

JUNIO 2025 | E-ISSN NO.2477-8893

Scopus®

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN | UNIVERSIDAD DE CUENCA

MASKANA

REVISTA CIENTIFICA MULTIDISCIPLINAR

16
N.1



MASKANA (búsqueda en quechua), el nombre de la revista científica del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad de Cuenca (VIUC), se refiere directamente a la definición de investigación, que en el sentido más amplio se entiende como la búsqueda del avance del conocimiento a través de la recopilación de datos, información y hechos.

MASKANA (searching in quechua), the name of the scientific journal of the ViceRectorate for Research of the University of Cuenca (VIUC), relies directly to the definition of research, which in the broadest sense means searching for advancement in knowledge via gathering of data, information and facts.

Revista semestral de Ciencias Humanas y Sociales, Biológicas y de la Salud, Exactas y Tecnologías de la Universidad de Cuenca (UC). Publicación internacional, bilingüe, revista electrónica con acceso abierto (<https://maskana.ucuenca.edu.ec>). En este sitio web se puede descargar la guía para autores (en español o inglés). Las ideas y opiniones expresadas en las colaboraciones son de exclusiva responsabilidad de los(as) autores(as) y coautores(as).

Consejo Editorial UC

Monserrath Jerves Hermida (PhD)	Vicerrectorado de Investigación, Universidad de Cuenca Director
Jan Feyen (PhD)	Katholieke Universiteit Leuven (K.U. Leuven), Bélgica Editor Honorario
José Luis Crespo Fajardo (PhD)	Facultad de Artes, Universidad de Cuenca Editor
Estefanía Chuiza Inca (Mgt)	Vicerrectorado de Investigación, Universidad de Cuenca
María Dolores Palacios (PhD)	Facultad de Psicología Editores Adjuntos
Miguel Arévalo	Corrector de estilo de inglés
Verónica Neira	Correctora de estilo en español
José Boroto	Traductor
Tamara Lamas y Karla Lazo	Diagramación
Alvaro Morote Seguido (PhD)	Universidad de Valencia, España
Daniela González Zamar(PhD)	Universidad de Almería, España
Craps Marc (PhD)	Katholieke Universiteit Leuven (K.U. Leuven), Bélgica
Bejamin Ballester Riesco (PhD)	Museo Chileno de Arte Precolombino, Chile
Daniel Cassany (PhD)	Universitat Pompeu Fabra, España
Luis Pedrero Esteban (PhD)	Universidad Nebrija, España
Adriana Orellana Paucar (PhD)	Universidad de Cuenca, Ecuador
Eric Gielen (PhD)	Universitat Politècnica de València, España
José Rovira Collado (PhD)	Universidad de Alicante, España
Grover Castañeta Condori (M. SC.)	Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), Bolivia
José García Arranz (PhD)	Universidad de Extremadura, España
Priscila Hermida (PhD)	Pontificia Universidad Católica, Ecuador
Nataly Alvear Quito (Dra)	Universidad del Azuay, Ecuador
Edison Timbe Castro (PhD)	Universidad de Cuenca, Ecuador
	Consejo Científico
Juan José Sáenz (Msc)	Analista supervisor de procesos técnicos e informáticos

© **Copyright:** Los artículos de este volumen se distribuyen bajo Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License: los autores conservan los derechos de autoría de los artículos y otorgan al Vicerrectorado de Investigación de la Universidad de Cuenca (VIUC) una licencia irrevocable no exclusiva para publicar el artículo electrónicamente y en formato impreso y para identificarse como el editor original.

Contenido

Vol. 16, No. 1, Junio 2025

Nota editorial / Editorial note

Editorial: expectativas y agradecimientos

José Luis Crespo Gajardo 7

Artículos Científicos / Scientific papers

Violencia en el noviazgo adolescente y el empleo de estrategias de afrontamiento en instituciones rurales de Cuenca (Ecuador) 2022- 2024

Xiomar Ortiz-Vivar, Marcela Cabrera-Vélez, Juana Morales-Quizhpi, Vanessa Duque Espinoza, Christopher Zambrano Heredia 9

Conocimientos y las prácticas sobre el uso de plantas medicinales durante el embarazo en Costa Rica

Hernández-Salón Sandra Liliana, Sánchez-Pérez Denyer, León-Chavarría Javier Alonso, García-Carvajal Nicol 25

Prácticas pedagógicas en la educación musical con estudiantes sordos en el sur de Chile

Romina Melinao Mayorga, Nicol Paredes Subiabre, Javiera Taucán Navarrete, Karina Muñoz Vilugrón, Sarai Hernández Barrientos 41

El método **Taller Artístico de Discusión** para investigar la experiencia de artistas-docentes en la era postcualitativa

Rosario García Huidobro 57

El Método de Proyectos en Educación Infantil y su producción científica: una revisión sistemática

Paula Martínez Enríquez 73

Efecto de la incorporación de un soporte inerte para la producción de poli-3-hidroxibutirato (PHB) por fermentación a partir de cascarilla de cacao

Marta Sánchez, Marta Farelo, Amanda Laca, Adriana Laca 91

La historia de los videojuegos de mundo abierto: Cronología desde 1976 hasta 2023

Rubén García-Moreno 105

La influencia de los problemas de interiorización en la adicción a las redes sociales en adultos jóvenes: Un estudio empírico

Jason Psiachos, Miguel Á. Carrasco, Francisco P. Holgado-Tello 121

Medidas efectivas para adaptar los hoteles a futuras crisis sanitarias

Mercedes Alonso-García, Maribel Rodríguez, Leonor M. Pérez 139

La remoción de acículas favorece la supervivencia de **Oreocallis grandiflora** en plantaciones de **Pinus** al sur del Ecuador

Vanessa Moscoso, Alberto Macancela-Herrera, Antonio Crespo 157

Usos gastronómicos de los alimentos olvidados como chachafruto y el níspero

Angie Dávila, Diego García, Diana Corzo-Barragán, Carina Gutiérrez Paz, Carlos Carrasco 171

Consumo mediático y orientación política. Un estudio sobre las Elecciones en España 2023

Dimitria Jivkova-Semova, Angel Luis Rubio-Moraga, Andrea Donofrio 185

Artículos Científicos / Scientific papers

Diferencias en el uso de estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios de educación	
<i>Fabián Eugenio Bravo Guerrero</i>	203
Formación previa y legislación vigente: incidencia en la elaboración de unidades didácticas	
<i>Oihane Korres, Virginia Torres, Erlantz Velasco</i>	217
Los esgrafiados que decoran la capilla barroca de Santa Bárbara en la iglesia de San Juan del Hospital de Valencia	
<i>Liqun Li, Yang Wang, Jorge García-Valldecabres, Luis Cortés Mesequer</i>	237
Escala de cribado del riesgo suicida en adolescentes: Evidencias de validez de contenido	
<i>Angelina Sosa Lovera, Francisco Pablo Holgado-Tello, Miguel Á. Carrasco Ortiz</i>	257
Aprendizaje invertido y aprendizaje a lo largo de la vida: sinergias para la educación del Siglo XXI	
<i>Karina Quinde-Herrera, Cristina Valls-Bautista, Vanessa Esteve-González</i>	277
Violencias, sujetos y educación. Un estudio con actores del nivel secundario en Ecuador	
<i>Milton Calderón Vélez</i>	295
Análisis de Ciclo de Vida de materiales usados en viviendas sociales en Ecuador	
<i>Karla Alvarado Palacios, Germán Vélez-Torres, Ana Gabriela Peñafiel</i>	307
Educación secundaria y creatividad en Diseño industrial: reflejos de inequidad	
<i>Mitzi Vielma, Sergio Donoso</i>	321

Editorial: expectativas y agradecimientos

Editorial: Expectations and Acknowledgments

José Luis Crespo Fajardo

Editor de Maskana - Universidad de Cuenca

Este nuevo número de Maskana se publica con una fantástica buena nueva: la revista ha sido aceptada para su ingreso en la prestigiosa base de datos *Scopus Elsevier*.

Nos zambullimos ahora en el mundo de las métricas de impacto, por momentos indescifrables, pero en general fundamentadas en el número de citas recibidas en una franja de tiempo determinada. Desde el comité editorial valoramos considerablemente las perspectivas que se abren. Sin duda la visibilidad de la buena gestión en materia de investigación de la Universidad de Cuenca será a partir de este instante objeto del interés de científicos heterogéneos e internacionales. A todas vistas hay que valorar las expectativas con prudencia: el delicado ejercicio de vaticinar augurios es evidentemente abstruso, casi esotérico. Sin embargo, pasar a ser una revista de impacto y figurar entre las apenas nueve publicaciones seriadas ecuatorianas que en la actualidad se consignan en *SCImago Journal Rank* es un honor que hace unos años era impensable para esta pequeña ventana al mundo del conocimiento. Es hora de contemplar con alegría el hecho de que las revistas de nuestra región estén despegando y alcanzando cotas notables en espacios donde antes solo con gran forcejeo podía una cabecera latina adentrarse tras cruzar densas nubes de tormenta, y descubrirse, tan extraña como un cisne negro, en medio de un cielo pergeñado de revistas norteamericanas y norte-europeas, esencialmente de lengua anglosajona.

Si algo bueno podemos demostrar ahora no es altivez ni apetito por mayores aspiraciones. A nuestro equipo no lo impulsa otra ambición

que la de hacer un buen trabajo, ajustado a una serie de valores. El proceso editorial es, en este sentido, ciertamente exigente: cada párrafo pasa por muchos ojos, cada contingencia pasa por muchas miradas, y eso no es ningún secreto. El nivel de autoexigencia que nos hemos impuesto es la expresión más absoluta de las premisas deontológicas que queremos demostrar. De esta manera, trabajamos con arrojo horas sinnúmero, poniendo toda la carne en el asador, tratando de no detener nunca el avance del proceso editorial y acelerando pulsaciones cuando ya se aproxima la fecha de edición. El resultado son un puñado de artículos que, a sabiendas de haber demostrado cualidades singulares tras superar los rampantes peldaños que llevan a la publicación, significan, para nosotros, el universo.

Consecuentes con la responsabilidad de ser una revista que trata de construirse un nombre y una marca personal, no debemos olvidar el papel de nuestros apreciados lectores: estudiosos y diletantes, aficionados y eruditos, ustedes son la imagen sobre el croma reflejando estas avanzadillas. Estamos inmensamente agradecidos por su fidelidad. Asimismo, a sabiendas de que el compromiso exige sacrificio y que, al respecto, obramos siempre con absoluto sentido de obligación moral, alineados con la idea de quiénes queremos llegar a ser, es preciso dedicar unas palabras de agradecimiento encarecido a los miembros del comité editorial, personas llenas de talentos que irradian, entre bambalinas, una luz cardinal.

Entre todos hacemos ronronear el motor: ¡muchísimas gracias!



Violencia en el noviazgo adolescente y el empleo de estrategias de afrontamiento en instituciones rurales de Cuenca (Ecuador) 2022- 2024

Adolescent dating violence and the use of coping strategies in rural institutions in Cuenca (Ecuador) 2022-2024

Autores:

Xiomar Ortiz-Vivar*
Marcela Cabrera-Vélez
Juana Morales-Quizhpi
Vanessa Duque Espinoza
Cristopher Zambrano Heredia
Universidad de Cuenca, Ecuador

Autor de correspondencia:

*Xiomar Ortiz-Vivar
xiomar.ortiz@ucuenca.edu.ec

● **Recepción:** 08 - Octubre - 2024
● **Aprobación:** 10 - Enero - 2025
● **Publicación online:** 30 - Junio - 2025

Citación: Ortiz, X., Cabrera Vélez, M., Morales Quizhpi, J., Duque, V. y Zambrano, C. (2025). Violencia en el noviazgo adolescente y el empleo de estrategias de afrontamiento en instituciones rurales de Cuenca (Ecuador) 2022- 2024. *Maskana*, 16(1), 9 - 23. <https://doi.org/10.18537/mskn.16.01.01>

Violencia en el noviazgo adolescente y el empleo de estrategias de afrontamiento en instituciones rurales de Cuenca (Ecuador) 2022-2024

Adolescent dating violence and the use of coping strategies in rural institutions in Cuenca (Ecuador) 2022-2024

Resumen

El noviazgo en la adolescencia en ocasiones muestra un dominio de la pareja debido a una lucha de poder, situación que da lugar al uso de estrategias de afrontamiento. Este trabajo buscó determinar la presencia de violencia en el noviazgo y las estrategias de afrontamiento a las que recurren adolescentes de instituciones rurales del cantón Cuenca. Instrumentos: Inventario de Estrategias de Afrontamiento (CSI) y Cuestionario de Violencia de Novios (CUVINO). Participaron 133 estudiantes, en edades comprendidas entre los 12 y 18 años; 52 se encontraban en una relación de pareja. De acuerdo con los resultados, el 92.3 % manifestó haber vivenciado violencia; de estos, el 50 % sufrió violencia psicológica. Además, se identificó que la autocrítica y la resolución de problemas se relacionaban positivamente de manera leve con la coerción; asimismo, la edad mostró relación con el pensamiento desiderativo y la evitación de problemas. Se concluye que la violencia psicológica, en sus distintas dimensiones, se relaciona con algunas estrategias de afrontamiento.

Palabras clave: violencia, noviazgo, adolescentes, estrategias de afrontamiento, área rural.

Abstract

Adolescent courtship sometimes shows a dominance of the couple due to a power struggle, a situation that gives rise to the use of coping strategies. This study sought to determine the presence of dating violence and the coping strategies used by adolescents from rural institutions in Cuenca canton. Instruments: Coping Strategies Inventory (CSI) and Dating Violence Questionnaire (CUVINO). A total of 133 students between the ages of 12 and 18 years participated; 52 were in a dating relationship. According to the results, 92.3% reported having experienced violence; of these, 50% suffered psychological violence. In addition, self-criticism and problem solving were found to be slightly positively related to coercion; likewise, age was found to be related to desiderative thinking and problem avoidance. It is concluded that psychological violence, in its different dimensions, is related to some coping strategies.

Keywords: dating, violence, adolescents, coping strategies, rural area.

1. Introducción

La *violencia* es definida como cualquier acto intencional cuyo fin es causar daño psicológico, físico o sexual, el cual incluso puede llevar hasta la muerte (Póo y Vizcarra, 2008). Según la Organización Mundial de la Salud [OMS, 2002]), la violencia puede ser ejercida hacia uno mismo o contra otra persona, grupo o comunidad. Es un asunto de salud pública por las consecuencias individuales, familiares y sociales que genera y, para las personas de entre 15 a 44 años, es la principal causa de muerte en el mundo. Otra cifra alarmante que da este organismo es que mundialmente 1.4 millones de personas mueren y muchas más sufren lesiones graves que pueden afectarles toda la vida.

En cuanto a la *violencia de pareja*, la OMS (2016) la define como las conductas violentas, abusivas o coercitivas ejercidas hacia la pareja que provocan daño psicológico, físico o sexual. Para Rey-Anacona (2013), la violencia en el noviazgo puede ser *física*, e incluye cualquier tipo de golpes como patadas, puñetes, lanzamiento de objetos, empujes y ataques con armas; *violencia psicológica*, que abarca todo tipo de humillación, intimidación, amenaza o denigración, cuyas consecuencias pueden ser más graves y duraderas que la violencia física; y *violencia sexual* que abarca relaciones sexuales obligadas, uso sexual, cuyo fin es la manipulación y críticas por el desempeño a la apariencia sexual. Para entender la violencia en el noviazgo, existen tres grandes marcos teóricos: la teoría del apego, la teoría del aprendizaje social y la teoría feminista (Rubio-Garay et al., 2015).

De acuerdo con la teoría del aprendizaje social, cuando la violencia es naturalizada en un contexto social y cultural, se dificulta la capacidad de identificarla (Durrant, 2021). Según Valenzuela-Varela y Vega-López (2015), “las relaciones de violencia son construidas y aprendidas social y culturalmente desde el hogar y las instituciones como la escuela, la Iglesia y medios de comunicación” (p. 164), por lo que el contexto familiar tiene un rol protagónico en la

adquisición de parámetros de conducta y la forma de interactuar violentamente. En muchas de las ocasiones, estos comportamientos son vistos como normales e incluso son legitimados, razón por la cual es difícil reconocerlos (Fernández-Antelo et al., 2020; Viejo et al., 2024).

Un estudio llevado a cabo por el Centro Reina Sofía en el 2005 sobre homicidios cometidos por parejas o exparejas reflejó que la tasa más alta se encontraba en jóvenes de 15 a 24 años (5 mujeres por millón) (Sarasua et al., 2007). De igual modo, según Bonomi et al. (2012), la violencia en el noviazgo en sus diferentes manifestaciones inicia en adolescentes entre los 13 y 19 años. Por otro lado, según Sánchez-Zafra et al. (2024), quienes han recibido violencia de manera temprana tienden a desarrollar menor sentimiento de bienestar y mayor victimización; por tanto, existe el riesgo de continuar con la violencia en el matrimonio. Por último, Pacheco et al. (2016), en Colombia, encontraron que la violencia emocional es la más frecuente en esta población.

En Ecuador, según el Plan Nacional para el Nuevo Ecuador [PND] (2024-2025), el motivo más importante para la presencia de un embarazo adolescente es la violencia sexual. Una explicación que podría determinar el porqué de la violencia en esta etapa de la vida es que los adolescentes provengan de hogares violentos y, en las relaciones de noviazgo, las pautas de interacción que aprendieron puedan repetirse y continuar, o bien transformarse (Valenzuela-Varela y Vega-López, 2015). Este tipo de violencia no es el único factor de riesgo, de hecho, se conoce que también intervienen “factores interpersonales de tipo biológico, conductual, psicológico y relacional y factores situacionales como el entorno físico, familiar, económico, histórico, social y comunitario” (Rubio-Garay et al., 2015. p. 49).

Respecto al factor económico y comunitario, se conoce que existe una mayor probabilidad de la violencia en las zonas rurales (Marquart et al., 2007; Spencer y Bryant, 2000) y en barrios

urbano-marginales (Karriker-Jaffe et al., 2021). Además, según Marquart et al. (2007), la violencia comunitaria tiene un efecto que podría ser devastador en la violencia en el noviazgo, tanto para el agresor como para la víctima. Otro factor determinante en el noviazgo de los adolescentes es la influencia de sus pares con comportamientos agresivos contra sus parejas. En palabras de Gómez et al. (2014), los empujones o golpes pueden tratarse de estilos de interacción aceptables entendidos como juegos o bromas en sus contextos.

En tal sentido, al hablar de la violencia en el noviazgo en adolescentes se debe partir del hecho de que esta etapa del desarrollo, caracterizada por la transición de la vida infantil hacia la adultez, implica un conjunto de cambios corporales que se despliegan y el desarrollo de las pulsiones sexuales, así como los deseos (Lillo Espinosa, 2004).

Para Pick (2001), la violencia en el noviazgo en adolescentes se refiere a todo acto mediante el cual un integrante de la pareja busca dominar o controlar a su pareja y ejerce poder frente a ella a través de distintos actos de abuso sexual, físico, emocional y hasta aislamiento social. Y, si bien es cierto que la violencia psicológica es más frecuente de manera bidireccional, cuando esta escala tiende a ser unidireccional se identifica mayor prevalencia en las mujeres (Paíno-Quesada et al., 2020).

Ante esta realidad, las estrategias de afrontamiento cobran relevancia. Uno de los factores más importantes para el funcionamiento personal y que incluso permite una adaptación adecuada a los diferentes estresores que puedan presentarse en la vida, como dificultades en las relaciones de pareja, son las estrategias de afrontamiento (Lazarus, 1966). Existen varios modelos teóricos que explican las estrategias de afrontamiento, todos ellos se nutren de un enfoque cognitivo-conductual (Chanmugam, 2015) y forman parte medular de la teoría del estrés (Tobin et al., 1989). En función de estos criterios, las estrategias de afrontamiento se entienden como la acción específica que una persona lleva a cabo ante un momento importante (Pelechano, 2000); es decir, son todo esfuerzo cognitivo y conductual

constantemente cambiante que se desarrolla para manejar las demandas internas o externas que desbordan los recursos del individuo.

Existen dos tipos de estrategias de orden superior: las centradas en el problema y las estrategias centradas en la emoción; sin embargo, diversos estudios también hablan de siete estrategias de afrontamiento: resolución de problemas, retirada social, apoyo social, reestructuración cognitiva, autocrítica, expresión emocional y pensamiento desiderativo (Tobin et al., 1989). Cano et al. (2007) agregan una división secundaria, la cual plantea afrontamientos adecuados dirigidos al problema (resolución de problemas y reestructuración cognitiva) y dirigidos a la emoción (apoyo social y expresión emocional), afrontamientos inadecuados dirigidos al problema (evitación de problemas y pensamiento desiderativo) y dirigidos a la emoción (retirada social y autocrítica).

Ahora bien, las estrategias de afrontamiento tienden a variar a lo largo de la vida, mucho más en la adolescencia porque la transición entre la niñez y la vida adulta los lleva a usar distintas estrategias cognitivas, emocionales y conductuales que incluso dependen de las circunstancias que atraviese cada persona (Kahn et al., 2020). En este sentido, estudios previos advierten que las situaciones de violencia en relaciones de pareja se mantienen cuando existe un aislamiento social y soledad (Addy et al., 2021; Lausi et al., 2021; Momeñe et al., 2022), las cuales también se relacionan con malas relaciones dentro del ámbito familiar, en la medida en que desencadenan falta de confianza para comunicar los hechos vividos (Pastor-Bravo et al., 2023). En adición, la etapa en la que se encuentre la relación influye en el uso de estrategias de afrontamiento; es así que, en las primeras etapas, se tiende a usar estrategias maladaptativas que no permiten salir del círculo violento, mientras que en etapas posteriores se emplean estrategias de resolución de problemas de manera más frecuente (Puente Martínez et al., 2022). Por otro lado, un estudio realizado por Bauman et al. (2008), encontró que las estrategias centradas en las emociones de las mujeres no permitían lidiar con los sentimientos de violencia.

Con base en este antecedente y considerando que la violencia en el noviazgo precede a la violencia matrimonial e intrafamiliar (Cáceres y Cáceres, 2006), se propuso esta investigación, cuyo objetivo general fue determinar la relación entre las manifestaciones de violencia en el noviazgo adolescente y las estrategias de afrontamiento;

para ello, se buscó describir las expresiones de violencia en los adolescentes que mantienen una relación de pareja y relacionar las expresiones de violencia y características sociodemográficas, como el sexo y edad en los adolescentes en una relación de pareja.

2. Materiales y métodos

Este estudio manejó un enfoque cuantitativo, con un diseño relacional comparativo y un corte transversal (Espinoza-Pajuelo y Ochoa-Pachas, 2020). Se trabajó inicialmente con toda la población de estudiantes de entre octavo y décimo de Educación Básica de dos instituciones educativas rurales de la zona sur del cantón Cuenca: 133 estudiantes, 70 mujeres (52.6 %) y 63 hombres (47.4 %), quienes se encontraban en edades comprendidas entre los 12 y 18 años,

Los criterios de inclusión fueron estos: (1) que los adolescentes tengan una edad comprendida entre 12 y 18 años; (2) que estén matriculados en cualquiera de las dos instituciones rurales de la zona sur del cantón Cuenca; (3) que mantuvieran una relación de pareja. Los criterios de exclusión fueron haber finalizado su relación de pareja o no haber mantenido relación alguna.

Tabla 1: Características de los participantes.
Fuente: Elaboración propia.

Características		Sí		No		Total	
		n	%	n	%	n	%
Sexo	Mujer	27	51.9	43	53.1	70	52.6
	Hombre	25	48.1	38	46	63	47.4
Edad	De 12 a 15 años	32	61.5	75	92.6	107	80.5
	De 16 a 18 años	20	38	6	7.4	26	19.5
Tiempo de relación en pareja	Mayor a 6 meses	35	67.3	0	0	35	67.3
	1-2 años	15	28.8	0	0	15	28.8
	Más de 2 años	2	3.8	0	0	2	3.8

con una edad media de 14.3 años (DE = 2.1); la mayoría pertenecía al grupo etario de adolescentes entre 12 y 15 años. De ellos, se identificó que 52 (el 39.1 %) se encontraba en una relación de pareja y que el 67.3 % mantenía una relación mayor a 6 meses. Los detalles se aprecian en la Tabla 1. El tamaño de muestra responde al cálculo previo utilizando el software G*Power con un tamaño de efecto medio $p=.3$; un error del 5% y poder estadístico del 95%.

2.1. Instrumentos

Ficha sociodemográfica: este instrumento de elaboración propia buscó encontrar características básicas como sexo, edad, relación de pareja, tiempo en la relación.

