.0	12	40.0	3	10.0
Alto	14	46.7	17	56.7	18	60.0	20	66.7

En la Tabla 2 se observa que la calidad de la información contable se ubica principalmente en niveles medio (53.3 %) y alto (46.7 %), lo que indica que la empresa genera reportes razonablemente adecuados para la toma de decisiones. En la dimensión confiabilidad, el 56.7 % alcanza un nivel alto y el 40 % un nivel medio, mostrando que la información emitida es mayoritariamente veraz y consistente, con mínima presencia de registros poco fiables (3.3 %). La relevancia exhibe un desempeño sólido, pues el 60 % se sitúa en nivel alto y el 40 % en nivel medio, lo cual refleja que los datos contables guardan pertinencia y utilidad para los usuarios internos. En cuanto a la oportunidad, el 66.7 % alcanza un nivel alto, aunque aún existe un 23.3 % en nivel bajo, evidenciando que, si bien la información suele

entregarse a tiempo, persisten retrasos en determinados procesos. En esa línea, los resultados indican que la calidad informativa es favorable, aunque con áreas específicas se necesita asegurar uniformidad en los estándares contables.

Tabla 3. Contrastación de las hipótesis correlacionales

Nro.	Hipótesis	Coeficiente Rho	Sig. (p)	N	Interpretación
General	Control interno y calidad de la información contable	0.813**	0.000	30	Correlación positiva fuerte y significativa
HE1	Ambiente de control y calidad de la información contable	0.776**	0.000	30	Relación positiva alta y significativa
HE2	Evaluación de riesgos y calidad de la información contable	0.624**	0.000	30	Correlación positiva moderada y significativa
HE3	Actividades de control y calidad de la información contable	0.756**	0.000	30	Relación positiva fuerte y significativa
HE4	Información y comunicación y calidad de la información contable	0.699**	0.000	30	Correlación positiva moderada–alta y significativa
HE5	Supervisión y seguimiento y calidad de la información contable	0.776**	0.000	30	Correlación positiva fuerte y significativa

En la Tabla 3 se muestran relaciones estadísticamente significativas entre las dimensiones del control interno y la calidad de la información contable. El análisis refleja que la relación

global entre ambas variables es fuerte (Rho = 0.813), lo que confirma que el control interno constituye un factor determinante en la confiabilidad de los registros financieros. Asimismo, elementos como el ambiente de control y la supervisión–seguimiento exhiben asociaciones altas (Rho = 0.776), demostrando que el liderazgo, la ética institucional y la verificación continua fortalecen la consistencia de los reportes contables. Además, las actividades de control mantienen una relación sólida (Rho = 0.756), lo cual evidencia que los procesos y revisiones operativas contribuyen significativamente a la exactitud de la información. Por su parte, la evaluación de riesgos y los procesos de información y comunicación muestran vínculos moderados (Rho = 0.624 y 0.699), indicando que una adecuada identificación de riesgos y una transmisión oportuna de datos favorecen la calidad informativa de la información en los procesos contables institucionales.

Respecto al análisis inferencial, los resultados obtenidos mediante la prueba Rho de Spearman evidencian una relación positiva fuerte y estadísticamente significativa entre el control interno y la calidad de la información contable, lo que confirma que la precisión y fiabilidad de los registros dependen de la aplicación consistente de procedimientos formales de control y supervisión. Estos hallazgos son congruentes con lo reportado por Quilambaqui et al. (2025), quienes sostienen que sistemas robustos de control interno reducen inconsistencias y promueven la transparencia financiera, así como con Saira (2025), quien afirma que la rigurosidad en los lineamientos institucionales incrementa la exactitud de los estados financieros. Del mismo modo, Santafé y Buitrago (2024) señalan que la ausencia de un sistema de control interno preventivo incrementa la vulnerabilidad al fraude, reforzando la idea de que el control interno actúa como un dispositivo estratégico para minimizar errores y salvaguardar la integridad documental. Desde la perspectiva de la Teoría de la Agencia de Jensen y Meckling (1976), estos resultados confirman que los mecanismos de supervisión reducen las asimetrías informativas y favorecen decisiones contables alineadas con el interés institucional y la rendición de cuentas.

En cuanto al análisis por dimensiones, el ambiente de control presentó una relación positiva y altamente significativa con la calidad de la información contable, evidenciando

que la ética organizacional, el liderazgo efectivo y la claridad en la asignación de responsabilidades influyen directamente en la generación de registros contables oportunos y verificables. En esta línea, Saira (2025) sostiene que un entorno institucional sustentado en principios éticos fortalece la precisión de los estados financieros, mientras que Gonzales (2025) destaca que un ambiente organizacional estructurado incrementa la coherencia y consistencia de los datos contables. Estos resultados coinciden con lo planteado por Nguyen et al. (2023), quienes subrayan el rol determinante del ambiente de control en la generación de información financiera confiable. Asimismo, desde la Teoría de la Información Asimétrica de Akerlof (1970), un marco normativo claro contribuye a disminuir distorsiones informativas y reduce la incertidumbre entre los actores internos, consolidando una base sólida para reportes contables íntegros y transparentes.

Por su parte, la evaluación de riesgos mostró una asociación moderada pero significativa con la calidad de la información contable, lo que sugiere la existencia de limitaciones en la aplicación sistemática de procedimientos preventivos dentro de la institución. Al respecto, Guerra (2024) sostiene que la calidad de la información financiera mejora únicamente cuando la evaluación de riesgos se ejecuta de manera estructurada, mientras que Santafé y Buitrago (2024) evidencian que la ausencia de supervisión preventiva incrementa la ocurrencia de irregularidades contables. Asimismo, Saira (2025) resalta que una adecuada gestión de riesgos fortalece la rendición de cuentas y la confiabilidad de los registros financieros. De acuerdo con el enfoque de Jensen y Meckling (1976), una evaluación de riesgos deficiente amplía la discrecionalidad de los agentes y eleva la probabilidad de errores que afectan la confiabilidad de la información. Finalmente, los resultados correspondientes a las actividades de control, la información y comunicación, y la supervisión evidencian asociaciones positivas y significativas con la calidad de la información contable, confirmando su carácter determinante en la integridad de los registros financieros (Gonzales, 2025; Galindo, 2025; Nguyen et al., 2023; Quilambaqui et al., 2025; Saira, 2025). En conjunto, estos componentes operan como mecanismos que limitan la discrecionalidad, fortalecen la transparencia y aseguran información contable precisa, coherente y veraz.

22.5. Conclusiones

La investigación desarrollada permitió constatar la existencia de una relación fuerte y altamente significativa entre el control interno y la calidad de la información contable en un Gobierno Regional del Perú. Este resultado evidencia que la precisión, transparencia y utilidad de los registros financieros dependen directamente de la aplicación coherente y funcional de los sistemas de control interno. En ese sentido, el fortalecimiento de los procesos internos contribuye a elevar la confiabilidad de la información contable, favoreciendo una gestión pública orientada a decisiones institucionales oportunas, responsables y verificables.

En cuanto al análisis por componentes, los hallazgos revelan que los elementos del control interno presentan influencias diferenciadas pero consistentes sobre la calidad de la información contable. Destacan el ambiente de control y la supervisión y seguimiento como los factores con mayor incidencia, al establecer condiciones éticas, organizativas y de control permanente que favorecen registros contables confiables. Asimismo, las actividades de control y la evaluación de riesgos aportan significativamente al orden y consistencia de la información financiera, mientras que la información y comunicación resultan claves para asegurar coherencia entre áreas y reducir vacíos informativos a nivel institucional en los procesos administrativos y contables.

Por otro lado, se concluye que el control interno actúa como un mecanismo estructural que reduce las asimetrías informativas y mejora la representación fiel de los hechos económicos. La calidad de la información contable no depende únicamente del rigor técnico, sino también de una arquitectura institucional que regule adecuadamente los flujos de información, los procesos de verificación y la trazabilidad de los registros. En este contexto, el control interno se consolida como un determinante fundamental para garantizar la razonabilidad, estabilidad y sostenibilidad de la información financiera en las entidades del sector público.

Finalmente, desde la perspectiva de la auditoría, un sistema de control interno sólido se configura como un mecanismo tanto preventivo como correctivo que fortalece la fiabilidad de la información contable y facilita la detección temprana de inconsistencias o riesgos financieros. La supervisión continua, la evaluación sistemática de riesgos y la claridad en los flujos de información potencian la eficacia de los procesos de auditoría interna, contribuyendo a que los registros reflejen fielmente la realidad económica de la entidad. En consecuencia, la adopción efectiva del control interno constituye un eje estratégico para fortalecer la transparencia, la credibilidad institucional y la sostenibilidad de la gestión pública orientada a resultados y valor público.

Referencias

Abduraxmanov, A. (2025). The role of accounting in ensuring internal control and accountability in the public sector Article. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 26(01), 1578-1581. https://doi.org/10.30574/wjarr.2025.26.1.1255

Anchundia, A., & Cervantes, J. (2022). El ambiente de control en las organizaciones: una revisión bibliográfica. *Gestión Joven*, 23(4). https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8723068

Arévalo, W. & Montero, M. (2024). Evaluación de la transparencia y rendición de cuentas en instituciones públicas del Ecuador. *Revista Metropolitana De Ciencias Aplicadas*, 7(S2), 183-193. https://doi.org/10.62452/nvnmot76

Cabrera, S., Erazo, J., Narváez, C., & Rodríguez, R. (2021). El control interno en la gestión administrativa de las Unidades Desconcentradas del Ejecutivo. *CIENCIAMATRIA*, 7(12), 696-724. https://doi.org/10.35381/cm.v7i12.446

Catagua, M., Pinargote, M., & Mendoza, M. (2023). Control interno y Modelo COSO en la gestión administrativa y financiera empresarial. *PODIUM*, (44), 151–166. https://doi.org/10.31095/podium.2023.44.10

Committee Of Sponsoring Organizations Of The Treadway Commission (COSO), (2017). Gestión del Riesgo Empresarial-Integrando Estrategia y Desempeño", Instituto de Auditores Internos de España, Madrid. https://iaiecuador.org/documentos/Resumen_ejecutivo_cosoERM.pdf

Contraloría General de la República del Perú [CGR] (2023). Informe ejecutivo de gestión 2023. https://www.gob.pe/institucion/contraloria/informes-publicaciones/5355491-informe-ejecutivo-de-gestion-2023

Dinu, E. (2022). The Concept of Quality of Financial Accounting Information and the Relationship with IFRS Standards: Analysis of the Situation of Companies Listed on BVB. En *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 16(1), 1353-1367. https://doi.org/10.2478/picbe-2022-0123

Fadhil, T., & Alfakhfak, H. (2024). Internal auditing and the impact of the accounting information system on its quality. *International Journal of Research in Finance & Management*, 7(2), 256-259. https://doi.org/10.33545/26175754.2024.v7.i2c.371

Galindo, K. (2025). *Control interno y la presentación de los estados financieros del Gobierno Regional de Junín, período 2020-2021* [Tesis para optar el grado académico de Maestro en Contabilidad, Universidad Nacional del Centro del Perú]. http://hdl.handle.net/20.500.12894/13257

Guerra, N. (2024). *Control interno y calidad de la información financiera en el Hospital Regional de Pucallpa 2024* [Tesis para optar el título profesional de Contador Público, Universidad Nacional de la Amazonia Peruana]. https://hdl.handle.net/20.500.12737/10606

Hamdy, A., Diab, A., & Eissa, A. M. (2025). Digital transformation and the quality of accounting information systems in the public sector: Evidence from developing countries. *International Journal of Financial Studies*, 13(1), 30. https://doi.org/10.3390/ijfs13010030

Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C. (2023). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* (2ª ed.). México: Editorial Mc Graw Hill Education

Huiman, R. (2022). El sistema de control interno y la gestión pública: Una revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(2), 2316-2335. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.2030

Jensen, M., & Meckling, W. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360. https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X

Joelma, P., Portulhak, H., Klein, L. & Donizetti, P. (2025). Determinantes de la calidad de la información contable en las universidades federales brasileñas. *Retos*, 15(30), 241-257. https://doi.org/10.17163/ret.n30.2025.03

Ley No. 28716. (2006). Ley de Control interno de las entidades del estado. Lima Perú: CGR. https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/396705-28716

Maharani, C., Triyuwono, I. & Nur, V. (2022). Financial Statement Quality in the Public Sector: Internal Control over Reporting as a Moderating Factor. *Jurnal Reviu Akuntansi dan Keuangan*, 15(3), 40578. https://doi.org/10.22219/jrak.v15i3.40578

Ministerio de Economía y Finanzas del Perú [MEF] (2025). Resolución Directoral N.° 0004-2025-EF/51.01. Manual de Revelaciones del Marco de las Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público. https://www.mef.gob.pe/es/direccion-general-de-contabilidad-publica/normatividad-sp-2134/resoluciones-directorales/34314-resolucion-directoral-n-0007-2025-ef-51-01-1/file

Montes, Z., & Bravo, J. (2024). La confiabilidad de la información contable y financiera. Sinergia Académica, 7(Especial 5), 626-644. https://doi.org/10.51736/a8vt8p15

Nguyen, N., Vu, K., & Bui, N. (2023). Impact of Internal Control on the Quality of Accounting Information at Enterprises Listed on the Stock Market in Vietnam.

International Journal of Professional Business Review, 8(5), e01010. https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i5.1010

Ojeda, F. (2024). Control interno en las entidades públicas del Paraguay: un análisis de la normativa vigente implementada. *Revista Ciencias Económicas*, 5(9), 19-32. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9574350.pdf

Padilla, C., & Cardoso, E. (2025). Corrupción y control interno en instituciones públicas de América Latina: ¿Una relación existente?. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 15(30). https://doi.org/10.23913/ride.v15i30.2304

Quilambaqui, J., Montero, M., & Jaramillo, C. (2025). El control interno y su relación con la contabilidad pública en la prevención del fraude. Universidad Y Sociedad, 17(5), e5345. https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/5345

Quilia, J., Rimache, M., Alfaro, J., Riveros, M., & Riveros, G. (2024a). *Contabilidad Gerencial: Un enfoque integral para la gestión empresarial*. Editorial Despertar Científico. https://editorialdespertarcientifico.com/index.php/editorial/catalog/book/2

Quilia-Valerio, J., Rimache, M., Alfaro, J., Riveros, M., & Quilia, T. (2024b). *Explorando hacia la Excelencia Investigativa: La metodología Científica en Ciencias Contables y Empresariales.* Editorial Despertar Científico. https://editorialdespertarcientifico.com/index.php/editorial/catalog/book/3

Saira, E. (2025). Influencia del control interno en los estados financieros: Caso CAFAE – Gobierno Regional de Moquegua. *Tecnohumanismo*, 5(3). https://doi.org/10.53673/th.v5i1.444

Santafe, E. & Buitrago, N. (2024). Análisis de las nuevas tendencias del control interno como mecanismo de detección del fraude financiero en Colombia. *Contabilidad Y Auditoría*, 60, 55-87. https://doi.org/10.56503/Contabilidad_y_Auditoria/Nro.60(30)/3130

Sardar, B. & Rebin, M. (2023). The (COSO) Framework: Implications of Internal Control Components on the Performance Manufacturing Companies. *Qalaai Zanist Scientific Journal*, 8(1), 1203-1227. https://doi.org/10.25212/lfu.qzj.8.1.48

Tarrillo, O., Mejia, J., Davila, J., Pintado, J., Tapia, C., Chilón, W. & Velez, Sol. (2024). *Metodología de la investigación una mirada Global Ejemplos prácticos*. CID Editorial https://doi.org/10.37811/cli_w1078

Turgaeva, A. (2024). Assessment of Components of the Internal Control System for the Purpose of Risk Management of Organizations. *Economic Problems and Legal Practice*, 20(4), 251-257. https://doi.org/10.33693/2541-8025-2024-20-4-251-257

Uzhca, C. & Montero, M. (2024). Impacto de las NICSP en la calidad de la información financiera en instituciones públicas ecuatorianas. *Pacha. Revista De Estudios Contemporáneos Del Sur Global*, 5(16), e240300. https://doi.org/10.46652/pacha.v5i16.301

Vargas, A., & Pérez, R. (2025). El sistema de control interno en el cumplimiento de recomendaciones del informe de auditoría financiera en una entidad pública de Perú. *Gestionar: Revista De Empresa Y Gobierno*, 5(3), 7-23. https://doi.org/10.35622/j.rg.2025.03.001

Zohry, A. F., & Al-Dhubaibi, A. A. S. (2024). Optimizing business performance through effective accounting information systems: The role of system competence and information quality. *Journal of Risk and Financial Management*, 17(11), 515. https://doi.org/10.3390/jrfm17110515

Capítulo XXIII

LA FUERZA DE LAS COMUNIDADES DE APRENDIZAJE EN LÍNEA EN LA VIDA UNIVERSITARIA: COMO TRANSFORMAR LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN EL AULA

23. LA FUERZA DE LAS COMUNIDADES DE APRENDIZAJE EN LÍNEA EN LA VIDA UNIVERSITARIA: COMO TRANSFORMAR LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN EL AULA

THE POWER OF ONLINE LEARNING COMMUNITIES IN UNIVERSITY LIFE: HOW THEY TRANSFORM STUDENT PARTICIPATION IN THE CLASSROOM

Nady Fátima Rojas Guerrero
Doctora en Educación
Universidad Nacional de la Amazonia Peruana
nady.fatima@unapiquitos.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-2072-1097

Jairo Rafael Vidaurre Urrelo
Doctor en Educación
Universidad Nacional de la Amazonia Peruana
jairo.vidaurre@unapiquitos.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-1188-6615

Alejandro Chávez Paredes
Doctor en Educación
Universidad Nacional de la Amazonia Peruana
alejandro.chavez@unapiquitos.edu.pe
https://orcid.org/0000-0003-1830-1680

Miriam Ruth Alva Angulo
Magíster en Administración de la Educación
Universidad Nacional de la Amazonia Peruana
miriam.alva@unapiquitos.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-5533-1841

Anthony Enrique Alves Vargas
Magíster en Ciencias de la Educación, mención en Gestión y Docencia Educativa
Universidad Nacional de la Amazonia Peruana
anthony.alves@unapiquitos.edu.pe
https://orcid.org/0009-0008-8301-3718

Resumen

El objetivo del estudio fue determinar el efecto de un programa de capacitación sobre Comunidades de Aprendizaje en Línea, producto de la investigación titulada: Efectividad

de las comunidades de aprendizaje en línea en la alfabetización digital. Y estuvo orientado a fortalecer la participación estudiantil universitaria dentro de una comunidad de aprendizaje en línea. Para ello, se trabajó con una muestra de 307 estudiantes de una Facultad de Educación, a quienes se aplicaron encuestas mediante un cuestionario estructurado antes y después de la intervención, con el fin de evaluar los niveles de participación en sus dimensiones académica activa, colaborativa y tecnológica. Los análisis descriptivos evidenciaron que, antes del tratamiento, la mayoría de los estudiantes presentaba una participación moderada, mientras que después de la capacitación predominaron los niveles altos en todas las dimensiones evaluadas. Asimismo, la prueba de rangos con signo de Wilcoxon confirmó diferencias estadísticamente significativas entre el pre-test y el post-test, demostrando un incremento sustancial en la participación estudiantil tras la intervención. En función de estos resultados, se concluye que el programa de capacitación implementado fue eficaz para mejorar la participación universitaria en entornos virtuales, favoreciendo un aprendizaje más activo, colaborativo y tecnológicamente competente en la comunidad de aprendizaje en línea.

Palabras clave: Competencia digital, Participación, Sistema de información en línea, Plataformas digitales, Actitud del estudiante, Enseñanza asistida por ordenador, Aprendizaje en línea.

Abstract

The objective of the study was to determine the effect of a training program on Online Learning Communities, the result of research entitled: Effectiveness of online learning communities in digital literacy. It was aimed at strengthening university student participation within an online learning community. To this end, a sample of 307 students from a Faculty of Education was surveyed using a structured questionnaire before and after the intervention in order to assess levels of participation in its active academic, collaborative, and technological dimensions. Descriptive analyses showed that, before the treatment, most students had moderate participation, while after the training, high levels predominated in all dimensions evaluated. Likewise, the Wilcoxon signed-rank test

confirmed statistically significant differences between the pre-test and post-test, demonstrating a substantial increase in student participation after the intervention. Based on these results, it is concluded that the training program implemented was effective in improving university participation in virtual environments, promoting more active, collaborative, and technologically competent learning in the online learning community.

Keywords: Digital competence, Participation, Online information system, Digital platforms, Student attitude, Computer-assisted teaching, Online learning.

23.1. Introducción

La educación universitaria moderna está experimentando un tiempo de gran transformación debido a la digitalización y la integración de tecnologías colaborativas; en relación con esta premisa, las comunidades de aprendizaje en línea pueden entenderse como espacios atractivos en los que los estudiantes se organizan para cultivar el conocimiento en grupos y formar una identidad académica. La vida universitaria no se desarrolla únicamente en el entorno físico de un aula, sino también en entornos virtuales, lo que lleva a una participación estudiantil continua, diversificada y flexible. La realidad de este estudio está situada, donde existe evidencia para demostrar cómo la fortaleza de las comunidades de aprendizaje en línea afecta y transforma la participación estudiantil en el aula (Alcántara, 2022).

Estas comunidades son mucho más que solo información, la forma en que crean interacciones reales, los estudiantes adquieren el lenguaje básico y las actitudes necesarias para el estudio académico (habilidades de comunicación, razonamiento crítico y colaboración, entre otras habilidades) al expresar sus ideas y compartir sus experiencias con otros estudiantes. Las aplicaciones digitales educativas permiten este modelo educativo centrado en el estudiante, donde los participantes están involucrados en la construcción del conocimiento y eso ayuda a la integración académica y social. Las comunidades de aprendizaje en línea también mejoran el proceso de aprendizaje al permitir una continuidad de aprendizaje sin interrupciones fuera del horario de clases, y los usuarios tienen una forma de trabajar los documentos, unirse a foros en línea, responder

preguntas, participar, incluso abordar proyectos compartidos y encontrar orientación, sin falta de espacio o tiempo. La red de apoyo regular y activa entre los miembros de una sociedad como esta, ayuda en el aprendizaje independiente, fomenta la participación activa y construye una red de apoyo duradera, lo cual está directamente relacionado con la calidad del proceso educativo universitario (Dieter et al., 2023).

Los beneficios de tales grupos, además, son claramente visibles en la consolidación de la identidad académica y el desarrollo de un sentido de pertenencia a la universidad. La participación en espacios colaborativos les hace sentir que habitan un grupo con un propósito y desafíos comunes, además de ayudar en la adaptación, retención y rendimiento académico positivo. Las comunidades de aprendizaje virtual se convertirán así en el eje principal sobre el cual se puede mejorar la presencia, interacción y cohesión social en el entorno universitario. Además, se sabe que comunidades como estas democratizan el acceso al conocimiento, ya que permiten a los estudiantes, independientemente del ritmo y los métodos de aprendizaje, participar en el proceso educativo. Con los entornos digitales abrazamos la diversidad, las herramientas multimedia, así como técnicas novedosas que se adaptan al estado actual de la educación superior. En consecuencia, las comunidades de aprendizaje en línea son fundamentales para nuestra comprensión de la naturaleza y los cambios en la participación estudiantil en la vida universitaria actual (Eguren, 2023).

Aunque a menudo las comunidades de aprendizaje en línea están diseñadas para mejorar los programas de aprendizaje colaborativo y participativo, gran parte de la literatura ha examinado lo que las comunidades de aprendizaje en línea pueden ofrecer. Guzman (2023) introdujo el concepto de comunidades de práctica y explicó que el aprendizaje ocurre en interacciones sociales donde los individuos están presentes dentro de grupos de personas con intereses y objetivos comunes, una idea que también se ha desarrollado en el campo de la educación digital. Su enfoque sostiene que ser parte de una comunidad genera significados compartidos y fomenta un aprendizaje profundo y contextualizado.

Como resultado, Sánchez & Carrasco (2021) construyeron su modelo de Comunidad de aprendizaje que destaca cómo los entornos en línea crean presencia cognitiva, social y docente para mejorar experiencias educativas de alta calidad. Según estos autores, una estructura colaborativa de comunidades digitales fomenta la participación activa y permite procesos de reflexión que enriquecen el aprendizaje universitario. Su contribución es central para comprender la dimensión pedagógica de los ámbitos digitales.

Párraga et al. (2023) también examinaron las dinámicas sociales en comunidades de aprendizaje en línea y afirmaron que cuanto más activamente participan los estudiantes, su apoyo mutuo a otros y el desarrollo de conexiones también contribuyen a realizar el pleno potencial del aprendizaje virtual. Además, según su investigación, los estudiantes que forman parte de comunidades preexistentes están más comprometidos académicamente en sus cursos, exhiben mejores habilidades de interacción, y su relevancia y utilidad en el contexto de la educación superior también está respaldada. Estos precedentes proporcionan la base teórica para comprender el papel de tales comunidades de aprendizaje en la generación de compromiso estudiantil en el aula.

Comunidades de Aprendizaje en Línea en la vida universitaria

Entonces, este sentido de conocimiento está arraigado en las interacciones entre los estudiantes y con los otros estudiantes, la práctica de intercambiar y compartir experiencias, así como el desarrollo de un sentido común de significado en entornos virtuales, y por lo tanto la premisa teórica de las comunidades de aprendizaje en línea en la vida universitaria. Los espacios están diseñados como ecosistemas de aprendizaje basados en compartir, reunir y comunicarse entre los estudiantes que también promueven la participación estudiantil en sus procesos, consolidando así su formación académica. La vida universitaria ha estado centrada mucho antes de la era en línea, y ahora se necesita acceso a nuevos espacios para habilidades cognitivas, sociales y tecnológicas, por lo que las comunidades de aprendizaje en línea son un área importante para observar lo que está sucediendo. Colocan una importancia particular en la interacción en tal mundo virtual, lo que resalta el diálogo interdependiente, la interacción orientada a la solución y la reciprocidad. Las comunidades de aprendizaje en línea son sitios activos de aprendizaje

participativo con diversas actividades que los estudiantes pueden organizar y autoorganizar sus tareas de aprendizaje según sus necesidades y metodologías específicas. Esta tendencia está respaldada por la continuidad y flexibilidad en forma de oportunidades para la comunicación e interacción (sincrónica y asincrónica), clave para los estudiantes universitarios, quienes deben ser capaces de integrar trabajo y estudio con la vida personal al mismo tiempo (para cumplir con las tareas académicas) y trabajar en un solo proyecto. Así, de alguna manera, estas comunidades sostienen la motivación de los estudiantes para aprender dentro del marco de una cultura de responsabilidad donde se les ve como participantes activos en su propia actividad de aprendizaje (Azólas et al., 2022).

El papel del docente se transforma significativamente en las comunidades de aprendizaje en línea, donde los docentes se convierten en facilitadores de procesos y mediadores (incluso guiando procesos), no son meros transmisores de contenido. El docente se convierte en un 'agente dinámico' que hace posibles los comportamientos participativos al mismo tiempo que fomenta la reflexión crítica y facilita la construcción compartida del conocimiento. De esta manera, estos cambios tienen un efecto positivo en la participación del grupo, en el desarrollo de habilidades socioemocionales y en el fortalecimiento de la presencia social, en relación con el logro académico. De manera similar, las comunidades de aprendizaje en línea son muy importantes si se desea desarrollar las competencias digitales, comunicativas y colaborativas que también son indispensables como requisito previo para formar personas efectivas en entornos tecnológicos complejos. La inclusión de recursos multimedia, herramientas interactivas y plataformas para el aprendizaje apoya entornos de aprendizaje más dinámicos y enriquecedores. La creatividad, el análisis crítico y el trabajo en equipo son altos en estas áreas, particularmente entre profesores y estudiantes. Y esta es la razón por la cual la participación en comunidades digitales se estructura como una necesidad para mejorar la vida en la universidad (Esparza & Bazaldúa, 2021).

La importancia del poder de la comunidad de aprendizaje en línea en la vida académica y social universitaria también ha sido prominente. Es que, al trabajar juntos, recibir

retroalimentación constante e intercambiar información con otros se puede construir un modelo educativo más abierto, democrático e interactivo. Y en tales comunidades, los estudiantes encuentran ese lugar donde tienen voz, sus experiencias adquieren valor y donde tienen una experiencia y un proceso para aprender a través de la interacción con otros. En este sentido, las comunidades de aprendizaje en línea no solo redefinen el entorno de aprendizaje, sino también cómo los estudiantes se relacionan con su institución, sus profesores y sus compañeros de clase. Así, se convierten en una de las características principales de la vida universitaria actual (Abril & Peinado, 2023).

Participación Estudiantil

La participación estudiantil en los procesos de aprendizaje académico de la universidad también forma parte del paquete educativo holístico en el que el estudiante participa en los procesos académicos, sociales y formativos de la vida universitaria. Esto es resultado de la participación del estudiante en actividades como clases, trabajos en grupo, debates, investigaciones y experiencias compartidas. Más allá de lo físico/virtual, se añaden aspectos cognitivos y emocionales a través de un aprendizaje más significativo. Así es como las universidades contemporáneas perciben la participación de sus estudiantes en la calidad de la educación y el desarrollo de las instituciones. A nivel académico, la participación estudiantil es el grado en que los estudiantes se involucran, se relacionan, participan y comprenden el contenido, al profesor y a sus compañeros, lo cual es muy valioso para generar un pensamiento crítico reflexivo. De manera similar, compartir ideas, hacer preguntas y asumir responsabilidades son parte del trabajo del curso, desarrollando un nuevo conjunto de habilidades cognitivas y sociales. Este enfoque resulta en una mayor independencia, una actitud proactiva hacia cosas como el conocimiento y el trabajo colaborativo. Las interacciones regulares y las relaciones interactivas con el entorno educativo crean un ambiente social en el que el proceso de aprendizaje implica una acción colaborativa en constante desarrollo y profundización (Parra et al., 2021).

La cultura universitaria también está vinculada con actividades no académicas que influyen en la participación estudiantil (culturales, deportivas, representación estudiantil,

responsabilidad social). Sirve de manera similar como un esfuerzo cultural que les ayuda a obtener un sentido de pertenencia institucional y fomenta el liderazgo en bondad, crecimiento organizacional y social. Es esencial enfatizar el aspecto emocional y social de la educación de los estudiantes, a través del procesamiento de tales intervenciones, dando así a los estudiantes la idea de sus intereses personales, conectándolos entre sí y creando una buena atmósfera para su experiencia universitaria. En el lado académico, la participación está relacionada con los resultados académicos y el desarrollo; más el aprendizaje cívico en el aspecto social. Asimismo, los contextos institucionales, pedagógicos y tecnológicos fomentan o dificultan la participación estudiantil. La enseñanza y el aprendizaje activo, la disponibilidad de espacios de aprendizaje virtual, los profesores y usuarios, la relación profesor-estudiante y el nivel de participación ofrecido por la universidad son elementos cruciales en el desarrollo y sostenimiento de una cultura participativa. Las instituciones inclusivas y lo suficientemente abiertas pueden facilitar un intercambio donde los estudiantes se involucren en un aprendizaje significativo a través de sus propias actividades y su propia experiencia, mejorando la calidad de la experiencia educativa en un nivel más democrático y enriquecedor. A la luz de esto, las políticas y estrategias necesitan promover mecanismos participativos desde una perspectiva holística (Fernández et al., 2022).

Es por ello que, la participación estudiantil en la universidad se considera un elemento fundamental del proceso de mejora educativa y del avance de profesionales dedicados y capaces. Cuando los estudiantes sienten que están incorporados dentro de la comunidad universitaria, están más motivados, responsables y comprometidos con sus estudios, por lo que contribuyen positivamente al desarrollo de la comunidad universitaria. Esta dedicación conduce a una mejor productividad académica, también promueve la participación social, la identidad institucional y la capacidad de los estudiantes para navegar en entornos desafiantes. Por lo tanto, promover y mejorar la participación de los estudiantes es uno de los desafíos actuales para mover a las universidades hacia un modelo de educación centrado en el estudiante y orientado al desarrollo integral (Rodríguez et al., 2021).

23.2. Metodología

La investigación se desarrolló mediante un diseño de tipo pre-experimental, de corte cuantitativo, donde se aplicó una evaluación de entrada y de salida en un solo grupo de estudiantes, para poder comprobar la efectividad del tratamiento realizado que en este caso fue la participación dentro de una Comunidad de Aprendizaje en Línea y poder analizar cómo se modificó la variable dependiente que fue la Participación Estudiantil. (Hurtado, 2021).

Para poder realizar el estudio se trabajó con una población de 307 estudiantes de las carreras de nutrición y odontología en una universidad nacional de la amazonia del Perú, cuya muestra fue el total de estos estudiantes, siendo el criterio de inclusión que para ser parte de la muestra debían estar matriculados en las asignaturas que los docentes investigadores estaban impartiendo en ese momento.

El estudio tuvo tres fases, en la primera se aplicó el instrumento de recolección de datos al grupo de estudiantes para poder medir la participación estudiantil, en trabajos virtuales de ese momento, para luego poder enseñarles a participar en la Comunidades de Aprendizaje en Línea mediante 12 sesiones de enseñanza-aprendizaje sobre teoría y práctica en los temas de (1) Fundamentos y características de las comunidades de aprendizaje en línea, (2) Rol del estudiante en entornos colaborativos virtuales, (3) Herramientas digitales para la interacción y el trabajo colaborativo, (4) Presencia social, cognitiva y docente en las comunidades virtuales, (5) Dinámicas de comunicación y construcción del conocimiento en línea y (6) Evaluación y sostenibilidad de las comunidades de aprendizaje en línea, actividades que se llevaron a cabo en un laboratorio de cómputo de la universidad. Luego de culminar la ejecución del tratamiento se volvió a aplicar el instrumento de recolección de datos que constaba de una ficha de evaluación con 21 ítems, teniendo en cuenta tres dimensiones que fueron (1) Participación Académica Activa, (2) Participación Colaborativa y (3) Participación Tecnológica en Entornos Virtuales. Este instrumento fue validado por tres jueces mediante la técnica del juicio de expertos, lo que garantizó la correcta ejecución

del mismo y se comprobó su confiabilidad aplicando el coeficiente de alfa de Cronbach, con una prueba piloto de quince (15) estudiantes, donde se obtuvo un valor de 0,861, teniendo una excelente confiabilidad (Hernández, 2023).

Una vez obtenidos los resultados el estudio se procedió al procesamiento de los datos, donde se comprobó que estos tenían distribución libre con la prueba de normalidad y el estadígrafo de Kolmogorov-Smirnov, que dio un p-valor menor a 0,05. De esta forma se optó por trabajar con la prueba de Rangos con Signo de Wilcoxon para muestras relacionadas para probar las hipótesis de la investigación. La identidad de los estudiantes fue trabajada en total reserva, utilizado códigos para evitar que se pudiera identificar las respuestas y de esta forma tener mayor objetividad en los resultados. Por otro lado el estudio tuvo sus limitaciones que estuvieron relacionadas con la muestra de estudiantes trabajada ya que fueron seleccionados solo los estudiantes que eran parte del grupo de las asignaturas de los docentes investigadores por lo que no sería posible generalizar estos hallazgos a toda la carrera y mucho menos a todos los estudiantes de la universidad, pero esta información si nos proporciona una prospectiva que los resultados positivos encontrados, podrían se beneficiosos para todo el estudiantado de la universidad.

23.3. Resultados y Discusiones

La tabla 1, se observa la participación de estudiantes universitarios antes del programa de capacitación para la participación en una comunidad de aprendizaje en línea, y se puede ver que la mayoría de los estudiantes mostraron un nivel moderado de participación al inicio.

Tabla 1.

Participación antes del tratamiento

Participación Estudiantil Universitaria antes del tratamiento		
Escala	**Estudiantes**	**Porcentaje**
Baja	23	7.5%
Moderada	227	73.9%
Alta	57	18.6%

Total	**307**	**100%**

Nota: Datos obtenido por los autores

En particular, el 73.9% de los estudiantes, o 227 participantes, formaron parte de este grupo en el estudio, indicando que su contribución a las actividades académicas y colaborativas era funcional y tenía margen para mejorar el rendimiento en línea (antes de la capacitación). De manera similar, el 18.6% de los participantes (57 estudiantes) estaban altamente comprometidos, lo que indica el grupo que ya demostraba un alto grado de compromiso antes de la intervención. En comparación, el 7.5% (23 estudiantes) mostró baja participación, lo cual es un nivel minoritario de participación en actividades formativas en línea. En general, los datos mostraron un nivel intermedio de participación antes de la capacitación que justifica el tratamiento para mejorar el uso y la integración activa en una comunidad de aprendizaje en línea.

La Tabla 2, muestra los datos de participación de estudiantes universitarios después de la implementación del programa de capacitación en la participación de estudiantes universitarios en la comunidad de aprendizaje en línea.

Tabla 2.

Participación después del tratamiento

Participación Estudiantil Universitaria después del tratamiento		
Escala	**Estudiantes**	**Porcentaje**
Baja	2	0.7%
Moderada	100	32.6%
Alta	205	66.8%
Total	**307**	**100%**

Nota: Datos obtenido por los autores

Los resultados de este estudio han mostrado que la mayoría de los estudiantes alcanzaron un alto nivel de participación, como 205 estudiantes o alrededor del 66.8%, lo que significa que la intervención es muy útil para aumentar la participación de los estudiantes en actividades académicas y en el trabajo en grupo en un entorno de aprendizaje electrónico.

De manera similar, el 32.6% de los estudiantes (n = 100) estaban en un nivel moderado de participación, lo que demuestra que todavía hay niveles de participación moderados disponibles, pero tuvieron un desarrollo significativo en comparación con los resultados iniciales. Sin embargo, el bajo nivel de participación disminuyó significativamente a un mero 0.7%, es decir, 2 estudiantes, lo que significa que el programa ayudó a reducir los comportamientos de participación mínima. En general, la distribución post-tratamiento está altamente orientada a la participación, lo que indica una fuerte asociación positiva del programa de capacitación para mejorar la participación de los estudiantes en el aprendizaje en línea.

En la Tabla 3, se tienen los resultados de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon donde se demuestra que hubo cambios estadísticamente significativos en la participación de los estudiantes después de la implementación del programa de capacitación dirigido a la participación en una comunidad de aprendizaje en línea. El valor correspondiente para la Participación Académica Activa en la Dimensión 1 fue Z = -8.644, p = 0.000, mostrando que se observó una mejora en el nivel de actividad académica de los estudiantes y una mejora estadísticamente significativa después del tratamiento. De manera similar, en la segunda Dimensión, Participación Colaborativa, Z = −10.894 y p = 0.000, indicando un aumento significativo en las prácticas colaborativas de los miembros en el entorno virtual. Para la Dimensión 3: Participación Tecnológica en Entornos Virtuales, el valor de Z = -6.475 (p = 0.000) indicó que la intervención fue efectiva para la apropiación y utilización efectiva de los recursos tecnológicos por parte de los estudiantes. Por último, durante el análisis de toda la variable de Participación de Estudiantes Universitarios, que muestra Z = -9.276 (p = 0.000), también fue significativo al indicar que la participación de los estudiantes aumenta significativamente en general después de la intervención.

Estos resultados positivos de la prueba indican que, para cada una de las dimensiones probadas y la participación de los estudiantes universitarios en general, la respuesta del grupo capacitado es significativamente mayor.

Tabla 3.

Resultados de la prueba de Rangos con signo de Wilcoxon

Estadísticos de Prueba[a]				
	Dimensión 1	**Dimensión 2**	**Dimensión 3**	**Variable**
Z	-8,644[b]	-10,894[b]	-6,475[b]	-9,276[b]
Sig. asin. (bilateral)	,000	,000	,000	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos

Nota: Dimensión 1: Participación Académica Activa, Dimensión 2: Participación Colaborativa y Dimensión 3: Participación Tecnológica en Entornos Virtuales, Variable: Participación Estudiantil Universitaria.

La comparación de los datos de antes y después del tratamiento demuestra positivamente el efecto de un programa de formación para participar en una comunidad de aprendizaje en línea. La mayoría de los estudiantes utilizó un nivel moderado de participación antes del tratamiento, donde alcanzaron una frecuencia más baja con una tasa de participación más baja en el nivel alto. Esto último reflejaba una versión temprana de donde los estudiantes participaban, pero no de manera activa o cooperativa en entornos en línea. Y la distribución cambió muy drásticamente después del tratamiento: el alto nivel de participación tomó el protagonismo y el nivel bajo prácticamente desapareció. Este cambio sugiere que la formación permitió a los estudiantes mejorar sus habilidades académicas, colaborativas y tecnológicas al trabajar con su propia autonomía, compromiso y efectividad en la comunidad de aprendizaje en línea. El aumento significativo en el volumen de estudiantes en el nivel alto y el pronunciado descenso en el nivel bajo sugiere que existe un efecto beneficioso del programa en el cambio de comportamientos de participación. La significancia estadística a través de la prueba de Wilcoxon apoyó los cambios, lo que indica que las diferencias observadas no se basan en el azar, sino en el efecto directo del tratamiento. Los resultados sugieren en la comparación del antes y después, que la intervención efectivamente contribuyó a cambios significativos y sustanciales en la participación, involucramiento, colaboración y herramientas tecnológicas de los estudiantes universitarios en contextos de aprendizaje virtual.

Después del programa de capacitación, los resultados del estudio revelaron un aumento significativo en la participación académica activa, como lo discutieron Reyes & Avello (2021), quienes argumentan que las experiencias educativas estructuradas dentro de las comunidades de aprendizaje en línea fortalecen el compromiso cognitivo y la autorregulación de los estudiantes.

Ponce (2025) también encontró que cuando se anima a los estudiantes a gestionar su aprendizaje en contextos virtuales, su participación en actividades sincrónicas y asincrónicas aumenta sustancialmente. Así, la mejora de la primera dimensión refuerza la afirmación de que los programas de formación específicos tienen un efecto directo en el compromiso académico dentro de las plataformas digitales. En cuanto a la participación colaborativa, los resultados de la investigación encontraron evidencia de una mejora estadísticamente significativa después del tratamiento, consistente con Tello & Paredes (2022), quienes destacan que la formación en los procesos de interacciones colaborativas en formas virtuales mejora la interacción social y el sentimiento de comunidad, lo cual es clave para la construcción mutua del conocimiento.

Asimismo, investigaciones como la de Villegas (2023) han encontrado que las intervenciones de formación para el trabajo en grupo en línea promueven la participación y la responsabilidad compartida entre los estudiantes. Los resultados nos permitieron concluir que el programa implementado creó entornos que propiciaron que los participantes fueran más propensos a desarrollar procesos colaborativos más fuertes y frecuentes.

Como se puede ver, la participación tecnológica en entornos virtuales mostró grandes mejoras durante el programa, lo cual fue consistente con lo señalado por Erraez et al. (2025), quienes afirman que cuando los estudiantes reciben apoyo estructurado para comprender su utilidad pedagógica, utilizarán las herramientas digitales de manera más competente.

Asimismo, George (2023) encontró que los programas de alfabetización digital ayudan a superar las barreras tecnológicas que limitan la participación activa en actividades

virtuales. Por lo tanto, en este sentido, el aumento significativo en la dimensión verifica que la formación mejoró no solo las habilidades tecnológicas, sino que también les permitió apropiarse de los recursos digitales necesarios para participar plenamente en la comunidad de aprendizaje en línea.

23.4. Conclusiones

A partir de este análisis, antes y después del tratamiento se encontró un efecto de la intervención desarrollada en la Participación de Estudiantes Universitarios en la comunidad en línea. La comparación entre la prueba previa y la posterior proporcionó evidencia estadística de una evolución importante de los niveles de participación, de uno que era predominantemente moderado antes del tratamiento a uno donde era abrumadoramente alto después de la intervención del programa aplicado para ilustrar la efectividad de esta aplicación.

De manera similar, también se afirma que la participación académica activa se mejoró significativamente después del tratamiento. Los estudiantes se involucraron en actividades académicas más que antes, con evidencia estadística que es consistente con los hallazgos de la prueba de Wilcoxon, que destacó diferencias significativas entre las medidas. El aumento de la participación en el estudio corrobora con lo que se ha encontrado en la literatura, lo que hace posible confirmar que el entrenamiento estructurado fortalece la autorregulación, el compromiso y la responsabilidad académica en contextos virtuales.

La participación colaborativa también mejoró significativamente después del programa. La interacción, el trabajo en grupo y el comportamiento grupal en las dinámicas de la comunidad en línea aumentaron mientras los estudiantes asumían roles cada vez más activos. Anteriormente, los hallazgos existentes sugerían el impacto de la capacitación en la adquisición de habilidades personales aprendidas y también un conjunto combinado de competencias, y así, crear un entorno mejor y más inclusivo para el aprendizaje colaborativo.

En cuanto a la participación tecnológica en entornos virtuales, según los hallazgos, se recomienda que la intervención redujo las barreras tecnológicas inicialmente presentes en los estudiantes. Para cuando concluyó el entrenamiento, los estudiantes mostraron mayor competencia y eficacia en el funcionamiento efectivo con recursos digitales, la mejora en esta dimensión y el incremento en el nivel general de participación lo indican. El estudio encontró que subraya el papel crítico de los programas de alfabetización digital para desarrollar la educación digital hacia la participación completa de las comunidades de aprendizaje en entornos de aprendizaje basados en tecnología.