Cuestionario de Violencia en el Noviazgo (CUVINO): este instrumento ha sido validado en España, México y Argentina. Su objetivo es evaluar las relaciones interpersonales en las parejas e identificar la manifestación o no de violencia dentro de estas y puede ser aplicado en jóvenes y adultos. Está compuesto por 42 ítems, divididos en 8 dimensiones: *desapego, humillación, sexual, coerción, físico, género, castigo emocional e instrumental*. Los ítems deben ser respondidos en un formato de tipo Likert de frecuencia de cinco opciones (0 = *nunca* y 4 = *muy frecuentemente*). Las cargas factoriales de los ítems oscilan entre .37 y .77 (Rodríguez-Franco et al., 2010). Para este estudio el valor de alpha fue de .939.

Inventario de Estrategias de Afrontamiento (CSI): es adaptada por Cano et al. (2007). Es un instrumento que sirve para conocer la frecuencia con la cual un individuo utiliza una estrategia de afrontamiento específica al enfrentarse a una situación estresante. Las estrategias que incluye son estas: resolución de problemas (ítems 1, 9, 17, 25, 33), autocrítica (ítems 2, 10, 18, 26, 34), expresión emocional (ítems 3, 11, 19, 27, 35), pensamiento desiderativo (ítems 4, 12, 20, 28, 36), apoyo social (ítems 5, 13, 21, 29, 37), reestructuración cognitiva (ítems 6, 14, 22, 30, 38), evitación de problemas (ítems 7, 15, 23, 31, 39) y retirada social (ítems 8, 16, 24, 32, 40). Está planteado en una escala likert de 0-4, donde 0= *en lo absoluto*, 1= *un poco*, 2= *bastante*, 3= *mucho* y 4= *totalmente*. Para la interpretación se comprende que a mayor puntaje mayor presencia de la estrategia. El alpha de esta adaptación, de .959, mostró una buena consistencia interna, que oscila de .72 a .94 para cada estrategia.

2.2. Procedimiento

Se contactó con dos instituciones educativas rurales del cantón Cuenca para que participaran en la investigación; cada una de ellas recibió información sobre los objetivos del estudio; así también, se indicó que, por su participación, los estudiantes recibirán talleres preventivos para tratar estos temas dentro del aula de clase. Posterior

a su aceptación, se solicitó la aprobación de los padres de los participantes, quienes firmaron un consentimiento informado. Los adolescentes, luego de contar con el consentimiento de sus padres, firmaron el asentimiento informado. La investigación siguió los lineamientos éticos de la Asociación de Psicología Americana [APA], 1992, y de la declaración de Helsinki (WMA General Assembly, 2008), esto es, el respeto a la confidencialidad, voluntariedad y anonimato de cada participante. Posteriormente, se aplicaron los cuestionarios. La duración aproximada fue de 20 minutos.

2.3. Análisis de datos

Para analizar los datos de la investigación se utilizaron procedimientos estadísticos descriptivos e inferenciales. Inicialmente se emplearon frecuencias absolutas y porcentuales para identificar la presencia de violencia y medidas de tendencia central y dispersión para identificar la intensidad de estas manifestaciones y las estrategias de afrontamiento. Para evaluar la asociación entre la presencia de violencia, el sexo y grupo etario se utilizó el estadístico Chi-cuadrado (X^2) y el tamaño del efecto se visualiza mediante V de Cramer. Para relacionar la intensidad de violencia con el sexo y la edad se realizó la prueba U de Mann-Whitney (U) y el tamaño de efecto se relaciona mediante la correlación biseral por rangos debido a que el comportamiento de los datos era no normal según la prueba Kolmogorov Smirnov ($p < 0,05$). Finalmente, se exploraron las relaciones entre las estrategias de afrontamiento utilizadas por los estudiantes y las manifestaciones de violencia recibidas mediante el coeficiente de correlación de Spearman (rs). El procesamiento de información se realizó en el paquete estadístico SPSS V 29 y la significancia estadística considerada fue del 5 % ($p < 0,05$). Para la interpretación del tamaño del efecto se utilizó la recomendación de Cohen (1998) para estudios psicológicos > 0.17 pequeña, > 0.43 mediano y $> .84$ elevado (Brydges, 2019).

3. Resultados

Para evidenciar el cumplimiento de los objetivos, primero se describirán las expresiones de violencia en los adolescentes. En este caso, se identificó que en el 92.3 % de los estudiantes con una relación de noviazgo se manifestó alguna expresión de violencia, el 50 % de violencia exclusivamente psicológica, el 11.5 % de

violencia psicológica y violencia física de forma simultánea y el 1.9 % de violencia psicológica, violencia física, instrumental y violencia sexual de forma simultánea. En la Tabla 2 se describe el mapa de combinación de violencia en los estudiantes.

Tabla 2: Mapa de violencia.
Fuente: Elaboración propia.

Expresiones de violencia				n	%
Sin expresiones de violencia				4	7.7
Violencia sexual				1	1.9
Violencia psicológica	Exclusiva			26	50.0
	Violencia sexual			4	7.7
		Instrumental		3	5.8
		Física		6	11.5
	-	Violencia instrumental	Violencia sexual	1	1.9
	Violencia física	-	Violencia sexual	2	3.8
	1-2 años	Instrumental	-	4	7.7
	Más de 2 años		Violencia sexual	1	1.9

Los índices de cada uno de los tipos de violencia se pueden observar en la Tabla 3. Se puede apreciar que el 90.4% se refirió a violencia psicológica y el 25% violencia física.

3.1. Presencia de violencia según sexo y edad

Al relacionar la violencia con el sexo y el grupo etario de pertenencia, se identificaron relaciones

en la violencia física tanto en sexo como en edad: el 40 % de hombres con una relación de pareja reportó sufrir violencia física frente al 11.1 % de las mujeres con un tamaño de efecto leve ($X^2=4.34$; $p=.037$; $V=.333$); así como el 37.5 % de estudiantes de entre 12 y 15 años frente al 5 % de estudiantes de entre 16 y 18 años ($X^2=5.31$; $p=.009$; $V=.365$). La intensidad con la que se manifiesta cada tipo de violencia no fue distinta en relación con el sexo y la edad (Tabla 3).

Tabla 3: Violencia según sexo y edad.

Fuente: Elaboración propia.

Tipo de violencia		Sexo		Edad			
		Mujer		Hombre	De 12 a 15 años		De 16 a 18 años
General n=48; 92,3% M=14,56 Me=8.0 Rango= 1 -104	n (%)	25	(92.6)	23	(92.0)	30	(93.8)
	X2 (p)	0.000		(1.000)		0.00	(1.000)
	V de Cramer		.011			.068	
	Mediana	6.0		9.00		9.5	5.5
	Rango	(1 - 51)		(1 - 104)		(1 - 104)	(1 - 22)
	U (p)	214.0		(.128)		341.0	(.132)
	r		-.256			.263	
Psicológica n=47; 90,4% M=12,87 Me=6.0 Rango= 1 -102	n (%)	25	(92.6)	22	(88.0)	29	(90.6)
	X2 (p)	0.008		(0.928)		0.00	(1.000)
	V de Cramer		.078			.010	
	Mediana	5.0		8.0		7.0	5.5
	Rango	(1 - 45)		(1 - 102)		(1 - 102)	(1 - 22)
	U (p)	177.0		(.036)		297.5	(.430)
	r		-.356			.140	
Física n=13; 25.0% M=2,15 Me=1.0 Rango= 1 -8	n (%)	3	(11.1)	10	(40.9)	12	(37.5)
	X2 (p)	4.34		(0.037)		5.31	(0.009)
	V de Cramer		.333			.153	
	Mediana	1.0		2.0		1.5	1.0
	Rango	(1 - 1)		(1 - 8)		(1 - 8)	(1 - 1)
	U (p)	-		-		-	-
Sexual n=9; 17,3% M=3,78 Me=4.0 Rango= 1 -11	n (%)	5	(18.5)	4	(16.0)	7	(21.9)
	X2 (p)	0.000		(1.000)		0.53	(0.454)
	V de Cramer		.033			.153	
	Mediana	4.0		2.5		4.0	1.5
	Rango	(2 - 1)		(1 - 11)		(1 - 11)	(1 - 2)
	U (p)	12.0		(.706)		12.0	(.176)
	r		.200			.714	
Instrumental n=9; 17,3% M=3,56 Me=1.0 Rango= 1 -11	n (%)	4	(14.8)	5	(20.0)	8	(25.0)
	X2 (p)	0.016		(0.899)		2.18	(.129)
	V de Cramer		.068			.257	
	Mediana	3.0		1.0		1.5	1.0
	Rango	(1 - 10)		(1 - 11)		(1 - 11)	(1 - 1)
	U (p)	14.0		(.348)		-	-
	r		.400				

Nota: X²= prueba Chi cuadrado, U= prueba U Mann Whitney, p= significancia estadística, V de Cramer =evalúa la fuerza de la asociación entre dos variables categóricas; r = tamaño del efecto para la U Mann Whitney (correlación biserial por rangos). Las pruebas sin registro de relación es debido a la insuficiencia de variabilidad en cada grupo.

3.2. Relación entre manifestaciones de violencia y estrategias de afrontamiento

La frecuencia de uso de estrategias de afrontamiento y la intensidad con la que se manifestaban los diferentes tipos de violencia no presentaron relación general; sin embargo, la edad se vinculó levemente en sentido positivo con el pensamiento desiderativo ($r = .288$; $p = .038$) y la evitación de problemas ($r = .287^*$, $p = .039$).

Al considerar que existen diferentes dimensiones de violencia psicológica, se tomó la decisión de

desagregarlas con la finalidad de relacionarlas con las estrategias de afrontamiento. Es así que se identificó que las manifestaciones de coerción percibidas por los estudiantes se relacionaban positivamente en una intensidad leve con la resolución de problemas ($rs = .279$; $p = .045$) y la autocrítica ($rs = .276$; $p = .048$). Así también el castigo emocional se relacionó levemente en sentido positivo con la resolución de problemas ($rs = .307$; $p = .027$), la expresión emocional ($rs = .281$; $p = .043$) y la reestructuración cognitiva ($rs = .349$; $p = .011$). (Tabla 4)

Tabla 4: Relación entre manifestaciones de violencia y estrategias de afrontamiento.

Fuente: Elaboración propia.

		Coerción	Género	Desapego	Humillación	Castigo emocional
Resolución de problemas	rs	.279*	.092	.092	.066	.307*
	p	.045	.515	.516	.643	.027
Autocrítica	rs	.276*	.147	.160	.163	.259
	p	.048	.299	.257	.249	.064
Expresión emocional	rs	.201	.184	.092	.175	.281*
	p	.153	.192	.514	.216	.043
Pensamiento desiderativo	rs	.192	.033	-.025	.015	.216
	p	.173	.815	.862	.914	.124
Apoyo social	rs	.047	.145	.190	.184	.237
	p	.738	.305	.176	.190	.091
Reestructuración cognitiva	rs	.151	.113	.077	.134	.349*
	p	.284	.424	.587	.343	.011
Evitación de problemas	rs	-.012	.113	-.026	.087	.217
	p	.934	.425	.856	.538	.122
Retirada social	rs	.205	.102	.126	.140	.199
	p	.145	.472	.374	.321	.158

Nota: rs= coeficiente de correlación rho de Spearman, p= significancia estadística

4. Discusión

La violencia en el noviazgo adolescente es cada vez más frecuente (Cuccí et al., 2020); además, el aislamiento que tiende a generar el adolescente por el uso de las redes sociales y de la dificultad en

desarrollar habilidades sociales está marcado por la sociedad actual, por lo que es un factor de riesgo para que esta situación se mantenga (Addy et al., 2021; Lausi et al., 2021; Momeñe et al., 2022).

En este sentido, el objetivo de la investigación fue determinar la relación entre las manifestaciones de violencia en el noviazgo adolescente y las estrategias de afrontamiento, y para ello se describieron las expresiones de violencia en los adolescentes que se encuentran en una relación de pareja y se relacionaron las expresiones de violencia y características sociodemográficas como el sexo y edad en los adolescentes en una relación de pareja.

Se encontró que la mayoría de los adolescentes manifiesta alguna expresión de la violencia y que la mitad de ellos manifestó haber vivido violencia psicológica, exclusivamente; resultado explicado desde la teoría del aprendizaje social que sugiere que las relaciones de violencia son construidas y aprendidas en los distintos contextos en los que se desarrolla el individuo. Esto concuerda con lo encontrado por Gómez et al. (2014), que la violencia más frecuente en los adolescentes es la emocional y verbal, independientemente de ser hombre o mujer, y entra en contradicción con la investigación de Pérez-Castejón et al. (2021) que encontró que la violencia prevalente es la física. Además, el 40.4 % presentó una combinación de violencia psicológica con los otros tipos de violencia, lo que se asemeja a los datos reportados por Théorêt et al. (2021), según los cuales, basados en una muestra de 3100 adolescentes, el 19 % percibió tanto violencia física como psicológica.

Con respecto a las características demográficas de edad y sexo, se encontró que la edad más frecuente en la que se percibe la violencia física fue de 12-15 años, lo que concuerda con Gómez et al. (2014), quienes concluyeron que la violencia física es más prevalente en la adolescencia temprana, mientras que a mayor edad mayor manifestación de violencia sexual. Respecto al sexo, los hombres perciben mayor violencia física en comparación con las mujeres, dato que se asemeja al hallado por Allen y Bradley (2018), pero que contradice los resultados de Cyr et al. (2006), quienes señalan que no existe una diferencia marcada y que la violencia es bidireccional, es decir, ambos integrantes de la pareja se violentan; y también es discordante con el estudio de Sanmartín-Andújar et al. (2023), que encontró que las mujeres son quienes perciben mayor violencia por parte de los hombres. Esto se puede entender desde el

enfoque cognitivo conductual que sostiene que las conductas se observan y se refuerzan desde su relación con el entorno, las interacciones sociales y el desarrollo cognitivo individual propio de la adolescencia.

Así también, la intensidad con la que se manifiesta cada tipo de violencia no fue distinta en relación con el sexo y la edad, lo que puede deberse a que actualmente la violencia se ha normalizado en las relaciones entre los adolescentes que la justifican y toleran (Fernández-Antelo et al., 2020). Sin embargo, los resultados también señalan que la violencia psicológica tiene una excepción, ya que se aprecian mayores manifestaciones percibidas por los hombres, lo que contradice lo expuesto por Théorêt et al. (2021), quienes encontraron que las manifestaciones de violencia psicológica se presentaban en un mismo grado entre hombres y mujeres; además, no concuerda con lo reportado por Cuadrado-Gordillo et al. (2023), que los hombres perciben de menor manera la severidad de la violencia, en comparación con las mujeres.

Por último, los resultados indican que las manifestaciones de coerción percibidas por los estudiantes se relacionan positivamente en una intensidad leve con la resolución de problemas; es decir, los adolescentes buscan usar estrategias cognitivas y conductuales para evitar la situación vivida (Cano et al., 2007); aunque también existe una relación con la autocrítica, por lo que es frecuente que puedan autoinculparse por encontrarse viviendo una situación de presión o amenazante (Cano et al., 2007). Asimismo, el castigo emocional se relaciona con la resolución de problemas, expresión emocional y la reestructuración cognitiva, por lo que quienes viven manipulados emocionalmente tienden a buscar escapar de esas actitudes, buscan expresar lo que sienten e intentan darle otro significado para aliviar el dolor (Cano et al., 2007).

Estos datos pueden indicar que los adolescentes se mantienen en un círculo violento, sin encontrar una salida, a pesar de desearlo (Puente-Martínez et al., 2022). Esto puede deberse a que las relaciones en la adolescencia se tienden a romantizar (Cucci et al., 2020) por el consumo de medios digitales (Jaureguizar et al., 2024). Por tanto, las estrategias de afrontamiento negativas como la autocrítica

pueden intensificar el riesgo de victimización. Estas estrategias impiden abordar los conflictos de manera efectiva y pueden exacerbar la vulnerabilidad de los adolescentes al mantener una visión negativa de sí mismos y evitar enfrentar problemas de manera constructiva.

Las estrategias negativas pueden intensificar los efectos de la violencia al evitar enfrentar y resolver conflictos, lo que puede llevar a una mayor exposición a la violencia y a una menor autoestima (Hagen et al., 2020).

5. Conclusiones

En conclusión, la violencia en el noviazgo adolescente es un fenómeno preocupante que se exterioriza de diversas formas; es así que los adolescentes manifiestan al menos una forma de violencia, donde la psicológica es la más prevalente. Estos hallazgos refuerzan la teoría del aprendizaje social y resaltan la alta frecuencia de violencia física y verbal en este grupo.

Respecto al sexo, los hombres reportan mayores índices de violencia física; además, los adolescentes más jóvenes muestran una mayor prevalencia de esta forma de violencia, lo que podría estar vinculado a una creciente normalización de conductas agresivas en la adolescencia.

Por otro lado, las estrategias de afrontamiento empleadas, a menudo son poco efectivas, como

la resolución de problemas, la autocrítica, y la reestructuración cognitiva, y están en relación con los tipos de violencia experimentados, lo que sugiere un intento para manejar el dolor emocional y las presiones de manera diversa; sin embargo, los mantiene atrapados en un ciclo de violencia del que les resulta difícil escapar e intensifica su vulnerabilidad.

Estos resultados destacan la importancia de abordar estas manifestaciones desde una perspectiva multifactorial donde se consideren influencias contextuales y se fomente las estrategias de afrontamiento positivas, de tal forma que se proporcionen herramientas para resolver los conflictos sin recurrir a la violencia ni permanecer en relaciones abusivas.

6. Recomendaciones

Se recomienda efectuar estudios más extensos y con mayores instituciones educativas rurales; también es posible comparar los datos encontrados con los hallados en otras instituciones, en especial privadas, para de esa manera determinar otros factores que puedan considerarse de riesgo ante las situaciones violentas. De la misma manera,

de acuerdo con los datos obtenidos, resulta imperativo promover una psicoeducación sobre estrategias de afrontamiento más constructivas que permitan a los adolescentes gestionar las dinámicas de sus relaciones de manera más saludable para evitar normalizar la violencia.

7. Agradecimientos

Agradecemos a la Universidad de Cuenca, en especial a la Dirección de Vinculación con la Sociedad, por su financiamiento y apoyo en la implementación de este proyecto de vinculación con la sociedad. Asimismo, extendemos nuestro

reconocimiento a la Coordinación Política de Mujeres, a los directivos y estudiantes de las instituciones educativas involucradas y, de manera especial, a la Facultad de Psicología.

8. Referencias bibliográficas

Addy, N., Agbozo, F., Runge-Ranzinger, S., y Grys, P. (2021). Mental health difficulties, coping mechanisms and support systems among school-going adolescents in Ghana: A mixed-methods study. *PLoS one*, 16(4), e0250424.

Allen, E., y Bradley, M. (2018). Perceptions of Harm, Criminality, and Law Enforcement Response: Comparing Violence by Men Against Women and Violence by Women Against Men. *Victims & Offenders*, 13(3), 373–389. <https://doi.org/10.1080/15564886.2017.1340383>

Bauman, E. M., Haaga, D. A. F., y Dutton, M. A. (2008). Coping with Intimate Partner Violence: Battered Women's Use and Perceived Helpfulness of Emotion-Focused Coping Strategies'. *Journal Of Aggression, Maltreatment & Trauma*, 17(1), 23–41. <https://doi.org/10.1080/10926770802250942>

Bonomi, A., Anderson, M., Nemeth, J., Bartle-Haring, S., Buettner, C., y Schipper, D. (2012). Dating violence victimization across the teen years: Abuse frequency, number of abusive partners, and age at first occurrence. *BMC Public Health*, 12(637). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-637>

Brydges, C. (2019). Effect Size Guidelines, Sample Size Calculations, and Statistical Power in Gerontology. *Innovation in aging*, 3(4), 1-8. <https://doi.org/10.1093/geroni/igz036>

Cáceres, A., y Cáceres, J. (2006). Violencia en relaciones íntimas en dos etapas evolutivas. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 6(2), 271-284.

Cano, F., Rodríguez, L., y García, J. (2007). Adaptación española del inventario de estrategias de afrontamiento. *Revista Actas Especialista en Psiquiatría*. 35(1), 29-39.

Chanmugam, A. (2015). Young Adolescents' Situational Coping during Adult Intimate Partner Violence. *Child & Youth Services*, 36(2), 98–123. <https://doi.org/10.1080/0145935X.2014.990627>

Cyr, M., McDuff, P., y Wright, J. (2006). Prevalence and Predictors of Dating Violence among Adolescent Female Victims of Child Sexual Abuse. *Journal of Interpersonal Violence*, 21(8), 1000–1017. <http://dx.doi.org/10.1177/0886260506290201>

Cuadrado-Gordillo, I., Martín-Mora-Parra, G., y Puig-Amores, I. (2023). Victimization Perceived and Experienced by Teens in an Abusive Dating Relationship: The Need to Tear down Social Myths. *Healthcare*, 11(11), 1639. <https://doi.org/10.3390/healthcare11111639>

Cuccí, G., Confalonieri, E., Olivari, M.J., Borroni, E., y Davila, J. (2020). Adolescent romantic relationships as a tug of war: The interplay of

- power imbalance and relationship duration in adolescent dating aggression. *Aggressive Behavior*, 46(6), 498-507. <https://doi.org/10.1002/ab.21919>
- Durrant, R. (2021). Teorías socioculturales de la violencia. En T. K. Shackelford y V. A. Weekes-Shackelford (Eds.), *Enciclopedia de la ciencia psicológica evolutiva*. Springer Verlag.
- Espinoza-Pajuelo, L., y Ochoa-Pachas, J. (2020). El nivel de investigación relacional en las ciencias sociales. *Acta Jurídica Peruana*, 3(2), 93-111.
- Fernández-Antelo, I., Cuadrado-Gordillo, I. y Martín-Mora, G. (2020). Synergy between acceptance of violence and sexist attitudes as a dating violence risk factor. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(14), 5209-5220. <https://doi.org/10.3390/ijerph17145209>
- Gómez, M., Delgado, A., y Gómez, Á. (2014). Violencia en relaciones de pareja de jóvenes y adolescentes. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 46 (46(3), 148-159
- Hagen, R., Havnen, A., Hjemdal, O., Kennair, LEO, Ryum, T., y Solem, S. (2020). Factores protectores y de vulnerabilidad en la autoestima: el papel de las metacogniciones, la reflexión y la resiliencia. *Frontiers in Psychology*, 11, 1447. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01447>
- Jaureguizar, J., Dosil-Santamaria, M., Redondo, I., y Wachs, S. (2024). Online and offline dating violence: same same, but different? *Psicologia: Reflexao e Critica*, 37(1), e-article. <https://doi.org/10.1186/s41155-024-00293-3>
- Karriker-Jaffe, K. J, Lönn, S. L., Cook, W. K, Kendler, K. S., y Sundquist, K. (2021). Youngmen's behavioral competencies and risk of alcohol use disorder in emerging adulthood: Early protective effects of parental education. *Development and psychopathology*, 33(1), 135-148. <https://doi.org/10.1017/S0954579419001640>
- Kahn, J.-P., Cohen, R. F., Tubiana, A., Legrand, K., Wasserman, C., Carli, V., Apter, A., Balazs, J., Banzer, R., Baralla, F., Barzilai, S., Bobes, J., Brunner, R., Corcoran, P., Cosman, D., Guillemin, F., Haring, C., Kaess, M., Bitenc, U. M., y Mészáros, G. (2020). Influence of coping strategies on the efficacy of YAM (Youth Aware of Mental Health): a universal school-based suicide preventive program. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 29(12), 1671-1681. <https://doi.org/10.1007/s00787-020-01476-w>
- Lausi, G., Pizzo, A., Cricenti, C., Baldi, M., Desiderio, R., Giannini, A., y Mari, E. (2021). Intimate Partner Violence during the COVID-19 Pandemic: A Review of the Phenomenon from Victims' and Help Professionals' Perspectives. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(12) 6204. <https://doi.org/10.3390/ijerph18126204>
- Lazarus, R. S. (1966). *Psychological stress and the coping process*. McGraw-Hill.
- Lillo Espinosa, J. L. (2004). Crecimiento y comportamiento en la adolescencia. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, (90), 57-71.
- Marquart, D., Nannini, R., Edwards, L., Stanley, R., y Wayman, J. (2007). Prevalence of Dating Violence and Victimization: Regional and Gender Difference. *Adolescence*, 42, 645-657.
- Momeñe, J., Estévez, A., Griffiths, M., Macía, P., Herrero, M., Olave, L., y Iruarrizaga, I. (2022). Eating Disorders and Intimate Partner Violence: The Influence of Fear of Loneliness and Social Withdrawal. *Nutrients*, 14(13) 2611. <https://doi.org/10.3390/nu14132611>
- Organización Mundial de la Salud. (2002). *World report on violence and health*. Geneva, Switzerland: WHO. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42495/9241545615_eng.pdf;jsessionid=61029135290534B0F277C5DA985E2F34?sequence=1
- Organización Mundial de la Salud. (2016). *Violencia juvenil*. Obtenido de <http://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/youth-violence>.