De esta forma, el programa de comunidades de aprendizajes en línea que fue puesto en práctica mejoró la participación de los estudiantes universitarios en sus dimensiones específicas. Los cambios observados, junto con la casi completa desaparición del bajo nivel de participación, mostraron que la intervención no solo fortaleció los procesos de interacción, colaboración y la apropiación de la tecnología, sino que también los complementó completamente. Es por ello que este estudio demuestra que las comunidades de aprendizaje en línea, cuando están bien facilitadas en términos de entrenamiento y educación integrada por el usuario, representan un buen punto donde se pueden fomentar los niveles de participación estudiantil, y también fomentan un aprendizaje más activo, autónomo y colaborativo.

Referencias bibliográficas

Abril, A. M., & Peinado, M. (2023). *Formación inicial docente en comunidad de aprendizaje para facilitar el ABP*. https://doi.org/10.30827/profesorado.v27i3.21339

Alcántara, A. R. (2022). Competencias digitales y desempeño docente en los colegios de Latinoamérica. *Desafíos*, *13*(1), Article 1. https://doi.org/10.37711/desafios.2022.13.1.367

Azólas, K., SAAVEDRA GONZÁLEZ, A., & UBILLA RIQUELME, M. (2022). COMUNIDADES DE APRENDIZAJE EN RED: Aportes a la sostenibilidad y formación integral. *Human Review*, *12*(1), 1-13. https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.3903

Dieter, F. C., Odiel, E. M., & Ignacio, A. (2023). *La información y alfabetización informacional del marco común de competencia digital docente: Una revisión sistemática*. https://doi.org/10.51698/aloma.2023.41.1.35-49

Eguren, J. (2023). *Competencias digitales en estudiantes de cuarto grado de secundaria en instituciones educativas del distrito de Iquitos 2021 en cuanto al sexo*. https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/9328

Erraez, L. M., Cuenca Ullaguari, J. D., Gomez Guajala, J. C., & Jara Barreto, C. V. (2025). El rol de las TIC en la enseñanza de Estudios Sociales: Un analisis de prácticas y tendencias. *Religación: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, *10*(44), 1-13. https://doi.org/10.46652/rgn.v10i44.1320

Esparza, R. A., & Bazaldúa, L. F. (2021). El aprendizaje social en línea como medio para la autogestión docente. *RISEI ACADEMIC JOURNAL*, *1*(2), Article 2.

Fernández, A. M., Reyes, M. J., & López, M. I. V. (2022). Tecnologías de la información y comunicación (TIC) en formación y docencia. *FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria*, *29*(3, Supplement 1), 28-38. https://doi.org/10.1016/j.fmc.2022.03.004

George, C. E. (2023). Imbricación del pensamiento computacional y la alfabetización digital en la educación. Modelación a partir de una revisión sistemática de la literatura. *Revista Española de Documentación Científica*, *46*(1), Article 1. https://doi.org/10.3989/redc.2023.1.1922

Guzman, Y. B. (2023). Tecnologías de información y comunicación en la educación superior. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, *7*(29), Article 29. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.613

Hernández, R. H. (2023). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta /*. McGraw-Hill. https://www.bibliotecadigitaldebogota.gov.co/resources/3650023/

Hurtado, J. (2021). *Libro de metodologia* (3ra ed.). Sypal. https://es.slideshare.net/guadalupe8112/libro-de-metodologia-jackelin-hurrtado

Parra, L., Rengifo Rodríguez, K., Parra Bernal, L., & Rengifo Rodríguez, K. (2021). Prácticas pedagógicas innovadoras mediadas por las TIC. *Educación*, *30*(59), 237-254. https://doi.org/10.18800/educacion.202102.012

Párraga, L., Llorente Cejudo, M. del C., & Barroso Osuna, J. M. (2023). La competencia digital docente: Estudio documental mediante la cartografía conceptual. *Bordón: Revista de pedagogía, ISSN-e 2340-6577, ISSN 0210-5934, Vol. 75, Nº 4, 2023 (Ejemplar dedicado a: Competencia digital, TPACK y ética tecnológica), págs. 53-74*. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9234114

Ponce, Y. A. A. (2025). *La alfabetización digital y el uso de herramientas tecnológicas de aprendizaje en la educación superior | Revista Guatemalteca de Educación Superior*. https://revistages.com/index.php/revista/article/view/155

Reyes, C. E. G., & Avello, R. (2021). Alfabetización digital en la educación. Revisión sistemática de la producción científica en Scopus. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, *21*(66), Article 66. https://doi.org/10.6018/red.444751

Rodríguez, J. M., Perez Ochoa, M. E., & Ulloa Guerra, O. (2021). Aula invertida y su impacto en el rendimiento académico: Una revisión sistematizada del período 2015-2020. *EDMETIC, ISSN-e 2254-0059, Vol. 10, Nº. 2, 2021 (Ejemplar dedicado a: Estudios bibliométricos sobre el impacto de las TIC; I-III), págs. 1-25*, *2*. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8033458

Sánchez, C., & Carrasco, M. E.-E. (2021). Competencias digitales en educación superior. *Etic@net: Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento, ISSN-e 1695-324X, Vol. 21, Nº. 1, 2021, págs. 28-50*, *1*. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8039065

Tello, E. A., & Paredes, P. R. (2022). Apoyos y ajustes razonables al currículo para la enseñanza de ciencias sociales en estudiantes con discapacidad intelectual. *INNOVA*

Research Journal, ISSN-e 2477-9024, Vol. 7, Nº. 3, 2022 (Ejemplar dedicado a: (Septiembre-Diciembre, 2022)), *3*. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8635079

Villegas, D. N. (2023). Alfabetización digital y el desempeño docente de algunas instituciones educativas públicas de Trujillo – Perú. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional, ISSN-e 2550-682X, Vol. 8, Nº. 1 (ENERO 2023), 2023, págs. 365-385, 1 (ENERO 2023)*. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9295490

Capítulo XXIV

EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE MEDIADO POR TECNOLOGÍAS EN COMUNIDADES EN LÍNEA PARA LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL

24. EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE MEDIADO POR TECNOLOGÍAS EN COMUNIDADES EN LÍNEA PARA LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL

TECHNOLOGY-MEDIATED LEARNING EXPERIENCES IN ONLINE COMMUNITIES FOR DIGITAL LITERACY

Susy Karina Dávila Panduro
Doctora en Educación
Universidad Nacional de la Amazonia Peruana
susy.davila@unapiquitos.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-5235-532X

Carlos Antonio Li Loo Kung
Doctor en Educación
Universidad Nacional de la Amazonia Peruana
carlos.li@unapiquitos.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-8246-5172

Linda Priscilla López Alvarado
Doctora en Educación
Universidad Nacional de la Amazonia Peruana
linda.lopez@unapiquitos.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-6342-6189

Edgar Reátegui Noriega
Magíster en Docencia e Investigación Universitaria
Universidad Nacional de la Amazonia Peruana
edgar.reategui@unapiquitos.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-3583-6671

Karem Josefina Urbina Pinedo
Magister en Administración de la Educación
Universidad Tecnológica del Perú
kurbinapinedo@gmail.com
https://orcid.org/0009-0004-2258-7698

Resumen

El presente capítulo es producto de la investigación titulada: Efectividad de las comunidades de aprendizaje en línea en la alfabetización digital; el objetivo del estudio fue determinar el efecto de las comunidades de aprendizaje en línea en el nivel de alfabetización digital de estudiantes universitarios pertenecientes a una facultad de

educación. Se trabajó con una muestra de 418 estudiantes, aplicándose la técnica de encuesta y utilizándose como instrumento un cuestionario estructurado que evaluó las competencias informacionales, tecnológicas y operativas, así como las competencias comunicativas y éticas digitales, tanto en el pre-test como en el post-test. Los resultados mostraron un incremento significativo en todos los componentes evaluados, observándose que, en el post-test, el 60,5% alcanzó un nivel bueno de alfabetización digital y el 38,3% un nivel regular, mientras que solo el 1,2% permaneció en nivel deficiente. Asimismo, la prueba de rangos con signo de Wilcoxon evidenció diferencias estadísticamente significativas entre las mediciones pre y post intervención en todas las dimensiones, con valores Z altamente elevados y niveles de significancia $p < .001$, lo que confirma mejoras sustanciales en las competencias digitales. Se concluye que el uso de las comunidades de aprendizaje en línea produjo un impacto positivo en el fortalecimiento integral de la alfabetización digital de los estudiantes, consolidándose como una estrategia efectiva para el desarrollo de competencias necesarias en los entornos educativos actuales.

Palabras clave: Educación a distancia, competencia digital, enseñanza multimedia, programa informático didáctico, aprendizaje activo, enseñanza asistida por ordenador, aprendizaje en línea.

Abstract

This chapter is the result of research entitled: Effectiveness of online learning communities in digital literacy. The objective of the study was to determine the effect of online learning communities on the level of digital literacy of university students belonging to a faculty of education. A sample of 418 students was surveyed using a structured questionnaire that assessed informational, technological, and operational skills, as well as digital communication and ethical skills, in both the pre-test and post-test. The results showed a significant increase in all the components evaluated, with 60.5% achieving a good level of digital literacy and 38.3% achieving an average level in the post-test, while only 1.2% remained at a poor level. Likewise, the Wilcoxon signed-rank test showed statistically significant differences between the pre- and post-intervention measurements in all

dimensions, with highly elevated Z values and significance levels of p < .001, confirming substantial improvements in digital skills. It is concluded that the use of online learning communities had a positive impact on the comprehensive strengthening of students' digital literacy, establishing itself as an effective strategy for developing the skills needed in today's educational environments.

Keywords: Distance education, digital competence, multimedia teaching, educational software, active learning, computer-assisted teaching, online learning.

24.1. Introducción

La implementación de tecnologías digitales es importante en la educación superior y está cambiando por completo la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, en términos de la forma en que los alumnos se involucran con las actividades de aprendizaje y desarrollo. En este sentido, las comunidades de aprendizaje en línea se han convertido en sitios dinámicos de cooperación sostenida, transmisión de conocimiento y coproducción de significado.

Las plataformas digitales permiten a los estudiantes y profesores interactuar entre sí más allá de las fronteras geográficas y temporales, y en estas comunidades, permiten un entorno de aprendizaje más flexible, autodeterminado y comunitario en cuanto al contenido, en este entorno universitario son un puente de tecnologías, la creación colaborativa de la educación y el camino de la comunidad de aprendizaje.

Es probable que el impacto de las comunidades de aprendizaje en línea en la educación universitaria esté determinado por la medida en que faciliten la disponibilidad de accesibilidad a recursos, el diálogo con compañeros y el aprendizaje genuino; estos espacios comunales se basan en un tipo diferente de comunidad en contraste con el tipo de comunidades, donde el conocimiento se produce a partir del mutualismo o se co-construye a través de la recopilación informal de conocimiento colectivo y que juntos sirven para crear generación de conocimiento a través del intercambio de conocimiento, debate y reflexión, observación, investigación, preguntas e ideas que se proporcionan

mutuamente a través de la reflexión, que los individuos expresan entre sí, en el contexto de entornos digitales dinámicamente mediados o la posibilidad de la formación de conocimiento. (Erraez et al., 2025).

Varios autores han abordado esta inclinación hacia la investigación de comunidades de aprendizaje en línea, en relación con la colaboración académica y la adquisición de habilidades digitales, en sus estudios sobre comunidades de aprendizaje en línea.

Argudo & Ortega (2022), desde su modelo de una comunidad de investigación, han podido afirmar que los modelos de interacción social y cognitiva por parte del docente debe ser vista como un pilar para el aprendizaje en contextos digitales, también se debe tener en cuenta que la presencia social y la construcción colectiva del conocimiento son importantes en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y éstas han mejorado el trabajo en los espacios virtuales para una educación significativa, donde estas interacciones mejoran la calidad de aprendizaje.

Asencio et al. (2021), por su parte, su modelo argumenta que el aprendizaje se lleva a cabo como una actividad social realizada a través de la pertenencia a una comunidad con un objetivo común, práctica y base de conocimiento. Esta fue la principal percepción de cómo las comunidades de aprendizaje en línea ayudan a facilitar la construcción de habilidades para la generación digital y su aplicación al interactuar y cooperar con los miembros.

Finalmente, algunos autores, desde una teoría del conectivismo como Bojo et al. (2021), mencionan que la forma de aprender en una era digital depende del desarrollo de redes y relaciones en la web entre personas, recursos e información disponible en la web. Esta perspectiva enfatiza que las comunidades de aprendizaje en línea están en entornos de circulación de conocimiento (compartido) y actualización continua. Esta visión sugiere que la alfabetización digital se mejora dentro de las comunidades académicas, mientras los estudiantes se involucran con redes de aprendizaje donde pueden acceder a nuevas formas de información, manipular nuevas tecnologías y, como grupo, construir conocimiento.

Las competencias digitales

Las implicaciones de la competencia digital, ya que se expanden, no solo en términos del grado de motivación académica que experimentan los estudiantes, sino también por la medida en que aprenden habilidades requeridas para el desempeño en el lugar de trabajo moderno.

A través de entornos de aprendizaje virtuales, los estudiantes virtuales extienden oportunidades de probar cosas nuevas, creatividad y coproducción. Otra característica de las comunidades de formación en línea es que ayudan a mejorar el desarrollo de la alfabetización digital, que se define como las habilidades, conocimientos y actitudes que permiten a los estudiantes navegar de manera segura, crítica y eficiente en entornos digitales, representan entornos privilegiados; mientras los estudiantes participan en tales comunidades, otros estudiantes aprenderán a manejar diferentes tipos de información, herramientas y tecnologías.

El acceso constante a recursos en línea y la participación en grupo cultivan habilidades de pensamiento como la gestión de información digital, la comunicación mediada por tecnología y el pensamiento crítico, todos aspectos indispensables para un buen estudio. De manera similar, las comunidades en línea promueven la inclusión académica y el aprendizaje abierto: permiten a los estudiantes no con ritmo, manera, perfil de aprendizaje u otra trayectoria educativa característica comprender formas que son equivalentes a las suyas propias.

Los espacios flexibles y continuos para la participación pueden ayudar a cerrar el conocimiento educativo, la interacción del estudiante con el profesor y la falta de apoyo académico, contribuyen a cerrar las brechas de conocimiento. Esta filosofía inclusiva encaja particularmente en el entorno de aprendizaje universitario que debe estar diseñado para una multitud de experiencias y necesidades, la de la diversidad dentro de la comunidad educativa que requiere prácticas pedagógicas para instruir a los estudiantes, de maneras que mejoren y tengan experiencias formativas más equitativas. Fuera de la educación superior, las comunidades de aprendizaje en línea brindan más ventajas en la

construcción de competencias socioemocionales y el aprendizaje de manera cooperativa. Los estudiantes desarrollan habilidades como la comunicación asertiva, la responsabilidad comunitaria y grupal, la resolución de problemas y el intercambio de ideas, a través de la participación activa en foros, grupos de discusión y eventos cooperativos. Tales actividades mejoran la experiencia académica de uno y educan a futuros profesionales para enfrentar el problema de un mundo digital de trabajo, ya que se ha convertido en una norma global para que los profesionales negocien grupos de trabajo mediados por tecnología (Alcántara, 2022).

Comunidades de aprendizaje en línea

Las comunidades de aprendizaje en línea son sitios colaborativos, desarrollados para la creación de conocimiento en general a partir de la comunicación a través de diversas tecnologías digitales. Es en los espacios de interacción donde los estudiantes comparten e intercambian experiencias, recursos, conocimientos e ideas, que los estudiantes se involucran en el proceso educativo, convirtiendo la red en un ecosistema vivo de conocimiento, donde convergen múltiples perspectivas y estilos de aprendizaje. Donde es importante hacer que los estudiantes participen activamente en su propio aprendizaje logrando superar sus propios límites y motivándolos a seguir adelante, esta redes educativas son entornos de aprendizaje activo, donde la colaboración entre todos los actores ayudan a mejorar la calidad educativa y se reafirman como plataformas educativas para lograr aprendizajes significativos (Cheng, 2021).

El uso de diversas actividades virtuales basados en las plataformas virtuales ayuda en el desarrollo del nivel de entendimiento que tienen los estudiantes, se crea una comprensión mayor de los temas tratados y el resultado de la experiencia es un aprendizaje mejor contextualizado que fomenta la participación entre todos los actores educativos. El estar conectados para un aprendizaje por medio de plataformas web, mantiene un laso de estudios entre compañeros y la facilidad de estar comunicados aumenta el conocimiento que se puede impartir en clase, es por ello que los accesos digitales son de importancia dentro de la educación virtual y el uso de las comunidades de aprendizaje en línea, ya que

la cooperación está presente en todo momento desde el inicio hasta el final del curso. (Farfán, 2022).

Las comunidades de aprendizaje en línea son una herramienta importante en el desarrollo de las habilidades blandas de los estudiantes, donde lo digital y la colaboración se encuentran para propiciar estudios de mayor complejidad y éstos puedan ser mejor comprendidos. Proporcionan oportunidades para que estudiantes de diversos orígenes, modos de aprendizaje y ritmos se involucren y, por lo tanto, aumenten las oportunidades académicas y minimicen las barreras tradicionales que inhiben el acceso a la educación. Sus propiedades inclusivas son evidentes en el potencial de acceso a medios de integración, por ejemplo, plataformas de gestión del aprendizaje, redes sociales académicas, videoconferencias o espacios colaborativos compartidos en la nube, que ayudan a enriquecer los intercambios y la creación de conocimiento colectivamente. Así, se ha vuelto necesario que las comunidades en línea catalicen el cambio de paradigma de la educación superior de una gobernanza estrecha a redes de conocimiento colaborativas y de amplio alcance, diseñadas para promover la agencia estudiantil (Flores et al., 2020).

Alfabetización Digital

En el contexto actual de la educación globalizada la alfabetización digital es un punto importante para que los estudiantes puedan interactuar en forma fácil y ágil con otros estudiantes a nivel mundial, pudiendo compartir conocimientos y experiencias de manera más fluida. Esta tendencia aparece en los estudiantes universitarios desde los inicios de la carrera, ya que la automatización de la información se da en todos los niveles de estudios y hoy en día la mayor riqueza de la educación se encuentra en los repositorios y artículos publicados por internet. En este sentido el uso de la tecnología se ha vuelto indispensable para moverse entre todo el gran volumen de información que se debe saber seleccionar y lo cual se vuelve un eje transversal en todas las áreas del saber (George, 2023).

La alfabetización digital se manifiesta como la adaptación de la capacidad de los estudiantes para realizar tareas académicas complejas y hacer uso práctico, en esencia, de la información casi ubicua que los rodea. La alfabetización digital es tanto un uso

inteligente de las herramientas tecnológicas para comunicarse, trabajar de manera colaborativa y producir contenido, además de ser capaz de gestionar la información. Existe la idea de que los estudiantes universitarios están en los espacios digitales de sus entornos en tiempo real y necesitan un compromiso activo para poder aprender con tecnologías en línea (reuniones virtuales, redes en línea, software de aprendizaje en línea). Cuando es el caso de que la alfabetización digital proporciona un medio para construir capacidad colaborativa y competencias en trabajo en equipo, construcción de proyectos y participación en comunidades de aprendizaje colaborativo. Por lo tanto, la producción de presentaciones, videos, documentos compartidos, recursos multimedia (video, audio, transmisiones en vivo, etc.), es otra parte del desarrollo creativo y expresivo de este proceso. (Granda et al., 2021).

Un nivel más profundo de alfabetización digital en la universidad se relaciona con cuestiones de seguridad digital y ética. El uso responsable de la información, la protección de datos, la propiedad intelectual y las normas de convivencia en el entorno virtual. La alfabetización digital ayuda a construir ciudadanos digitales que no solo asumirán la responsabilidad, sino que también serán críticamente conscientes de los riesgos en el entorno digital (desinformación, ciberacoso y daño a la privacidad) cuando ocurran. Este factor moral es absolutamente necesario en una era de vida en línea donde los intercambios virtuales representan una gran proporción de las actividades académicas, profesionales y sociales. Así, la igualdad educativa y el acceso a un aprendizaje significativo pueden vincularse con la alfabetización digital. Y desde la etapa universitaria, su implementación puede llenar las brechas resultantes del acceso desigual a la tecnología, la falta de experiencia en un entorno digital o las brechas de conocimiento existentes.

Cuando las instituciones promueven un proceso metódico de alfabetización digital, los estudiantes podrían pronto encontrar más fácil integrarse en nuestro mundo académico moderno y mejorar su poder sobre el aprendizaje a lo largo de la vida. Así, la alfabetización digital se consolida como una parte importante de la educación en la universidad y para la formación de profesionales que tienen habilidades para sobrevivir en mundos cada vez más altamente tecnológicos (Martínez et al., 2021).

24.2. Metodología

El estudio estuvo enmarcado en un diseño pre-experimental ya que se aplicó un método de trabajo con pre-test y post-test con un solo grupo, donde se manipuló la variable independiente: Uso de las Comunidades de Aprendizaje en Línea, y se analizó su efecto sobre la variable dependiente: Alfabetización Digital, para posteriormente hacer un análisis comparativo de antes y después de la intervención (Hurtado, 2021).

La población de estudio estuvo conformada por los estudiantes de una facultad de educación en una universidad nacional de la amazonia del Perú, donde se obtuvo una muestra por conveniencia de 418 estudiantes cuyo criterio de inclusión fue que los estudiantes debían estar matriculados en las asignaturas que estaban a cargo de los docentes investigadores.

La investigación se desarrolló en tres etapas, la primera constó de una prueba inicial (pre-test) para poder verificar el nivel de alfabetización digital que tenía los estudiantes universitarios. Luego se planificaron diez (10) sesiones de enseñanza-aprendizaje que trataron los temas de: (1) Concepto, características y fundamentos pedagógicos de las comunidades de aprendizaje en línea, (2) Herramientas digitales y plataformas para crear y gestionar comunidades virtuales, (3) Estrategias de interacción, colaboración y construcción colectiva del conocimiento, (4) Rol del docente y del estudiante dentro de las comunidades de aprendizaje en línea, (5) Dinámicas, actividades y recursos para fortalecer la participación activa en entornos digitales y (6) Evaluación del aprendizaje y retroalimentación en comunidades de aprendizaje mediadas por tecnología; para que los estudiantes que formaron parte del grupo experimental se capacitaran en estos temas y mejoren sus conocimientos en los temas digitales, donde se tuvo en cuenta horas de teoría y muchas más horas de práctica, lo cual se desarrolló en un laboratorio de cómputo de la universidad en mención, con un acompañamiento continuo a los estudiantes.

Una vez terminada la capacitación se realizó la tercera y última fase que consistió en aplicar nuevamente el instrumento de recolección de datos que fue una encuesta (post-test), para poder evaluar nuevamente el nivel de alfabetización digital que tenían los estudiantes. Esta

ficha de observación estuvo conformada por nueve (15) ítems, agrupados en tres (03) dimensiones, que recogían tanto la información sobre el nivel de alfabetización digital de los estudiantes y éste fue validado por cinco (05) expertos, quienes indicaron que el instrumento tenía una validez y concordancia buena, así también se tuvo que realizar una prueba piloto con quince (15) estudiantes para determinar la confiabilidad del mismo, dato que fue corroborado con el coeficiente de alfa de Cronbach igual a 0,843, que dio una valoración de excelente confiabilidad (Hernández, 2023).