- Pacheco, J., Inglés, C., y García, K. (2016). El papel que juega la edad en la violencia en el noviazgo de estudiantes de la Universidad Pontificia Bolivariana de Bucaramanga. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 13(1), 41-54.
- Paíno-Quesada, S., Aguilera-Jiménez, N., Rodríguez-Franco, L., Rodríguez-Díaz, F., y Alameda-Bailén, J. (2020). Adolescent Conflict and Young Adult Couple Relationships: Directionality of Violence. *International Journal of Psychological Research*, 13(2), 36-48. <https://doi.org/10.21500/20112084.4364>
- Pastor-Bravo M., Vargas, E., y Medina-Maldonado, V. (2023). Strategies to Prevent and Cope with Adolescent Dating Violence: A Qualitative Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3) 2355. <https://doi.org/10.3390/ijerph20032355>
- Pelechano, V. (2000). *Psicología sistemática de la personalidad*. Ariel.
- Pérez-Castejón, M., Félix-Peral, C., y Jiménez-Ruiz, I. (2021). Percepción de la violencia durante las relaciones de pareja en población adolescente. *Metas de Enfermería*, 24(4), 15-22.
- Pick, S. (2001). *Yo adolescente*. Editorial Ariel
- Póo, A., y Vizcarra, M. (2008). Violencia de pareja en jóvenes universitarios. *Terapia Psicológica*, 26 (81-88).
- Puente-Martínez, A., Ubillos-Landa, S., y Páez-Rovira, D. (2022). Problem-Focused Coping Strategies Used by Victims of Gender Violence Across the Stages of Change. *Violence Against Women*, 28(14), 3331-3351. <https://doi.org/10.1177/10778012211054866>
- Rey-Anacona, C. (2013). Prevalencia y tipos de maltrato en el noviazgo en adolescentes y adultos jóvenes. *Terapia Psicológica*, 31(2), 143-154.
- Rodríguez-Franco, L., López, J., Rodríguez, F., Bringas, C., Bellerín, A. y Estrada, C. (2010). Validación del Cuestionario de Violencia entre Novios (CUVINO) en jóvenes hispanohablantes: Análisis de resultados en España, México y Argentina. *Revista Anuario de Psicología Clínica y de la Salud*, 6, 45 – 52.
- Rubio-Garay, F., Carrasco, M. Á., Amor, P. J., y López-González, M. A. (2015). Factores asociados a la violencia en el noviazgo entre adolescentes: una revisión crítica. *Anuario de Psicología Jurídica*, 25, 47-56.
- Sánchez-Zafra, M., Gómez-López, M., Ortega-Ruiz, R., y Viejo, C. (2024). The association between dating violence victimization and the well-being of young people: A systematic review and meta-analysis. *Psychology of Violence*, 14(3), 158–173. <https://doi.org/10.1037/vio0000499>
- Sanmartín-Andújar, M., Vila-Fariñas, A., Pérez-Ríos, M., Rey-Brandariz, J., Candal-Pedreira, C., Martín-Gisbert, L., Rial-Vásquez, J., Ruano-Ravina, A., y Varela-Lema, L. (2023). Percepción de violencia en el noviazgo entre los adolescentes. Estudio transversal *Revista Española de Salud Pública*, 97, e202306056.
- Sarasua, B., Zubizarreta, I., Echeburúa, E., y De Corral, P. (2007). Perfil psicopatológico diferencial de las víctimas de violencia de pareja en función de la edad. *Psicothema*, 19(3), 459-466.
- Spencer, G., y Bryant, S. (2000). Dating violence: a comparison of rural, suburban, and urban teens. *Journal of Adolescent Health*, 27, 302–305. [https://doi.org/10.1016/S1054-139X\(00\)00125-7](https://doi.org/10.1016/S1054-139X(00)00125-7)
- Théorêt, V., Hébert, M., Fernet, M., y Blais, M. (2021). Gender-Specific Patterns of Teen Dating Violence in Heterosexual Relationships and their Associations with Attachment Insecurities and Emotion Dysregulation. *Journal of Youth and Adolescence*, 50(2), 246–259. <https://doi.org/10.1007/s10964-020-01328-5>
- Tobin, D. L., Holroyd, K. A., Reynolds, R. V., y Wigal, J. K. (1989). The hierarchical factor structure of the coping strategies inventory. *Cognitive Therapy and Research*, 13(4), 343-361.

Valenzuela-Varela, A., y Vega-López, M. (2015). Violencia en el noviazgo en adolescentes. Un problema de salud pública. *Revista Salud Jalisco*, 4(2), 164-168.

Viejo, C., Ortega-Ruiz, R., y Sánchez-Zafra, M. (2024). Dating violence and the quality of relationships through adolescence: A longitudinal latent class study. *Behavioral Sciences*, 4(10), e-article 948. <https://doi.org/10.3390/bs14100948>

Conocimientos y las prácticas sobre el uso de plantas medicinales durante el embarazo en Costa Rica

Knowledge and practices regarding the use of medicinal plants during pregnancy in Costa Rica

Authors:

Sandra Liliana Hernández-Salón
Universidad Internacional de las Américas
(UIA) y Universidad San Judas, Costa Rica

Denyer Sánchez-Pérez
Universidad Internacional de las Américas
(UIA) y Universidad Hispanoamericana (UH),
Llorente, Costa Rica

Javier Alonso León-Chavarría
Universidad Ciencias Médicas (UCIMED), La
Sabana, San José, Costa Rica

Nicol García-Carvajal
Universidad Internacional de las Américas
(UIA), Costa Rica

Corresponding author:

Sandra Liliana Hernández-Salón
sandrasalon2000@gmail.com

- **Receipt:** 08 - October - 2024
- **Approval:** 10 - January - 2025
- **Online publication:** 30 - June - 2025

How to cite this article: Hernández-Salón S.L., Sánchez-Pérez D., León-Chavarría, J.A. y García-Carvajal N. (2025) Knowledge and practices regarding the use of medicinal plants during pregnancy in Costa Rica. *Maskana*, 16(1), 25-40. <https://doi.org/10.18537/mskn.16.01.02>

Conocimientos y las prácticas sobre el uso de plantas medicinales durante el embarazo en Costa Rica

Knowledge and practices regarding the use of medicinal plants during pregnancy in Costa Rica

Resumen

Este estudio tiene como objetivo identificar el conocimiento y las prácticas relacionadas con el uso de plantas medicinales y analizar cómo el género y el nivel educativo influyen en dichos conocimientos y prácticas, durante el embarazo en Costa Rica, abordando brechas de investigación. Se encuestaron 144 personas de 20 a 49 años. El 59% de los encuestados conocía los riesgos del uso de plantas medicinales en el embarazo, y las mujeres mostraron mayor conocimiento que los hombres. Un mayor nivel educativo se asoció con mayor preocupación por riesgos como el aborto y las malformaciones fetales. Las plantas más usadas fueron *Matricaria chamomilla*, *Ruta graveolens*, *Satureja viminea* y *Zingiber officinale*, siendo las hojas la parte más empleada y las infusiones el método de preparación más común. Se utilizaron principalmente para tratar náuseas y problemas gastrointestinales. El estudio concluyó que es necesario más investigación para guiar a los profesionales de la salud y al público en el uso seguro de plantas medicinales durante el embarazo en Costa Rica.

Palabras clave: plantas medicinales, embarazo, percepción del uso de plantas medicinales, riesgo del uso de plantas medicinales, etnobotánica.

Abstract

This study aims to identify the knowledge and practices regarding the use of medicinal plants and analyze how gender and educational level influence such knowledge and practices during pregnancy in Costa Rica, addressing research gaps. A total of 144 individuals aged 20 to 49 were surveyed. The 59% of respondents were aware of the risks associated with the use of medicinal plants during pregnancy, with women showing greater knowledge than men. A higher educational level was associated with greater concern about risks such as abortion and fetal malformations. The most commonly used plants were *Matricaria chamomilla*, *Ruta graveolens*, *Satureja viminea*, and *Zingiber officinale*, with leaves being the most frequently used part and infusions the most common preparation method. These plants were primarily used to treat nausea and gastrointestinal issues. The study concluded that further research is needed to guide healthcare professionals and the public on the safe use of medicinal plants during pregnancy in Costa Rica.

Keywords: medicinal plants, pregnancy, perception of use of medicinal plants, risk of using medicinal plants, ethnobotany.

1. Introducción

El uso de plantas medicinales como recurso terapéutico se remonta a épocas anteriores a la existencia del ser humano, siendo una práctica observada incluso en diversas especies de mamíferos y aves (Pattanayak, 2024). Para la humanidad, estas plantas han constituido históricamente la principal fuente de tratamiento para una amplia variedad de dolencias y enfermedades. Esta práctica continuó como enfoque predominante hasta mediados del siglo XX y, aún hoy, las plantas medicinales siguen desempeñando un papel relevante en la atención sanitaria. Se estima que el 80 % de la población mundial recurre a ellas, ya sea como complemento terapéutico o, en muchos casos, como única forma de medicina (Kéry, 2023).

Durante el embarazo, una alta proporción de mujeres (entre el 50 % y el 90 %) experimenta náuseas, vómitos y otros problemas de salud que tienden a agravarse. En este contexto, las plantas medicinales —incluidas aquellas utilizadas para facilitar el parto— constituyen una fuente común de alivio (Dekkers et al., 2020). La prevalencia del uso de estos recursos durante el embarazo varía ampliamente entre regiones, oscilando entre el 1 % y el 71,8 %, y está fuertemente influida por factores culturales y saberes tradicionales (Balarastaghi et al., 2022; Jackson et al., 2024; Jahan et al., 2022; Quzmar et al., 2021).

A nivel global, el uso de plantas medicinales en la salud materna ha sido documentado ampliamente dentro de los sistemas de medicina tradicional, sobre todo en países con fuertes vínculos culturales con los remedios herbales. Diversas investigaciones indican que, en regiones como Asia, África y América Latina, las plantas se emplean con frecuencia para tratar síntomas como náuseas, trastornos gastrointestinales o para facilitar el trabajo de parto. Sin embargo, aunque especies como *Matricaria chamomilla* (manzanilla) y *Zingiber officinale* (jengibre) se consideran de uso común, su consumo sin dosificación adecuada puede implicar riesgos significativos (Im et al., 2023; Balarastaghi et

al., 2022). Esto resalta la necesidad de establecer pautas de uso seguras, en particular en países como Costa Rica, donde la investigación sobre este tema aún es limitada y no abarca con profundidad las distintas poblaciones.

En Costa Rica, los estudios sobre el uso de plantas medicinales durante el embarazo son escasos. La mayoría se han centrado en poblaciones indígenas centroamericanas (Locklear et al., 2013) y en zonas específicas como Coto Brus (Solano-Acuña y Rodríguez-Brenes, 2015). Este enfoque restringido genera un vacío importante en el conocimiento sobre cómo se utilizan las plantas medicinales en diversas comunidades costarricenses. Se requiere una investigación más amplia que documente su uso en todo el país, tanto para preservar las prácticas medicinales tradicionales como para informar políticas públicas que respondan a las necesidades específicas de la población.

A pesar de sus posibles beneficios, algunas plantas utilizadas durante el embarazo presentan riesgos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha advertido sobre el uso no regulado de la fitoterapia, especialmente por sus potenciales efectos teratogénicos o su capacidad para inducir contracciones prematuras. Por ejemplo, se ha identificado que la *Ruta graveolens* (ruda) y el *Cinnamomum verum* (canela) tienen propiedades uterotónicas que podrían provocar contracciones si se utilizan de forma inadecuada (Bernstein et al., 2021; Kothari y DeGolier, 2021). Asimismo, dosis elevadas de manzanilla o jengibre han sido asociadas con un aumento de la contractilidad uterina y con riesgos de hemorragia, lo que refuerza la necesidad de contar con orientación profesional al emplear estas plantas (de Abreu Tacon et al., 2020).

Los factores socioculturales y educativos también influyen en la percepción y el uso de las plantas medicinales durante el embarazo. Estudios recientes sugieren que las mujeres con mayor nivel educativo tienden a ser más conscientes de los

riesgos asociados a la medicina herbal, mientras que aquellas con menor educación formal suelen confiar más en los saberes tradicionales (Mustofa y Rahmawati, 2020). En América Latina, y particularmente en comunidades indígenas, las plantas medicinales continúan siendo una opción primaria en la atención materna, especialmente en zonas rurales con limitado acceso a servicios de salud modernos (Locklear et al., 2013). Comprender estas prácticas en el contexto costarricense implica considerar las dinámicas culturales que moldean su uso durante el embarazo.

Desde una perspectiva de salud pública, integrar el conocimiento sobre plantas medicinales en los servicios de atención materna resulta clave para desarrollar políticas sanitarias inclusivas. La OMS ha emitido directrices para el uso seguro de la medicina tradicional, haciendo énfasis en campañas de sensibilización y normativas de regulación (Organización Mundial de la Salud, 2013). Países como Brasil han implementado políticas que reconocen y regulan el uso de estas prácticas en la atención materna, buscando reducir riesgos sin descartar el valor cultural de estos saberes (Leite et al., 2021). Costa Rica podría beneficiarse de marcos similares, que orienten tanto a profesionales de la salud como a la ciudadanía sobre el uso seguro de plantas durante el embarazo.

A continuación, se presentan las hipótesis, objetivos específicos y preguntas de investigación que guiaron este estudio.

Hipótesis:

1. Las mujeres en Costa Rica poseen mayor conocimiento y conciencia de los riesgos

asociados al uso de plantas medicinales durante el embarazo en comparación con los hombres.

2. Un mayor nivel educativo se correlaciona con una mayor preocupación por riesgos como el aborto espontáneo y las malformaciones fetales derivadas del uso de plantas medicinales durante el embarazo.

Objetivos específicos:

1. Evaluar el nivel de conocimiento sobre el uso de plantas medicinales durante el embarazo en la población costarricense.
2. Identificar las prácticas más comunes relacionadas con las plantas medicinales durante el embarazo, incluyendo las especies utilizadas, las partes empleadas y los métodos de preparación.
3. Explorar las diferencias de género en los conocimientos y prácticas relacionados con el uso de plantas medicinales durante el embarazo.
4. Analizar la relación entre el nivel educativo y el uso de plantas medicinales durante el embarazo.

Preguntas de investigación:

1. ¿Cuál es el nivel de conocimiento de la población costarricense sobre el uso de plantas medicinales durante el embarazo?
2. ¿Cuáles son las especies de plantas medicinales más utilizadas durante el embarazo en Costa Rica?
3. ¿En qué medida influyen el sexo y el nivel educativo en el conocimiento de las plantas medicinales?

2. Materiales y Métodos

Se realizó un estudio cuantitativo descriptivo de tipo transversal. Los datos se recopilaban mediante entrevistas semiestructuradas. El estudio se llevó a cabo entre julio y septiembre de 2023 y estuvo dirigido a personas residentes en Costa Rica, con edades comprendidas entre los 20 y los 49 años,

pertenecientes a las siete provincias del país (San José, Alajuela, Cartago, Heredia, Guanacaste, Puntarenas y Limón). Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, que arrojó una muestra final de 144 participantes. Las entrevistas se realizaron en diversas terminales de autobuses

de San José, seleccionadas estratégicamente por su función como puntos neurálgicos de tránsito, lo cual permitió una representación geográficamente diversa de la población costarricense.

1. Guía de entrevista semiestructurada:

Se diseñó una guía que fue validada mediante una prueba piloto con 10 participantes (cuyos datos no se incluyeron en el análisis final). Esta guía abordó los siguientes aspectos:

- Información demográfica (edad, sexo, provincia de residencia, nivel educativo)
- Conocimientos sobre plantas medicinales utilizadas durante el embarazo
- Conocimientos sobre los riesgos asociados a su uso
- Creencias culturales y prácticas tradicionales relacionadas con el uso de estas plantas

2. Proceso de entrevista:

- Se contactó a las personas participantes en las terminales de autobuses seleccionadas.
- Se explicó el propósito del estudio y se solicitó su consentimiento verbal.
- Las entrevistas se realizaron en español.
- Cada entrevista tuvo una duración aproximada de entre 5 y 20 minutos.
- Las respuestas se registraron en formularios normalizados.

3. Procedimientos técnicos y clasificación de la información sobre plantas:

- Identificación de especies:
- Se documentaron los nombres comunes mencionados por los participantes. Posteriormente, se verificaron los nombres

científicos mediante el Manual de Plantas de Costa Rica, la base de datos del Herbario Nacional y la consulta con expertos botánicos cuando fue necesario.

- Clasificación de la información: Se organizaron los datos recolectados según:

- Parte de la planta utilizada (hojas, raíces, flores, etc.)
- Método de preparación (infusión, decocción, etc.)
- Usos señalados durante el embarazo
- Riesgos o contraindicaciones percibidas por los participantes

4. Análisis estadístico:

- Se utilizó el programa SPSS versión 25.0 para el análisis cuantitativo.
- Se calcularon frecuencias y porcentajes para variables categóricas, y medias con desviaciones estándar para variables continuas.
- Se aplicaron pruebas t de Student para comparar medias entre grupos, y ANOVA para comparar múltiples grupos.
- Se consideró significación estadística cuando $p < 0,05$.

5. Control de calidad de los datos:

- Los formularios de entrevista fueron revisados diariamente para verificar su completitud.
- Los datos fueron digitados dos veces para minimizar errores de transcripción.
- Las inconsistencias se resolvieron mediante referencias cruzadas con los formularios originales.

3. Resultados

Datos demográficos de la encuesta:

En este estudio participaron 144 personas, con edades entre 20 y 50 años (52 hombres y 92 mujeres), provenientes de diversas provincias de Costa Rica: 26 de San José, 23 de Alajuela, 24 de Cartago, 21 de Heredia, 14 de Guanacaste, 15 de Puntarenas y 20 de Limón. Los niveles educativos fueron variados: 5 personas con

primaria incompleta, 18 con primaria completa, 15 con secundaria incompleta, 29 con secundaria completa, 33 con estudios universitarios en curso, 12 con título de licenciatura, 29 con una segunda licenciatura y 3 con estudios de posgrado.

Información sobre el uso de plantas:

De las 144 personas encuestadas, 95 aportaron información sobre el uso de plantas medicinales.

Se identificaron 59 especies diferentes: 26 de ellas consideradas prohibidas durante el embarazo, 17 recomendadas para uso en cualquier etapa, y otras 17 con reportes contradictorios en cuanto a su seguridad en este periodo.

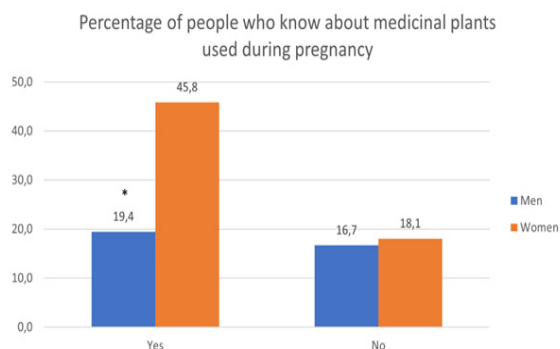


Figure 1. Porcentaje de personas que conocen las plantas medicinales utilizadas por las mujeres embarazadas para tratar diversos problemas de salud, según el género. * Existe una diferencia estadísticamente significativa entre géneros (t Student = 0,025).

Fuente: Elaboración propia

Las mujeres demostraron un mayor conocimiento sobre las plantas medicinales empleadas durante el embarazo en comparación con los hombres ($t = 0,025$), como se muestra en la Fig. 1. No obstante, no se observaron diferencias significativas entre géneros en el número medio de especies conocidas ($t = 0,097$), en el conocimiento sobre plantas que implican riesgos durante el embarazo ($t = 0,543$), en la comprensión de los riesgos asociados ($t = 0,618$) o en el conocimiento de la clasificación de plantas según su nivel de riesgo durante la gestación ($t = 0,078$).

La región de residencia (rural o urbana) no mostró diferencias estadísticamente significativas en el conocimiento sobre plantas medicinales utilizadas durante el embarazo ($t = 0,087$), en el número promedio de especies conocidas ($t = 0,487$), ni en la identificación de plantas inadecuadas para este periodo ($t = 0,084$).

Health problems of pregnant people treated with medicinal plants

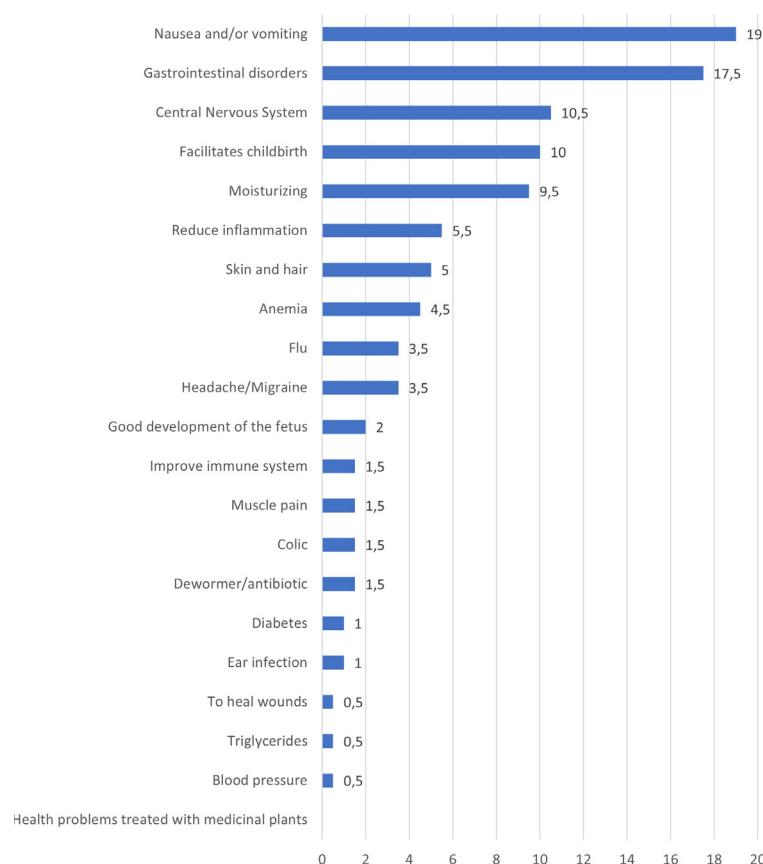


Figure 2. Problemas de salud para los que las embarazadas utilizan plantas medicinales. Nota: Los problemas gastrointestinales incluyen mejorar la digestión, eliminar la acidez, tratar el dolor de estómago y tratar la colitis. El sistema nervioso central incluye el tratamiento de la ansiedad, los nervios, la relajación y la ayuda para dormir.

Fuente: Elaboración propia

Tampoco se encontraron diferencias significativas entre provincias en cuanto al conocimiento de las personas encuestadas sobre las plantas medicinales empleadas durante el embarazo. Asimismo, los distintos grupos de edad no presentaron variaciones significativas en cuanto al conocimiento del uso de plantas (ANOVA = 0,623), el número de especies conocidas (ANOVA = 0,185), el conocimiento de especies inadecuadas (ANOVA = 0,546) ni en los riesgos percibidos asociados a su uso (ANOVA = 0,958).

Respecto al nivel educativo, no se identificaron diferencias significativas en el conocimiento general sobre plantas medicinales utilizadas

durante el embarazo (ANOVA = 0,259), ni en el número promedio de especies conocidas (ANOVA = 0,237). Sin embargo, sí se encontró una diferencia estadísticamente significativa en el conocimiento sobre las plantas contraindicadas durante este periodo (ANOVA = 0,042), lo cual indica que las personas con formación universitaria poseen mayor conocimiento al respecto en comparación con quienes tienen formación primaria o secundaria. También se observó una diferencia significativa en cuanto al conocimiento sobre los posibles efectos adversos asociados al uso de ciertas plantas medicinales durante el embarazo (ANOVA = 0,013).

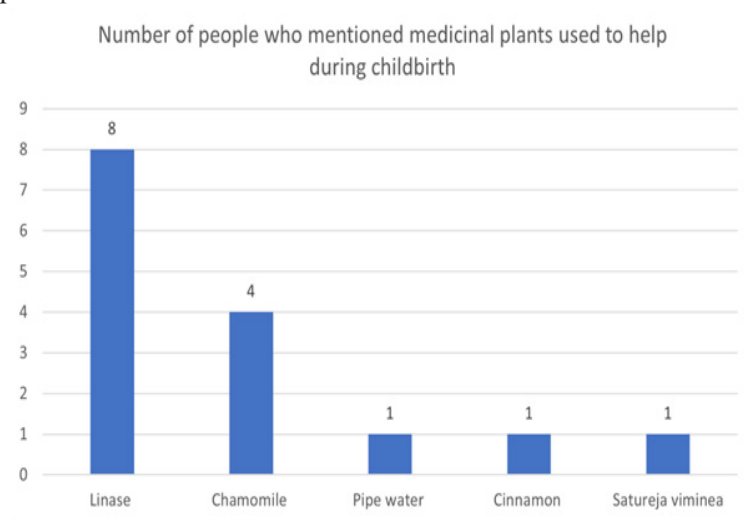


Figura 3. De las 95 personas que facilitaron información sobre plantas medicinales, 13 indicaron plantas medicinales que ayudan durante el parto.