Posterior a toda la recolección de la información se procedió al procesamiento de la información, donde se aplicó una prueba de normalidad con el estadígrafo de Kolmogorov-Smirnov y por tener una unidad muestral mayor a 50 unidades de análisis, lo que indicó con un p-valor = 0,000; que los datos tenían distribución libre, por lo que se tomó la decisión de utilizar la prueba de Rangos con Signo de Wilcoxon para muestras relacionadas. Para el presente estudio se guardó la reserva de la identidad de los estudiantes que formaron el grupo de estudio, de esta manera se salvaguardó la información personal de cada uno de ellos; por otro lado, se trabajó haciendo firmar el consentimiento informado de cada uno de los estudiantes para que acepten formar parte de la investigación. Así también la investigación tuvo sus imitaciones, las cuales tienen que ver con el tipo de muestra trabajada, ya que la muestra estuvo formada solamente por los estudiantes que cursaban asignaturas con los investigadores, para facilitar el acceso a la muestra, por lo que los resultados no podrían ser generalizables a toda la comunidad estudiantil de la facultad y mucho menos a toda la universidad, pero nos da un pronóstico de la efectividad que tienen las comunidades de aprendizaje en línea en bien de la alfabetización digital en la universidad.

24.3. Resultados y Discusiones

La tabla 1, correspondiente a la Alfabetización Digital en el Pre-Test muestra una distribución claramente inclinada hacia niveles bajos y medios de desarrollo de esta competencia en la población evaluada. Se observa que, de un total de 418 estudiantes, el 46,9% presenta un nivel deficiente, lo que evidencia que casi la mitad de los participantes

carece de habilidades digitales básicas necesarias para desenvolverse adecuadamente en entornos tecnológicos. Este grupo representa una proporción significativa y revela una brecha importante en el dominio de herramientas y prácticas digitales fundamentales.

Tabla 1.

Resultados del Pre-Test

Nivel de Alfabetización Digital en el Pre-Test		
Escala	**Estudiantes**	**Porcentaje**
Deficiente	196	46.9%
Regular	214	54.2%
Bueno	8	1.9%
Total	**418**	**100%**

Nota: Datos obtenido por los autores

De manera similar, el porcentaje más alto se sitúa en el nivel regular, con un 51.2% de estudiantes, lo que sugiere que más de la mitad de ellos tiene al menos una comprensión parcial o limitada de la alfabetización digital, tal vez con conocimientos funcionales, pero un nivel inadecuado para desempeñarse por sí mismos y en profundidad en tareas académicas donde se requieren habilidades digitales más avanzadas. La suma de los niveles deficiente y regular indica un total del 98.1%, lo que indica que casi toda la muestra está por debajo del nivel ideal recomendado para el contexto universitario. Por otro lado, solo el 1.9% de los estudiantes están en el nivel bueno, lo que indica que solo una muestra muy limitada muestra un buen dominio de las habilidades necesarias para su aprendizaje. Considerando la creciente demanda de competencias digitales en la educación superior y el lugar de trabajo, esta baja proporción indica una necesidad educativa y pedagógica severa en el cuerpo estudiantil.

En general, los resultados del pre-test indican una necesidad urgente de introducir estrategias de capacitación, programas de formación o intervenciones educativas para elevar los niveles de alfabetización digital. La presencia de niveles deficientes y regulares indica que los estudiantes necesitan intervenciones específicas para que los entornos de

aprendizaje construyan, integren y promuevan competencias digitales en apoyo de su participación académica y activa dentro de entornos de aprendizaje habilitados por tecnología.

La Tabla 2, correspondiente a la Alfabetización Digital en el Post-Test, muestra una mejora significativa de la competencia digital de los estudiantes después de la intervención. Solo el 1.2% de 418 estudiantes están en el nivel deficiente, lo que representa un descenso significativo en comparación con el pre-test. De modo que básicamente todos los estudiantes superaron el obstáculo inicial al tratar con herramientas y habilidades digitales simples.

Tabla 2.

Resultados del Post-Test

Nivel de Alfabetización Digital en el Post-Test		
Escala	**Estudiantes**	**Porcentaje**
Deficiente	5	1.2%
Regular	160	38.3%
Bueno	253	60.5%
Total	**418**	**100%**

Nota: Datos obtenido por los autores

Estos resultados muestran que una proporción sustancial todavía tiene un nivel medio de alfabetización digital (38.3%), aunque con avances en comparación con el diagnóstico inicial. Este grupo de estudiantes significa que, aunque tienen capacidades que les permiten navegar por entornos digitales de manera funcional, dichas habilidades necesitan ser complementadas con habilidades de gestión avanzada, autosuficiencia tecnológica y una capacidad crítica para el uso adecuado de los recursos digitales. Entre este rango, el cambio más notable se encuentra dentro del buen nivel, donde el 60.5% de los estudiantes alcanza un dominio suficiente y estable de las competencias digitales evaluadas. Este crecimiento es evidencia de un efecto positivo y significativo de la formación, con más del 50% de la muestra capaz de buscar, gestionar, comunicar y producir información en

entornos digitales y utilizar espacios digitales (espacios de aprendizaje virtual) para participar plenamente.

En general, los resultados posteriores a la prueba revelan un movimiento de niveles bajos a niveles altos de alfabetización digital. La mejora marcada apoya la eficacia de la intervención e ilustra el papel de los enfoques educativos que incorporan enfoques digitales activos, andamiaje pedagógico y el uso de tecnologías formativas. Tales desarrollos también preparan a los estudiantes para enfrentar mejor los desafíos académicos y profesionales que plantea el mundo digital de hoy.

Tabla 3.

Resultados de la prueba de Rangos con signo de Wilcoxon

Estadísticos de Prueba[a]				
	Dimensión 1	**Dimensión 2**	**Dimensión 3**	**Variable**
Z	-15,227[b]	-14,862[b]	-11,645[b]	-14,503[b]
Sig. asin. (bilateral)	,000	,000	,000	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos

Nota: Dimensión 1: Competencias Informacionales, Dimensión 2: Competencias Tecnológicas y Operativas, Dimensión 3: Competencias Comunicativas y Éticas Digitales y Variable: Alfabetización Digital.

La comparación de los datos de pre-test y post-test indica una diferencia significativa en las puntuaciones de alfabetización digital de los estudiantes, lo cual también se evidencia por las frecuencias observadas en las tablas 1 y 2, así como por los resultados del test de rangos con signo de Wilcoxon (Tabla 3). En la condición de pre-test, la mayoría de los estudiantes eran deficientes o tenían habilidades regulares, mostrando una marcada deficiencia en habilidades digitales. La mayoría alcanza un buen nivel, mientras que sus niveles deficientes prácticamente desaparecen en el post-test. Este cambio marcado indica un aumento en las competencias digitales generales y sugiere que la intervención implementada tuvo un impacto positivo y reproducible en el desarrollo de las

competencias identificadas. Los datos del test de Wilcoxon apoyan esta tendencia; las diferencias entre los valores de pre-test y post-test son estadísticamente significativas para todas las medidas de alfabetización digital (competencia informacional, competencia tecnológica y operativa, competencias comunicativas y éticas) y la alfabetización digital en general. Los valores Z siendo negativos y altos muestran puntuaciones mucho mayores obtenidas en el post-test en comparación con el pre-test, y ambos valores de significancia ($p < .001$) prueban que estas mejoras no son aleatorias. Por lo tanto, los cambios mostrados en las tablas no son solo efectos secundarios, sino el resultado práctico de un buen y sistemático proceso de entrenamiento.

Tales mejoras se explican por el uso de actividades pedagógicas que fortalecen progresivamente las competencias digitales. La intervención probablemente involucró el uso guiado de plataformas tecnológicas, ejercicios de búsqueda y evaluación, prácticas cooperativas en línea, y actividades de comunicación y producción digital. El objetivo no es solo familiarizar a los estudiantes con las herramientas tecnológicas, sino también promover el pensamiento crítico y ético y la reflexión sobre su uso para lograr un aprendizaje más completo y transferible. La exposición constante a entornos digitales durante la intervención habría mejorado la autonomía, la participación activa y la capacidad para resolver problemas tecnológicos. Esto es equivalente a los hallazgos de Sisalima et al. (2025), que indican que hubo mejoras evidentes en las competencias informacionales entre los estudiantes universitarios después de la intervención de formación digital, particularmente la capacidad de seleccionar fuentes confiables, validar información y organizarla adecuadamente. También se informa que la formación guiada mejora la autonomía de los estudiantes en la gestión de datos y contenidos digitales.

La interacción entre pares, el intercambio de prácticas digitales, el apoyo del profesorado y la retroalimentación continua fomentan la construcción colectiva del conocimiento y la apropiación de habilidades tecnológicas. Los estudiantes pueden haber tenido una experiencia de aprendizaje más rica al estar inmersos en un entorno de aprendizaje colectivo y estructurado, y de este modo, las tres dimensiones de la alfabetización digital podrían haberse reforzado gradualmente. Esta dinámica puede haber llevado a un efecto

multiplicador, con estudiantes que previamente tenían mayores habilidades digitales influyendo positivamente en aquellos con niveles más bajos. Este hallazgo es similar al de Viteri et al. (2025), que demuestran un cambio positivo y significativo en la alfabetización digital atribuido al efecto de la una intervención aplicada.

La comparación entre los resultados y la prueba de Wilcoxon confirma la efectividad del programa de formación y destaca la importancia de promover estrategias que integren tecnologías, colaboración y reflexión crítica en la educación universitaria. Estudiarlo también ha enriquecido significativamente sus capacidades en competencia informacional, tecnológica, comunicativa y ética, lo que los equipa para enfrentar los desafíos académicos y otros futuros involucrados en una era digital cada vez más intensiva en tecnología. Este resultado es consistente con el presentado por Pérez et al. (2022), que afirma que los programas de formación organizados aumentan en gran medida el nivel general de alfabetización digital de los estudiantes con habilidades que incluyen la capacidad de gestionar información crítica, resolver problemas digitales y utilizar herramientas para el aprendizaje.

24.4. Conclusiones

El programa de formación logró excelentes resultados en la tabla de evaluación de competencias digitales de los estudiantes en todos los ítems. En este caso, utilizamos datos de la prueba de Wilcoxon con valores Z extremadamente significativos ($p < 0.001$) donde las puntuaciones del post-test son significativamente más altas que las del pre-test. Esto muestra el efecto de la intervención, que tuvo una influencia significativamente positiva en las competencias digitales informacionales, tecnológicas, comunicativas y éticas entre las variables aplicadas de la intervención, indicando que la intervención tuvo una influencia positiva en el programa destinado a desarrollar habilidades académicas básicas en una institución académica (Centro Académico Universitario). Dentro de estas competencias, las habilidades informacionales vieron una mejora significativa, representando una mejora en la cantidad de búsqueda sistemática, selección, análisis y organización de datos por parte de los estudiantes.

La mayor diferencia observada entre el pre-test y el post-test parece reflejar ganancias que provienen de la capacidad de identificar correctamente una fuente de alta calidad, comprender la información y procesar la información dada a los estudiantes. Debido a que la intervención involucró encontrar recursos y buscar en bases de datos, la resolución de problemas que fue relevante y permitió el aprendizaje aplicado, esto es una ganancia. El desarrollo de habilidades técnicas y operativas también se correlaciona con la fluidez con herramientas digitales/medios y tecnología educativa.

Los hallazgos indican que tanto la exposición de los estudiantes al uso práctico de programas y materiales digitales para el aprendizaje, como su confianza con el conocimiento práctico a nivel de trabajo académico, aumentaron. Durante este proyecto se utilizó una herramienta para practicar eventos actuales y recordar a los participantes la información relevante, incluyendo la experiencia en el uso de herramientas digitales que eran repetitivas y específicas del contexto. Dado que los estudiantes se han vuelto más conscientes del uso responsable y seguro de los recursos digitales en un mundo en línea, sus habilidades digitales de comunicación y comportamiento ético también mejoran enormemente. Un aumento marcado en este nivel indica que la intervención facilitó la comunicación en línea, protegió contra violaciones de la privacidad de datos, manejó e hizo apropiado el acto respecto a la gestión de datos y la conciencia de la identidad digital. Debido a que la formación consistió en revisiones de casos, reflexión crítica y el uso práctico de sistemas de comunicación, este último tuvo un papel crucial en efectuar un cambio de actitud y cambio de comportamientos éticos.

El desarrollo general de la alfabetización digital entre los estudiantes, en términos de competencia en tecnología digital en acceso, uso técnico, comunicación y comportamiento ético en el aula digitalizada, ha sido bastante impresionante. Esto refleja un fuerte efecto de competencia, indicando que la intervención tuvo un efecto en ambos subcampos así como la expansión general a través de disciplinas mediante la definición y estructuración de un marco de competencias digitales. Estos programas de formación (ejercicios de aplicación, reflexión, retroalimentación, etc.) cuando se integran, tienen un efecto a lo largo de todo el curso del currículo de un estudiante. El perfil digital del

estudiante puede transformarse significativamente a uno que esté más preparado para las presiones académicas y de posgrado actuales.

Referencias

Alcántara, A. R. (2022). Competencias digitales y desempeño docente en los colegios de Latinoamérica. *Desafíos*, *13*(1), Article 1. https://doi.org/10.37711/desafios.2022.13.1.367

Argudo, C. E. C., & Ortega, D. P. C. (2022). Las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales. Enseñanza General Básica. *Revista Ciencia & Sociedad*, *2*(2), Article 2.

Asencio, L. Y. G., Jaramillo, L. A. R., & Macas, D. F. J. (2021). El docente y la alfabetización digital en la educación del siglo XXI. *Sociedad & Tecnología*, *4*(S2), Article S2. https://doi.org/10.51247/st.v4iS2.158

Bojo, C., Sanz-Lorente, M., & Sanz-Valero, J. (2021). Tendencias de las búsquedas de información sobre las colecciones SciELO, Redalyc y Dialnet realizadas a través de Google. *Revista Española de Documentación Científica*, *44*(2), Article 2. https://doi.org/10.3989/redc.2021.2.1765

Cheng, J. N. (2021). Tecnologías de la Información y Comunicación en el Desarrollo de las Competencias Matemáticas en la Educación Virtual Universitaria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *5*(3), Article 3. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i3.497

Erraez, L. M., Cuenca Ullaguari, J. D., Gomez Guajala, J. C., & Jara Barreto, C. V. (2025). El rol de las TIC en la enseñanza de Estudios Sociales: Un analisis de prácticas y tendencias. *Religación: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, *10*(44), 1-13. https://doi.org/10.46652/rgn.v10i44.1320

Farfán, M. D. R. S. (2022). Competencias digitales en la docencia universitaria. *Revista Latinoamericana Ogmios*, *2*(3), Article 3. https://doi.org/10.53595/rlo.v2.i3.026

Flores, S., Maldonado Alcudia, C. M., & León Santiesteban, M. (2020). Uso de plataformas digitales y aplicaciones en línea para reservar servicios de hospedaje en Mazatlán, México. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI, ISSN-e 2387-0893, Vol. 8, Nº. 15, 2020 (Ejemplar dedicado a: Enero-Junio), págs. 85-95*, *15*. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7343492

George, C. E. (2023). Imbricación del pensamiento computacional y la alfabetización digital en la educación. Modelación a partir de una revisión sistemática de la literatura. *Revista Española de Documentación Científica*, *46*(1), Article 1. https://doi.org/10.3989/redc.2023.1.1922

Granda, C. J. M., Asencio, L. Y. G., & Cajamarca, W. A. C. (2021). Rol del docente en la alfabetización digital en el siglo XXI. *Sociedad & Tecnología*, *4*(S2), Article S2. https://doi.org/10.51247/st.v4iS2.156

Hernández, R. H. (2023). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta /*. McGraw-Hill. https://www.bibliotecadigitaldebogota.gov.co/resources/3650023/

Hurtado, J. (2021). *Libro de metodologia* (3ra ed.). Sypal. https://es.slideshare.net/guadalupe8112/libro-de-metodologia-jackelin-hurrtado

Martínez, M. C., Sádaba Chalezquer, C., Serrano-Puche, J., Martínez Bravo, M. C., Sádaba Chalezquer, C., & Serrano-Puche, J. (2021). Meta-marco de la alfabetización digital: Análisis comparado de marcos de competencias del Siglo XXI. *Revista Latina de Comunicación Social*, *79*. https://doi.org/10.4185/RLCS-2021-1508

Pérez, A., Ortega Fernández, E. A., & Pedrero Esteban, L. M. (2022). Alfabetización digital para combatir las fake news: Estrategias y carencias entre los/as universitarios/as. *Prisma Social: revista de investigación social, ISSN-e 1989-3469, Nº. 38, 2022 (Ejemplar dedicado a: Critical Thinking, Creativity and Computational Thinking in the Digital Society), págs. 221-243*, *38*. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8532272

Sisalima, M. C. S., Castillo, L. L. P., Cuenca, D. L. C., & Estrada, B. M. B. (2025). El impacto de los recursos digitales interactivos en el aprendizaje de Estudios Sociales en estudiantes de Educación Básica. *Reincisol.*, *4*(7), Article 7. https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(7)862-891

Viteri, M. A. R., Tixilema, D. I. T., & Torres, G. A. R. (2025). La alfabetización digital y su impacto en el desarrollo de habilidades para la investigación académica: En contextos educativos. *Revista Social Fronteriza*, *5*(1), Article 1. https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(1)618

Capítulo XXV

INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LA GESTIÓN DEL ÁREA DE PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES - FIS

25. INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LA GESTIÓN DEL ÁREA DE PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES – FIS

BUSINESS INTELLIGENCE FOR DECISION-MAKING IN THE MANAGEMENT OF PRE-PROFESSIONAL INTERNSHIPS - FIS

Jhonny Angel Huaroc Suárez
Magister en Ingeniería de Sistemas y Computación
Universidad Nacional del Centro del Perú
jhuaroc@uncp.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-5102-8327

Richard Yuri Mercado Rivas
Doctor en Ingeniería de Sistemas
Universidad Nacional Abierta y a Distancia
mercado@uncp.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-6338-7802

Omar Cipriano Raraz Tupac Yupanqui
Magister en Ingeniería de Sistemas y Computación
Universidad Nacional del Centro del Perú
ciprianort@uncp.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-6977-941X

Elmer Gregorio Raraz Tupac Yupanqui
Magister en Ciencias Agropecuarias
elmerrty09@gmail.com
https://orcid.org/0009-0001-2396-0552

Resumen

El propósito de esta tesis es elaborar una serie de dashboards que permita gestionar la información de los practicantes de la facultad de ingeniería de sistemas de la universidad nacional del centro del Perú. Estos dashboard estarán diseñados para ver las características relevantes de: Informe de proyectos por Organización, Informe de Asesores Asignados, Informe de Proyectos por línea de Investigación, Informe de Proyectos por Semestre y un Informe General, ayudando a los administrativos de la facultad para tomar futuras decisiones de los practicantes, El objetivo es determinar la influencia de la implementación de un dashboard basado en la metodología SCRUM para la gestión de prácticas

preprofesionales de la facultad de ingeniería de sistemas – UNCP, Además, se lanzara un modelo matemático para la predicción del número de practicantes por periodo académico el cual permitirá tener la posibilidad de realizar convenios con algunas empresas sabiendo el número de practicantes disponibles.

Palabras clave: Inteligencia de Negocios, Dashboard, Scrum, toma de decisiones, datos, gestión

Abstract

The purpose of this thesis is to develop a series of dashboards to manage information about interns at the Faculty of Systems Engineering at the National University of Central Peru. These dashboards will be designed to display relevant features such as: Project Report by Organization, Assigned Advisor Report, Project Report by Research Line, Project Report by Semester, and a General Report, assisting faculty administrators in making future decisions regarding interns. The objective is to determine the impact of implementing a dashboard based on the SCRUM methodology for managing pre-professional internships at the Faculty of Systems Engineering – UNCP. In addition, a mathematical model will be launched to predict the number of interns per academic period, which will allow for the possibility of entering into agreements with certain companies based on the number of available interns.

Keywords: Business Intelligence, Dashboard, Scrum, decision-making, data, management.

25.1. Introducción

La interpretación de los datos empezó a tomar relevancia desde el siglo XVII con Jhon Graunt, con su publicación de " Natural and Political Observations" donde analizo datos demográficos y que estableció las bases para el uso de datos en la toma de decisiones, actualmente las empresas utilizan diversos métodos para las interpretaciones de estas, así mismo aplicando la inteligencia de negocios (BI) que permite extraer información y tratarla

de manera que se puedan tomar decisiones más claras y precisas. Existen múltiples herramientas para llegar a una interpretación exitosa, la más conocida es Power BI, debido a que ofrece una interpretación clara y precisa debido a su interfaz amigable. Este proyecto se centra en la implementación de un dashboard basado en la metodología Scrum para gestionar las prácticas preprofesionales en la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la UNCP. Ante esta necesidad se considera aplicar un sistema de inteligencia de negocio, el principal objetivo de esta implementación es extraer los datos de manera fácil y ordenada, los resultados obtenidos por medio de la herramienta tienen como fin tomar decisiones positivas y de manera rápida (Castro, 2022).

La evolución del almacenamiento de datos, la limpieza de datos y la arquitectura web ha enriquecido considerablemente el panorama de la BI, convirtiendo en una de las principales prioridades tecnológicas de las empresas actuales (Bashiri et al., 2010).

Se establece el marco general del estudio. Se presenta el planteamiento del problema, identificando la necesidad de herramientas avanzadas para el análisis de datos. Se formulan las preguntas de investigación y se definen los objetivos generales y específicos del estudio. Además, se justifica la relevancia del proyecto, argumentando cómo la integración de datos puede mejorar significativamente la toma de decisiones. Se plantean las hipótesis y se operacionalizan las variables del estudio, proporcionando una base sólida para las fases posteriores de la investigación.

De la misma manera, se realiza una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre el uso de la herramienta Power BI, y analítica de datos. Se detallan los antecedentes de investigaciones previas, destacando los avances y limitaciones de los métodos actuales. Se presenta el marco teórico que sustenta el estudio, explicando los fundamentos de la inteligencia de negocios y la herramienta Power BI. Además, se desarrolla un modelo conceptual que guía el diseño y la implementación de los dashboards mencionados.

Se describe la metodología utilizada en el estudio. Se detallan las fases de intervención y los indicadores clave (KPI) que se plantearon, comenzando con el diagnóstico de la situación actual y la determinación del estado futuro deseado. Se explica el proceso de

recopilación y preprocesamiento de datos, así como el diseño y análisis de datos, seguido de un modelo matemático para realizar una futura predicción. Las herramientas y técnicas utilizadas se describen en detalle, asegurando la replicabilidad del estudio.

En cuanto a la presentación de los resultados obtenidos de los dashboard así como del modelo matemático implementado, para ello se realiza un análisis comparativo de los resultados iniciales y finales, validando las hipótesis planteadas. Se discuten las implicaciones de los hallazgos, destacando las ventajas y limitaciones del modelo propuesto. Además, se proporcionan recomendaciones para futuras investigaciones y mejoras en la aplicación.

25.2. Metodología

En esta sección se describen los recursos, herramientas y datos utilizados para llevar a cabo la investigación en inteligencia de negocios. Almacenamiento de datos: funciona como repositorio central de datos, lo que facilita el almacenamiento y la recuperación eficientes de los datos, algo crucial para las operaciones de BI (Taherdoost, 2023).

Algunos ejemplos incluyen:

- **Datos**: Describe las fuentes de datos utilizadas, por ejemplo:
    - ✓ Bases de datos internas de la empresa.
    - ✓ Datos históricos de ventas, clientes, operaciones, etc.
    - ✓ Fuentes externas, como datos de mercado o redes sociales.
- **Software y Herramientas**:
    - ✓ Herramientas de BI (Ejemplo: Power BI, Tableau, QlikView).
    - ✓ Sistemas de gestión de bases de datos (Ejemplo: SQL Server, MySQL).
    - ✓ Lenguajes y entornos de programación (Ejemplo: Python, R, SQL).

- ✓ Herramientas ETL (Extracción, Transformación y Carga) como Talend o Informatica.

- **Hardware**:
  - ✓ Servidores donde se almacenan y procesan los datos.
  - ✓ Equipos de cómputo utilizados para análisis.

Métodos

Aquí se detalla el proceso seguido para realizar la investigación y análisis, por ejemplo:

- **Recolección de datos**:
  - ✓ Describir cómo se obtuvieron los datos, frecuencia, cantidad, y criterios de selección.
- **Preprocesamiento de datos**:
  - ✓ Limpieza de datos: eliminación de valores nulos, duplicados o inconsistentes.
  - ✓ Integración de datos provenientes de distintas fuentes.
  - ✓ Transformaciones aplicadas para normalizar o preparar datos.
- **Análisis exploratorio**:
  - ✓ Uso de técnicas estadísticas o visualizaciones para entender tendencias, patrones o anomalías.
- **Modelado y técnicas analíticas**:
  - ✓ Aplicación de algoritmos de minería de datos, aprendizaje automático o estadística avanzada.
  - ✓ Descripción de modelos predictivos, segmentación, clustering, etc.

- **Visualización de datos**:
    - ✓ Uso de dashboards, gráficos interactivos para comunicar resultados.
- **Evaluación**:
    - ✓ Métricas o criterios para evaluar el desempeño de modelos o la efectividad del BI.
    - ✓ Validación con datos reales o feedback de usuarios.

Dentro de materiales, SSAS incluye funcionalidades de minería de datos, que permiten descubrir patrones y tendencias ocultas en grandes conjuntos de datos (Microsoft, 2025).

25.3. Resultados.

En esta sección de la investigación se presentan los resultados obtenidos a partir de la investigación realizada en el cual se aborda el hecho del cumplimiento con los objetivos planteados así mismo con las hipótesis formuladas. Involucrar a los usuarios desde el comienzo es fundamental para alinear el proyecto con los objetivos estratégicos y reducir la resistencia al cambio (Leonard y Castro, 2013)

Resultados analíticos: la inteligencia empresarial abarca varios tipos de análisis, incluidos los descriptivos, exploratorios, inferenciales y predictivos, cada uno de los cuales responde a diferentes necesidades empresariales (Anderson, 2019)

Los datos obtenidos a partir del trabajo elaborado son interpretados y analizadas mediante herramientas y metodologías para llegar a una comparación con los hallazgos en los estudios previos en el área. la discusión de resultados precisa la identificación de patrones y discrepancias con la bibliografía encontrada proporcionando una interpretación critica de los resultados.

Dimensión 1: Tasa de Culminación Exitosa

En los últimos 7 años analizados, se identifican los siguientes porcentajes de prácticas culminadas exitosamente:

2018: 83.7%

2019: 82.7%

2020: 95.1%

2021: 97.1%

2022: 100%

2023: 100%

2024: 100%

Se observa una mejora continua, atribuida a la implementación del tablero en Power BI, que permitió un seguimiento detallado y en tiempo real del progreso de las prácticas.

Dimensión 2: Cantidad Total de Practicantes por Semestre

La cantidad de estudiantes asignados a prácticas por semestre varió de la siguiente manera:

2021-I: 50 estudiantes

2021-II: 55 estudiantes

2022-I: 60 estudiantes

2022-II: 70 estudiantes

2023-I: 75 estudiantes

Dimensión 3: Distribución de Practicantes por Asesor

En el periodo 2018 a 2024 se muestra los asesores con mayor cantidad de proyectos, la distribución de estudiantes por asesores se desglosó de la siguiente manera:

2018: Max Arana Caparachin - 13

2019: Max Arana Caparachin - 12

2020: Miguel Camarena Ingaruca - 43

2021: Miguel Camarena Ingaruca - 69

2022: Quijada Villejas Juan Humberto - 55

2023: Roberto Churampi - 81

2024: Quijada Villejas Juan Humberto – 13

Dimensión 4: Distribución por La línea de Investigación

En el periodo 2018 a 2024**,** los estudiantes se distribuyeron en las siguientes líneas de investigación:

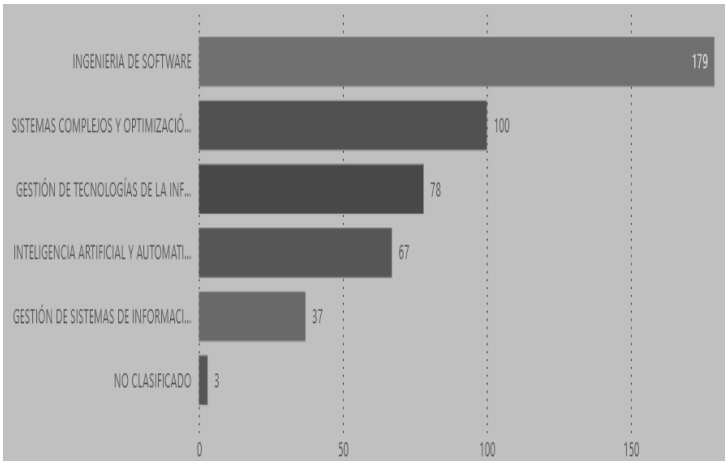


Figura 1. Muestra de Línea de Investigación. Se evidencia una mayor concentración en áreas emergentes como sistemas complejos y desarrollo de software**,** mientras que la gestión de sistemas de información tiene menor participación. Este desequilibrio sugiere la necesidad de promover las líneas menos exploradas a través de talleres**,** charlas y convenios con empresas especializadas.

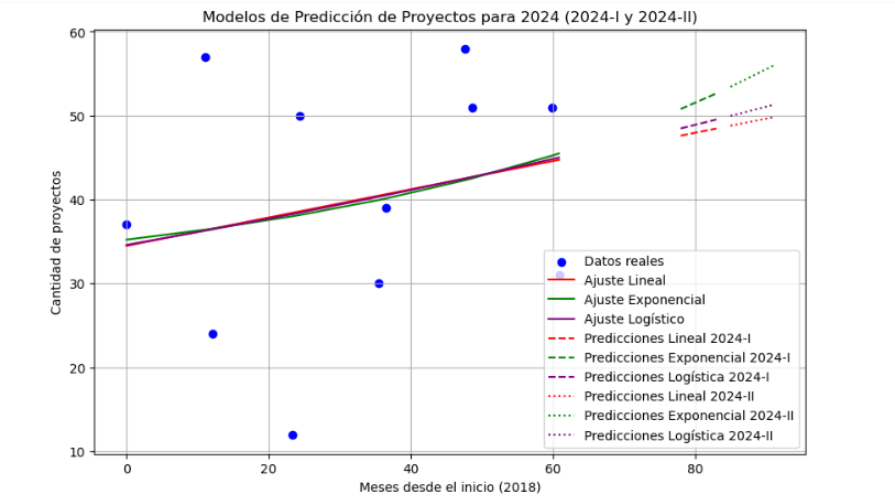
Dimensión 5: Proyección de Practicantes

Se obtuvo la cantidad de practicantes por periodo para realizar este cálculo.

```python
# Convertir las fechas a formato datetime (si aún no lo has hecho)
df['FECHA'] = pd.to_datetime(df['FECHA'])

# Crear una columna 'Año' a partir de la fecha de inicio
df['AÑO'] = df['FECHA'].dt.year

# Crear una columna 'Semestre' para identificar el semestre
df['SEMESTRE'] = df['FECHA'].dt.month.apply(lambda x: 1 if x <= 6 else 2)
proyectos_por_semestre = df.groupby(['AÑO', 'SEMESTRE']).size().reset_index(name='CANTIDAD')

# Crear una columna 'AÑO-PERIODO' para imprimir en el formato requerido
proyectos_por_semestre['AÑO-PERIODO'] = proyectos_por_semestre['AÑO'].astype(str) + '-' + proyectos_por_semestre['SEMESTRE'].astype(str)

# Imprimir el resultado
for index, row in proyectos_por_semestre.iterrows():
    print(f"{row['AÑO-PERIODO']} {row['CANTIDAD']}")
```

```
2018-2 37
2019-1 57
2019-2 24
2020-1 12
2020-2 50
2021-1 30
2021-2 39
2022-1 58
2022-2 51
2023-1 51
2023-2 31
2024-1 17
2024-2 7
```

Figura 2. Practicantes por periodo. El modelo predictivo basado en regresión lineal, implementado en Python, proyectó el siguiente número de estudiantes para los próximos semestres:




```
Predicciones para el primer semestre de 2024 (2024-I):
Lineal: [47.62120087 48.46295611]
Exponencial: [50.7957991  52.64773102]
Logística: [48.47844256 49.53843629]

Predicciones para el segundo semestre de 2024 (2024-II):
Lineal: [48.79965821 49.80976449]
Exponencial: [53.43243525 55.94837073]
Logística: [49.96889504 51.28284348]
```

Figura 3. Modelos Predictivos. El análisis histórico y las proyecciones indican un crecimiento sostenido, lo que sugiere que las prácticas seguirán siendo un componente clave en la formación profesional. Sin embargo, este crecimiento también implica una planificación estratégica para garantizar la capacidad de supervisión y la disponibilidad de organizaciones receptoras.

25.4. Conclusiones

Al comparar estos resultados con investigaciones previas, es evidente que las tecnologías y metodologías aplicadas (como SCRUM, Power BI y Python) tienen un impacto positivo en la gestión de prácticas preprofesionales. Por ejemplo, en estudios de empresas tecnológicas, se ha demostrado que el uso de paneles de control en tiempo real mejora la toma de decisiones y aumenta la eficiencia organizacional. Según la investigación de González & Silva (2021), el uso de plataformas como Power BI y SCRUM en procesos de gestión educativa facilita la mejora de la distribución de recursos y la alineación con los objetivos institucionales.

En cuanto al proceso de integración de datos, los resultados se alinean con la importancia fundamental de establecer procesos de extracción, transformación y carga (ETL) sólidos y confiables que son esenciales para garantizar los más altos estándares de calidad de los datos (Inmon, 2005).

Comparando con investigaciones previas que se han enfocado en metodologías ágiles, como el estudio de (Lopez, 2016) sobre el uso de SCRUM en universidades, se observa que los equipos de trabajo mejoran en la capacidad de gestionar tareas, resolver problemas rápidamente y prever el futuro, lo cual también se refleja en los resultados obtenidos para la gestión de prácticas.

Finalmente, el uso de Python para procesar datos no es un fenómeno exclusivo de la UNCP, ya que se ha convertido en una herramienta estándar en el manejo de datos académicos (López et al., 2016). Las mejoras en la eficiencia de la gestión y la proyección de futuros eventos (como la predicción de practicantes) son consistentes con estudios anteriores que validan que el uso de Python optimiza los sistemas de análisis predictivo.

En resumen, los resultados obtenidos validan positivamente la implementación del tablero con las metodologías descritas, alineándose con las investigaciones previas que señalan que la integración de herramientas tecnológicas avanzadas optimiza los procesos de gestión educativa y profesional.

Referencias

Kallel, M.B. (2024). Developing a Sales Dashboard with Power BI. https://doi.org/10.31181/dma21202438. New York, USA

López, R. (2016). Metodologías ágiles de desarrollo de software aplicadas a la gestión de proyectos empresariales. Revista Tecnológica-ITCA Fepade. https://core.ac.uk/download/pdf/80296686.pdf.

Listiana, N. (2024). Business Intelligence HRIS Monitoring Dashboard to Increase User Interaction Using Power BI. Lead Journal of Economy and Administration, 2(4), Article 4. https://doi.org/10.56403/lejea.v2i4.185

Pérez Astonitas, R., Maldonado Ramírez, Í., Rios Campos, C., Santa Cruz Acosta, R. C., & Callao Alarcon, M. (2022). Analítica de datos para la gestión del conocimiento en la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas. Revista de la Universidad del Zulia, 13(37), 76-84.

Torres Remon, M. A. (s. f.). Desarrollo e implementación de un sistema web para la gestión de prácticas pre-profesionales en el IESTP Manuel Arévalo Cáceres. Recuperado 16 de octubre de 2024, de https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/4721364?show=full

Shmueli, G., y Koppius, OR (2011). Análisis predictivo en la investigación de sistemas de información. MIS Quarterly , 35 (3), 553-572.

MacFarland, T. W., & Yates, J. M. (2016). *Introduction to Nonparametric Statistics for the Biological Sciences Using R*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-30634-6

Bashiri, I., Engels, C., & Heinzelmann, M. (2010). *Alineación estratégica.* Springer. https://doi.org/https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-11438-o#accessibility-information

Castro, B. (2022). *Diseñar e implementar la metodología Hefesto para un data warehouse y data mining en un sistema ERP.* Universidad Politécnica Salesiana. https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22684/1/UPS-CT009818.pdf

Inmon, H. (2005). *Building the Data Warehouse.* Wiley. https://doi.org/https://books.google.com.pe/books?id=QFKTmh5IFS4C&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false

Kimball, R. (2013). *The data warehouse toolkit: The definitive guide to dimensional modeling (3rd ed.).* WILEY.

Microsoft. (6 de 6 de 2025). *Introducción a SQL Server Analysis Services*. https://learn.microsoft.com/es-es/analysis-services/ssas-overview?view=sql-analysis-services-2025

Microsoft Ignite. (8 de 5 de 2023). *Creación de un proyecto de Analysis Services*. https://learn.microsoft.com/es-es/analysis-services/multidimensional-models/create-an-analysis-services-project-ssdt?view=asallproducts-allversions

Ricardo, B. (2010). *HEFESTO: Metodología para la construcción de Data Warehouse.*

Taherdoost, H. (2023). *Business Intelligence.* Springer Nature Link. https://doi.org/https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-39626-7_11

Anderson, C. (2019). Business Intelligence. En *Data Science in Practice* (págs. 97-118). https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-97556-6_6

Leonard, E. I., & Castro, Y. (2013). Metodologías para desarrollar Almacén de Datos. *Revista de Arquitectura e Ingeniería, 7*(3), 1-12.

Capítulo XXVI

OBTENCIÓN DE LA MICROALGA SCENEDESMUS QUADRICAUDA, EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER

26. OBTENCIÓN DE LA MICROALGA SCENEDESMUS QUADRICAUDA, EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER

OBTAINING THE MICROALGAE SCENEDESMUS QUADRICAUDA, IN THE DISTRICT OF BARRANCABERMEJA, SANTANDER

Kathy Milena Orozco Polanco
Química
Instituto Universitario de la Paz
kathymilena.orozco@unipaz.edu.co
https://orcid.org/0009-0005-3002-6310

Yury Valentina Navarro Rueda
Química
Instituto Universitario de la Paz
yury.navarro@unipaz.edu.co
https://orcid.org/0009-0009-9475-3778

Martha Isabel Rubio Salas
Magister en Prevención de Riesgos laborales
Instituto Universitario de la Paz
isabel.rubio@unipaz.edu.co
https://orcid.org/0009-0008-8224-0249

Adriana Pinzón Moreno
Magister en Diseño, Gestión y Dirección de Proyectos
Instituto Universitario de la Paz
adriana.pinzon@unipaz.edu.co
https://orcid.org/0009-0004-2257-3931

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue obtener un cultivo unialgal de la microalga *Scenedesmus quadricauda* a partir de muestras de agua superficial recolectadas en el distrito de Barrancabermeja, Santander, con el propósito de establecer condiciones óptimas para su crecimiento y evaluar su potencial en futuras aplicaciones biotecnológicas y ambientales. El estudio se enfocó en el aislamiento, purificación e identificación morfológica de una cepa nativa, resaltando la importancia de conservar y estudiar especies locales adaptadas a las condiciones de la región. La metodología incluyó la recolección de muestras en un cuerpo de agua natural bajo prácticas de asepsia y conservación, seguida de la identificación microscópica preliminar de las especies presentes. Se emplearon

diferentes medios de cultivo (Bold's Basal Medium y BG-11) para determinar el más adecuado, estableciendo condiciones controladas de pH, temperatura, luz y fotoperiodo. Para la obtención de cultivos puros se aplicaron técnicas de aislamiento con micropipeta, diluciones seriadas y siembras en placas de agar. Los resultados evidenciaron que *Scenedesmus* q. presentó un mejor desarrollo en el medio Bold's Basal Medium ajustado a pH 7, bajo luz led blanca, fotoperiodo 12/12 y temperatura de 28 °C. La identidad morfológica se confirmó mediante observación microscópica y tinción con azul de metileno, identificándose colonias típicas compuestas por una a cuatro células y comparándose con los registros teóricos. Finalmente, el aislamiento y cultivo exitoso de *Scenedesmus* q. demuestra la viabilidad de utilizar cepas autóctonas en estudios de biotecnología y ecología. Este trabajo sienta las bases para futuros proyectos orientados al aprovechamiento de microalgas nativas en la producción de biomasa, compuestos de valor agregado y aplicaciones en monitoreo y tratamiento ambiental.

Palabras clave: Microalgas, aislamiento, *Scenedesmus quadricauda*, biotecnología, cultivo unialgal, medio de cultivo.

ABSTRACT

The objective of this research was to obtain a unialgal culture of the microalga *Scenedesmus quadricauda* from surface water samples collected in the Barrancabermeja district of Santander, Spain. The purpose of this study was to establish optimal growth conditions and evaluate its potential for future biotechnological and environmental applications. The study focused on the isolation, purification, and morphological identification of a native strain, highlighting the importance of conserving and studying local species adapted to regional conditions. The methodology included sample collection from a natural water body under aseptic and conservation practices, followed by preliminary microscopic identification of the species present. Different culture media (Bold's Basal Medium and BG-11) were used to determine the most suitable, establishing controlled conditions of pH, temperature, light, and photoperiod. Pure cultures were

obtained using micropipette isolation techniques, serial dilutions, and agar plate inoculation. The results showed that *Scenedesmus* q. It developed best in Bold's Basal Medium adjusted to pH 7, under white light, photoperiod 12/12 and a temperature of 28 °C. Morphological identity was confirmed by microscopic observation and methylene blue staining, identifying typical colonies composed of one to four cells and comparing them with theoretical records. Finally, the successful isolation and cultivation of *Scenedesmus* q. demonstrates the feasibility of using native strains in biotechnology and ecology studies. This work lays the groundwork for future projects aimed at harnessing native microalgae to produce biomass, value-added compounds, and applications in environmental monitoring and treatment.

Keywords: Microalgae, isolation, *Scenedesmus quadricauda*, biotechnology, unialgal culture, culture medium.

26.1. Introducción

Las cepas empleadas con fines comerciales suelen provenir de colecciones consolidadas y ampliamente caracterizadas; sin embargo, el aislamiento de microalgas a partir de poblaciones naturales locales continúa siendo esencial. Las especies autóctonas presentan una adaptación particular a las condiciones ambientales propias de su hábitat, lo que las convierte en candidatas idóneas para aplicaciones específicas en esos mismos entornos. Asimismo, una gran parte de la diversidad microalgal sigue siendo poco explorada o incluso desconocida, lo que abre un campo prometedor para la investigación científica y tecnológica. El estudio de estas especies puede conducir al hallazgo de nuevos compuestos bioactivos, a la optimización de procesos bioenergéticos y a la mejora de estrategias de mitigación ambiental, aportando de manera sustancial al avance científico y al desarrollo sostenible global.

Por otro lado, los cultivos de microalgas han permitido profundizar en el conocimiento de la complejidad de los ciclos de vida de diversas especies, proporcionando información valiosa sobre sus diferentes campos de desarrollo, requerimientos

nutricionales, fisiología, toxicidad y características genéticas. Este enfoque ha ampliado nuestra comprensión de la biodiversidad y ha fortalecido la sistemática de estos microorganismos, sentando bases más sólidas para su clasificación y estudio. Además, los cultivos de microalgas son herramientas esenciales en investigaciones ecológicas y de monitoreo ambiental, al actuar como referencias taxonómicas confiables y facilitar la detección de especies productoras de metabolitos tóxicos. Los experimentos *in vitro* ofrecen una herramienta valiosa para estudiar procesos que, en muchos casos, resultan complicados de observar directamente en el entorno natural. Estos estudios permiten analizar cómo interactúan los distintos estadios del ciclo de vida de las microalgas con variables ambientales específicas, identificando factores que favorecen o limitan la presencia de ciertas especies y cepas en distintas regiones. Además, facilitan la comprensión de las adaptaciones particulares que desarrollan cepas de una misma especie para sobrevivir y prosperar en ambientes específicos, revelando patrones de tolerancia y respuesta que serán difíciles de evaluar en condiciones de campo (Peña-Medina et al., 2023).

En regiones tropicales y subtropicales como la cuenca de Santander, Colombia, las condiciones climáticas propicias (alta irradiancia lumínica, temperaturas elevadas y disponibilidad hídrica) favorecen el cultivo continuo de microalgas con fines biotecnológicos. Las microalgas son microorganismos fotosintéticos con un ciclo de crecimiento rápido y capacidad de fijación de carbono. Presentan diversas estructuras celulares, desde cianobacterias procariotas hasta formas eucariotas más complejas, lo que les permite prosperar en diversos entornos y contribuir a la producción de biomasa (Sarıtaş et al, 2025). Además, tienen un elevado contenido de compuestos bioactivos (lípidos, proteínas, pigmentos) que las convierten en un recurso valioso para aplicaciones locales en alimentación, energía y biorremediación. Estudios recientes destacan que en Colombia las aplicaciones más relevantes de estos cultivos se centran en la biorremediación de aguas residuales y la producción de biocombustibles, señalando a los departamentos como Antioquia y Norte de Santander (regiones andinas-tropicales) como focos de investigación destacados (Cifuentes Castellanos, 2025). Por su capacidad adaptativa, las microalgas

representan una alternativa viable para tratar y aprovechar aguas residuales, incluso de vertimientos complejos (por ejemplo, lixiviados), lo que refuerza su potencial en el manejo sostenible de recursos hídricos regionales (Ortiz-Álvarez et al., 2023). En este contexto de alta biodiversidad y demanda energética en el trópico andino, la valoración de cultivos microalgales nativos cobra gran relevancia para impulsar la bioeconomía local (Cifuentes Castellanos, 2025).