Fuente: Elaboración propia

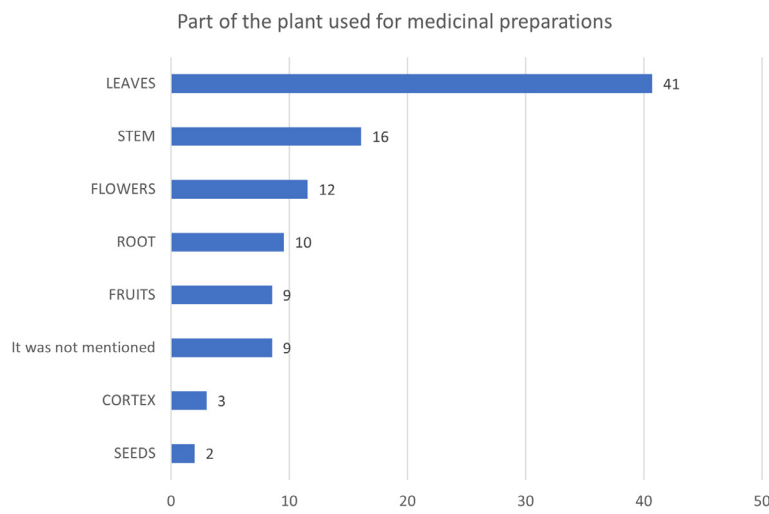


Figura 4. Parte de la planta utilizada para la preparación de los tratamientos.

Fuente: Elaboración propia

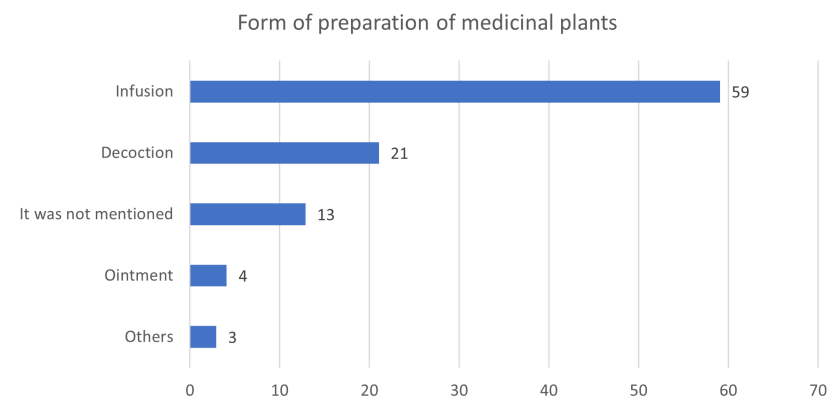


Figura 5. Forma de preparación de las plantas medicinales.
Fuente: Elaboración propia

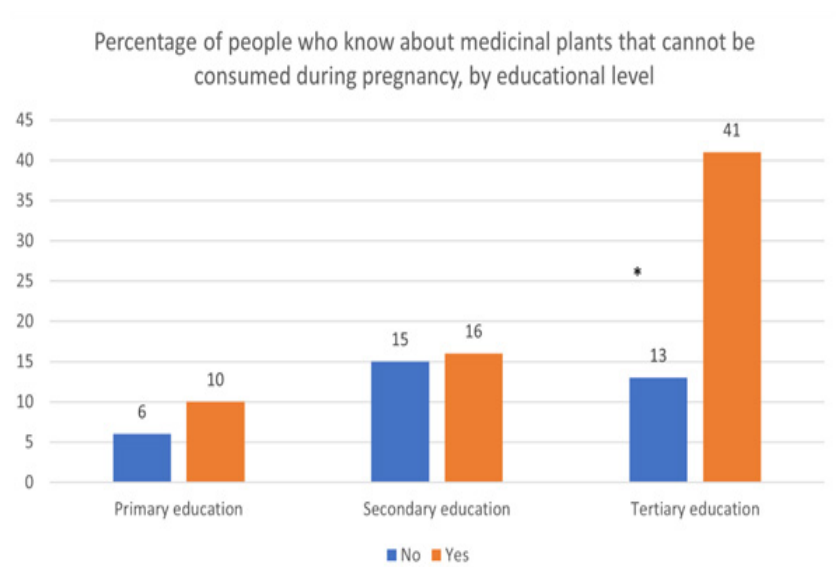


Figura 6. Porcentaje de personas que conocen plantas medicinales que aumentan la probabilidad de aborto o malformaciones fetales, según nivel de escolaridad (personas con uno o más años de primaria; uno o más años de secundaria; un año de universidad hasta posgrado). La diferencia entre grupos es estadísticamente significativa, $p < 0,05$.

Fuente: Elaboración propia

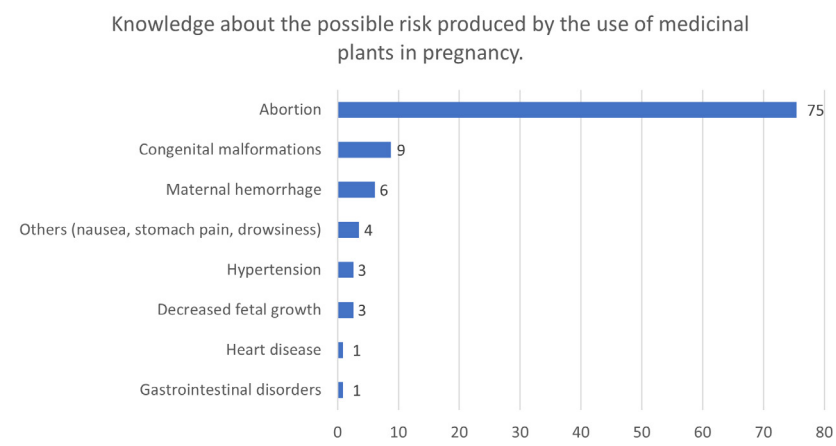


Fig. 7. Conocimiento del riesgo potencial producido por el uso de plantas medicinales en el embarazo. Nota: De las 144 personas entrevistadas, 85 personas mencionaron uno o más riesgos del consumo de plantas medicinales durante el embarazo.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 1. Especies vegetales mencionadas según su uso o restricción durante el periodo de gestación. Nota: Tabla modificada de Hernández-Salón y León-Chavarría, 2023. *Especies no mencionadas en el estudio anterior. Entre comillas los nombres que solo aparecen en español y son propios de Costa Rica.

Fuente: Elaboración propia.

Nombre común	Usado	No utilizar	Familia	Especie
Manzanilla	49,5	34,7	Asteraceae	Matricaria chamomilla
Calle	0,0	34,7	Rutaceae	Ruta graveolens
"Menta"	16,8	7,4	Lamiaceae	Satureja viminea
Jengibre	15,8	3,2	Zingiberaceae	Zingiber officinale
Canela	4,2	12,6	Lauraceae	Cinnamomum verum
Linaza	0,0	12,6	Linaceae	Linum usitatissimum
Aloe	6,3	3,2	Liliaceae	Aloe vera
Rosemary	3,2	5,3	Lamiaceae	Salvia rosmarinus
Menta de maíz	4,2	4,2	Lamiaceae	Mentha arvensis
Linden	6,3	2,1	Acanthaceae	Justicia pecloralis
Tomillo	7,4	1,1	Lamiaceae	Thymus vulgaris
Canabis	0,0	7,4	Cannabaceae	Cannabis sativa
Eucalipto	0,0	5,3	Mirtáceas	Eucalipto sp.
"Cuculmeca"	5,3	0,0	Smilacaceae	Smilax domingensis
Salvia	0,0	5,3	Lamiaceae	Salvia officinalis
Anís	0,0	5,3	Apiaceae	Pimpinella anisum
"Hombre grande"	0,0	4,2	Simaroubaceae	Quassia amara
Cúrcuma	2,1	2,1	Zingiberaceae	Cúrcuma longa
*Caléndula	1,1	3,2	Asteraceae	Caléndula officinali
Concha Caraño	4,2	0,0	Burseraceae	Trattinnickia aspera
Hierba de los arbustos	2,1	1,1	Verbenaceae	Lippia alba

Ajo	2,1	1,1	Liliaceae	Allium sativum L
*Passiflora	2,1	1,1	Passifloraceae	Passiflora sp
Orégano mexicano	1,1	1,1	Lamiaceae	Lippia graveolens
Hierba limón	2,1	0,0	Poaceae	Cymbopogon citratus
Guayaba	0,0	2,1	Mirtáceas	Psidium guajaba
Limón	2,1	0,0	Rutaceae	Citrus aurantifolia
"Indio desnudo"	1,1	1,1	Burseraceae	Bursera simaruba
"Gavilana"	1,1	1,1	Asteraceae	Neurolaena lobata
Naranja	2,1	0,0	Rutaceae	Citrus × sinensis
Malva	1,1	1,1	Malvaceae	Malva parviflora
Plátano	0,0	2,1	Plantaginaceae	Plantago sp
Piña	0,0	2,1	Bromeliaceae	Ananas comosus
Árbol trompeta	0,0	2,1	Cecropiaceae	Cecropia peltata
Coco	0,0	2,1	Arecaceae	Cocos nucifera
Lavanda	2,1	0,0	Lamiaceae	Lavándula angustifolia
*Parsley	0,0	2,1	Apiaceae	Petroselinum crispum
*Piña	0,0	2,1	Bromeliaceae	Ananas comosus
Calabaza amarga	0,0	1,1	Cucurbitaceae	Momordica charantia
Diente de león	0,0	1,1	Asteraceae	Taraxacum officinale
Clavijas de zapatero	0,0	1,1	Asteraceae	Bidens pilosa
Cola de caballo	0,0	1,1	Equisetaceae	Equisetum giganteum
Cilantro espinoso	1,1	0,0	Apiaceae	Eryngium foetidum
Nuez moscada	0,0	1,1	Miristicáceas	Myristica fragrans
Planta sensible	0,0	1,1	Fabaceae	Mimosa pudica
Albahaca	1,1	0,0	Lamiaceae	Ocimum basilicum

Tabaco de montaña	0,0	1,1	Asteraceae	Árnica sp
Toronjil	1,1	0,0	Lamiaceae	Melissa officinalis
Uña de gato	1,1	0,0	Rubiaceae	Uncaria tomentosa
Valeriana	1,1	0,0	Caprifoliaceae	Valeriana officinalis
*Wormwood	0,0	1,1	Asteraceae	Artemisia absinthium
*Borraje	1,1	0,0	Boraginaceae	Borago officinalis
Flor de azahar	1,1	0,0	Rutaceae	Citrus aurantifolia
*Chicory	1,1	0,0	Asteraceae	Chicorium intybus
*Chang	1,1	0,0	Lamiaceae	Hyptis suaveolens
*Ginkgo biloba	1,1	0,0	Ginkgoaceae	Ginkgo biloba
*Ginseng	1,1	0,0	Araliaceae	Panax ginseng
*Jazmín	1,1	0,0	Oleaceae	Jasminum officinale
*Licorice	0,0	1,1	Fabaceae	Glycyrrhiza glabra

4. Discusión

El estudio pone en evidencia importantes diferencias de género en el conocimiento de las plantas medicinales utilizadas durante el embarazo, con un 71 % de mujeres y un 52 % de hombres que manifestaron conocer estas prácticas (Figura 1). Esta disparidad coincide con hallazgos internacionales, donde las mujeres suelen tener mayor conocimiento sobre medicina tradicional, en parte debido a los roles culturales que las posicionan como cuidadoras principales dentro del núcleo familiar, especialmente durante el embarazo (Abdullah y Andrabi, 2021; Mustofa y Rahmawati, 2020). Este hallazgo sugiere que, en Costa Rica —al igual que en otros contextos latinoamericanos—, la educación sanitaria con enfoque de género podría empoderar de forma más equitativa tanto a mujeres como a hombres, promoviendo decisiones informadas respecto al uso seguro de plantas medicinales durante la gestación.

Las afecciones más comúnmente tratadas con plantas medicinales fueron las náuseas, los trastornos gastrointestinales y la ansiedad, de acuerdo con las respuestas de las personas encuestadas (Figura 2). Estos resultados concuerdan con estudios globales, que destacan el uso de especies como *Matricaria chamomilla* (manzanilla) y *Zingiber officinale* (jengibre) por sus propiedades digestivas y antieméticas (Dekkers et al., 2020; Balarastaghi et al., 2022). Aunque se consideran tradicionalmente seguras, es fundamental establecer pautas claras sobre su dosificación y preparación. Por ejemplo, si bien la manzanilla se utiliza de manera frecuente, su consumo en dosis elevadas ha sido asociado a un incremento en la contractilidad uterina, lo que representa un riesgo potencial para mujeres embarazadas (Kothari y DeGolier, 2021). Esto subraya la necesidad de que el personal de salud oriente adecuadamente sobre su uso, en especial

en contextos rurales con acceso limitado a servicios médicos formales.

En relación con el uso de plantas para facilitar el parto, los participantes mencionaron con mayor frecuencia la linaza, la manzanilla y la canela (Figura 3). En particular, la linaza fue destacada por sus supuestos beneficios en la preparación para el parto, lo cual coincide con hallazgos en un hospital etíope donde su consumo se relacionó con una reducción del 72 % en complicaciones obstétricas (Nigussie et al., 2023). Sin embargo, los efectos fisiológicos de otras plantas, como la canela, presentan mayor controversia. Aunque su uso tradicional en América Latina está relacionado con la inducción del parto, algunos estudios con modelos animales sugieren que podría, en realidad, inhibir las contracciones uterinas (Arbati et al., 2021). Estas contradicciones refuerzan la urgencia de realizar más investigaciones sobre los efectos específicos de estas plantas durante el embarazo humano.

El estudio también evidenció variabilidad en las partes de las plantas utilizadas y en los métodos de preparación. Las hojas fueron la parte más comúnmente empleada (40,7 %), seguidas por tallos (16,1 %) y flores (11,6 %); las infusiones (59,1 %) y decocciones (21,1 %) fueron los métodos más utilizados (Figuras 4 y 5). Esta tendencia coincide con estudios realizados en Marruecos y América del Sur, donde dichos métodos se prefieren por ser considerados formas de extracción más suaves y seguras (Kachmar et al., 2021; Horackova et al., 2023). Sin embargo, la forma de preparación influye directamente en la seguridad y eficacia del remedio, lo cual pone de manifiesto la necesidad de estandarizar prácticas para reducir riesgos.

En cuanto a los riesgos percibidos, el 59 % de los encuestados manifestó tener conocimiento sobre posibles efectos adversos del uso de plantas medicinales durante el embarazo (Figura 6). Esta conciencia fue mayor entre personas con estudios superiores, en concordancia con estudios realizados en Etiopía que asocian el nivel educativo con un uso más seguro de la fitoterapia durante la gestación (Wondemagegn y Seyoum, 2023). Esto refuerza la importancia de promover campañas de educación en salud dirigidas a todos

los niveles de escolaridad, que permitan una comprensión adecuada de los beneficios y riesgos asociados al uso de plantas medicinales durante el embarazo.

Dentro de los efectos adversos mencionados, los más preocupantes fueron el aborto espontáneo y las malformaciones fetales, señalados por el 75,4 % de las personas participantes (Figura 7). Estas preocupaciones son consistentes con la literatura científica sobre plantas como la ruda (*Ruta graveolens*), la marihuana (*Cannabis sativa*) y la salvia (*Salvia officinalis*), citadas como potencialmente peligrosas por el 34,7 %, 7,4 % y 5,3 % de los encuestados, respectivamente (Tabla 1). La ruda, ampliamente utilizada en medicina tradicional, se ha vinculado con hiperdinamia uterina y otras complicaciones obstétricas, lo que refuerza la necesidad de difundir mensajes claros de salud pública sobre su uso (Campos et al., 2023). El consumo de marihuana durante el embarazo también genera alarma, ya que la exposición prenatal al cannabis ha sido relacionada con alteraciones del neurodesarrollo y problemas conductuales en la infancia. Además, estudios en modelos animales han demostrado que el cannabidiol (CBD) puede afectar la estructura y funcionalidad de la placenta, incluyendo la disminución de transportadores de nutrientes y cambios en la vasculatura placentaria, lo que podría repercutir negativamente en el crecimiento fetal (Allen et al., 2024; Evanski et al., 2024). La salvia, frecuentemente considerada inocua, ha mostrado efectos nefrotóxicos en estudios preclínicos. En particular, *S. officinalis* provocó daño renal caracterizado por degeneración y necrosis tubular (Al-Ani et al., 2020), lo que plantea serias inquietudes sobre su seguridad durante la gestación.

Finalmente, el estudio identificó la existencia de conceptos erróneos populares, como la creencia de que el agua de coco es abortiva —mencionada por 4 de las 144 personas encuestadas—, a pesar de que la evidencia disponible sugiere que su consumo moderado es seguro e incluso puede aportar beneficios (Akinsulie et al., 2023). Otro caso similar es el del anís (*Pimpinella anisum*), tradicionalmente usado con fines digestivos y calmantes, pero que en estudios preclínicos ha demostrado poseer efecto tocolítico, es decir, que

podría inhibir las contracciones uterinas (Alotaibi, 2020). Estos hallazgos subrayan la importancia de diseñar estrategias educativas culturalmente contextualizadas, que reconozcan las creencias locales y, al mismo tiempo, proporcionen información científica validada sobre el uso

seguro de las plantas más comunes. Cerrar estas brechas de conocimiento mediante programas de educación en salud comunitaria podría reducir riesgos innecesarios y favorecer prácticas tradicionales más seguras y fundamentadas.

5. Conclusiones

En Costa Rica, el uso de plantas medicinales continúa siendo una práctica común entre mujeres embarazadas de distintas regiones del país. La mayoría de las personas participantes del estudio demostró un nivel moderado de conocimiento respecto a los beneficios y riesgos asociados a su uso durante el embarazo. Las dolencias más frecuentemente tratadas con plantas medicinales fueron los trastornos gastrointestinales y las alteraciones del sistema nervioso, como la ansiedad y el insomnio.

Las especies más utilizadas fueron la manzanilla (*Matricaria chamomilla*), la “menta” (*Satureja viminea*) y el jengibre (*Zingiber officinale*). Las hojas fueron la parte de la planta más empleada y las infusiones el método de preparación más habitual. A pesar de esta preferencia por métodos considerados tradicionales y “seguros”, persisten en la población ciertos mitos y creencias erróneas sobre los efectos de algunas especies, como el caso del agua del grifo o la linaza, lo que evidencia

la necesidad de intervenciones educativas focalizadas.

Las mujeres participantes demostraron un conocimiento significativamente mayor sobre las plantas medicinales y sus riesgos asociados en comparación con los hombres, lo cual reafirma su rol histórico y cultural como principales usuarias y transmisoras del conocimiento sobre medicina natural en el contexto costarricense.

Asimismo, las personas con mayor nivel educativo manifestaron una mayor conciencia sobre los posibles efectos adversos, como el aborto espontáneo y las malformaciones fetales. Este hallazgo destaca la importancia de la educación formal como herramienta para fomentar prácticas más seguras en torno al uso de plantas durante la gestación. En términos generales, una proporción significativa de la población encuestada se mostró consciente de los riesgos asociados a ciertas especies, lo cual representa una base valiosa para diseñar futuras estrategias de salud pública.

6. Recomendaciones

Implementar campañas sólidas de sensibilización pública que difundan información precisa y accesible sobre el uso seguro de plantas medicinales durante el embarazo. Estas campañas deben considerar tanto contextos urbanos como rurales, e incorporar enfoques culturalmente pertinentes para lograr una mayor aceptación comunitaria.

Ofrecer formación específica al personal sanitario—incluyendo médicos, matronas y enfermeras—sobre las propiedades, riesgos y usos más frecuentes de las plantas medicinales en mujeres embarazadas. Esta capacitación contribuiría a reducir la desinformación y promover una atención más integral y culturalmente sensible.

Fomentar la investigación científica nacional sobre el impacto de las plantas medicinales durante el embarazo, con especial énfasis en aquellas especies de uso frecuente como *Satureja viminea*, que aún carecen de estudios sistemáticos sobre sus efectos en el desarrollo embrionario.

7. Agradecimientos

Agradecemos al Departamento de Investigación de la Universidad Internacional de las Américas (UIA) por el apoyo brindado para la realización de esta investigación.

8. Referencias bibliográficas

- Abdullah, A. y Andrabi, S.A.H. (2021). An approach to the study of traditional medicinal plants used by locals of block Kralpora Kupwara Jammu and Kashmir India. *Revista Internacional de Estudios Botánicos*, 6(5),1433-1448.
- Akinsulie, A., Burnett, C., Bergfeld, W. F., Belsito, D. V., Cohen, D. E., Klaassen, C. D., Liebler, D. C., Marks, J. G., Jr, Peterson, L. A., Shank, R. C., Slaga, T. J., Snyder, P. W. y Heldreth, B. (2023). Safety assessment of *Cocos nucifera* (coconut)-derived ingredients as used in cosmetics. *International Journal of Toxicology*, 42(1_suppl), 23S-35S. <https://doi.org/10.1177/10915818231157751>
- Al-Ani, B.T., Al Saadi, R.R. y Reshan, R.G. (2020). Investigating effects of *Salvia officinalis* (Sage) on development of mice embryos kidney and some hormonal effect of treated mothers. *Indian journal of Forensic Medicine and Toxicology* 14(1), 649-654. <https://doi.org/10.37506/ijfmt.v14i1.124>
- Allen, S., Natale, B. V., Ejeckam, A. O., Lee, K., Hardy, D. B., y Natale, D. R. C. (2024). Cannabidiol exposure during rat pregnancy leads to labyrinth-specific vascular defects in the placenta and reduced fetal growth. *Cannabis and Cannabinoid Research*, 9(3), 766-780. <https://doi.org/10.1089/can.2023.0166>
- Alotaibi, M.F. (2020). Pimpinella anisum extract attenuates spontaneous and agonist-induced uterine contraction in term-pregnant rats. *Journal of Ethnopharmacology* 254, 112730. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2020.112730>
- Arbati, A., Maham, M., y Dalir-Naghadeh, B. (2021). The effect of cinnamaldehyde on the contractility of bovine isolated gastrointestinal smooth muscle preparations. *Veterinary Research Forum: An International Quarterly Journal*, 12(3), 313-318. <https://doi.org/10.30466/vrf.2020.112185.2670>
- Balarastaghi, S., Delirrad, M., Jafari, A., Majidi, M., Sadeghi, M., Zare-Zardini, H., Karimi, G., y Ghorani-Azam, A. (2022). Potential benefits versus hazards of herbal therapy during pregnancy; a systematic review of available literature. *Phytotherapy Research* 36(2), 824-841. <https://doi.org/10.1002/ptr.7363>
- Bernstein, N., Akram, M., Yaniv-Bachrach, Z., y Daniyal, M. (2021). ¿Es seguro consumir plantas medicinales tradicionales durante el embarazo? *Phytotherapy Research* 35(4), 1908-1924. <https://doi.org/10.1002/ptr.6935>
- Campos, M. M., Cabral, K. S., Nunes, P. C. R., Estevam, A. A. V., Bianco, B. T., Alves, B. B. L., ... y de Oliveira, S. (2023). Efectos embriotóxicos,