El aprovechamiento exitoso de microalgas autóctonas depende en gran medida del aislamiento y la obtención de cepas puras adaptadas al ambiente local. Aislar cepas nativas permite seleccionar aquellos microorganismos mejor adaptados a las condiciones biofísicas de la región, reduciendo la necesidad de insumos externos (nutrientes, temperatura controlada, etc.) y minimizando los impactos ecológicos asociados al cultivo masivo. De hecho, se ha documentado que las cepas autóctonas tienden a desarrollar características especializadas para sobrevivir en su hábitat natural, lo que puede traducirse en cultivos más robustos y eficientes (KhinKhin Phyu, 2025). Además, emplear cepas locales atenúa la alteración de la microbiota autóctona durante el cultivo y protege el equilibrio del ecosistema regional (Panagiotis Dritsas, et al, 2025).

Microalga.

Las microalgas son organismos fotosintéticos microscópicos, unicelulares, coloniales o filamentosos, que pueden ser tanto procariotas como eucariotas. Incluyen tanto bacterias fotosintéticas (como cianobacterias) como algas verdes, diatomeas, etc.; forman colonias, filamentos o células individuales (Occhipinti, et al., 2023). Se caracterizan por su alta diversidad morfológica, fisiológica y metabólica, lo que les permite habitar en una amplia variedad de ambientes acuáticos y terrestres. Su capacidad para fijar dióxido de carbono y transformar la energía solar en biomasa las convierte en componentes esenciales de los ecosistemas acuáticos y en una fuente prometedora de compuestos de interés biotecnológico (Occhipinti et al., 2023). Además, presentan una alta productividad de biomasa y pueden acumular lípidos, carbohidratos y proteínas bajo diferentes condiciones de cultivo, propiedades que favorecen su utilización en la producción de biocombustibles y biofertilizantes (Narayanan et al., 2025).

Las microalgas constituyen un grupo extremadamente diverso, presentes en prácticamente todos los ecosistemas —desde aguas marinas y continentales hasta desiertos, nieve, hielo y fuentes termales— lo que les permite adaptarse a condiciones ambientales extremas y generar compuestos valiosos como astaxantina, β-caroteno, proteínas o lípidos para uso biotecnológico (Rojas-Villalta et al., 2024)

El potencial biotecnológico de las microalgas se extiende a sectores como la alimentación, la farmacología y la remediación ambiental, dado su contenido de metabolitos secundarios, pigmentos, antioxidantes y vitaminas (Yu et al., 2024).

Asimismo, su elevada adaptabilidad a variaciones de luz, temperatura, pH y nutrientes permite su cultivo en entornos controlados o naturales, optimizando procesos de captura de carbono y recuperación de recursos (B-Béres et al., 2024). En conjunto, estas características hacen de las microalgas un recurso clave para desarrollar tecnologías sostenibles en energía, alimentación y gestión ambiental.

***Scenedesmus* sp.**

Scenedesmus sp. es una microalga verde unicelular perteneciente al filo *Chlorophyta* que se caracteriza por su forma elíptica o fusiforme y su disposición en colonias de hasta cuatro células, aunque también puede encontrarse en forma unicelular. Es una microalga muy utilizada en diversas aplicaciones debido a su alto contenido de proteínas, lípidos, carbohidratos y compuestos bioactivos. Algunos de sus principales usos incluyen: la producción de biocombustibles, por su capacidad para acumular lípidos, es una fuente potencial de biodiésel.

Por ejemplo, *Scenedesmus quadricauda* ha sido usada para eliminar nitrógeno y fósforo de aguas residuales con buena eficiencia. Göncü, Şimşek Uygun & Atakan (2025) reportaron que en reactores *batch Scenedesmus* q., mostró capacidad de remoción destacada de nitrógeno y fósforo cuando se cultiva junto con la *Chlorella vulgaris*. Además, Phyu et al. (2025) investigaron los efectos de microplásticos (de distintos polímeros y tamaños) sobre el crecimiento y la acumulación de lípidos en *Scenedesmus* q., encontrando que los microplásticos inhiben el crecimiento, pero promueven la lipogénesis, especialmente para partículas pequeñas (~50 µm) de polipropileno. Adicionalmente,

Kirrolia & Bishnoi (2024) practicaron estudios para optimizar temperatura, pH, fuentes de carbono, intensidad de luz, fotoperiodo, etc., para maximizar la producción de biomasa y la acumulación de lípidos en *Scenedesmus* q, y hallaron que fueron favorables parámetros como 25 °C, pH ~7, estrés con salinidad (NaCl), y condiciones estáticas para acumulación de lípidos.

En conclusión, *Scenedesmus* q. destaca por su versatilidad y amplio potencial en aplicaciones industriales, agrícolas y ambientales, lo que resalta su importancia como recurso biotecnológico. Su capacidad para contribuir a la producción de biocombustibles, a la nutrición, a la biorremediación y a la generación de compuestos bioactivos de alto valor agrega gran importancia a su estudio y conservación. Por ello, el aislamiento de esta cepa para el banco de cepas de microalgas de UNIPAZ no solo está plenamente justificado, sino que también representa una estrategia clave para fomentar la investigación y el desarrollo sostenible en diversas áreas.

26.2. Metodología

Materiales y métodos

Materiales

Durante la investigación se emplearon diversos materiales esenciales para la recolección, aislamiento y cultivo de la microalga *Scenedesmus* q. Para la toma de muestras se utilizaron botellas de vidrio de 500mL previamente esterilizadas en autoclave a 121 °C y 15 psi durante 15 minutos. En el laboratorio se dispuso de microscopio óptico Leica DM300 con objetivos de 4x, 10x, 40x y 100x, micropipetas Pasteur, tubos de ensayo estériles con tapa, cajas de Petri, balones de fondo plano de 250mL, asa bacteriológica, agitador rotatorio, aireadores, autoclave, lámparas fluorescentes de 20 watts, termómetro y pH-metro. Para la preparación de medios de cultivo se utilizaron los componentes de Bold's Basal Medium (BBM) y Blue-Green 11 (BG-11), que incluyen sales inorgánicas, macronutrientes y micronutrientes como nitratos, fosfatos, sulfatos, cloruros y metales traza. Además, se emplearon reactivos como azul de metileno para tinción, peróxido de hidrógeno al 0,005 %, hipoclorito de sodio, alcohol etílico al 70 % y agua destilada. Todos

los materiales fueron manejados bajo condiciones de asepsia para garantizar la pureza de las cepas y la confiabilidad de los resultados experimentales.

Métodos

Recolección de la muestra

Se recolectaron dos muestras de agua superficial de un cuerpo acuático natural de la región, ubicado vía puerta norte GRB, ECOPETROL S.A.S (7°04'55"N 73°52'36"W). Se realizó muestreo directo, tomando agua en botellas (500mL) previamente esterilizadas. Las botellas estériles fueron sumergidas a una profundidad de 20-30 cm para evitar la superficie, donde pueden acumularse partículas no representativas. Se llenaron aproximadamente un 80% de su volumen con el fin de dejar un espacio de aire en la botella para facilitar la mezcla y conservación. Las muestras se trasladaron al banco de cepas de microalgas de UNIPAZ para la identificación de la especie a aislar.

Figura 1

Punto de muestreo y recolección de muestras

Fuente: Fotografía tomada por las investigadoras (2024).

Identificación microscópica de microalgas presentes en las muestras

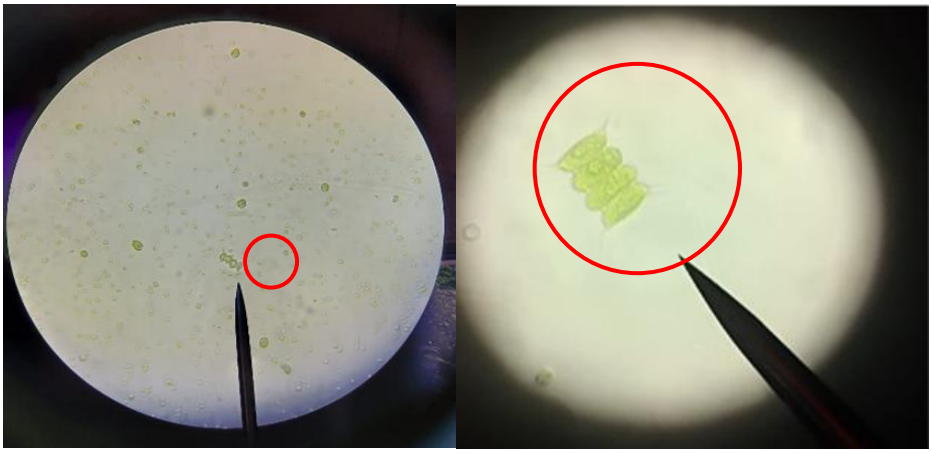
Se llevó a cabo observación microscópica detallada de las muestras utilizando un microscopio óptico modelo Leica DM300, siguiendo un protocolo estandarizado para

garantizar la precisión en la identificación de las especies presentes. Para ello, se prepararán láminas con muestras húmedas, asegurando que estén adecuadamente distribuidas y libres de burbujas de aire que puedan interferir con la observación.

El análisis se realizó empleando objetivos de diferentes aumentos: 4x y 10x para una visión general de la muestra y la localización de organismos, 40x para observar detalles morfológicos más específicos, y 100x con aceite de inmersión para una resolución óptima en la visualización de estructuras celulares finas. La técnica de inmersión se utiliza cuidadosamente para evitar daños en la muestra y garantizar la máxima nitidez en los detalles observados.

Figura 2

Identificación microscópica de *Scenedesmus* sp., en la muestra, objetivos 10X y 100X.



Fuente: Fotografía tomada por las investigadoras (2024).

Preparación de medios de cultivo

Se prepararon dos medios de cultivos específicos, Bold's Basal Medium (BBM) y Blue-Green-11 (BG-11) con el fin de evaluar el de mayor efectividad, estos medios proporcionan los nutrientes esenciales para favorecer el crecimiento de la microalga de interés. El medio BBM está compuesto principalmente por sales inorgánicas, micronutrientes (carbono, zinc, etc.), macronutrientes tales como nitrógeno, fósforo y calcio.

Tabla 1

Medio de cultivo BBM modificado

Sustancia	g/L
$MgSO_4 * 7\ H_2O$	0,075
$CaCl_2 * 2\ H_2O$	0,025
NaEDTA	$1.0x10^{-3}$
K_2HPO_4	0,075
KH_2PO_4	0,175
$NaNO_3$	5,0
Solución de micronutrientes	g/L
H_3BO_3	$2.8×10^{-3}$
$MnCl_2 * 4\ H_2O$	$1.8×10^{-3}$
$ZnSO_4 * 7\ H_2O$	$0.2×10^{-3}$
Na_2MoO_4	$0.4×10^{-3}$
$CoCl_2 * 6\ H_2O$	$0.08×10^{-3}$
$CuSO_4 * 5\ H_2O$	0,157

Fuente: modificado por investigadoras, basado en: Zarate-Rivera, A. & Camacho-Cantera, S. Algae Bank (2025).

Asimismo, el medio de cultivo BG-11 es una formulación básica y versátil que proporciona los nutrientes esenciales para el cultivo de *Scenedesmus* sp. y otras microalgas, ya que contiene micronutrientes y macronutrientes.

Tabla 2

Medio de cultivo BG11 modificado.

Sustancia	g/L
KH_2PO_4	0,052
KNO_3	1
$MgSO_4 \cdot 7H_2O$	0,05
$NaHPO_4 \cdot 12H_2O$	0,083
$NaHCO_3$	5,447
$CaCl_2 \cdot 2H_2O$	0,01
$CoCl_2 \cdot 6H_2O$	0,003
$FeSO_4$	0,025
KOH	0,0094
$MnCl_2 \cdot 4H_2O$	0,2
Na_2-EDTA	0,033
$(NH_4)_6Mo7O_{24} \cdot 4H_2O$	0,0004

Fuente: modificado por investigadoras, basado en: Quevedo, 2008

Condiciones óptimas de cultivo

Se establecieron las condiciones óptimas de cultivo para *Scenedesmus* sp., con el fin de maximizar el crecimiento y la productividad de esta microalga. Ajustar factores clave como la luz, la temperatura, el pH, la disponibilidad de nutrientes y el suministro de CO_2 permite optimizar el rendimiento en biomasa.

Tabla 3

Condiciones óptimas de cultivo de la especie aislada

Parámetros generales *Scenedesmus* sp	
pH óptimo	(7,0-8,0)
Temperatura °C	(20-30)
Tipo de luz	Luz led blanca
Intensidad lumínica	Fluorescente de 20 watts
Fotoperiodo	12/12

Fuente: Investigadoras

La detección de otras especies, como microalgas no deseadas, bacterias y hongos, es común al observar las muestras bajo el microscopio, especialmente después de largos períodos de incubación. Estas contaminaciones pueden interferir con el cultivo objetivo, por lo que es fundamental implementar medidas rigurosas para su control. Durante el procedimiento, se utilizaron diversas estrategias para minimizar la presencia de contaminantes. Entre estos, se incluyen métodos de choque osmótico y ajustes de pH, diseñados para crear condiciones desfavorables para organismos no deseados. Además, se aplicó una solución diluida de peróxido de hidrógeno a concentraciones muy bajas (H_2O_2 al 0,005%), conocida por su capacidad para eliminar selectivamente microorganismos sin afectar de forma significativa a las microalgas objetivo.

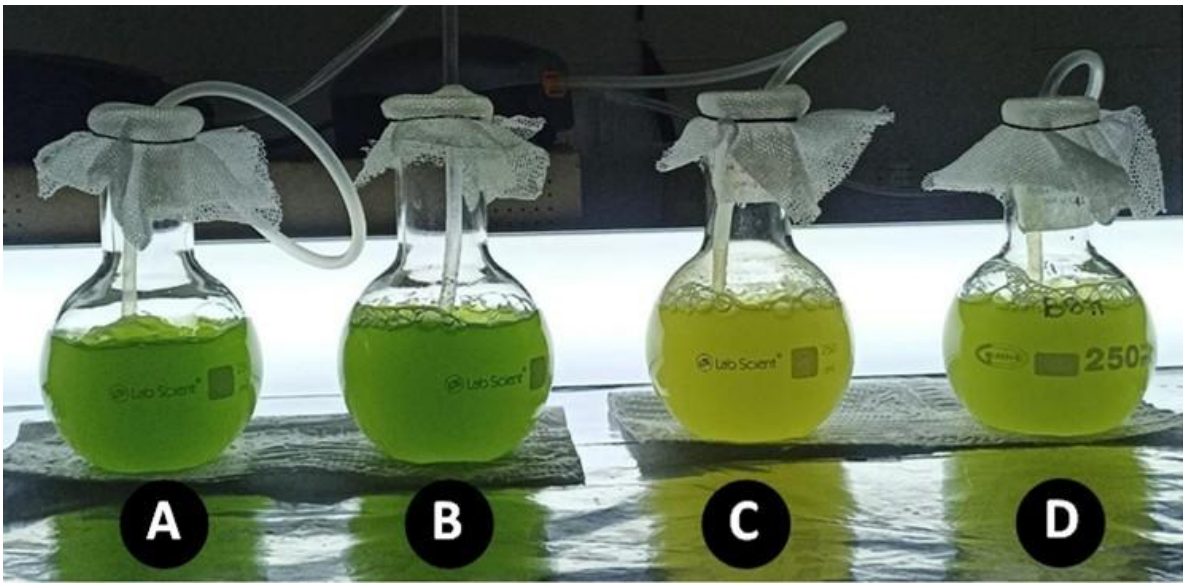
El trabajo se realizó en un ambiente estrictamente aséptico, previamente desinfectado con una solución de hipoclorito de sodio y alcohol etílico al 70%, ambos agentes de alta efectividad antimicrobiana. Estas precauciones no solo garantizaron la pureza del cultivo, sino que también optimizaron las condiciones para el crecimiento y desarrollo de las especies de interés, reduciendo al mínimo las interferencias externas.

Siembra preliminar de la muestra en medios específicos

Una vez identificada la microalga *Scenedesmus* sp., las muestras que la contienen fueron enriquecidas con 30mL de medio de cultivos y sembradas bajo las condiciones mencionadas en la Tabla 3. Las muestras A y B se enriquecieron con BG-11 y se ajustó pH a 7 y 8 respectivamente; las muestras C y D se enriquecieron con BBM y se ajustó pH a 7 y 8 como corresponde.

Figura 4

Montaje muestras enriquecidas con medios de cultivo: A. BG-11 pH 7; B. BG-11, pH 8; C., BBM pH 7 y D. BBM, pH 8.



Fuente: Fotografía tomada por las investigadoras (2024).

Aislamiento con micropipeta

Inicialmente, se mezcló una gota de la muestra con mayor densidad de *Scenedesmus* sp (Muestra C) con 20mL de agua esterilizada. El método consistió en aislar la microalga con ayuda de una micropipeta Pasteur. Se colocaron varias gotas en un portaobjeto (laminilla) y se observó al microscopio, bajo el cual se seleccionaron y transfirieron manualmente células individuales o colonias de *Scenedesmus* sp., a tubos de

ensayo con tapa estériles que contenían una relación 3:5 de medio de cultivo y agua estéril respectivamente.

Los tubos se agitaron en un agitador rotatorio de laboratorio bajos las condiciones óptimas y al cabo de una semana se revisó nuevamente en microscopio para evaluar el crecimiento de la microalga. Posteriormente, se realizó siembra desde los tubos a cajas de Petri con agar bacteriológico y medio de cultivo seleccionado, mediante la técnica de rayado en estrías.

Figura 5

Aislamiento con micropipeta.

Fuente: Investigadoras

Figura 6

Observación 40X. Crecimiento de *Scenedesmus* sp.

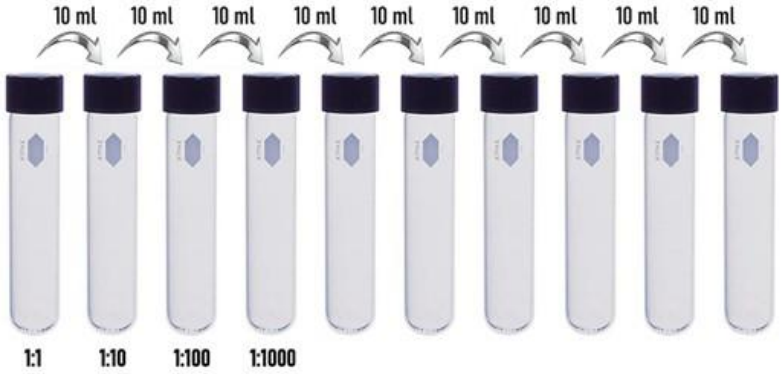
Fuente: Fotografía tomada por las investigadoras (2024).

Aislamiento por diluciones seriadas

Se tomó 1 mL de la muestra del tubo (aislamiento con micropipeta) y se adicionó a otro tubo de ensayo que contenía 9 mL de medio de cultivo estéril, se homogenizó y luego se agregó 1 mL a un segundo tubo con 9 mL de medio, se homogenizó y se repitió el procedimiento sucesivamente. El número de diluciones se realizaron en el intervalo de 10^{-3} a 10^{-6}. Después de 15 días de incubación se tomó una muestra de cada tubo para observarla bajo el microscopio.

Figura 7

Aislamiento por dilución seriada



Fuente: Investigadoras

Separación de las células

Las muestras en tubos de ensayo con cepas de la microalga Scenedesmus sp., fueron sometidas a centrifugación por tres minutos a 200 rpm. La acción centrífuga permitió que las células de la microalga se desplazaran y se sedimentaran en el fondo de los tubos, formando un pellet celular que facilitó la etapa subsiguiente del protocolo experimental. Una vez completado el proceso de sedimentación, el material biológico recolectado fue empleado para llevar a cabo la siembra de la especie en placas de Agar bacteriológico.

Aislamiento en placas de agar

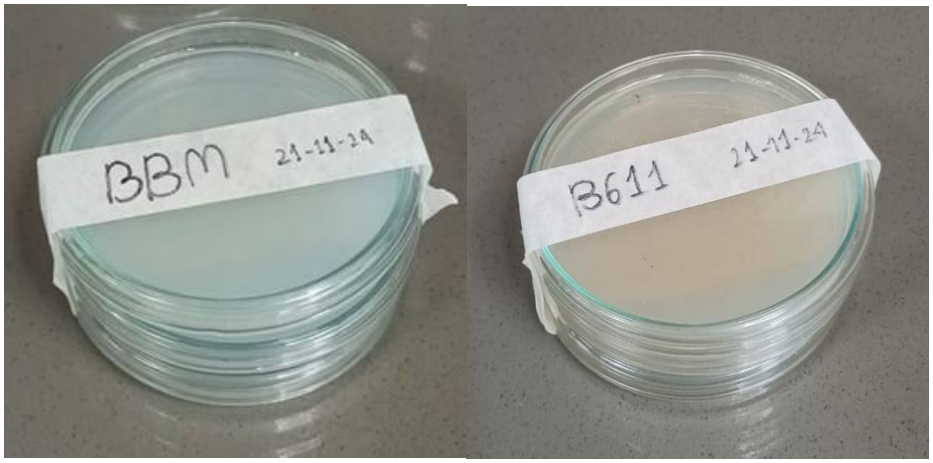
Se lavó el material de vidrio y el área de trabajo con agua de jabón neutro e hipoclorito de sodio, seguidamente se enjuagó con agua destilada y se desinfectó con alcohol etílico al 70%. Posteriormente, se preparó agar bacteriológico con una cantidad de

5 g en 250 mL en una proporción de 80% agua destilada y 20% medio de cultivo BBM modificado.

Se preparó la mezcla y se calentó en una placa de calentamiento hasta disolución completa. Seguido se esterilizaron los medios en el autoclave a 121 °C, y 15 psi de presión durante 15 min y un tiempo de secado de 10 min según lo expresado en la GTC-7. El contenido del agar se depositó en las cajas Petri esterilizadas con mucha precaución y se dejó reposar por 20 min hasta su debida solidificación. Por último, se invirtieron las placas y se reservaron hasta su cultivo.

Figura 8

Placas de agar bacteriológico para cultivo de microalgas



Fuente: Fotografía tomada por las investigadoras (2024).

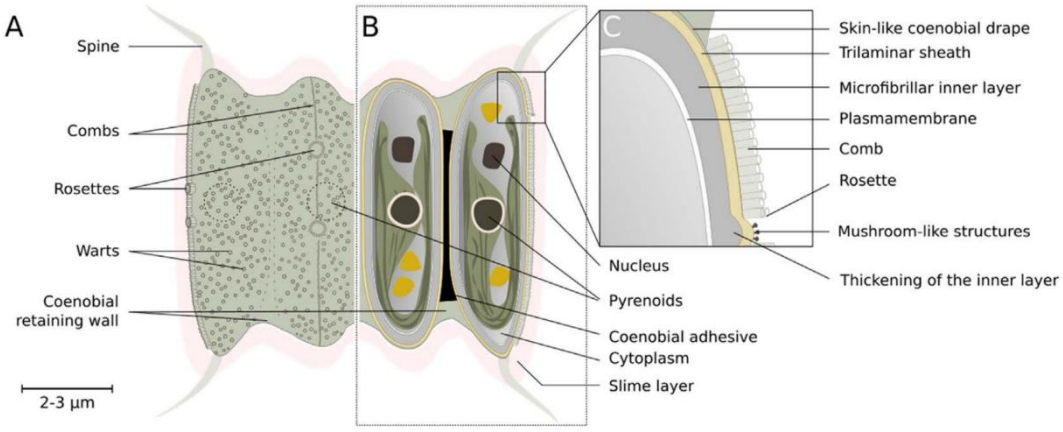
La siembra para el aislamiento de la especie se llevó a cabo mediante el método de estriado de placa. Para esto, se utilizó un asa bacteriológica que fue esterilizada calentando en la llama del mechero la punta hasta aparecer un color rojo vivo y se dejó enfriar en el agar de la placa. Después de que el asa fue desinfectada y atemperada, se extrajo el inóculo de la muestra centrifugada con el mayor número de células. Luego de realizar la siembra, se almacenaron las cajas Petri bajo las siguientes condiciones: Posición invertida, iluminación de dos lámparas fluorescentes de 20 watts (luz día – 6500K), fotoperiodo 12:12, y una temperatura de 28°C ± 2°C para estimular su reproducción.

Identificación morfológica

La identificación morfológica se basa en la observación directa de las microalgas mediante microscopía óptica o electrónica. En la óptica se analizan caracteres fenotípicos visibles, tales como: forma celular, tamaño celular, estructuras específicas, coloración y pigmentos, entre otros. Por su parte, la microscopía de contraste de fases, fluorescencia y la microscopía electrónica de barrido (SEM) o de transmisión (TEM) se usan para observar estructuras finas, como las frústulas de las diatomeas o la ornamentación celular. Para fines de este estudio, se realizó observación microscópica y se comparó la morfología con lo reportado en literatura.

Figura 9

Schematic representation of a warty-type four-celled coenobium of Desmodesmus (Scenedesmus) - (A) Outer appearance of a "warty" coenobium – (B) Cell structure in the coenobial organization - (C) Details of the cell and coenobial walls and epistructures.



Fuente: Baudelet, 2017.

26.3. Resultados y discusión.

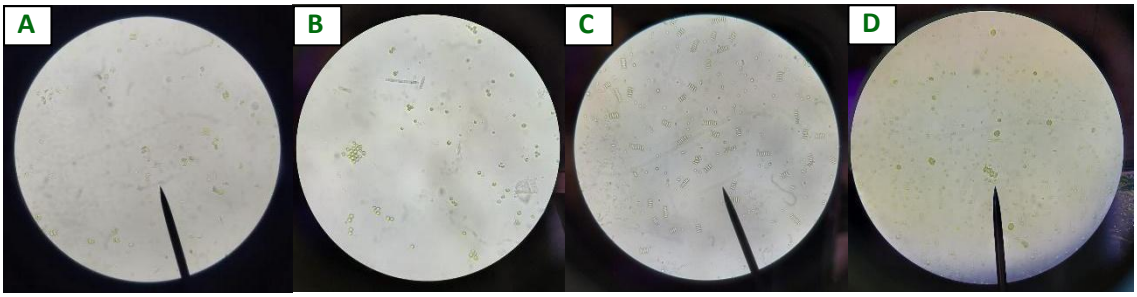
Siembra preliminar de las muestras en medios específicos

Las muestras se observaron al microscopio después de 7 días para seleccionar el medio de cultivo y pH óptimos. Se observó la presencia de la microalga en las muestras con medio BBM (B y C). Se observó un mayor crecimiento de *Scenedesmus* sp. en la muestra C.

A pH 8 en ambos medios de cultivos se inhibe el crecimiento de la microalga, tal como se muestra en la figura 8. Teniendo en cuenta lo anterior, se selecciona el montaje C, como medio de cultivo óptimo BBM a pH 7.

Figura 10

Observación microscópica: A. BBM pH 7; B. BBM, pH 8; C. BG-11, pH 7 y D. BG-11, pH 8.



Fuente: Fotografía tomada por las investigadoras (2024).

Para aislar y asegurar la pureza del cultivo, se combinaron diferentes métodos de aislamiento entre ellos, el aislamiento con micropipeta, en placas de agar y con diluciones seriadas.

Observación microscópica en placas de agar

Después de 1 a 3 semanas de incubación de las placas, se examinaron utilizando un microscopio óptico con un objetivo de 10X. Este análisis se realizó con el propósito de obtener un cultivo monoagal puro, con la obtención de colonias de *Scenedesmus* sp. El procedimiento consistió en observar detenidamente las características distintivas de las colonias, tales como su tamaño, forma y disposición, asegurando una evaluación precisa para su correcta identificación. En la figura 13 se observa la presencia de *Scenedesmus* sp., en placa de agar bacteriológico enriquecido con BBM.

Figura 13

Observación microscópicas e identificación de colonias en placas de agar

Fuente: Fotografía tomada por las investigadoras (2024).

Una vez identificadas las colonias de microalgas, se procedió a realizar un frotis utilizando un asa previamente esterilizada, garantizando así la asepsia durante el procedimiento. A continuación, las colonias fueron resembradas en placas de agar con el objetivo de promover su purificación. Además, se realizaron siembras en medios de cultivo líquido en tubos de ensayo, lo cual permitió favorecer el crecimiento de las microalgas bajo condiciones controladas.

Siembra en cultivo líquido

Posterior al aislamiento, se llevó a cabo la inoculación en balones de fondo plano de 250mL, utilizando el medio de cultivo BBM (Bold's Basal Medium). Para este procedimiento, se transfirió la cepa aislada a un volumen inicial compuesto por 100mL de agua estéril y 30mL de medio de cultivo. Los inóculos fueron distribuidos en dos balones. El pH del medio fue ajustado a un valor 7, y los cultivos se mantuvieron bajo agitación constante mediante el empleo de aireadores, lo que favoreció la homogeneización y el intercambio gaseoso.

Adicionalmente, los cultivos se expusieron a iluminación artificial bajo un fotoperiodo de 12 horas de luz y 12 horas de oscuridad, condiciones necesarias para el óptimo crecimiento de la cepa.

Figura 14

Resiembra en medio líquido y escalamiento

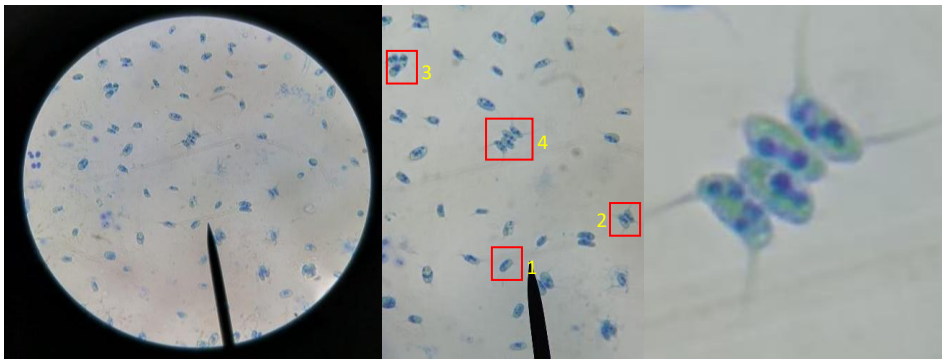
Fuente: Fotografía tomada por las investigadoras (2024).

Identificación morfológica

Se observaron muestras de los cultivos después de 7 días de crecimiento. Las muestras se sometieron a tinción con azul de metileno. Durante la observación microscópica, se prestó especial atención a las características morfológicas distintivas, como forma celular, tamaño, organización, presencia de estructuras específicas (núcleo, pirenoides, cloroplastos, citoplasma, disposición de células en colonias, etc.), que fueron clave para la identificación precisa de la especie de interés. Este procedimiento permitió confirmar la presencia de la especie objetivo.

Figura 15

Tinción con azul de metileno *Scenedesmus* sp. Observación 100X



Fuente: Fotografía tomada por las investigadoras (2024).

En la figura 15 se observa el crecimiento prolongado de la especie aislada, con microalgas de una, dos, tres y cuatro células. Las características taxonómicas y morfológicas de la especie aislada se confirman, siendo la especie *Scenedesmus quadricauda*. En la tabla 4 se describen las características.

Tabla 4

Información taxonómica y morfológica de *Scenedesmus* q.

Características Taxonómicas y morfológicas de *Scenedesmus quadricauda*	
Origen	(Trainor & Egan, 1988)
Reino	Plantae
Filo	Clorófita
Clase	Clorofíceas
Orden	Esferopleales
Familia	Scenedesmaceae
Género	*Scenedesmus*
Especie	*Scenedesmus quadricauda*
Morfología	Colonias de dos a cuatro células dentro de una pared celular parental. Cada célula con un par de flagelos, móvil. Diámetro axial 10 µm Altas tasas de producción de lípidos, productora de bio-hidrógeno (Algae Bank)
Forma celular	Células elípticas a fusiformes, organizadas en colonias lineales.
Tamaño	Las células individuales miden entre 10-20 µm de longitud y 2-5 µm de ancho.
Pared celular	Rígida, multicapa, rica en glicoproteínas
Cloroplasto	Presente en forma de copa, con uno o varios pirenoides.
Espinas	Comúnmente presentes, especialmente en las células terminales.
Diferenciación sexual	Homotálica

Fuente: investigadoras.

26.4. Conclusiones

El aislamiento exitoso de la microalga *Scenedesmus quadricauda* a partir de muestras naturales recolectadas en el distrito de Barrancabermeja demuestra la viabilidad de obtener cepas nativas adaptadas a las condiciones tropicales de la región. Estas cepas

representan un recurso biológico valioso para el desarrollo de aplicaciones biotecnológicas y ambientales.

El medio Bold's Basal Medium (BBM) ajustado a pH 7 y bajo condiciones de temperatura de 28 °C e iluminación blanca mostró ser el más eficiente para el crecimiento y mantenimiento de *Scenedesmus* q., confirmando su idoneidad para futuros procesos de cultivo a escala de laboratorio e industrial.

Las técnicas combinadas de aislamiento con micropipeta, diluciones seriadas y siembra en agar resultaron efectivas para obtener un cultivo unialgal, garantizando la pureza y estabilidad de la cepa, lo que sienta las bases para el establecimiento de un banco de microalgas institucional en UNIPAZ.

La identificación morfológica permitió reconocer las características taxonómicas distintivas de *Scenedesmus* q., tales como la formación de colonias de dos a cuatro células elípticas o fusiformes, presencia de espinas terminales y pared celular rígida, coincidiendo con descripciones reportadas en la literatura especializada.

Los resultados obtenidos respaldan el potencial de las microalgas locales, especialmente *Scenedesmus* q., para su aplicación en biorremediación de aguas residuales, producción de biocombustibles y generación de biomasa con alto contenido de lípidos y proteínas.

Este estudio contribuye a fortalecer las capacidades investigativas en biotecnología microalgal en el Instituto Universitario de la Paz (UNIPAZ), promoviendo el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad regional y sentando las bases para futuros proyectos enfocados en la bioeconomía y sostenibilidad ambiental.

Referencias bibliográficas

Baudelet, P.-H., Ricochon, G., Linder, M., & Muniglia, L. (2017). A new insight into cell walls of Chlorophyta. Algal Research, 25, 333–371. https://doi.org/10.1016/j.algal.2017.04.008

B-Béres, V., Naselli-Flores, L., Padisák, J., & Borics, G. (2024). Trait-based ecology of microalgae. Hydrobiologia, 851(4), 713–732. https://doi.org/10.1007/s10750-023-05465-3

Cifuentes Castellanos, J. M. (2025). Uso de microalgas en la industria química de Colombia: una revisión. Revista Mutis, 15(1), 1–25. https://doi.org/10.21789/22561498.2140

Dritsas, P., Patsialou, S., Kampantais, D., Roussos, E., Kotzamanis, Y., Tekerlekopoulou, A., Vayenas, DV y Aggelis, G. (2025). Investigación del potencial de cepas de microalgas recién aisladas del mar Jónico (Grecia) cultivadas en un estanque de canal abierto. Applied Sciences , 15 (12), 6680. https://doi.org/10.3390/app15126680

Göncü, S., Şimşek Uygun, B., & Atakan, S. (2025). *Nitrogen and phosphorus removal from wastewater using Chlorella vulgaris and Scenedesmus quadricauda microalgae with a batch bioreactor*. *International Journal of Environmental Science and Technology*, *22*, 11877–11892. https://doi.org/10.1007/s13762-025-06380-x

Kim, Y. (2015). New records of genus Scenedesmus (Chlorophyceae) found in Korea. Journal of Ecology and Environment, 38, 213–227. https://doi.org/10.5141/ecoenv.2015.022

Kirrolia, A. S., & Bishnoi, N. R. (2024). Optimization of cultivation conditions of native microalga Scenedesmus quadricauda and evaluation of lipids for enhanced biodiesel production. Indian Journal of Microbiology, 64(3), 1009–1024. https://doi.org/10.1007/s12088-024-01213-w

Narayanan, I., Pandey, S., Vinayagam, R., Selvaraj, R., & Varadavenkatesan, T. (2025). A recent update on enhancing lipid and carbohydrate accumulation for sustainable biofuel production in microalgal biomass. Discover Applied Sciences, 7(3). https://doi.org/10.1007/s42452-025-06588-z

Occhipinti, B., Cerea, A., Ceschi, A., & Bettini, S. (2023). The term "microalgae" refers to unicellular, colonial or filamentous organisms, prokaryotic or eukaryotic… Journal of the Science of Food and Agriculture, 103(3), 1431–1448. https://doi.org/10.1002/jsfa.13136

Ortiz-Álvarez, M. D., Barajas-Ferreira, C., García-Martínez, J. B., Barajas-Solano, A. F., & Machuca-Martínez, F. (2023). Análisis bibliométrico de cultivos de microalgas en lixiviados de relleno sanitario. Ingeniería y Competitividad, 25(2), e12444. https://doi.org/10.25100/iyc.v25i2.12444

Peña-Medina, R. L., Fimbres-Olivarría, D., Enríquez-Ocaña, L. F., Martínez-Córdova, L. R., Del-Toro-Sánchez, C. L., López-Elías, J. A., & González-Vega, R. I. (2023). Potencial eritroprotector de las ficobiliproteínas extraídas de *Porphyridium cruentum*. *Metabolites, 13*(3), 366. https://doi.org/10.3390/metabo13030366

Phyu, K., Zhi, S., Graham, D. W., Cao, Y., Xu, X., Liu, J., Wang, H., & Zhang, K. (2025). Impact of indigenous vs. cultivated microalgae strains on biomass accumulation, microbial community composition, and nutrient removal in algae-based dairy wastewater treatment. Bioresource Technology, 426, 132349. https://doi.org/10.1016/j.biortech.2025.132349

Quevedo O., C., Morales V., S. P., & Acosta C., A. (2008). *Crecimiento de Scenedesmus* sp en diferentes medios de cultivo para la producción de proteína microalgal. Vitae, 15(1), 25-31.

Rojas-Villalta, C. J., Pérez-Chacón, M., & Gutiérrez-Solís, A. (2024). *Exploring extremotolerant and extremophilic microalgae: New frontiers in sustainable biotechnological applications*. *Biology*, 13(9), 712. https://doi.org/10.3390/biology13090712

Sarıtaş, S., Kalkan, AE, Yılmaz, K., Gurdal, S., Göksan, T., Witkowska, AM, Lombardo, M. y Karav, S. (2025). Aplicaciones Biológicas y Nutricionales de Microalgas. Nutrientes, 17 (1), 93. https://doi.org/10.3390/nu17010093

Yu, B. S., Pyo, S., Lee, J., & Han, K. (2024). Microalgae: a multifaceted catalyst for sustainable solutions in renewable energy, food security, and environmental management. Microbial Cell Factories, 23(1), 308. https://doi.org/10.1186/s12934-024-02588-7

Zarate-Rivera, A. & Camacho-Cantera, S. (2025). Bold's Basal Medium Algae Bank. En línea. https://algaebank.com.mx/wp-content/uploads/2022/07/Ficha-tecnica-Bolds-Basal-Medium-BBM-1.pdf?v=6ee8cb899cf7

Capítulo XXVII

EL FUTBOL COMO ESTRATEGIA DE CONSTRUCCIÓN DE PAZ Y REINCORPORACIÓN SOCIAL EXPERIENCIAS DE LOS FIRMANTES DEL ACUERDO FINAL DE PAZ EN EL CENTRO PROBLADO HÉCTOR RAMÍREZ, CAQUETÁ

27. EL FÚTBOL COMO ESTRATEGIA DE CONSTRUCCIÓN DE PAZ Y REINCORPORACIÓN SOCIAL EXPERIENCIAS DE LOS FIRMANTES DEL ACUERDO FINAL DE PAZ EN EL CENTRO POBLADO HÉCTOR RAMÍREZ, CAQUETÁ

FUTBALL AS A STRATEGY FOR PEACEBUILDING AND SOCIAL REINTEGRATION: EXPERIENCES OF THE SIGNATORIES OF THE FINAL PEACE AGREEMENT IN THE HÉCTOR RAMÍREZ SETTLEMENT, CAQUETÁ

Juan David Popov Zanabria
Doctorando en Educación
Universidad de la Amazonía
j.popo@udla.edu.co
https://orcid.org/0000-0003-4690-2934

Luis Alberto Jara Andrade
Magister en Educación
Universidad de la Amazonía
lu.jara@udla.edu.co
https://orcid.org/0000-0003-0254-5509

Tulio Enrique Rodríguez Marín
Magister en Educación Física
Universidad de la Amazonía
t.rodriguez@udla.edu.co
https://orcid.org/0009-0002-6721-9640

Resumen

La reincorporación social de los firmantes del Acuerdo Final de Paz constituye uno de los principales desafíos para la consolidación de una paz estable y duradera en Colombia. Aunque la implementación del Acuerdo de (2016), permitió la transición de miles de excombatientes hacia la vida civil, persisten problemáticas relacionadas con la estigmatización social, la reconstrucción del tejido comunitario y la generación de escenarios de convivencia. En este contexto, el deporte ha sido reconocido como una herramienta capaz de promover procesos de integración social y fortalecimiento

comunitario. El presente artículo analiza el papel del fútbol en los procesos de reincorporación social desarrollados en el Centro Poblado Héctor Ramírez, ubicado en la vereda Agua Bonita del municipio de La Montañita, Caquetá. La investigación se desarrolló desde un enfoque cualitativo mediante Investigación Acción Participativa (IAP), utilizando entrevistas, observación participante y registros de campo. Los resultados evidencian que el fútbol favorece la reconstrucción del tejido social, la resignificación de identidades, la disminución de expresiones de estigmatización y el fortalecimiento de relaciones comunitarias. Se concluye que esta práctica deportiva trasciende la dimensión recreativa para convertirse en una estrategia de construcción de paz territorial y fortalecimiento de los procesos de reincorporación social.

Palabras clave: construcción de paz, reincorporación social, fútbol, deporte para el desarrollo, paz territorial.

Abstract

The social reintegration of the signatories of the Final Peace Agreement represents one of the main challenges for the consolidation of a stable and lasting peace in Colombia. Although the implementation of the (2016). Peace Agreement enabled the transition of thousands of former combatants into civilian life, challenges related to social stigmatization, the reconstruction of community ties, and the creation of spaces for peaceful coexistence still persist. In this context, sport has been recognized as a valuable tool for promoting social integration and strengthening communities.

This article analyzes the role of football in the social reintegration processes developed in the Héctor Ramírez Settlement, located in the Agua Bonita village, municipality of La Montañita, Caquetá. The research was conducted using a qualitative approach based on Participatory Action Research (PAR), employing interviews, participant observation, and field records as data collection methods.

The findings reveal that football contributes to the reconstruction of the social fabric, the redefinition of identities, the reduction of stigmatizing attitudes, and the strengthening of community relationships. It is concluded that this sporting practice goes beyond its recreational dimension and becomes a strategy for territorial peacebuilding and the strengthening of social reintegration processes.

Keywords: peacebuilding, social reintegration, football, sport for development, territorial peace.

27.1. Introducción

La firma del Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera en (2016), representó uno de los acontecimientos sociopolíticos más importantes de la historia reciente de Colombia. Después de más de cinco décadas de confrontación armada entre el Estado colombiano y las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia-Ejército del Pueblo (FARC-EP), el país inició una compleja etapa orientada a la construcción de escenarios de reconciliación, justicia transicional y reincorporación social.

No obstante, la firma del acuerdo constituyó únicamente el punto de partida de un proceso mucho más amplio. La construcción de paz implica transformaciones profundas en las relaciones sociales, culturales y comunitarias que fueron afectadas por años de violencia. De la misma manera, Arias et al (2021), afirma que los procesos de reincorporación de los firmantes de paz tienen como sentido principal reconstruir vínculos fracturados entre excombatientes y comunidad, facilitando escenarios para la construcción de una paz integral desde la confianza.

Desde esta mirada, los procesos de reincorporación deben entenderse como un transitar multidimensional, es decir no solo se requieren inversiones económicas y alternativas jurídicas, los firmantes necesitan ser acompañados en los procesos de sanación emocional y física, requieren superar traumas, perdonarse y constituir un proyecto de vida. Como

afirma Zambrano (2019), cuando define la reincorporación de los antiguos integrantes de las FARC-EP como una apuesta colectiva que ha sido impulsada por proyectos productivos, participación en comunidad y fortalecimiento educativo en los territorios donde se realiza dicha transición.

Algunas de las principales limitantes en la consolidación de los procesos de reincorporación se atribuyen a las prácticas de estigmatización social. Estas dinámicas afectan a los firmantes, pues constantemente son etiquetados como exguerrilleros, frente a ellos se establece un manto de duda que los persigue durante todo su proceso. Goffman (1963), define el estigma como un atributo que busca desacreditar y disminuir al individuo dañando la percepción de el en la sociedad. De la misma manera Link y Phelan (2001), consideran que la estigmatización genera desigualdades sociales que afectan el acceso a oportunidades sociales, culturales y laborales.