- teratogénicos y abortivos causados por el consumo de plantas de uso alimenticio y medicinal. *Revista Presença*, 9(20), 152-217.
- de Abreu Tacon, F.S., de Moraes, C.L., Carvalho, V.P., Ramos, L. L. G., Cruz, N., y do Amaral, W.N. (2020). Plantas medicinales, fitoterapia y embarazo: efectos sobre la morfología fetal. *Revista Brasileira de Plantas Medicinai*s 22, 137-144. https://www.sbpmed.org.br/admin/files/papers/file_cf6cM9yEyNzX.pdf
- Dekkers, G.W., Broeren, M.A., Truijens, S.E., Kop, W.J., y Pop, V.J. (2020). Factores hormonales y psicológicos en las náuseas y vómitos durante el embarazo. *Psychological Medicine* 50(2), 229-236. <https://doi.org/10.1017/S0033291718004105>
- Evanski, J. M., Zundel, C. G., Baglot, S. L., Desai, S., Gowatch, L. C., Ely, S. L., Sadik, N., Lundahl, L. H., Hill, M. N., y Marusak, H. A. (2024). ¿El primer "golpe" al sistema endocannabinoide? Associations between prenatal cannabis exposure and frontolimbic white matter pathways in children. *Biological Psychiatry Global Open Science*, 4(1), 11-18. <https://doi.org/10.1016/j.bpsgos.2023.09.005>
- Hernández-Salón, S.L., y León-Chavarría, J.A. (2023). Diversidad y percepción de las plantas medicinales utilizadas por la población costarricense. *Revista Internacional de Medicina Herbolaria* 11(3), 46-55. <https://doi.org/10.22271/flora.2023.v11.i3a.869>
- Horackova, J., Chuspe, M.E., Kokoska, L., Sulaiman, N., Clavo Peralta, Z.M., Bortl, L., y Polesny, Z. (2023). Inventario etnobotánico de las plantas medicinales utilizadas por los herbolarios Cashinahua (Huni Kuin) de la provincia de Purús, Amazonía peruana. *Revista de Etnobiología y Etnomedicina* 19(1), 16. <https://doi.org/10.1186/s13002-023-00586-4>
- Im, H.B., Ghelman, R., Portella, C.F.S., Hwang, J. H., Choi, D., Kunwor, S. K., Dircinha, S., Araújo, T., y Han, D. (2023). Assessing the safety and use of medicinal herbs during pregnancy: a cross-sectional study in São Paulo, Brazil. *Frontiers in Pharmacology* 14, 1-14 <https://doi.org/10.3389/fphar.2023.1268185>
- Jackson, I. L., Akpan, M. R., Akwaowoh, A. E., y Sampson, V. I. (2024). The attributes and determinants of herbal medicine use among pregnant women attending antenatal clinics at three hospitals in Uyo, Nigeria. *Journal of Herbal Medicine*, 46(100891), 100891. <https://doi.org/10.1016/j.hermed.2024.100891>
- Jahan, S., Mozumder, Z. M., y Shill, D. K. (2022). Use of herbal medicines during pregnancy in a group of Bangladeshi women. *Heliyon*, 8(1), e08854. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e08854>
- Kachmar, M.R., Naceiri Mrabti, H., Bellahmar, M., Ouahbi, A., Haloui, Z., El Badaoui, K., Bouyahya, M., y Chakir, S. (2021). Traditional knowledge of medicinal plants used in the Northeastern part of Morocco. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. <https://doi.org/10.1155/2021/6002949>
- Kéry, Á. (2023). *Evolución de los conocimientos sobre compuestos activos de origen natural farmacognosia en el siglo XXI*. En: Szöke E, Kéry A, Lemberkovics. E (eds) From Herbs to Healing. Springer International Publishing, pp.1-4. Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-17301-1_1
- Kothari, B., y DeGolier, T. (2022). The contractile effects of Matricaria chamomilla on Mus musculus isolated uterine tissue. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 11(4), 303-308. <https://doi.org/10.22271/phyto.2022.v11.i4d.14475>
- Leite, P. M., Camargos, L. M., y Castilho, R. O. (2021). Avances recientes en fitoterapia: A Brazilian perspective. *European Journal of Integrative Medicine*, 41(101270), 101270. <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2020.101270>
- Locklear, T.D., Pérez, A., Cáceres, A., y Mahady, G.B. (2013). La salud de la mujer en América Central: la complejidad de los problemas y la necesidad de centrarse en la atención sanitaria indígena. *Current Women's Health Reviews* 9(1), 30-40. <http://doi.org/10.2174/1573404811309010002>
- Mustofa, F.I., y Rahmawati, N. (2020). Medicinal plants and practices of Rongkong traditional

healers in South Sulawesi, Indonesia. *Biodiversitas* 21(2), 642-651 <https://doi.org/10.13057/biodiv/d210229>

Nigussie, T., Azanaw, G., y Shumye, M. (2023). Incidence and Predictors of Dystocia of Active First Stage of Labor at Debreworkos Comprehensive Specialized Hospital Amhara, North West Ethiopia, 2022/2023. *Research Square* 1, 1-23 <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3132594/v1>

Pattanayak, S. (2024). Auto-tratamiento entre animales mediante el uso de hierbas suculentas para luchar contra los parásitos y su posible uso como medicina humana. Exploratory animal and medical research, 14(Parasitology Special), 18-28. [https://doi.org/10.52635/eamr/14\(s1\)18-28](https://doi.org/10.52635/eamr/14(s1)18-28)

Quzmar, Y., Istiatieh, Z., Nabulsi, H., Zyoud, S.E.H., y Al-Jabi, S.W. (2021). The use of complementary and alternative medicine during pregnancy: a cross-sectional study from Palestine. *BMC Complementary Medicine and Therapies* 21(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12906-021-03280-8>

Solano-Acuña, A.S., y Rodríguez-Brenes, S. (2015). *Embarazo, parto y postparto, un estudio de caso en el Territorio Indígena de Coto Brus, Costa Rica*. <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/22780>

Organización Mundial de la Salud. (2013). *Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional: 2014-2023*. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241506096>

Wondemagegn, A.T. y Seyoum, G. (2023). A multicenter study on practices and related factors of traditional medicinal plant use during pregnancy among women receiving antenatal care in East Gojjam Zone, Northwest Ethiopia. *Frontiers in Public Health* 11: 1035915. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1035915>

Prácticas pedagógicas en la educación musical con estudiantes sordos en el sur de Chile

Pedagogical practices of music education with deaf students in southern of Chile

Autores:

Romina Melinao Mayorga
Escuela Club de Leones Cruz del Sur, Chile

Nicol Paredes Subiabre
Escuela Básica Padre Hurtado, Chile

Javiera Taucán Navarrete
Colegio Santa María, Chile

Karina Muñoz Vilugrón
Universidad Austral de Chile, Chile

Sarai Hernández Barrientos
Universidad Veracruzana, CIMI, México

Autor de correspondencia:

Karina Muñoz Vilugrón
karina.munoz@uach.cl

- **Recepción:** 29 - Octubre - 2024
- **Aprobación:** 19 - Febrero - 2025
- **Publicación online:** 30 - Junio - 2025

Citación: Melinao Mayorga, R., Paredes Subiabre, N., Taucán Navarrete, J., Muñoz Vilugrón, K., Hernández y Barrientos, S. (2025). Prácticas pedagógicas en la educación musical con estudiantes sordos en el sur de Chile. *Maskana*, 16(1), 41-53. <https://doi.org/10.18537/mskn.16.01.03>

Prácticas pedagógicas en la educación musical con estudiantes sordos en el sur de Chile

Pedagogical practices of music education with deaf students in southern of Chile

Resumen

La música abarca diversas dimensiones de la vida humana y tiene un impacto significativo en todos los estudiantes y forma parte del currículo nacional. El objetivo es develar las prácticas pedagógicas que utilizan los profesores de música para enseñar a estudiantes sordos en instituciones educativas de cuatro ciudades del sur de Chile. El instrumento aplicado fue una entrevista semiestructurada a 6 profesores de educación musical. Los resultados muestran una categoría central denominada prácticas pedagógicas en educación musical, con tres subcategorías: métodos para la enseñanza de la educación musical, estrategias de enseñanza de la música y recursos materiales. Las conclusiones destacan que la experiencia docente para dar una respuesta educativa se basa en las vivencias adquiridas y en su interés personal, así mismo, se valora el uso de una variedad de recursos y estrategias multisensoriales, relevando la disposición para innovar y generar nuevas estrategias de enseñanza.

Palabras clave: inclusión, música, estudiantes sordos, prácticas pedagógicas, educación.

Abstract

Music encompasses various dimensions of human life and has a significant impact on all students and is part of the national curriculum. The objective is to reveal the pedagogical practices used by music teachers to teach deaf students in educational institutions in four cities in southern Chile. The instrument applied was a semi-structured interview with 6 music education teachers. The results show a central category called pedagogical practices in music education, with three subcategories: methods for teaching music education, music teaching strategies and material resources. The conclusions highlight that the teaching experience to give an educational response is based on the acquired experiences and on their personal interest, likewise, the use of a variety of resources and multisensory strategies is valued, highlighting the willingness to innovate and generate new teaching strategies.

Keywords: inclusion, music, deaf students, pedagogical practices, education.

1. Introducción

La música tiene la cualidad de acercar a las personas independiente de su lengua y cultura, tiene la posibilidad de hacer recordar historias, momentos de la vida y porque no decirlo logra enriquecer el alma. Del Barrio et al., (2024) plantean “que entre las políticas que definen el sistema educativo de una nación, se debe incluir el acceso individual a la educación musical como un factor que promueve la educación cultural” (p. 1). La inclusión, la educación musical y el estudiantado sordo requieren que los profesores de educación musical desarrollen un alto grado de responsabilidad, esfuerzo pedagógico y organizativo elementos necesarios para una educación inclusiva.

Las artes musicales se reconocen como una herramienta que potencia habilidades motoras, cognitivas y sociales. Además, favorece y potencia los procesos cognitivos (Martínez Romero y Vivas Tamayo, 2021; Silva, et al., 2020), se incluyen la memoria, atención, concentración, así como, la expresividad, imaginación, equilibrio, desarrollo muscular y creatividad, entre otros. La “experiencia española indica que la formación inicial del profesorado de música para la inclusión requiere una preparación didáctica que garantice que los mismos contenidos y habilidades funcionen bien para todo el estudiantado y promuevan el logro de sus objetivos” (Del Barrio, et al., 2024, p. 6).

En el caso chileno, el Programa de Educación Musical contempla esta área como una asignatura que considera dimensiones que puedan generar un importante impacto en la vida de los estudiantes, pueda ser vista como una fuente de motivación para su aprendizaje, destacando que su enseñanza es de carácter fundamental para el alumnado debido a la gran cantidad de beneficios que esta trae consigo. La presencia o relevancia de la música en la vida o educación del estudiantado sordo va a depender de la mirada que el docente tenga con respecto a la sordera.

En relación a lo anterior, en la sala de clases, si un docente se muestra con una visión más bien médica y rehabilitadora, se estaría enfocando en la “oreja” (Buitrago Ocampo, 2021), la verdad es poco lo que se estaría relevando su presencia como arte dinámico, de otra forma, Barra y Muñoz (2020), agregan que si la mirada es socioantropológica en la que se relevan los aspectos culturales-lingüísticos del estudiantado sordo, se pone de manifiesto la diversidad de las manifestaciones musicales y las diferentes formas de acceder a ella (Silva, et al., 2020).

Es importante destacar que al diagnosticar a una persona con sordera, ciertamente se plantean cualidades, posibilidades incluyendo limitaciones, muchas veces es la familia la primera en decidir lo que puede o no hacer incluyendo la práctica musical. En el ámbito educacional, algunos de los planes curriculares para estudiantes sordos se planifican para trabajar el ritmo pensando en el desarrollo del habla, es decir, para la rehabilitación fonoaudiológica. De esta forma se deja de lado la visualidad, como la forma en que las personas sordas integran la información incluso musical (Brétéché, 2021; Cerda et al., 2021).

En lo que respecta a elementos de la música, Otero (2015) explicita que las personas sordas acceden al ritmo a través de la vibración, que es un elemento importantísimo y no un simple agregado, por lo que si una persona sorda está accediendo a la música, lo hace mediante todo su cuerpo. Desde los músicos sordos (Cripps et al., 2022), la música en señas es una forma emergente de arte Inter-performativo que incluye interpretaciones musicales líricas y/o no líricas que se conectan con la cultura de las personas sordas y se comunican a través de la lengua de señas, mostrando como la comunidad sorda innova en sus formas de desarrollo de las habilidades musicales.

De esta manera, según Otero (2015), “el poder de la música radica en la fuerza que tiene para

despertar el deseo de compartir sentimientos, prácticas, concepciones de mundo y significados que las personas construyen y los interpelan en la interacción” (p.135). Estas palabras nos mueven a reflexionar acerca de la importancia que tiene el exponer al estudiantado sordo a la música, puesto que la vía auditiva no sería la única vía de acceso volviéndose relevantes las acciones pedagógicas que desarrollan los profesores responsables de esta asignatura en el aula.

Así, las prácticas pedagógicas son tareas destinadas a facilitar el aprendizaje, que buscan favorecer la interacción en el proceso de enseñanza-aprendizaje, abarcando la generación de conocimientos, prácticas, valores y procedimientos (Bravo, 2008; Gamboa et al., 2013; Gamboa, 2017). Desde el actual escenario con un aula diversa, los profesores de educación musical no están ajenos a recibir en sus aulas al estudiantado sordo, usuarios de la lengua de señas chilena (Gobierno de Chile, 2021), situación que ha generado tensiones desde los enfoques de la sordera, para desarrollar estrategias que se adapten a las necesidades y características de estos estudiantes.

En relación con este tema, los profesores de educación musical parecieran no estar capacitados para recibir estudiantes sordos en sus aulas y diversificar sus estrategias de enseñanza, así lo respalda Latorre (2013) quien señala que la formación docente no brinda la preparación adecuada para que los profesores aborden las necesidades educativas individuales de los estudiantes. Está en boga como requerimiento del currículum, que el docente en la enseñanza de las artes debe ser inclusivo y desde ahí atender a la diversidad del estudiantado.

En los programas de la licenciatura/profesorado de Educación musical en Latinoamérica no se contempla alguna materia o seminario que permita al futuro educador musical incursionar en el campo de la diversidad estudiantil, más bien, se forma a docentes capaces de construir estrategias para la enseñanza de la interpretación musical y vocal, así como el uso de los principales símbolos musicales de organización y codificación. Los planes y programas de educación artística generalmente se ajustan a los objetivos educativos

del grado escolar que se atiende (Gardner, 2011; Martínez Romero y Vivas Tamayo, 2020).

Por un lado, los estudios de las diferencias individuales dan cuenta de las múltiples variantes en las habilidades así como potencialidades que se encuentran en una población estudiantil y por tanto, enfatiza en la necesidad de construir programas de estudio que sean apropiados y se adecuen a las necesidades de toda la diversidad del alumnado, puesto que, continuamente se promueven los beneficios de la música para el estudiantado en general incluyendo en este término a quienes presentan alguna condición y que son parte de la atención a la diversidad del aula.

Por otro lado, si bien las sesiones que se dictan al interior del aula son para todos, la adquisición del conocimiento y de los aprendizajes será distinto en cada caso. Es decir, cada alumno orienta, encausa y adecua el contenido de acuerdo con sus conocimientos previos adquiridos en sus distintos contextos en los cuales se encuentra inmerso. Las investigaciones acerca de la música y el estudiantado sordo tienden a compararlos con sus pares oyentes, lo que obviamente muestra una desventaja, que sin embargo, nos hace reflexionar en algo mucho más relevante, ¿el estudiante sordo debe percibir la música de la misma forma que su compañero oyente o puede tener su propia forma de sentirla?

La situación es que los estudiantes sordos a diferencia de los oyentes no perciben los sonidos de la misma forma, es decir, a través de la audición, pero si lo pueden hacer por medio de otros sentidos. Por ejemplo, pueden interpretarla mediante la vista, guiándose con herramientas que traduzcan letras de canciones o imágenes, puesto que el ritmo no es algo que está únicamente conectado con el oído, sino que es parte de todos los sentidos del individuo, lo que se puede observar en el latido del corazón, la respiración e incluso en el parpadeo (Cerdeña et al., 2021).

La “escucha sorda”, aborda de otro modo el mundo común o normalizado audiocéntrico, limitado a lo que nuestros oídos se esfuerzan por escuchar. Las personas sordas viven el sonido desde un punto de vista singular, percibiéndolo en

sus cualidades sonoras, sensitivas y vibratorias. De hecho, la experiencia musical de los sordos lleva a pensar en la música más allá de lo auditivo, revelando un aspecto más bien de “corporeidad” (Brétéché, 2021). La música también es una experiencia de lo visible más allá de los sonidos, incluye modalidades visuales en su expresión concreta, pues incluye el oído, el cuerpo y el ojo y, por lo tanto, la musicalidad se convierte en una realidad visual.

Lafuente (2019) señala en su estudio, que la música potencia el desarrollo y adquisición de diferentes aprendizajes, debido a su capacidad motivadora o facilitadora en lo emocional, además, ayuda en casos como dislexia, deficiencias en el aprendizaje o lenguaje, problemas auditivos, lo que se puede lograr debido a que la música genera cambios en la estructura y función cerebral. En Chile son escasas las investigaciones sobre los beneficios o impactos que puede tener la música en las personas sordas, igualmente, son reducidos los estudios acerca de las estrategias sobre la enseñanza de la música en este grupo de estudiantes.

Morales y Verdugo (2022) indican la necesidad de optar por didácticas de enseñanza que sean visuales, propias de las características culturales de las personas sordas, y junto a esto, promueven la deconstrucción del sonido como un elemento principal de la asignatura. Sabbatella (2008) plantea el concepto de Educador Musical Inclusivo, que se define como un profesor que posee la habilidad de proporcionar un trato equitativo a todos los estudiantes, conociendo las particularidades de cada uno, siendo capaz de diseñar, adaptar sus actividades y metodologías para satisfacer las necesidades individuales de manera efectiva.

En cuanto a las prácticas pedagógicas, los investigadores antes mencionados, explican los beneficios de la experiencia sensorial musical en los estudiantes sordos siempre que sean adaptadas a sus características culturales y lingüísticas (Ministerio de Educación, 2022). Díaz Santamaría y Moliner García (2020) afirman que “la revisión de la literatura apunta que la música favorece la participación y el aprendizaje de todo el alumnado y especialmente de aquellos tradicionalmente excluidos, como el alumnado

perteneciente a grupos culturales minorizados o a los denominados colectivos vulnerables” (p. 27).

Vivas y Martínez (2019) realizan una propuesta pedagógica para la sensibilización musical de la población sorda, basándose en imitar y percibir el ritmo a través del propio cuerpo, utilizando palmas, zapateos, entre otros, usando objetos, por ejemplo, inflar un globo acercándolo a un amplificador para sentir las vibraciones a través de éste, emplear el uso de instrumentos que generen frecuencias altas de sonido para que los estudiantes puedan percibirlos. Es por ello por lo que la necesidad de generar estrategias para la atención a la diversidad en el aula se torna cada vez más valioso, pero sobre todo necesario.

En Colombia, Osorio Medina, et. al., (2024) indican que “se han adaptado currículos educativos basados en la metodología de Kodaly, en donde se implementan actividades que promueven el desarrollo auditivo y vocal de los estudiantes, lo que les brinda una experiencia de aprendizaje más práctica y participativa” (p. 39) que se ajusta en relación con las características y diversidad sorda. Lo más relevante en las investigaciones planteadas, es que, no se debe permitir seguir segregando al estudiantado sordo del conocimiento y experiencia musical, sus diferencias auditivas no son barreras para desarrollar estas artes como lo hacen sus compañeros oyentes y sino que es la oportunidad de redescubrir o co-construir la música junto con ellos (Cerdeja Caicedo, 2022).

En relación con lo revisado anteriormente y a la incorporación del estudiantado sordo en las aulas regulares, nos ha hecho repensar acerca de las asignaturas como lenguaje, matemáticas o ciencias son realmente las más importantes, sino que también lo son las asignaturas artísticas para la formación integral de una persona oyente o sorda además, de la relevancia de la práctica del profesor de educación musical, así como las estrategias, metodológicas y ajustes que se deben realizar para atender a la diversidad en el aula. De esta manera, se formula el objetivo de investigación: develar las prácticas pedagógicas que utilizan los profesores de educación musical para enseñar a estudiantes sordos en instituciones educativas de cuatro ciudades del sur de Chile.

2. Metodología

Enfoque y Diseño

Este estudio se sitúa dentro de un enfoque cualitativo, ya que implica la recolección, análisis de datos y descubrir nuevas interrogantes en la fase de interpretación de los datos (Hernández et al., 2014; Hernández y Mendoza, 2018). Además, se emplea un diseño de estudio de casos múltiples, dado que según López (2013), nos permite analizar varios casos individuales al mismo tiempo, con el objetivo de explorar, describir, explicar, evaluar o intervenir en la realidad del objeto de investigación, que este caso son las prácticas pedagógicas que son parte del día a día de los profesores de educación musical con estudiantes sordos.

Participantes

Conforman un grupo de seis profesores de educación musical que tienen estudiantes sordos en sus aulas, se consideran a aquellos que realizan clases en escuelas regulares en los niveles de

educación parvularia, básica o media, así como en escuelas especiales y/o instituciones de educación superior. Cada transcripción de las entrevistas aplicadas a los profesores de música fueron codificadas como: PM1, PM2, PM3, PM4, PM5 y PM6, de manera de conservar la confidencialidad de sus nombres o establecimientos acorde a la ética investigativa y respetando la firma de consentimientos informados.

Instrumento

Para esta investigación se considera la aplicación de una entrevista semi-estructurada con un guion de tres dimensiones: Métodos, Estrategias y Recursos, con tres preguntas en cada una de las dimensiones: El instrumento fue validada a través de un juicio de expertos en investigación, recibidas las sugerencias se incorporaron al instrumento. Previo a su aplicación, los participantes firmaron un consentimiento informado, de manera de cumplir con las normas éticas de la investigación

3. Resultados

La información recogida fue transcrita y organizada través de un análisis de contenido. Esta situación permitió levantar una categoría central denominada Prácticas pedagógicas en educación musical considerando tres subcategorías: Métodos para la enseñanza de la educación musical, Estrategias de enseñanza para la educación musical y Recursos materiales.

3.1. Categoría central prácticas pedagógicas en educación musical es la que se relaciona con las labores diarias que los profesionales de la educación musical realizan en las aulas y diversos entornos. Estas prácticas están orientadas por un plan de estudios y tienen como

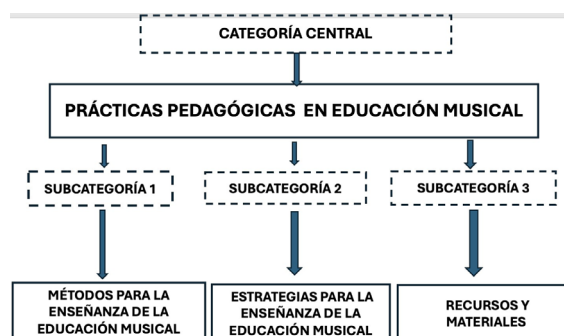


Figura 1: Categoría Central y Subcategorías
Fuente: Elaboración propia (2025)

objetivo la formación de los estudiantes en esta área (Díaz, 2006).

Subcategoría 1. Métodos para la enseñanza de la educación musical que incluye los diversos métodos de enseñanza, que al combinarlos, buscan lograr que el estudiantado sordo experimente y disfrute aprender música.

En relación con esta subcategoría, los participantes utilizan diversos métodos de enseñanza, como el método Kodály, que beneficia a los estudiantes sordos al representar las notas musicales a través de señas, facilitando su participación en clase,

Comencé utilizando el método Kodály, ya que es un lenguaje musical transversal, el cual tiene diferentes formas manuales para representar las notas musicales, entonces yo tomé ese aspecto y eso me sirvió y el niño lo captó (comunicación personal, PM2).

Asimismo, utilizan el método Colores, el cual se caracteriza por brindar apoyo mediante la asignación de colores a cada nota musical. Esta metodología ofrece la posibilidad al estudiante sordo de tocar instrumentos por medio del apoyo visual,

Ahora estamos tocando instrumentos, con el apoyo de colores... con él estamos haciendo lo siguiente... en la partitura pintamos las notas, por ejemplo, el DO lo pintamos de color azul, el FA de naranja y así sucesivamente, entonces él sin escuchar, se apoya con los colores ((comunicación personal, PM2).

Subcategoría 2. Estrategias de enseñanza para educación musical se refiere a las formas utilizadas para implementar los métodos mencionados anteriormente.

Uno de ellos fue la implementación de las notas musicales en Lengua de Señas Chilena no tan solo para el estudiante sordo, sino para todo el grupo curso, ya que considera que esto podría ser útil para todos y no sólo a un estudiante en particular,

Por ejemplo, yo utilizo las manos para hacer el DO, RE, MI, DO, DO, RE, MI, DO, MI, FA, SOL, MI, FA, SOL. Entonces todos los niños participaron y aprendieron las notas en Lengua de Señas... Todo esto como trabajo grupal entonces, entendí que en realidad les sirve a todos, no solo a él (comunicación personal, PM2).

Por otra parte, el uso de estas estrategias facilita el aprendizaje musical mediante actividades lúdicas, así lo señala otro de los participantes,

Hay otra estrategia que funciona muy bien o funciona al menos para mí, tenía que ver con el baile, a través de esta estrategia la estudiante sorda logra bailar cueca [baile nacional de Chile] y otras danzas ¿Cómo lo hacíamos? sin zapatos (comunicación personal, PM6).

Subcategoría 3. Recursos Materiales consideran aquellos recursos que pueden manifestar en formatos físicos o virtuales y tienen como objetivo fundamental motivar el interés de los estudiantes. Es esencial que se ajusten a las características físicas del estudiantado, al mismo tiempo facilitar la labor docente al servir como orientación, poseen la notable virtud de adaptarse a una amplia variedad de contenidos.

En cuanto a los recursos planteados por los participantes, son diversos, por ejemplo, un participante menciona que utilizó metalófonos, aplicando este instrumento en conjunto con el método Colores,

Por ejemplo, con un curso tocamos metalófonos, yo traje unos metalófonos que eran del colegio y les enseñé música en colores y eso es visual, y aunque ellos no escuchaban lo que estaban tocando sí lo asociaban a los colores y así les enseñé unas cancioncitas (comunicación personal, PM3).

En cambio, otro de los participantes prefiere la melódica, ya que el uso de este instrumento en sus clases permite al estudiante sordo tocarla mientras observa la pizarra. Además, la incorporación de este instrumento beneficia la forma de aprendizaje del estudiante,

Particularmente yo enseñé a tocar melódica, no me gusta el metalófono porque el niño necesita ver la pizarra y también el instrumento, en cambio la melódica que es parecido al piano, el niño puede ver y tocar, aunque el instrumento no suene para el niño, sabe que lo está haciendo bien porque sabe dónde se ubican las notas (comunicación personal, PM1).

La mayoría de los participantes también destacan el uso de parlantes, ya que generan altas vibraciones. Esta afirmación encuentra respaldo en las experiencias de otro de los participantes, quien incorporaba un subwoofer, dispositivo que reproducía sonidos graves. Todo esto, en relación con su estrategia previamente mencionada de quitarse los zapatos, permitiendo al estudiante sordo sentir el ritmo musical,

Lo que yo hacía era colocar los parlantes sobre la mesa y un subwoofer en el piso y esto lo que hace es generar una vibración fuerte y potente que se logra sentir en los pies, entonces ella no escuchaba, sino que sentía el ritmo en los pies y recalco nuevamente el ritmo, no la melodía (comunicación personal, PM6).

En complemento con lo anterior, otro participante también menciona que empleaba un parlante y un globo con agua, a través del cual el estudiante sordo podía percibir las vibraciones de la música,

A veces le ponía un globo encima para que sienta la música, a través, de cómo se movía el agüita (comunicación personal, PM5).

4. Discusión

Los profesores como impulsores del aprendizaje y orientadores en el proceso educativo están encargados de utilizar recursos y enfoques pedagógicos apropiados. Dichos métodos deben ajustarse a las diversas maneras en que los estudiantes retienen y asimilan conocimientos (Chica et al., 2021). En este ámbito, los profesores de educación musical aplican diversos métodos de enseñanza que se fundamentan en la estimulación de diferentes sentidos, no limitándose únicamente al canal auditivo, cumpliendo con lo planteado por Morales y Verdugo (2022) que promueven la deconstrucción del sonido como elemento hegemónico de la asignatura.

En este sentido, los profesores de educación musical participantes de esta investigación a menudo enfrentan la falta de una formación adecuada para abordar las diversas necesidades educativas presentes en el entorno escolar. Esta falta de preparación los deja con herramientas limitadas para enfrentarse a la diversidad en

el aula coincidiendo con Latorre (2013) quien señala que durante la formación docente no se brinda la preparación adecuada para enfrentar la atención a la diversidad en el aula. En relación a este tema Del Barrio et. al., (2024) plantean una formación con preparación didáctica que logre los objetivos y garantice ser aprendida por todos.

A pesar de que los participantes no cuentan con formación en inclusión o educación para sordos, demuestran una disposición notable al realizar búsquedas autónomas, lo que les permite generar adaptaciones en actividades y evaluaciones, así también, desarrollar estrategias que busquen integrar a todos los estudiantes, cumpliendo con lo establecido por el programa de estudio de educación musical y con lo planteado por Lafuente (2019) que señala que la música potencia el desarrollo y adquisición de diferentes aprendizajes, debido a su capacidad motivadora o facilitadora en lo emocional.

Lo expuesto anteriormente establece un nuevo punto de encuentro con el marco teórico, correspondiente al perfil del Educador Musical Inclusivo, los docentes se alinean con dicho perfil al integrar sus escasos conocimientos con sus indagaciones o recursos adaptados, lo que les permite atender de manera efectiva las diversas necesidades del estudiantado sordo y así aportar al desarrollo de la “escucha sorda”, relevando que no sólo hay una vía para llegar a la música, derribando el mito de que los sordos no pueden acceder, siendo esta la que causa de mayor sorpresa para quienes conciben la sordera como una enfermedad o discapacidad (Buitrago, 2021).

Los docentes mencionan un método llamado música en Colores, el cual establece una relación entre las notas y tiempos musicales atribuyendo un color particular a cada nota, fomentando un aprendizaje que se desarrolla de manera natural y despierta el interés del estudiantado sordo por la música relevando una estrategia visual que es parte de la cultura visual de este grupo de estudiantes. Estas metodologías buscan introducir desde edades tempranas al estudiantado en el mundo de la música, a los sonidos y el ritmo no para un desarrollo de habilidades profesionales, sino más bien fomentar el gusto musical (Navarro Solís, 2017; Buitrago Ocampo, 2021) y plantear una forma sorda de interpretar la música.

En cuanto a los recursos materiales utilizados por los docentes, coinciden con lo explicitado por Morales y Verdugo (2022) quienes destacan que los estudiantes sordos tienen la habilidad de vivenciar la música mediante otros sentidos. En este contexto, los educadores emplean estrategias multisensoriales, incluyendo actividades como; el uso de parlantes, juegos de rondas, globos con agua, tocan instrumentos y quitarse los zapatos, todas estas prácticas permiten que los estudiantes sordos experimenten la música a través de diferentes formas.

Por otra parte, considerando que las personas sordas desarrollan la visualidad de manera natural, proporcionar material con estas características se vuelve esencial para facilitar el desarrollo (Guerrero-Arenas et al., 2023; Muñoz et al., 2024). Durante el análisis de la información recogida, surgen nuevas estrategias utilizadas por los docentes entrevistados, como es el uso de material concreto, los docentes se centran en la destreza visual de los estudiantes sordos al crear recursos palpables que enriquecen el aprendizaje, por ejemplo, uso de guías que incorporan las notas musicales junto con sus correspondientes señas, generando así documentos que incorpora aprendizaje simbólico.

Giraldo Menjura (2024), indica que la “experiencia musical es en esencia aprendizaje, lo que propone a la pedagogía el análisis crítico de cómo favorecer las prácticas” (p. 99). Con lo explicado anteriormente, es necesario hacer hincapié en la importancia de la música como integrador social, siendo un lenguaje universal trasciende fronteras lingüísticas y culturales, generando vínculos de amistad y trabajo solidario (Shirokij et al., 2008). Lo que guarda relación con lo planteado por los participantes quienes han decidido enseñar a todos sus estudiantes y visualizan los beneficios de la música para el estudiantado sordo.

Con una mirada hacia el futuro, Giraldo Menjura (2024), expresa que “la experiencia en el aula permitiría dilucidar artistas sordos como guías en música signada para escolares sordos” (p. 100), dando la oportunidad a las nuevas generaciones de compañeros oyentes de conocer otras formas de entender, acercarse y ejecutar a la música, de manera que al incluirlos en esta asignatura, han percibido que tienen una actitud positiva durante las actividades y se genera un sentimiento de pertenencia, brindando la oportunidad de expresarse y canalizar emociones, sintiéndose en igualdad de condiciones como sus compañeros oyentes.

5. Conclusiones

Las conclusiones se describirán en relación a los siguientes cuatro puntos, primero, el aporte de estas indagaciones respondiendo a la escasa investigación acerca de las prácticas pedagógicas en el área de educación musical con estudiantes sordos y al mismo tiempo el instar a continuar realizando investigaciones en este tema ampliando hacia a los efectos y las ventajas que la enseñanza de la música podría ofrecer a esta minoría lingüístico-cultural.

Segundo, la importancia de considerar en la formación de futuros docentes en educación musical que incorpore contenidos acerca de la educación inclusiva y atención a la diversidad, de manera de asegurar que nunca más se piense que los estudiantes sordos deben ser segregados de las clases de educación musical, centrado en una mirada médico-rehabilitadora que mira la “oreja” como el sentido de acceso a la música, sino que proponiendo un enfoque más efectivo y comprensivo hacia las necesidades del estudiantado sordo, relevando de esta manera la calidad de la educación y fomentando un entorno inclusivo y equitativo.

Tercero, los profesores de música disponen de recursos didácticos para atender a sus estudiantes sordos, se observa que predominantemente emplean estrategias multisensoriales, centrándose especialmente en las habilidades visuales, táctiles y motoras de los estudiantes. Esto se logra a través

del uso de parlantes, instrumentos aerófonos y de percusión, así como mediante el empleo de guías de aprendizaje con la incorporación de la lengua de señas chilena, en síntesis se visualiza una constante búsqueda de adaptar a la modalidad de aprendizaje de los estudiantes sordos.

Cuarto y último, es esencial establecer redes entre los profesores de música que han trabajado con estudiantes sordos, permitiendo el intercambio de experiencias, métodos, estrategias y recursos efectivos considerando la diversidad sorda. Esta red de apoyo no solo fortalecería la labor individual de cada docente, sino que también permitiría visibilizar, valorar y reconocer su notable trabajo diario en pro de la inclusión de los estudiantes sordos, demostrando que ellos también valoran y sienten la música como sus compañeros oyentes.

Finalmente, se puede afirmar que los docentes demuestran un compromiso auténtico con sus estudiantes sordos, visualizándolos como cualquier estudiante con el derecho a una educación de calidad mostrando un interés genuino en su aprendizaje e inclusión, reconocen la importancia de su asignatura y abogan por un mayor reconocimiento entre sus compañeros de trabajo y la comunidad educativa que sigue pensando que el estudiantado sordo no se beneficia de las artes musicales.

6. Recomendaciones

Esta investigación considera relevante continuar desarrollando investigaciones en el área de la música y educación para estudiantes sordos, con la posibilidad de profundizar en cuáles son las prácticas pedagógicas que más aportan a los procesos cognitivos de este estudiantado. Por otro

lado, sería interesante contar con la percepción de los estudiantes sordos acerca de cómo sienten, que les agrada y que no de la educación musical. Para próximas investigaciones se pudiese incorporar un número mayor y diverso de profesores de educación musical.

7. Agradecimientos

Se agradece a los docentes participantes en esta investigación, su interés y real vocación para todos sus estudiantes incluidos los que “escuchan” la música de manera diferente. Este artículo se hace parte del seminario de titulación Prácticas pedagógicas utilizadas por profesores de música

con estudiantes sordos en instituciones educativas en cuatro ciudades de la región de Los Lagos para la obtención del título de Profesor/a de Educación Diferencial de la Universidad de Austral de Chile – Sede Puerto Montt.

8. Referencias bibliográficas

Barra, R. y Muñoz, K. (2020). Importancia del desarrollo cognitivo -lingüístico en estudiantes sordos de educación superior. In K. Muñoz. *Estudiantes sordos. Desafío para la educación superior*. Palibrio, pp. 87-112.

Bravo, H. (2008). *Estrategias pedagógicas*. Universidad del Sinú.

Brétéché, S. (2021). ‘Body Ways’: The Extra-Ordinary Music Of The Deaf. *Music in the Body - The Body in Music*. Hal Science. <https://shs.hal.science/halshs-03130998/document>

Buitrago Ocampo, C. (2021). Programa de educación musical enfocado desde la relación música – identidad personal en la formación de sujetos sordos de la ciudad de Manizales *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 17,(2), 168-183, <https://doi.org/10.17151/rlee.2021.17.2.9>

Cerda, L. Cristòfol, C. y Lafuente, I. (2021). La música en eventos experienciales accesibles para personas sordas. *Revista Prisma Social*, 36 (X), 65-87

Del Barrio, L., Casanova, O. y Vernia, A. M. (2024). Music Teacher Competences Oriented Toward Inclusive Education: An Analysis of Proposals in the Initial Pre-Service Teacher Training Phase. *Sage Open*, 14(4), 1-19, <https://doi.org/10.1177/21582440241293599>

Chica, J. Álvarez, M. y Guevara, C. (2021). La música como estrategia metodológica para fortalecer el desarrollo integral en los estudiantes. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 6(4), 334-350

Cripps, J., Witcher P. y Youssouf, H. (2022). Signed Music and Deaf Musicians: A Follow-Up Dialogue Between Youssouf, Witcher, and Cripps. *Journal University of Toronto Press*, 43 (2), 266-275 <https://doi.org/10.3138/tric.43.2.f01>

Díaz Santamaría S. y Moliner García O. (2020). Redefiniendo la Educación Musical Inclusiva: Una revisión teórica. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical - RECIEM*, 17, 21-31. <https://doi.org/10.5209/reciem.69092>

Gamboa, A. (2017). Educación Musical: Escenario para la formación del sujeto o un pariente pobre de los currículos escolares. *Saber, Ciencia y Libertad*, 12(1) 211-220

Gamboa, M., García, Y., y Beltrán, M. (2013). Estrategias pedagógicas y didácticas para el desarrollo de las inteligencias múltiples y el aprendizaje autónomo. *Revista de investigaciones UNAD*, 12(1), 101-128.

Gardner, H. (2011). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books.

- Giraldo Menjura, L. (2024). La experiencia de formación musical con jóvenes sordos. In J. Arévalo. *Intervenciones Terapéuticas y pedagógicas para las transformaciones humanas*. Ediciones FEDICOR Fundación Universitaria. Colombia, pp. 78-99.
- Gobierno de Chile. (2021). *Ley 21.303*. <https://bcn.cl/2irkh>
- Guerrero-Arenas, C. I., Hernández-Santana, G., Borne, L., y Osornio-García, F. (2023). Análisis de la precisión sensoriomotora en niños Sordos mediante un juego rítmico. *Epistemos. Revista De Estudios En Música, Cognición Y Cultura*, 11(2), 061. <https://doi.org/10.24215/18530494e061>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Interamericana editores.
- Hernández, R. y Mendoza C. (2018). Metodología de la investigación. *Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial Mc Graw Hill Education.
- Lafuente, A. (2019). *La inclusión del alumnado con sordera en el aula de música de Educación Infantil y Educación Primaria* (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona.
- Latorre, L. (2013). La educación inclusiva en docentes en formación: su evaluación a partir de la teoría de facetas. *Folios: Revista de la Facultad de Humanidades*, (37) 95-113
- López, W. (2013). El estudio de casos: una vertiente para la investigación educativa. *Educere*, 17(56), 139-144
- Martínez Romero, S. M., y Vivas Tamayo, J. C. (2021). La sensibilización musical como fuente de aprendizaje en un mundo poco sonoro. *Paideia Surcolombiana*, 27-43. <https://doi.org/10.25054/01240307.2431>
- Ministerio de Educación [MINEDUC]. (2022). *Orientaciones técnicas para establecimientos educacionales con estudiantes sordos*. <https://especial.mineduc.cl/recursos-apoyo-al-aprendizaje/recursos-las-los-docentes/orientaciones-tecnicas-para-establecimientos-con-estudiantes-sordos/>
- Morales, G. y Verdugo, J. (2022). Experiencia sensorial musical en la educación de estudiantes sordos. *Revista electrónica de LEEME*. (49), 16-31, <https://doi.org/10.7203/LEEME.49.21705>
- Muñoz-Vilugrón, K., Aliaga-Rojas, J., y Sánchez-Díaz, G. (2024). El cómic como historia de vida de personas sordas: una propuesta pedagógica visual. *Revista Colombiana de Educación*, (91), 296-315. <https://doi.org/10.17227/rce.num91-16513>
- Navarro Solís, J. L. (2017). Pautas para la aplicación de métodos de enseñanza musical desde un enfoque constructivista. *Revista electrónica de investigación educativa*, 19(3), 143-157. <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.3.675>
- Osorio Medina, S., Niño Galindo, P. y Bermúdez Blanco, Y. (2024). Melodías en Silencio: Explorando la Inteligencia Musical en Niños con Discapacidad Auditiva. *Revista Entropía Educativa*, 2,(2), 35-43, <http://portal.amelica.org/ameli/journal/849/8494966006/>
- Otero, L. (2015). La sordera: una oportunidad para descubrir la música, *Revista Española de Discapacidad*, 3(2) 133-137, <http://dx.doi.org/10.5569/2340-5104.03.02.09>
- Otero Caicedo, L. E. (2022). La música que descubre el silencio. Desafíos para la educación musical de personas sordas: hacia un horizonte decolonial, en *Arteterapia. Papeles de arteterapia y educación para inclusión social*, 17, 155-163. <https://dx.doi.org/10.5209/arte.76260>
- Sabbatella, P. (2008). Educación Musical Inclusiva: Integrando perspectivas desde la Educación Musical y la Musicoterapia Educativa. En M. Ortiz Molina *Música. Arte. Diálogo. Civilización*, Universidad de Granada pp. 256-268
- Shirokij, I., Sánchez López, G., Muñoz Rubio, E., Morales Fernández, Á., Martín Colinet, C., Gasch, M., Bonal, D., Camporesi, V., Borro Reverendo, F., Bonal E., Hervás, M. y Sánchez G. (2008).

La música como medio de integración y trabajo solidario. Editorial Ministerio de Educación, Política Social y Deporte.

Silva, N. M. da ., Alves, J. F., Castro, A. B. C. de ., y Varela, J. H. de S. (2020). Educação musical de surdos: características, barreiras e práticas exitosas. *Educação e Pesquisa*, 46, e221995. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202046221995>

Vivas, J. y Martínez, S. (2019). *Diseño de una Propuesta Pedagógica, para la Sensibilización Musical en la Población Sorda, de la I.E. Normal Superior del Municipio de Neiva* [Tesis grado]. Universidad Surcolombiana

El método *Taller Artístico de Discusión* para investigar la experiencia de artistas-docentes en la era postcualitativa

The method *Art Workshop of Discussion* to investigate the experience of artist-teacher in the postqualitative age

Autores:

Rosario Garcia-Huidobro
Universidad de Los Lagos, Chile

Autor de correspondencia:

Rosario Garcia-Huidobro
rosarioghm@gmail.com

- **Recepción:** 31 - Diciembre - 2024
- **Aprobación:** 19 - Febrero - 2025
- **Publicación online:** 30 - Junio - 2025

Citación: Garcia-Huidobro, Rosario (2025). El método Taller Artístico de Discusión para investigar la experiencia de artistas-docentes en la era postcualitativa. *Maskana*, 16(1), 55-72. <https://doi.org/10.18537/mskn.16.01.04>

El método *Taller Artístico de Discusión* para investigar la experiencia de artistas-docentes en la era postcualitativa

The method *Art Workshop of Discussion* to investigate the experience of artist-teacher in the postcualitative age

Resumen

Este artículo presenta el Taller Artístico de Discusión (TAD) como un método postcualitativo para explorar las subjetividades e identidades de artistas-docentes en la Región de Los Lagos, Chile. El método integra estrategias de investigación basadas en las artes, específicamente la cartografía social, y se desarrolló en dos encuentros. El primer encuentro empleó grupos de discusión para establecer redes y obtener insumos discursivos. El segundo, centrado en la cartografía social, permitió a los participantes reflexionar y expresar sus trayectorias artísticas-docentes de forma creativa. Los resultados destacan cómo el TAD fomenta el diálogo colectivo y la introspección artística, facilitando nuevas formas de comprender las prácticas docentes y artísticas en contextos sociales y culturales específicos. Las conclusiones subrayan el potencial transformador del TAD para promover la reflexión crítica, la conexión entre pares y la generación de saberes colectivos desde la acción artística.

Palabras clave: Taller artístico de discusión, metodologías postcualitativas, artista-docente, cartografía social, subjetividad.

Abstract

This article introduces the Art Workshop of Discussion (AWD) as a post-qualitative method to explore the subjectivities and identities of artist-teachers in Los Lagos Region, Chile. The method integrates arts-based research strategies, specifically social cartography, and was implemented in two sessions. The first session employed discussion groups to establish networks and gather discursive inputs. The second focused on social cartography, enabling participants to reflect on and creatively express their artistic-teaching trajectories. Results emphasize how AWD fosters collective dialogue and artistic introspection, offering new ways to understand teaching and artistic practices in specific social and cultural contexts. The conclusions highlight AWD's transformative potential to promote critical reflection, peer connection, and the generation of collective knowledge through artistic action.

Keywords: Art workshop of discussion, post-qualitative methodologies, artist-teacher, social cartography, subjectivity

1. Introducción

El problema de este estudio se centra en los ámbitos de la educación artística y el desarrollo profesional docente, para comprender cómo las personas que enseñan artes en Chile van construyendo su subjetividad docente, en contextos educativos donde la institucionalidad margina a las artes dentro del currículum (Del Valle y Rojas, 2020). Esta dificultad enseña que docentes de artes construyen sus saberes y experiencias desde vivencias de tensión, conflictos y resiliencias, como parte de sus vivencias docentes y estrategias educativas (García-Huidobro, 2018; García-Huidobro y Viveros-Reyes, 2023).

El campo sobre el desarrollo profesional continuo de los y las docentes ha sido ampliamente estudiado en Chile (Ávalos et al., 2010; Carrasco-Aguilar et al., 2023), existiendo una multiplicidad de estudios que han buscado conocer y acompañar las subjetividades docentes. En el ámbito de la educación artística, son menores los estudios chilenos que se han centrado en conocer las identidades profesionales de este grupo docente (Quintana-Figueroa y Pizarro Vocar, 2020; Montenegro y García-Huidobro, 2021), por cuanto es un ámbito del currículum escolar invisibilizado, que se ha construido en base a escasos recursos, falta de infraestructura adecuada y con una cantidad de horas que no permite desarrollar procesos creativos permanentes con el estudiantado. Estas dificultades, propias del área de la educación artística, han conllevado a diversos malestares por parte de este profesorado en Chile (Llona, 2011).

Al momento de iniciar esta investigación, en 2018, la Región de Los Lagos solo contaba con un estudio diagnóstico sobre el estado de la educación artística en dicha localidad (Errázuriz et al., 2014), lo que da cuenta de la falta de corpus teóricos y prácticos que indague sobre las subjetividades de artistas-docentes en esta región. Por lo mismo, este estudio se presentó como una oportunidad para conocer de primera fuente las vivencias, avances y dificultades de

quienes enseñan artes, considerando dicho corpus de experiencias como parte de su subjetividad docente. A su vez, y comprendiendo la falta de estudios y de sistematización de experiencias en esta área, el estudio se presentó como una oportunidad para acompañar vivencias de artistas-docentes y generar conexiones entre las y los docentes. Por ello es que el estudio que se relata entregó gran relevancia a los aspectos metodológicos, ya que consideró el proceso de recogida de información también como espacio de acompañamiento y una estrategia para fortalecer el diálogo y la relación entre docentes de artes (Onsés y Hernández, 2017).

Dada la relevancia que tuvo la técnica Taller Artístico de Reflexión (TAD) en este estudio, este artículo se centra en compartir y relevar los aspectos metodológicos de la investigación titulada *Identidades profesionales de artistas-docentes en la Región de Los Lagos: Transformaciones de lo social en compromiso cultural*, desarrollado en el sur de Chile, bajo el concurso Regular Interno de la Universidad de Los Lagos.

El objetivo principal de este estudio fue comprender cómo las identidades y subjetividades del profesorado de artes visuales influyen en el desarrollo social y cultural de la región de Los Lagos, en Chile. A partir de esta pregunta central, se plantearon cuatro objetivos específicos: (1) identificar elementos clave en la formación y trayectoria de los profesores, (2) analizar los conflictos y necesidades que enfrentan, (3) explorar el vínculo entre sus proyectos artísticos-educativos y las necesidades locales, y (4) describir las características de sus prácticas pedagógicas y artísticas.

El estudio combinó un enfoque metodológico mixto. En una primera etapa fue cuantitativa y luego cualitativa, para la cual se diseñaron jornadas de conversación a través de la creación artística, como una estrategia para generar diálogo e intercambio de experiencias entre docentes.

Esto último nos parece fundamental y es lo que se problematiza en el artículo, puesto que en este estudio hemos comprendido a la subjetividad de artistas-docentes en tanto:

Un nudo complejo con múltiples inscripciones históricas, políticas, económicas, simbólicas, psíquicas, sexuales, que se re-inscriben en sus diversos contextos de acción artístico y pedagógico de la región. Se trata de pensar una subjetividad que ocurre en la acción situada y enraizada de ir siendo, revisando quienes van y hacia dónde queremos ir, porque es justamente en esas acciones y situaciones donde se despliegan los modos de subjetividad propio de los/as artistas-docentes (García-Huidobro y Ferrada, 2020, p.15).

A partir de estas reflexiones se ideó el método Taller Artístico de Discusión (TAD) como la forma más idónea para indagar sobre las subjetividades de docentes en artes, puesto que la técnica permite demostrar un cruce entre las formas metodológicas con la epistemología y la ontología de artistas docentes (García-Huidobro et al., 2020). Este método de recogida nos permite cruzar experiencias artísticas con características de los grupos de discusión, como la puesta en común y la reflexión conjunta (García-Huidobro, 2016). Los TAD fueron creados como un método que indaga experiencias en base al espacio de creación y encuentro de saberes y se basa en tres premisas fundamentales. La primera referida a incorporar ejercicios artísticos colectivos como técnica de recogida de información. Esto, dado que la práctica artística para quien enseña artes es relevante en y para la construcción de su subjetividad docente (García-Huidobro y Ferrada, 2020). En segundo lugar, dado que crear espacios de diálogo y conversación entre docentes de artes es una estrategia que fortalece el desarrollo profesional y el aislamiento de quienes enseñan esta disciplina (Hernández-Hernández, 2014). En tercer lugar, puesto que la metodología no puede reducirse al uso de técnicas o métodos para quien investiga, sino que por sobre todo debe referir a la producción de saberes que surgen desde experiencias encarnadas y desde un determinado contexto, dos variables que son fundamentales para indagar en la subjetividad profesional.