En el caso colombiano, estas dinámicas adquieren una relevancia particular debido a las complejas memorias asociadas al conflicto armado. Las situaciones que enfrentan a diario los firmantes de paz están marcadas por el rechazo comunal, la desconfianza y la exclusión de escenarios tanto personales como familiares. Esta situación, hace que se gesten iniciativas para fortalecer los procesos de integración social por medio de la cultura, el deporte y las actividades de producción. En este caso el deporte ha sido reconocido como un mediador capaz de promover la integración e interacción social favoreciendo la cohesión y la generación de diálogo de grupos que históricamente estuvieron enfrentados.

Como menciona Soto (2012), desde las encarnaciones deportivas gestadas en ambientes afectados por la violencia directa, se evidencian aportes significativos en la promoción de la sana convivencia, el liderazgo comunal y la construcción basada en el respeto. De forma consecuente Bonilla (2020), sostiene que una de las principales características del deporte es que se convierte en un mecanismo para la transformación social y la reconstrucción del tejido social.

Se entiende que todos los deportes pueden aportar en los procesos de relación y construcción de la cultura de paz, pero el fútbol es especial debido a su amplia aceptación social y a su capacidad de convocar grandes grupos sociales, tanto para practicarlo como para observar y vivir el ambiente desde las tribunas. Más allá de los procesos competitivos, el fútbol en Colombia se ha convertido en una forma de unión y reconciliación de país. Particularmente en el Centro Poblado Héctor Ramírez de la vereda Agua Bonita, es de los escenarios más concurridos, donde la comunidad puede también sacar a vender sus productos y socializar con las comunidades que viven a sus alrededores.

Desde la experiencia desarrollada en el territorio es claro que la práctica deportiva puede establecerse como mecanismo para reconstruir el tejido social, favorecer los vínculos comunitarios y generar nuevas formas de reconocimiento y encuentro de los diversos grupos sociales. Desde esta perspectiva surge el concepto de fútbol de paz, entendido como una práctica colectiva orientada a promover la convivencia, el respeto, la participación y la integración comunitaria.

Paz, reincorporación social y construcción de tejido comunitario

Las discusiones contemporáneas sobre construcción de paz han superado las concepciones tradicionales que la entendían únicamente como ausencia de guerra o violencia directa. Desde perspectivas más amplias, la paz implica la construcción de condiciones sociales, culturales y políticas orientadas a garantizar relaciones justas, inclusivas y democráticas. Jiménez Bautista (2014) plantea que las concepciones contemporáneas de paz requieren comprenderla como un proceso permanente de transformación social, donde la resolución de conflictos, la convivencia y la justicia social adquieren una importancia central. Esta perspectiva resulta especialmente pertinente en contextos de posconflicto como el colombiano, donde la superación de la violencia armada no implica automáticamente la desaparición de otras formas de exclusión o desigualdad.

Desde esta mirada, la reincorporación social constituye una dimensión fundamental de la construcción de paz. Arias López y Valencia Pérez (2021) sostienen que la reconciliación y

la salud mental colectiva representan elementos esenciales para fortalecer los procesos de reincorporación y reconstruir los vínculos sociales deteriorados por la guerra. En consecuencia, los escenarios de reincorporación requieren estrategias capaces de promover encuentros entre diferentes actores sociales, generar confianza y fortalecer el sentido de pertenencia comunitaria. Es precisamente en este punto donde las prácticas deportivas adquieren relevancia como herramientas de transformación social.

El deporte como herramienta para la construcción de paz

El reconocimiento del deporte como estrategia para el desarrollo humano y la construcción de paz ha ganado relevancia durante las últimas décadas. Más allá de sus beneficios físicos, el deporte favorece la adquisición de habilidades sociales relacionadas con la cooperación, la comunicación, la empatía y la resolución de conflictos. Pérez-Córdoba y Estrada-Contreras (2015) señalan que las prácticas deportivas poseen una importante dimensión psicológica y social que influye en la formación integral de las personas. Asimismo, Soto-Atehortúa (2021) demuestra que el fútbol puede convertirse en un escenario de aprendizaje para la convivencia pacífica, promoviendo procesos de liderazgo y fortalecimiento comunitario.

Desde esta perspectiva, el deporte puede entenderse como un espacio pedagógico donde los participantes construyen normas de interacción basadas en el respeto, el trabajo colectivo y la cooperación. Estas características explican su creciente utilización en contextos afectados por la violencia, donde la reconstrucción de relaciones sociales constituye una necesidad prioritaria. En el caso del Centro Poblado Héctor Ramírez, el fútbol ha adquirido un significado que trasciende ampliamente la práctica recreativa. Su apropiación por parte de la comunidad lo ha convertido en una estrategia para fortalecer la convivencia, generar encuentros entre diversos actores territoriales y promover procesos de reincorporación social desde la cotidianidad de la vida comunitaria.

27.2. Metodología

La investigación se desarrolló desde un enfoque cualitativo de carácter interpretativo, debido a que buscó comprender los significados, percepciones y experiencias construidas por los firmantes de paz en torno a la práctica del fútbol como herramienta de reincorporación social. Este enfoque permitió aproximarse a las realidades sociales desde la voz de los participantes, reconociendo la complejidad de los procesos de construcción de paz en contextos afectados por el conflicto armado.

Metodológicamente se adoptó la Investigación Acción Participativa (IAP), entendida como una estrategia que promueve la participación activa de las comunidades en la producción de conocimiento y en la transformación de las problemáticas que afectan su entorno. De acuerdo con Balcázar (2003), la IAP favorece la construcción colectiva de soluciones y el fortalecimiento de capacidades comunitarias mediante procesos de reflexión y acción compartida.

El escenario de estudio correspondió al Centro Poblado Héctor Ramírez, ubicado en la vereda Agua Bonita del municipio de La Montañita, departamento del Caquetá. Este territorio surgió como uno de los espacios de reincorporación establecidos tras la firma del Acuerdo Final de Paz entre el Gobierno colombiano y las FARC-EP.

La población participante estuvo conformada por firmantes de paz vinculados a las actividades deportivas desarrolladas en el territorio. Asimismo, participaron miembros de sus familias y actores comunitarios relacionados con los encuentros deportivos y recreativos impulsados en el centro poblado.Para la recolección de información se utilizaron entrevistas semiestructuradas, observación participante y registros de campo. Estas técnicas permitieron identificar percepciones relacionadas con la convivencia, la integración social, la estigmatización y la construcción de paz a través del deporte.La información fue organizada mediante procesos de codificación y categorización temática, identificando patrones de significado asociados al papel del fútbol en los procesos de reincorporación social.

27.3. Resultados

El fútbol como espacio de reconstrucción del tejido social

Uno de los hallazgos más significativos de la investigación evidencia que el fútbol se ha consolidado como un escenario privilegiado para la reconstrucción del tejido social en el Centro Poblado Héctor Ramírez. Los participantes describen los encuentros deportivos como espacios donde convergen familias, vecinos, visitantes y actores externos al territorio, favoreciendo procesos de interacción que trascienden la práctica deportiva.

La importancia de este hallazgo radica en que la guerra produjo profundas fracturas en las relaciones sociales, generando dinámicas de desconfianza, aislamiento y fragmentación comunitaria. En consecuencia, la construcción de paz requiere escenarios que permitan reconstruir vínculos sociales deteriorados por años de confrontación. Los testimonios recogidos durante la investigación muestran que el fútbol ha contribuido a generar relaciones basadas en la cooperación, el respeto y la convivencia. Los participantes reconocen que las actividades deportivas les permiten compartir experiencias, fortalecer la comunicación y generar nuevas formas de relacionamiento con personas de diferentes contextos sociales.

Este resultado coincide con lo planteado por Arias López y Valencia Pérez (2020), quienes destacan la necesidad de reconstruir los vínculos rotos entre excombatientes y sociedad como condición fundamental para fortalecer los procesos de reincorporación social.

La resignificación identitaria de los firmantes de paz

Los hallazgos permiten identificar que el fútbol favorece procesos de resignificación identitaria entre los firmantes de paz. Durante décadas, la identidad de muchos excombatientes estuvo asociada a dinámicas propias de la confrontación armada. Sin embargo, el tránsito hacia la vida civil exige la construcción de nuevas formas de reconocimiento social. Los participantes manifiestan que la práctica deportiva les ha permitido ser reconocidos desde dimensiones distintas a su pasado como integrantes de

un grupo armado. Actualmente son percibidos como deportistas, líderes comunitarios, organizadores de eventos, padres de familia y actores comprometidos con el desarrollo de su territorio.

Este cambio resulta especialmente importante porque contribuye a disminuir los efectos de la estigmatización social. Goffman (1963) sostiene que el estigma opera como un mecanismo de desacreditación que limita el reconocimiento social de determinados grupos. En el caso estudiado, el fútbol actúa como un escenario donde emergen nuevas identidades sociales basadas en la participación, la convivencia y el trabajo comunitario. La experiencia de Agua Bonita demuestra que los procesos de reincorporación no dependen únicamente de factores institucionales o económicos, sino también de la posibilidad de reconstruir identidades que permitan a los firmantes sentirse reconocidos y valorados dentro de sus comunidades.

El fútbol como mediador para la convivencia y la resolución pacífica de conflictos

Otro hallazgo relevante corresponde al papel del fútbol como mediador de la convivencia comunitaria. Los participantes expresan que los encuentros deportivos generan situaciones de tensión propias de cualquier dinámica competitiva; sin embargo, dichas situaciones suelen resolverse mediante mecanismos de diálogo, negociación y respeto mutuo. Este aspecto adquiere especial relevancia en un territorio marcado históricamente por la violencia armada. La posibilidad de resolver diferencias mediante la comunicación y no mediante la confrontación constituye un aprendizaje social significativo dentro de los procesos de construcción de paz.

Los resultados muestran que la práctica deportiva favorece el desarrollo de capacidades relacionadas con la empatía, la cooperación y el trabajo colectivo. Estas habilidades trascienden el escenario deportivo y se proyectan hacia otros espacios de la vida comunitaria.

En este sentido, el fútbol puede entenderse como una práctica pedagógica para la paz. Tal como señala Soto-Atehortúa (2021), el deporte posee un potencial formativo que contribuye al fortalecimiento de competencias ciudadanas orientadas a la convivencia pacífica y la transformación de conflictos.

La disminución de la estigmatización mediante la interacción social

Uno de los aspectos más relevantes identificados durante la investigación corresponde a la manera en que el fútbol contribuye a disminuir expresiones de estigmatización hacia los firmantes de paz. Los participantes destacan que los eventos deportivos les han permitido establecer relaciones con comunidades vecinas, instituciones educativas, organizaciones sociales y actores externos al Centro Poblado. Estas interacciones favorecen procesos de conocimiento mutuo que transforman percepciones construidas durante años de conflicto armado.

Aunque persisten expresiones de desconfianza en algunos sectores sociales, los testimonios evidencian avances significativos en la aceptación de los firmantes dentro de diversos escenarios comunitarios. Esta situación coincide con los planteamientos de Link y Phelan (2001), quienes afirman que la estigmatización puede disminuir cuando existen oportunidades reales de interacción social y reconocimiento mutuo. Los encuentros deportivos permiten que los participantes sean reconocidos desde sus capacidades humanas, sociales y comunitarias, debilitando progresivamente los estereotipos asociados a su pasado armado.

27.4. Discusión

Los resultados obtenidos permiten comprender que la experiencia desarrollada en el Centro Poblado Héctor Ramírez trasciende la práctica deportiva convencional y se configura como una estrategia comunitaria de construcción de paz desde la cotidianidad. Esta afirmación adquiere relevancia si se considera que gran parte de los estudios sobre reincorporación social han centrado su atención en aspectos económicos, institucionales y

políticos, dejando en un segundo plano aquellas dinámicas comunitarias que contribuyen a reconstruir relaciones sociales afectadas por décadas de conflicto armado.

Desde esta perspectiva, los hallazgos permiten interpretar el fútbol como una práctica social capaz de fortalecer procesos de paz territorial. La paz territorial supone reconocer que la construcción de paz no ocurre exclusivamente mediante acuerdos políticos o acciones gubernamentales, sino que se materializa en los territorios a través de relaciones sociales basadas en la confianza, la participación y el reconocimiento mutuo. En este sentido, la experiencia de Agua Bonita evidencia cómo una iniciativa surgida desde la propia comunidad puede contribuir a transformar dinámicas sociales heredadas de la guerra.

Los resultados muestran que el fútbol favorece la creación de espacios de encuentro entre personas con trayectorias, experiencias e identidades diversas. Esta característica resulta particularmente significativa en contextos de posconflicto donde las relaciones sociales suelen estar marcadas por la desconfianza y la fragmentación comunitaria. Tal como señalan Arias López y Valencia Pérez (2022), la reconstrucción de los vínculos sociales constituye uno de los principales desafíos para los procesos de reincorporación, debido a que la guerra genera rupturas que trascienden ampliamente las afectaciones materiales.

En este contexto, el fútbol se convierte en un escenario donde dichas rupturas pueden comenzar a repararse. Los encuentros deportivos generan oportunidades de interacción que permiten a los participantes construir nuevas experiencias compartidas, sustituyendo gradualmente las narrativas asociadas al conflicto por formas de relación fundamentadas en la cooperación y la convivencia.

Asimismo, la investigación permite observar que la práctica deportiva favorece la generación de capital social dentro de la comunidad. El capital social puede entenderse como el conjunto de relaciones, redes de confianza y mecanismos de cooperación que facilitan la acción colectiva y fortalecen la cohesión social. La evidencia obtenida muestra

que el fútbol promueve precisamente estos elementos, al generar espacios donde las personas establecen vínculos de colaboración y construyen objetivos comunes.

Particularmente relevante resulta la resignificación de las identidades sociales de los firmantes de paz. Durante años, la identidad de los excombatientes estuvo asociada a categorías construidas en el marco de la confrontación armada. Sin embargo, los resultados muestran que el deporte posibilita la emergencia de nuevas formas de reconocimiento basadas en la participación comunitaria, el liderazgo y la convivencia.

Este hallazgo dialoga con los planteamientos de Goffman (1963), quien sostiene que el estigma opera como una marca social que limita las posibilidades de reconocimiento de determinados grupos. En el caso analizado, el fútbol actúa como un mecanismo que permite desafiar dichas etiquetas mediante experiencias concretas de interacción social.

De igual manera, los hallazgos permiten comprender que la estigmatización no desaparece únicamente a través de discursos institucionales o campañas de sensibilización. La transformación de imaginarios requiere experiencias reales de convivencia donde las personas puedan reconocerse mutuamente desde dimensiones distintas a aquellas asociadas al conflicto. Los encuentros deportivos ofrecen precisamente estas oportunidades de interacción.

Los testimonios obtenidos muestran que los firmantes encuentran en el fútbol un escenario donde pueden ser valorados por sus capacidades deportivas, organizativas y humanas, más que por su pasado dentro de un grupo armado. Este proceso contribuye significativamente al fortalecimiento de la autoestima, la pertenencia comunitaria y la construcción de proyectos de vida orientados hacia la vida civil.

Otro aspecto importante se relaciona con el carácter pedagógico del fútbol dentro de los procesos de construcción de paz. Los resultados evidencian que la práctica deportiva promueve aprendizajes relacionados con la resolución pacífica de conflictos, el respeto por

las normas colectivas, la cooperación y el reconocimiento del otro. Estas competencias resultan fundamentales para la consolidación de escenarios de convivencia democrática.

En este sentido, el fútbol puede comprenderse como una forma de educación para la paz desarrollada desde la experiencia cotidiana de los participantes. Coincidiendo con Abarca-Obregón (2014), la construcción de paz implica generar espacios formativos donde las personas aprendan a relacionarse de manera diferente, fortaleciendo valores asociados al respeto, la solidaridad y la convivencia.

27.5. Conclusiones

La investigación realizada permitió reconocer el deporte fútbol como uno de los medios de encuentro y relacionamiento que aportan significativamente en los procesos de reincorporación social desarrollados por los firmantes de paz. A través de este deporte se fortalecen valores, se generan acuerdos y se establecen límites de respeto, solidaridad, trabajo colaborativo y confianza no solo de los firmantes, sino también de la comunidad en general que participa en dichos torneos. La reincorporación también es entendida como el proceso donde tienen la posibilidad de interactuar con la población civil y por medio del deporte generar ambientes de paz, perdón, reconciliación y no repetición.

Los resultados de la investigación dan a entender que el fútbol deja de ser concebido sólo como un deporte, se entiende su significancia en los procesos socioculturales donde por medio de él se mejoran las relaciones comunitarias, se construye paz y se entiende la competencia desde dinámicas menos violentas. Es decir, se compite con otro, no contra otro. Esto tiene mucho sentido porque cuando compito con otro, logro entender la derrota reconociendo un mejor desempeño del equipo rival, por el contrario, cuando juego contra otro la intención es ganas sin importar las formas.

Desde el ejercicio académico, hemos visto como el fútbol ayuda en la promoción de aprendizajes relacionados con la resolución pacífica de conflictos, la experiencia desarrollada en agua bonita, demuestra que los procesos de reincorporación social

requieren mucho más que infraestructura o medidas económicas. También requieren el acompañamiento guiado de profesionales de las diversas disciplinas que puedan ser garantes de los procesos de recuperación emocional y física de los firmantes de paz.

Referencias

Abarca-obregón, G.M (2014) los docentes como constructores de prácticas de paz, revista Ra Ximhai vol (1) https://www.redalyc.org/pdf/461/46131266004.pdf

Alexander, M. (2010). *The new Jim Crow: Mass incarceration in the age of colorblindness*. The New Press.

Asociación Ambiente y sociedad (2021). PDET en el Caquetá: una iniciativa para la paz sin participación de las comunidades. https://www.ambienteysociedad.org.co/pdet-en-el-caqueta-una-iniciativa-para-la-paz-sin-participacion-de-las-comunidades/

Bautista, F., Aguilar, F. (2014). una historia de la investigación para la paz vol. (1) pág. 159-162 **file:///C:/Users/PC/Downloads/Dialnet-UnaHistoriaDeLaInvestigacionParaLaPaz-4851747.pdf**

Balcazar, F. (2003). Investigación acción participativa (iap): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación. Fundamentos en Humanidades, vol. IV, núm. 7-8, pp. 59-77 https://www.redalyc.org/pdf/184/18400804.pdf/

Cárdenas, A. (2012). Proyecto goles por la paz en Colombia y Filipinas: un acercamiento al uso de deportes y juegos cooperativos para la paz, *La Peonza, N° (7), 12-23, https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3907248/*

Cárdenas, A. (2016). Fomentando la paz a través del fútbol y otros deportes en contextos de conflicto: el caso de Colombia e Irlanda del Norte. REVISTA TEMAS, 3(10), 51 - 62, "https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Futbol+de+paz&btnG=" & HYPERLINK "https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Futbol+de+paz&btnG=" u=%23p%3D3q6jfvWqJYcJ

Guette, M., Bonilla Cruz, N., & Hernandez-Peña, Y. K. (2020). El deporte como intervención del tejido social para la paz: estado del arte. *AVFT – Archivos Venezolanos De Farmacología Y Terapéutica*, *38*(5). Retrieved from http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/17440/

Goffman, E. (1963). *Stigma: Notes on the management of spoiled identity*. Prentice-Hall.

Gov (2016) consejo nacional de reincorporación, página web. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=78416#:~:text=Cr%C3%A9ase%20el%20Consejo%20Nacional%20de,pol%C3%ADtico%2C%20seg%C3%BAn%20sus%20intereses%2C%20de.

Hatzenbuehler ML. Structural stigma: Research evidence and implications for psychological science. Am Psychol. 2016 Nov;71(8):742-751. doi: 10.1037/amp0000068. PMID: 27977256; PMCID: PMC5172391.

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5172391

JEP (2015) Jurisdicción espacial para la paz. Página Web. https://www.jep.gov.co/Paginas/inicio.aspx/

Kant, E. (1795). *La paz perpetua.* Joaquín Abellán. https://filco.es/kant-y-la-paz-perpetua

Laville, J.-L. (2019). *Sport and Social Cohesion*. Routledge

Link, B. G., & Phelan, J. C. (2001). Conceptualizing stigma. *Annual Review of Sociology, 27*, 363-385. https://doi.org/10.1146/annurev.soc.27.1.363/

Marín, F. (2013) el fútbol como herramienta pedagógica. *Revista de educación física VIR EF.* Vol.2. https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/download/15780/13689/53240/

Molano, T. F. (2019). Cultura de paz, una promoción desde la práctica del fútbol. Recuperado de: http://hdl.handle.net/11371/2822/

Pérez-Córdoba, E.A., Estrada-Contreras, O (2015). Vol. 33, número 1, págs. 39-46 file:///C:/Users/PC/Downloads/administrador2,+5Perez33-39-46.pdf

Pedersen, D. (2009). Estigma y exclusión social en las enfermedades mentales: apuntes para el análisis y diseño de intervenciones. *Acta Psiquiátrica y Psicológica de América Latina*, *55*(1), 39-50

Ruiz, M (2011). Políticas publicas en salud y su impacto en el seguro popular en Culiacán, Sinaloa y mexico:*universidad autónoma de Sinaloa vol. (1),155,* *https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/enfoque_cualitativo.html#:~:text=4.3.2%20Enfoque%20cualitativo,acuerdo%20con%20las%20personas%20implicadas*

Rojas, J. C. (2017). La instrumentalización política del fútbol y los diálogos de paz con las FARC-EP. Recuperado de: http://hdl.handle.net/20.500.12209/9450/

Santos, J. (2019). *Los acuerdos de paz en Colombia: Análisis y perspectivas*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana. ·

Sandoval, L. E. (2020). *La paz en Colombia: Del optimismo al desencanto*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana.

Zanabria, J. D. (2020). Incidencia de la ausencia del juego en personas afectadas por el conflicto armado en la ciudad de Florencia, Caquetá.. [Monografía]. Repositorio Institucional UNAD. https://repository.unad.edu.co/handle/10596/34807/

Zambrano Quintero, Liliana. «La reincorporación colectiva de las FARC-EP: una apuesta estratégica en un entorno adverso». Revista CIDOB d'Afers Internacionals, n.º 121 file:///C:/Users/PC/Downloads/45-66_LILIANA%20ZAMBRANO%20QUINTERO.pdf

Conocimiento Global e Interdisciplinario 11 reúne una serie de investigaciones de vanguardia que abordan problemáticas contemporáneas desde una perspectiva interdisciplinaria.

Esta obra invita al lector a explorar y comprender temas complejos bajo un enfóque integral, destacando la sinergia entre distintas áreas del saber para construir un conocimiento más holistico y aplicado.

Este volumen es una referencia fundamental para académicos, investigadores y profesionales interesados en el conocimiento global y la colaboracion interdisciplinaria.

Contribuye al entendimiento de problemáticas como el cambio climático, la salud pública, la tecnologia emergente y la sostenibilidad, promoviendo un diálogo enriquecedor entre las ciencias naturales, sociales y humanas.

Editorial
CICI
CENTRO DE INVESTIGACIONES
Y CAPACITACIONES INTERDISCIPLINARES

ISBN 978-628-97217-9-9