Consideramos que esta propuesta de método se nutre de las metodologías postcualitativas y postmaterialistas (St. Pierre, 2014; Lather y St. Pierre 2013; Correa Gorospe, Aberasturi Apraiz y Gutiérrez-Cabello, 2020), ya que son formas de recoger información y promover saberes que entregan mayor relevancia a la acción, a lo participativo y subjetivo, al situar la experiencia artística vivida por sobre el conocimiento.

Los TAD son una estrategia que promueven la experimentación de quien investiga (St. Pierre, 2018), donde no hay lugar para el control de los datos, sino que es una forma que sitúa el proceso de acción artística de los y las participantes como un modo de generar saberes válidos para el estudio. Además, nos permite conocer una realidad y un fenómeno que trasciende a las palabras y a lo escrito y que devela aspectos que, desde otros métodos de recogida, no es posible dar cuenta (Hernández-Hernández, 2008).

Las ideas de este método que proponemos, se nutren de lo que Patti Lather y Elizabeth A. St. Pierre (2013, p. 365) han llamado “metodologías que van siendo”, puesto que en el TAD no es posible controlar el proceso creativo ni los resultados artísticos que emergen. Por ende, quienes investigamos a través de este método debemos ser flexibles y abrimos a la novedad como posibilidad de nuevos conocimientos. A partir de esta propuesta, se pretende mostrar la necesidad de nuevos métodos en las ciencias sociales, los que se alejan de los modos tradicionales para problematizar aspectos que trascienden el giro reflexivo y que se vinculan con la acción, experimentación artística y el afecto como saberes. Sobre esto, Marcus (2009) propuso la idea de metamétodo como una forma de reconceptualizar las prácticas de investigación convencionales y que apuntan hacia la experimentación. Estas son las metodologías postcualitativas, las que orientadas por la idea Deleuziana de ir siendo, se construyen desde una base relacional y que dan vida a los datos desde otros lugares, sentidos y sensibilidades.

A partir de estas ideas situamos el TAD como un método postcualitativo que busca ser un espacio de entrevista grupal desde elementos de la Investigación Basada en las Artes (Barone

y Eisner 2006; Hernández-Hernández, 2008; Marín-Viadel, 2011), para dar cuenta sobre cómo la práctica artística puede ser utilizada como una

estrategia que permite organizar, dar coherencia y nuevos significados sociales a la subjetividad de artistas-docentes.

2. Materiales y métodos

La investigación ha tenido un diseño emergente y ha utilizado una metodología mixta empírica, que en su primera fase ha sido cuantitativa y en la segunda cualitativa, para responder a los diversos objetivos específicos de este estudio. Se explicará la primera fase cuantitativa para luego centrarnos en la fase cualitativa, ya que es el corazón de este artículo.

2.1. Fase cuantitativa

En la primera etapa desarrollada, de orden cuantitativa, se dio respuesta al primer objetivo específico del estudio, que buscó identificar elementos clave en la formación y trayectoria del profesorado en artes. Para ello se tomaron cinco

dimensiones para construir variables y escalas de valor en relación a sus experiencias artísticas y docentes. Las dimensiones abarcadas en la primera parte del estudio fueron consideradas como aquellos aspectos que influyen en la conformación identitaria de los/as artistas-docentes y permitieron dar orden y sentido al instrumento de recogida. Las dimensiones seleccionadas, se pueden apreciar en la figura 1, las cuales fueron: (i) la formación y trayectoria profesional, (ii) características de la práctica artística, (iii) conflictos de la práctica artística-docente, (iv) necesidades de la práctica artística-docente y por último, (v) aportes al desarrollo cultural de la región.

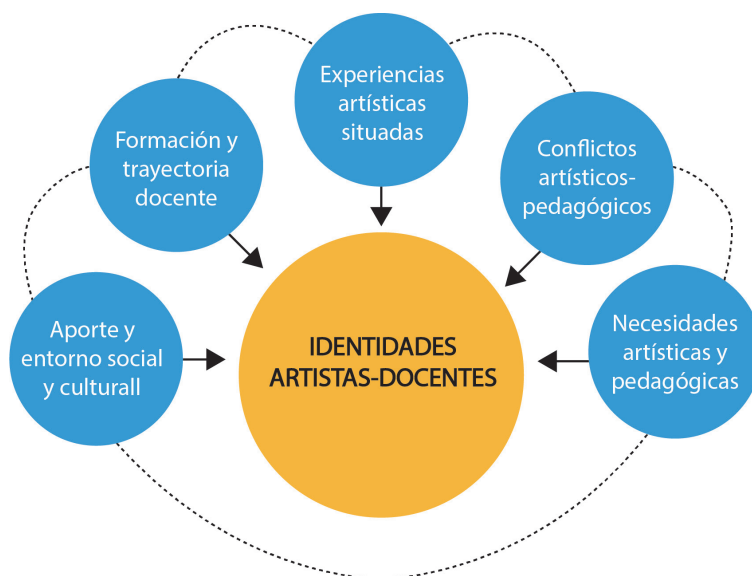


Figura 1: Dimensiones que afectan el proceso de conformación de las identidades artistas-docentes, (2018).

Fuente: Elaboración propia.

A partir de estas dimensiones se conformó una encuesta virtual en Google Forms y se decidió no enviarla a una muestra probabilística, sino que por conveniencia. Fue enviada, a través de diversas bases de datos y medios de difusión a todos los y las docentes de artes visuales de la región de Los Lagos, en Chile. El instrumento permaneció abierto durante las dos primeras semanas de diciembre de 2018 y la contestaron 97 profesores/as de artes (50% provincia de Llanquihue, 36,6% provincia de Chiloé, 11,2% provincia Osorno y 2,2% provincia de Palena), constituyéndose como una muestra no probabilística, dadas las dificultades operativas que significaba que un porcentaje determinado por cada provincia diera respuesta a la encuesta, sobre todo considerando el alto porcentaje de ruralidad de la región y dificultades para el acceso tecnológico. El instrumento de recogida se compuso por un total de 21 preguntas con respuestas abiertas, múltiples y selectivas, las que estaban organizadas según las cinco dimensiones de la subjetividad docente del profesorado de artes. Una vez construido el instrumento, fue validado por dos expertos en el área de educación artística nacional. Posteriormente, la información obtenida fue analizada mediante el programa de análisis estadístico SPSS, el cual nos permitió generar una matriz de datos, cruces y variables entre dimensiones. Tras realizar la matriz desarrollamos una interpretación exploratoria, basada en el análisis descriptivo de cada variable y estadística. Esto nos permitió una mayor comprensión del fenómeno estudiado (García-Huidobro y Ferrada, 2020) y, entre sus resultados, nos ayudó a generar nuevas preguntas para orientar la segunda etapa.

2.2. Fase cualitativa

La segunda fase de recogida fue de tipo cualitativa y buscó comprender los siguientes objetivos específicos: analizar los conflictos y necesidades que enfrentan artistas-docentes, explorar el vínculo entre sus proyectos artísticos-educativos y describir las características de sus prácticas pedagógicas y artísticas.

Esta fase fue pensada como un espacio no solo, donde el grupo de investigación recolectara la información necesaria para responder a sus objetivos, sino también como un lugar

de encuentro entre subjetividades artísticas y docentes, en el cual los y las participantes pudiesen conocerse, dialogar y además aprender para repensar sus prácticas. Para ello realizamos dos jornadas de grupos de discusión, cada una con un objetivo distinto, pero ambas tomaban elementos postcualitativos, tales como la agencia, la experimentación y la creación como elementos de sentido para construir el saber (St. Pierre, 2018; Correa Gorospe, Aberasturi Apraiz y Gutiérrez-Cabello, 2020).

A la primera jornada asistió una muestra representativa de 28 profesores/as de artes de la región, quienes habían participado de la encuesta. Este conjunto de docentes se dividió en cuatro grupos para dialogar y discutir algunas preguntas que surgieron de los resultados de la encuesta y que el grupo de investigadores consideró relevante profundizar para responder a los objetivos del estudio. Algunas de estas fueron, ¿De qué manera y cómo mis clases o experiencias docentes son parte de mi producción artística? ¿Por qué considero relevante (o no) vincular el quehacer artístico personal con mis experiencias como docente? ¿Qué me aporta hacer estos cruces? ¿En qué medida y cómo mi práctica artística-pedagógica es un aporte para la cultura y la región de los Lagos?

Luego de los grupos de discusión se realizó un taller para todo/as los asistentes, en el cual se les entregó ideas y herramientas para desarrollar proyectos artísticos y educativos, esto, con el objetivo de dar solución a algunas de las problemáticas manifestadas en las respuestas de la encuesta.

Semanas después de este primer encuentro cualitativo se realizó una segunda jornada, a la que llamamos Taller Artístico de Discusión (TAD). Los TAD toman elementos del diseño Investigación Basada en las Artes, ya que es una metodología que utiliza medios artísticos (visuales, literarios, performativos), para desvelar y tomar datos que no son posibles de captar por otro modo (Barone y Eisner, 2006; Hernández-Hernández, 2008; Marín-Viadel, 2011). Nos pareció relevante buscar una metodología más dialógica, inmersiva y creativa, donde se fundieran herramientas artísticas con estrategias

cualitativas (Marín- Viadel y Roldán, 2019), que permitiera a los y las participantes reflexionar sobre su percepción en torno al aporte de las artes y lo pedagógico, poniendo énfasis en sus roles y aportaciones.

A los TAD asistieron 22 artistas-docentes de la región (en su mayoría los mismos que asistieron al primero). En dicha instancia se desarrolló el ejercicio de cartografía social pedagógica, como estrategia artística que permitiese trazar y explorar la experiencia de cada artista-docente. A su vez, se buscaba que esta estrategia ayudara a desencadenar un diálogo reflexivo entre los y las participantes (García-Huidobro, 2016), para hablar sobre sus vivencias como artistas-docentes y profundizar algunos aspectos dialogados en la primera jornada.

Los diálogos de la primera y segunda jornada fueron registrados, transcritos y analizados. Para este último proceso se realizó un análisis temático y narrativo, desde el cual se codificaron sus relatos orales en base a los temas que se trabajaron en el TAD. Dichas codificaciones fueron reorganizadas y entregaron categorías más amplias que luego fueron teorizadas y que dan cuenta de las subjetividades de los y las artistas-docentes de la Región de Los Lagos (García-Huidobro y Viveros, 2023).

En los siguientes apartados profundizaremos en el método de Taller Artístico de Discusión (TAD) y la utilización de la estrategia cartográfica, ya que valoramos cómo este innovador modo alternativo de recogida de información, de tipo postcualitativo, entrega nuevas formas de entender la realidad social y la experiencia, a través de las artes. Además, se sitúa como una forma creativa, pedagógica, innovadora y reflexiva que nos permite repensar la experiencia de los y las artistas-docentes para promover la subjetividad.

2.3. Fases de los TAD

La metodología de Talleres Artísticos de Discusión (TAD) se desarrolló en fases que articularon lo artístico, dialógico y reflexivo, a través de herramientas visuales. A continuación, se describen las cuatro fases:

Fase 1. Planificación y preparación conceptual

Se definieron los objetivos del taller, los conceptos clave a trabajar y los materiales necesarios. Se seleccionó una muestra de participantes y se diseñaron actividades que incluyeran el uso de cartografía social pedagógica para promover la introspección y el diálogo colectivo. En relación a los conceptos clave, se introdujeron ocho conceptos fundamentales (Deseos, Obstáculos, Cultura, Enseñar, Región de Los Lagos, Creación Artística, Objetos/Materialidad y Sujetos) que fueron previamente identificados como significativos para la construcción de subjetividades en los y las artistas-docentes. Este marco conceptual proporcionó un punto de partida para las actividades creativas y de análisis.

Fase 2. Creación de cartografías sociales durante el TAD

Durante el taller, el equipo de investigación explicó el objetivo de la cartografía y los ocho conceptos e invitó a iniciar el trabajo conjunto. Los y las participantes realizaron cartografías personales en un entorno colaborativo, utilizando materiales visuales y simbólicos. Esta fase incluyó momentos de reflexión individual y grupal, donde se promovió la construcción de narrativas visuales que representaban sus experiencias como artistas-docentes.

Fase 3. Reflexión colectiva

Finalizado el proceso creativo, cada participante presentó y discutió su mapa personal en un entorno colaborativo. Se facilitó un espacio de diálogo crítico en el que los y las participantes compartieron sus trayectorias y conectaron sus vivencias con las de sus pares. Esta fase permitió una comprensión colectiva de las subjetividades y desafíos enfrentados.

Fase 4. Análisis cualitativo

El equipo de investigación codificó y analizó, mediante el Atlas.ti, la visualidad y conceptualización de la cartografía de cada participante, los relatos personales y el diálogo entre pares, lo que permitió identificar categorías emergentes como resiliencia, dificultad, deseo y cultura, las cuales fueron teorizadas posteriormente (García-Huidobro y Viveros, 2023).

Respecto a la codificación, esta fue temática, pues los conceptos emergentes de las cartografías se agruparon en categorías que reflejaban las preocupaciones y significados compartidos entre los y las participantes. Se evaluó la frecuencia y la posición que entregaban a los conceptos en las narrativas visuales y orales de cada artista-

docente. Posteriormente, se pasó a una etapa de interrelación conceptual, donde se indagó cómo los conceptos dialogaban entre sí, permitiendo comprender los desplazamientos subjetivos y la articulación rizomática entre dificultades, deseos y cultura, como parte de los hallazgos más relevantes.

3. Resultados y Discusión

En este apartado se describirán dos procesos. Por un lado, el relato de cómo se desarrollaron los TAD y luego una discusión teórica que analiza el desarrollo de esta técnica, con sus aportes y desafíos.

3.1 Descripción y desarrollo del método TAD

Relataremos la experiencia del Taller Artístico de Discusión como un método innovador y que permite cartografiar, desde lo individual y lo colectivo, la experiencia de subjetividad artista-docente. En la primera fase del estudio se realizó una encuesta aplicada a 97 artistas-docentes. A partir de su análisis el equipo de investigación identificó ocho conceptos claves que se quisieron trabajar en el TAD, mediante la cartografía. Se utilizó esta estrategia artística para que los y las participantes pudieran relatar su experiencia de otra manera y, a su vez, que ayudara al grupo de investigadores ir pensando cómo el sentido de dichos conceptos va configurando la subjetividad de los/as participantes (García-Huidobro y Hoecker, 2022).

Se reunieron en la ciudad de Puerto Montt un grupo de 22 artistas-docentes quienes representaban a las variadas comunas que componen la Región de Los Lagos.

Inspirados en los pasos propuestos por Barragán y Amador (2014) y Risler y Ares (2013, 2014), se invitó a los/as participantes a realizar un trabajo cartográfico. Si bien se puede identificar tres tipos de mapas¹, para este TAD se propuso trabajar el tipo de mapa temporal – social, para centrarnos en cómo los y las docentes reconocían

ciertos elementos como acontecimientos de sus experiencias artísticas y pedagógicas. En este sentido, el objetivo del taller artístico fue que cada participante pudiera armar un recorrido visual y discursivo de su experiencia como artista-docente, a partir de ciertos conceptos entregados.

Dado el número de participantes en el TAD se dispusieron dos salones de trabajo. En cada uno de ellos se unieron mesas y se cubrieron con papelógrafo blanco, simulando un gran lienzo. Sobre este papel se dejaron lápices, tarjetas de colores, lanas, tijeras, pegamento, entre otros materiales. De todo esto, las tarjetas de colores eran claves, ya que en cada uno de estos se escribieron los conceptos/elementos que ayudarían a dar sentido a las cartografías, puesto que actuarían como elementos desencadenantes de sus experiencias.

Al llegar el conjunto de participantes se les explicó el objetivo de la investigación que se estaba realizando y se les invitó a que cada persona pudiera realizar una cartografía individual a partir de los ocho conceptos claves (Figura 2). Dichos conceptos habían sido estudiados previamente por el grupo de investigación, como un conjunto de elementos que influyen y afectan en la construcción de subjetividad de artistas-docentes. Por ende, el objetivo era que cada participante diera sentido temporal-social y subjetivo a dichos conceptos en su propia experiencia, dado que su relato visual y oral ayudaría a comprender cómo cada uno/a se mueve y transita en sus espacios como artista-docente. Los conceptos claves entregados fueron: Deseos, Objetos/materialidad,

Obstáculos, Enseñar, Sujetos, Creación artística, Región de Los Lagos y Cultura².

El grupo se separó de manera aleatoria en los dos salones, los y las investigadoras procuraron que en ambos grupos trabajaran hombres y mujeres. Un investigador coordinó cada una de las mesas de trabajo y un asistente tomó nota de aspectos relevantes y de realizar el registro audiovisual.

Al llegar a los salones donde estaba el material, cada uno de los y las participantes se sentó

alrededor de la mesa. En ese momento se generó un momento breve de presentación personal, elemento básico para la generación de confianza. Se explicó la metodología a desarrollar y, al igual como proponen Risler y Ares para el desarrollo de las cartografías, se les alentó “a crear sus propias formas de representación, ya sea mediante imágenes, íconos, dibujos, textos, viñetas y cualquier otro recurso que les permitiera la comunicación y difusión de significaciones y sentidos” (Risler y Ares, 2013, p. 14).



Figura 2: Fotografías presentación de la experiencia TAD, artistas-docentes conocen los materiales de trabajo (2018).

Fuente: Elaboración propia

¹ Mapa eco sistémico - poblacional, centrado en las relaciones territoriales; mapa temporal – social, centrado en el reconocimiento de acontecimientos que subsisten en la memoria de un grupo; y el mapa temático, el cual “posibilita comprender situaciones problemáticas, en términos de fortalezas y debilidades, que se convierten en posibilidades de transformación. Por otro lado, Además, visibiliza situaciones de riesgo que puedan llevar a

fortalecer redes y a tomar acciones concretas de transformación” (Barragán, 2016, p.259).

² Dado que el objetivo del presente artículo solo es dar cuenta del ámbito metodológico de la investigación, no nos detendremos a explicar el sentido de los conceptos utilizados y sus resultados en la experiencia.

Para ello, cada participante tenía un set de ocho tarjetones, cada uno con los conceptos base escritos en una de sus caras. Cada uno debía expresar en la cara posterior cuál era su reflexión y experiencia personal respecto a cómo ese concepto se hacía presente en su subjetividad docente. Luego debían ubicar dentro del lienzo (mesa común) sus tarjetones, en el orden que para ellos y ellas fuese significativo. Con la lana disponible, cada uno/a debía vincular sus tarjetones para trazar su trayectoria personal, la cual relatarían al resto del grupo al finalizar la experiencia.

En ambos grupos se percibía al inicio una atmósfera de trabajo, propia del docente que es empujado a reflexionar sobre sus prácticas y experiencias profesionales, y por ende personales. En ambos grupos los y las participantes tomaron un largo tiempo, aproximadamente 50 minutos en escribir en cuadernos, realizar bocetos, muchos suspiros, manos que apoyaban a la cabeza en reflexión (manos en la frente, la barbilla, tapándose la boca, agarrándose la cabeza), y posteriormente escribiendo (Figura 3).



Figura 3: Desarrollo del TAD. Participantes reflexionando en torno a los conceptos entregados para realizar la cartografía (2018).
Fuente: Elaboración propia.

La extensión de la escritura en los tarjetones fue disímil; algunos/as escribían solo conceptos extraídos desde sus apuntes, y otros/as se extendieron a lo largo y ancho del tarjetón.

La utilización del lienzo se fue desarrollando de manera paulatina, algunos/as miraban cómo lo hacían los primeros, lo cual al parecer les daba confianza para disponer su propio trabajo. Una vez dispuestas las tarjetas, cada quien fue

marcando su trazo personal en el mismo plano, lo que empujó a que, en algunas situaciones, algunos trayectos y conceptos se cruzaran o disrumpían con el de los otros. Los trazos se fueron dando en algunos casos de manera lineal, otros de modo circular, otros al estilo zig-zag. Incluso en uno de los grupos la trayectoria requirió elevarse del lienzo bidimensional, como se puede observar en la Figura 4. Se destacó el efecto rizomático en algunas de las presentaciones y lo lineal de otras.

Sin embargo, la totalidad de cartografías aludían a lo que Guattari (1996) ha llamado territorio epistemológico o territorios existenciales, pues todas daban cuenta de un desplazamiento entre múltiples experiencias de vida.



Figura 4 : Desarrollo del TAD. Participantes realizando los trayectos de sus cartografías (2018).

Fuente: Elaboración propia.

Al finalizar el trabajo cartográfico personal se invitó al grupo a compartir sus experiencias de creación, momento en el cual se transitó a la segunda parte del TAD, donde se promovió el espacio de escucha, reflexión crítica y diálogo, propia de los grupos de discusión. Sobre esta experiencia nos apoyamos en Risler y Ares (2013, 2014), quienes expresan que la construcción de un mapa permite, mediante un soporte gráfico y visual, el abordaje de elementos subjetivos presentes en un colectivo. Es una estrategia colectiva de Resistencia que ayuda a elaborar relatos en torno a la reflexión de temáticas, en las cuales se asegura un espacio democrático de participación y de representación de las diversas posturas personales, socioculturales y políticas. El producto se puede ir construyendo de manera individual o grupal, pero su resultado final es siempre colectivo; no miramos las partes, sino el todo, desde el contenido explícito hasta la estética de la unión de los elementos. Lo anterior permite que se genere diálogo, reflexión y visibilización de aquello que muchas veces es complejo sacar a la luz o que se desconoce de uno mismo/a.

En este sentido, destacamos las ideas que proponen Risler y Ares (2013, 2014), ya que el resultado visual, es decir, el conjunto de cartografías que compartían el mismo plano, reafirmaba el cruce de relatos orales de los/as participantes. Si bien los relatos daban cuenta de trayectorias individuales,

se transformaban en colectivos al entrecruzarse. Al ir relatando en voz alta cómo cada artista-docente vinculaba en su experiencia artística-docente dichos conceptos (Figura 5), el grupo de investigación pudo ir conociendo en profundidad lo que cada concepto significó en la trayectoria para los/as participantes y los puntos comunes entre ellos/as. Lo anterior generó una vinculación entre artistas-docentes, quienes pudieron identificar en el proceso del otro/a, aspectos de la propia trayectoria. Asimismo, compartir sus cartografías les permitió dar voz y palabra a sus subjetividades personales, pero desde lo colectivo, lo que nos habla de una construcción de sentidos y saberes que surgen desde un espacio personal y social compartido (Tardiff, 2004).

3.2. Discusión sobre el TAD: La cartografía colectiva como estrategia para la comprensión de la subjetividad docente

A continuación, nos adentramos a explicar el uso de la cartografía social como una experiencia artística que, desde la Investigación Basada en las Artes, propone nuevas formas de generar y dar sentido al conocimiento, sobre todo para el proceso de investigación en los ámbitos de formación y desarrollo profesional docente (Correa Gorospe, Jiménez de Aberasturi y Gutiérrez-Cabello, 2020). Para Barragán (2016), la sociedad requiere

generar nuevas formas de investigación social que permitan indagar en la subjetividad de las personas; este autor define a la cartografía en la investigación social y pedagógica como:

Una estrategia de investigación y acompañamiento en la que, por medio de la acción colectiva, se lleva a los participantes a reflexionar sobre sus prácticas y comprensiones de una problemática común, mediante el levantamiento de un mapa (cartografía) en el que se evidencian las problemáticas que acontecen en dicho territorio (Barragán, 2016, p. 256).

A partir de aquí, comprendemos que es fundamental considerar el uso de la cartografía como una estrategia postcualitativa y materialista, que permite acercarse a la realidad de las ciencias sociales y la educación desde el lugar

de la reflexión, transformación, afecto y otras sensibilidades.

Sobre esta idea, Rey y Granese (2019) señalan que los estudios de Deleuze y Guattari (2002), respecto a la identificación del concepto rizoma, son claves para dar sustento epistemológico a esta técnica (y asimismo a las teorías postcualitativas), convirtiéndose el rizoma en el trazado que logra fundamentar el mapa o el proceso de mapeo. Podemos señalar que las cartografías realizadas por los y las participantes hacen alusión al rizoma, pues entregan un sentido colectivo a los elementos que lo componen y definen un territorio simbólico colectivo, que como veremos más adelante, está lejos de limitarse únicamente por fronteras geográficas.

El poeta Néstor Perlongher (1996) utiliza a la cartografía y la define como “una intensificación



Figura 5: Desarrollo del TAD. Participantes relatando el sentido de sus cartografías y los vínculos con su experiencia artista-docente (2018).

Fuente: Elaboración propia.

de los flujos de vida y no como una simple investigación externa a los acontecimientos” (Rey y Granese 2019, p. 287). Esto da cuenta cómo las cartografías colaborativas y rizomáticas permiten dar cuenta de subjetividades conjuntas.

Desarrollar cartografías como estrategia de recolección de información en el TAD, de esta investigación, nos trasladó a la noción de territorio epistemológico o territorios existenciales, donde Guattari (1996) logra identificarlos como un espacio no geográfico en el cual se sitúa el mapa a realizar. Estos son tipos de mapas que permiten la abstracción y la resignificación de las experiencias y vivencias de quienes participan del diálogo. El mapa, por su parte, es la representación gráfica de las tensiones, las abstracciones, en la cual el relato personal se cruza con el relato de otros, enriqueciendo el tema, visualizando acciones individuales y colectivas para afrontar la temática que condujo la reflexión y /o el diálogo.

Algo similar plantean León y Vargas (2015), quienes consideran que el aporte de Deleuze y Guattari (2002) redefinen la cartografía como una práctica creativa y de resistencia, la cual se nutre de la experiencia de los individuos, quienes de manera colectiva la constituyen.

Esta construcción colectiva, de alguna manera viene a deconstruir la relación entre el producto – la investigación- y la academia, ya que los tópicos de investigación simplemente son un marco sobre el cual se sitúa la experiencia de vida de los/as sujetos participantes, siendo esta experiencia la realidad que debe ser analizada. Respecto a esto Díez y Chanampa (2016) señalan que, “lo que el método cartográfico procura es hablar en conjunto con la experiencia de la realidad y no sobre la realidad” (Díez y Chanampa, 2016, p.87).

Por otro lado, Barragán y Amador (2014) introducen el término cartografía social pedagógica, en referencia a la utilización de la técnica cartográfica para investigaciones e intervenciones que aborden el ámbito educacional, sus actores e interacciones. Describen que este método requiere de tiempos y espacios propicios para generar la reflexión; asimismo, la utilización de los materiales adecuados para el grupo con el que se trabaje. A lo antes mencionado por los autores aquí nombrados, agregan lo siguiente:

Una cartografía social-pedagógica debe priorizar reflexiones colectivas, recorrer los territorios en los que se producen los acontecimientos, reconocer las necesidades y ausencias, pero también hacer visibles los saberes y las oportunidades de transformación que ofrecen sus actores sociales. (Barragán y Amador, 2014, p.136)

Respecto a los pasos que el investigador debe seguir para desarrollar la cartografía, en la Tabla 1 se presenta un resumen de lo expuesto por los autores aquí mencionados.

Es necesario destacar lo expuesto por Díez y Chanampa (2016), quienes valoran el que, a través de ese método, se constituye una relación entre quien investiga y los/as participantes del estudio. Se comparte una experiencia donde los y las participantes dejan de ser un objeto de observación, ya que se transforman en actores de conocimiento. Además, compartir la experiencia de la cartografía genera lugares comunes de diálogo y reflexión entre investigadores/as y participantes.

Las cartografías realizadas en el marco del Taller Artístico de Discusión (TAD) permiten explorar de manera profunda las subjetividades de artistas-docentes, dado que estas operan como representaciones visuales y simbólicas de sus trayectorias personales y profesionales. A través de los trazos, colores, íconos y disposiciones espaciales, los participantes no solo narran, sino que también reconfiguran sus experiencias, tensiones y aspiraciones. Este proceso creativo se alinea con la perspectiva rizomática de Deleuze y Guattari (2004), donde el conocimiento se construye en un entramado de múltiples relaciones, sin un centro fijo, permitiendo desplazamientos constantes entre lo personal y lo colectivo.

3.3. Aportes del TAD para la subjetividad artista-docente

La visualidad de las cartografías se convierte en una herramienta clave para la construcción de subjetividades, ya que permite que docentes en artes puedan representar de forma dinámica los cruces entre conceptos fundamentales como cultura, deseo, obstáculos y enseñanza. Según Risler y Ares (2013), los mapas sociales no solo

organizan información, sino que también actúan como dispositivos de resistencia, al visibilizar experiencias y significados que, en contextos de educación tradicional, suelen ser invisibilizados. En el caso del TAD, los y las docentes plasman sus trayectorias a través de trayectos visuales lineales, circulares o rizomáticos, lo que refleja cómo perciben sus recorridos profesionales, sus logros, sus dificultades y sus procesos de resiliencia.

Este tipo de representación gráfica permite la emergencia de subjetividades complejas, entendidas como narrativas en constante movimiento, configuradas por múltiples inscripciones históricas, sociales y culturales (García-Huidobro, 2016). La disposición de conceptos clave en el espacio visual de las cartografías permite no solo una autoexploración, sino también un proceso de diálogo colectivo,

Tabla 1: Elementos o pasos que se deben considerar para el desarrollo de la cartografía (2018).

Fuente: Elaboración propia.

Cartografía Social (Risler y Ares, 2013, pp.16-18)	Cartografía Social Pedagógica (Barragán y Amador, 2014, pp.137-139)
<ul style="list-style-type: none"> • Preparación del taller 	<ul style="list-style-type: none"> • Selección del tipo de problemática • Selección del tipo de mapa
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del trabajo a desarrollar 	<ul style="list-style-type: none"> • Motivación de los participantes
<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en grupos 	<ul style="list-style-type: none"> • Grupos de trabajo • Acuerdo de convenciones • Elaboración del mapa
<ul style="list-style-type: none"> • Puesta en común 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación del mapa • Acuerdos de transformación
<ul style="list-style-type: none"> • El investigador busca a través de diversas metodologías el consenso del producto final. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los mapas y memoria de la cartografía (trabajo del Investigador)

en el que las experiencias individuales son resignificadas en el contexto grupal. Díez y Chanampa (2016) afirman que los métodos cartográficos promueven un conocimiento participativo, donde los actores involucrados generan saberes compartidos desde su propia experiencia vivida.

Además, el uso de elementos visuales en el proceso artístico permite la expresión de lo que Hernández-Hernández (2008) denomina saberes afectivos, aquellos que no pueden ser plenamente captados a través del lenguaje verbal. Las cartografías, al combinar elementos gráficos y narrativos, dan lugar a nuevas formas de significación, donde la visualidad actúa como mediación epistemológica. Este enfoque fortalece la agencia profesional de quienes enseñan artes, al permitirles articular sus identidades en función de sus propias vivencias, así como de sus aspiraciones pedagógicas y artísticas.

A través de los trazos visuales, artistas-docentes pueden expresar y resignificar sus experiencias, desafiando las estructuras normativas que tradicionalmente invisibilizan el conocimiento artístico en el ámbito educativo. Esta metodología no solo promueve la reflexión crítica, sino que también fortalece la conexión entre pares, generando un espacio de aprendizaje relacional y transformativo. Así, el TAD contribuye a la construcción de subjetividades docentes situadas, capaces de enfrentar los desafíos del sistema educativo desde una posición de agencia, creatividad y resiliencia (Guattari, 1996; St. Pierre, 2018).

Uno de los resultados más relevantes del TAD, identifica que el profesorado de artes enfrenta los desafíos de la práctica educativa desde una perspectiva resiliente (García-Huidobro y Viveros, 2023). A través del análisis de experiencias

recogidas en los TAD, se identificaron cuatro categorías principales: cultura, dificultades, deseos, y la enseñanza de las artes como acto resiliente. Estas categorías ilustran cómo las subjetividades de los participantes se construyen en un constante diálogo entre lo personal y lo colectivo, abordando las tensiones de su quehacer docente y artístico para transformarlas

en herramientas de impacto cultural y social. Este enfoque refuerza la importancia del TAD como un espacio que fomenta la reflexión crítica, el aprendizaje colectivo y la capacidad de agencia colectiva, frente a contextos adversos que sitúan a la educación artística en un escenario complejo (Del Valle y Rojas 2020).

4. Conclusiones

Este artículo ha expuesto el Taller Artístico de Discusión (TAD) como una metodología postcualitativa innovadora para explorar las subjetividades e identidades de artistas-docentes, abordando dimensiones complejas de su experiencia profesional. A partir de los resultados, es posible sintetizar una serie de hallazgos clave y aportes significativos del método, tanto al ámbito de la investigación educativa como al desarrollo profesional docente en contextos artísticos. Sintetizaremos los principales aportes del TAD; se articulan en cinco aspectos fundamentales:

El primero es cómo este método aporta en la construcción de subjetividades relacionales y situadas. El proceso de creación artística durante el TAD permitió a los y las participantes mapear sus trayectorias personales y profesionales a través de conceptos significativos, tales como cultura, obstáculos, deseos y enseñanza. Estas cartografías funcionan como narrativas visuales que revelan cómo artistas-docentes se construyen y reconstruyen en un entorno rizomático, donde la experiencia individual cobra nuevo sentido al ser contrastada y resignificada en un espacio colectivo. Este enfoque se vincula con la teoría del rizoma de Deleuze y Guattari (2004), que postula una comprensión no lineal del conocimiento, basada en múltiples conexiones y significados. La experiencia colectiva promovió, además, un reconocimiento mutuo que fortaleció la identidad profesional de los participantes al reflejar la interdependencia de sus vivencias.

En segundo lugar, el TAD promueve espacios de resistencia, agencia y empoderamiento

profesional. El TAD, al ser una estrategia que combina creación artística con reflexión crítica, se convierte en un espacio de resistencia frente a las condiciones institucionales que tradicionalmente han marginado a las artes en el currículo escolar (Del Valle y Rojas, 2020). Durante los talleres, los y las docentes expresaron la importancia de contar con espacios donde sus experiencias pudieran ser compartidas y validadas, permitiendo una revalorización de su rol profesional. Este proceso de validación colectiva fortalece lo que St. Pierre (2018) describe como la capacidad de agencia, donde los participantes no solo reflexionan sobre sus condiciones laborales y culturales, sino que también encuentran herramientas simbólicas y emocionales para generar transformaciones en sus prácticas. Así, el TAD opera no solo como método de recogida de información, sino como una experiencia de autoafirmación profesional.

En tercer lugar, el aporte del TAD se transforma en una innovación metodológica y profundización de la reflexión educativa. A diferencia de otros métodos de investigación como entrevistas estructuradas o cuestionarios, el TAD permite acceder a dimensiones afectivas, simbólicas y sensoriales que no siempre emergen en metodologías convencionales. La cartografía social utilizada en el taller posibilitó que los docentes no solo relataran sus experiencias, sino que las representaran visualmente, generando nuevos significados en el proceso creativo. Este enfoque concuerda con las propuestas de investigación basada en las artes (Barone y Eisner, 2006; Hernández-Hernández, 2014), donde el acto de crear se convierte en una vía

para construir saberes y resignificar experiencias. Los participantes destacaron cómo este ejercicio les permitió no solo recordar, sino también reorganizar sus percepciones sobre los desafíos y logros en su carrera docente. Además, la dinámica dialógica del taller, que promovía la escucha activa y la reflexión conjunta, facilitó aprendizajes relacionales que reforzaron la idea de que la subjetividad docente se configura en interacción con otros (Tardif, 2004).

Un nuevo aspecto que recalcamos del TAD, es su aporte al desarrollo profesional docente y a la formación crítica continua. El TAD demostró ser una herramienta útil para acompañar procesos de introspección, permitiendo a docentes identificar y resignificar aspectos fundamentales de su práctica artística y pedagógica. La reflexión crítica que emerge de estas instancias es clave para el desarrollo profesional, en tanto permite reconocer patrones de acción, tensiones recurrentes y posibilidades de transformación en el quehacer cotidiano. Desde esta perspectiva, el método contribuye al fortalecimiento del rol de los docentes como “intelectuales transformativos” (Giroux, 1990), capaces de analizar críticamente sus condiciones de trabajo y de generar prácticas educativas más conscientes y comprometidas con su entorno social y cultural.

Por último, el TAD contribuye a reconfigurar la práctica artística como estrategia educativa.

Un aspecto central de este método es la capacidad de la práctica artística para actuar como una mediación epistemológica, lo que implica que el proceso creativo trasciende su función estética y se convierte en un dispositivo de conocimiento. Los y las participantes pudieron negociar sus subjetividades a través de la creación, abriendo espacios de significación nuevos que desafiaron las normativas establecidas. Este proceso de creación, según Gergen (1996), es esencial para el desarrollo del agenciamiento, ya que permite que el sujeto no solo sea espectador de su realidad, sino que la transforme desde una posición activa y reflexiva.

Finalmente, el TAD no solo ha aportado al desarrollo de nuevos marcos metodológicos para la investigación en educación artística, sino que también ha evidenciado cómo la creación colectiva y la reflexión crítica pueden fortalecer la subjetividad y la agencia profesional de artistas-docentes. Este enfoque metodológico se posiciona como una contribución relevante para aquellos que buscan promover espacios de aprendizaje crítico, colaborativo y transformativo, tanto en contextos educativos como en investigaciones de carácter postcualitativo.

5. Agradecimientos

Se agradece el financiamiento del estudio a través del Concurso Interno de Investigación Científica y Tecnológica Regular 2018, de la Universidad de los Lagos, Chile.

6. Referencias bibliográficas

Ávalos, B., Cavada, P., Pardo, M., y Sotomayor, C. (2010). La profesión docente: temas y discusiones en la literatura internacional. *Estudios Pedagógicos*, 36(1), 235–263. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052010000100012>

Barragán, D., y Amador, J. (2014). La cartografía social-pedagógica: Una oportunidad para producir conocimiento y repensar la educación. *Itinerario Educativo*, 64, 127–141.

- Barragán, D. (2016). Cartografía Social Pedagógica: Entre teoría y metodología. *Revista Colombiana de Educación*, (70), 247–285.
- Barone, T., y Eisner, E. (2006). Arts-based educational research. En *Handbook of complementary methods in educational research* (pp. 95–109). AERA.
- Carrasco-Aguilar, C., Ortiz, S., Verdejo, T., y Soto, A. (2023). Desarrollo profesional docente: Facilitadores y barreras a partir de la carrera docente en Chile. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 31(56). <https://doi.org/10.14507/epaa.31.7229>
- Correa Gorospe, E., Jiménez de Aberasturi y Gutiérrez-Cabello. (2020). La cartografía como estrategia de investigación y formación. En F. Hernández-Hernández, E. Aberasturi, J. Sancho, y J. M. Correa (Coords.), *¿Cómo aprenden los docentes?: Tránsitos entre cartografías, experiencias, corporeidades y afectos* (pp. 137–148). Octaedro.
- Correa Gorospe, J. M., Aberasturi Apraiz, E., y Gutiérrez-Cabello, A. (2020). La investigación postcualitativa: Origen, referentes y permanente devenir. En J. Sancho, F. Hernández-Hernández, M. L. Montero, J. Pablos, J. I. Rivas, y A. Ocaña (Coords.), *Caminos y derivas para otra investigación educativa y social* (pp. 65–80). Octaedro.
- Del Valle, N., y Rojas, P. (2020). Educación artística en Chile: Apuntes sobre sus condiciones históricas e institucionales. *Revista de Gestión Cultural*, 16. <http://mgcuchile.cl/wp-content/uploads/2021/01/01.13.20-Revista-MGC-16.pdf>
- Deleuze, G., y Guattari, F. (2002). *Rizoma. Introducción* (2ª ed.). Pre-Textos
- Deleuze, G., y Guattari, F. (2004). *Mil mesetas, capitalismo y esquizofrenia*. Pre-Textos.
- Díez, J., y Chanampa, M. (2016). Perspectivas de la cartografía social: Experiencias entre extensión, investigación e intervención social. *Revista +E versión digital*, 6, 84–94. <https://ri.conice.gov.ar/bitstream/handle/11336/30381>
- Errázuriz, L. H., Marini, G., Urrutia, I., y Chacón, R. (2014). *Estudio diagnóstico del estado de la educación artística en la X Región de Los Lagos*. Santiago: Consejo Nacional de La Cultura y Artes.
- García-Huidobro, R. (2016). La narrativa como método desencadenante y producción teórica en la investigación cualitativa. *Empiria. Revista de metodología de ciencias sociales*, (34), 155–178. <https://doi.org/10.5944/empiria.34.2016.16526>
- García-Huidobro, R. (2018). El lugar de los conflictos en la experiencia del saber pedagógico de profesoras de artes. *Revista Complutense de Educación*, 29 (4), 959-973.
- García-Huidobro, R., Viveros, F. y Bahamonde, G. (2020). Creaciones y transformaciones en la onto-epistemología de los(as) artistas-docentes. Un proyecto al sur de Chile. *Arte, Individuo y Sociedad*, 32(3), 661-677. <https://dx.doi.org/10.5209/aris.64915>
- García-Huidobro, R., y Ferrada, J. (2020). El compromiso cultural en las identidades del profesorado de artes en Chile. *CHUSO*, 1-20.
- García-Huidobro, R., y Hoecker, G. (2022). Prácticas de mediación de artistas y artistas-docentes en Chile. Artes relacionales como formas de enseñanza. *Perspectiva Educacional*, 61(1), 78–99. <https://doi.org/10.4151/07189729-Vol.61-Iss.1-Art.1213>
- García-Huidobro, R., y Viveros-Reyes, F. (2023). Resiliencia en las subjetividades del profesorado de artes visuales en Chile. *Estudios Pedagógicos*, 49(3), 187–206. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052023000400187>
- Gergen, K. (1996). *Realidades y relaciones: Aproximaciones a la construcción social*. Paidós.
- Giroux, H. (1990). *Los profesores como intelectuales: Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje*. Paidós.
- Guattari, F. (1996). *Las tres ecologías*. Pre-Textos.
- Hernández-Hernández, F. (2008). La investigación basada en las artes: Propuestas para repensar la

investigación en educación. *Educatio Siglo XXI*, 26, 85–118.

Hernández-Hernández, F. (2014). Escenarios para cuestionar y expandir la formación permanente. En *Maestros al vaivén: Aprender la profesión docente en el mundo actual* (pp. 169–188). Octaedro.

Lather, P., y St. Pierre, E. (2013). Post-qualitative research. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 26(6), 629–633. <https://doi.org/10.1080/09518398.2013.788752>

León, A., y Vargas, S. (2015). Cartografías de lo cotidiano: Aproximaciones entre academia y comunidad. *Universitas Psychologica*, 14(5), 1695–1706. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy14-5.ccaa>

Llona, E. (2011). *Estudio sobre el estado actual de la educación artística en la Región Metropolitana*. IDIE de fomento y fortalecimiento de la educación artística.

Marcus, G. (2009). Notes toward an ethnographic memoir of supervising graduate research through anthropology's decades of transformation. In *Fieldwork is not what it used to be: Learning anthropology's method in a time of transition* (pp. 1–34). Cornell University Press.

Marín-Viadel, R. (2011). Las investigaciones en educación artística y las metodologías artísticas de investigación en educación: temas, tendencias y miradas. *Educação*, 34(3), 271–285.

Marín-Viadel, R. y Roldán, J. (2019). A/r/tography and visual arts based educational research. *Arte, Individuo y Sociedad*, 31(4), 881–895. <https://doi.org/10.5209/aris.63409>

Montenegro, C., y García-Huidobro, R. (2021). La enseñanza de las artes en el contexto de emergencia sanitaria. *Tsantsa: Revista de Investigaciones Artísticas*, (11), 133–144.

Onsès, J., y Hernández-Hernández, F. (2017). Visual documentation as space of entanglement to rethink arts-based educational research. *Origins*, 2, 61–73.

Quintana-Figueroa, P., y Pizarro Vocar, C. (2020). Construcciones subjetivas de profesoras de artes visuales desde una mirada postcualitativa. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25(1), 225–238. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/utopia/article/view/34244>

Rey, J., y Granese, A. (2019). La cartografía como método de investigación en psicología. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 9(1), 221–245.

Risler, J., y Ares, P. (2013). *Manual de mapeo colectivo: Recursos cartográficos críticos para procesos territoriales de creación colaborativa*. Tinta Limón.

Risler, J., y Ares, P. (2014). Talleres de mapeo: Recursos lúdicos y visuales para la construcción de conocimiento colectivo. *Ecología Política*, 48, 28–32.

St. Pierre, E. (2014). A brief and personal history of post qualitative research toward post inquiry. *Journal of Curriculum Theorizing*, 30(2), 2–19.

St. Pierre, E. (2018). Post qualitative inquiry in an ontology of immanence. *Qualitative Inquiry*, 25(1), 3–16. <https://doi.org/10.1177/1077800418772634>

Tardif, M. (2004). *Los saberes del docente y su desarrollo profesional*. Narcea.

El método de proyectos en Educación Infantil y su producción científica: una revisión sistemática

The Project Method in Early Childhood Education and its scientific production: a systematic review

Autor:

Paula Martínez Enríquez
**Universidad Nacional de Educación a
Distancia, UNED, España**

Autor de correspondencia:

Paula Martínez Enríquez
paula.martinez@edu.uned.es

- **Recepción:** 11 - Noviembre - 2024
- **Aprobación:** 17 - Marzo - 2025
- **Publicación online:** 30 - Junio - 2025

Citación: Martínez Enríquez, P. (2025). El Método de Proyectos en Educación Infantil y su producción científica: una revisión sistemática. *Maskana*, 16(1), 73-89. <https://doi.org/10.18537/mskn.16.01.05>



El método de proyectos en Educación Infantil y su producción científica: una revisión sistemática

The Project Method in Early Childhood Education and its scientific production: a systematic review

Resumen

El Método de Proyectos (ABP) ha emergido como una estrategia pedagógica clave en la Educación Infantil. Este artículo realiza una revisión sistemática de 31 estudios seleccionados para analizar la trayectoria y el estado actual de la investigación sobre el ABP en España, publicados entre 2020 y 2024. Utilizando la metodología PRISMA, se identificaron, seleccionaron y sintetizaron investigaciones relevantes extraídas de bases de datos académicas indexadas en JCR como ERIC, Google Scholar, Dialnet, Redalyc y Scielo. Los hallazgos reflejan un aumento sostenido en la aplicación del ABP en Educación Infantil, subrayando su impacto positivo en el desarrollo de competencias clave como la creatividad, el pensamiento crítico y el trabajo en equipo. Además, se observa una diversidad en la implementación del ABP, incluyendo enfoques interdisciplinarios y tecnológicos, lo que evidencia su potencial para mejorar la práctica educativa en distintos contextos y escenarios.

Palabras clave: proyectos, método de proyectos, educación infantil, revisión sistemática, metodología PRISMA.

Abstract

The Project-Based Learning (PBL) method has emerged as a key pedagogical strategy in Early Childhood Education. This article conducts a systematic review of 31 selected studies to analyse the trajectory and current state of PBL research in Spain, published between 2020 and 2024. Using the PRISMA methodology, relevant studies were identified, selected, and synthesized from databases such as ERIC, Google Scholar, Dialnet, Redalyc, and Scielo. The findings reveal a sustained increase in the implementation of PBL in Early Childhood Education, highlighting its positive impact on the development of key competencies such as creativity, critical thinking, and teamwork. Furthermore, a diverse range of interdisciplinary and technological approaches to PBL are observed, underscoring its potential to enhance educational practices in varied contexts and settings.

Keywords: Project-Based Learning (PBL), Project Method, Early Childhood Education, Systematic Review, PRISMA.

1. Introducción

El Método de Proyectos, más conocido como Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP de aquí en adelante) ha cobrado especial relevancia en la Educación Infantil como metodología pedagógica efectiva para fomentar un aprendizaje activo, colaborativo y contextualizado (Martínez Hernando, 2021; Botella y Ramos, 2019; Bell, 2010). Este enfoque pedagógico se caracteriza por situar al alumnado en el centro del proceso educativo, permitiéndoles asumir un rol activo que facilita la adquisición de competencias clave, tales como la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas (Osorio Pérez, 2024; Lucenko et al., 2023). El propósito del ABP en este contexto es conectar el aprendizaje con los intereses y experiencias de los estudiantes, logrando un aprendizaje más profundo y significativo (Muzás y Blanchard, 2020; Blumenfeld et al., 1991). Asimismo, el Método de Proyectos no solo desarrolla competencias académicas, sino que también tiene el potencial de influir positivamente en las competencias emocionales, en línea con lo señalado por García Andrade (2019), quien destaca la importancia de vincular la neurociencia emocional con el desarrollo individual en contextos educativos.

El origen del Método de Proyectos se encuentra en las teorías pedagógicas de John Dewey (1938), quien enfatizó la importancia de un aprendizaje experiencial y basado en la interacción con el entorno. A lo largo de los años, esta metodología se ha adaptado para responder a las necesidades educativas actuales, encontrando en la Educación Infantil un espacio especialmente adecuado para su implementación. En este nivel educativo, el ABP no solo fomenta competencias académicas, sino también habilidades sociales y emocionales fundamentales para el desarrollo integral desde edades tempranas, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos futuros (Cascales et al., 2020; Clark, 2006). La incorporación de tecnologías educativas en el ABP es otro aspecto destacado, ya que abre nuevas posibilidades para un aprendizaje interactivo y colaborativo, promoviendo el desarrollo de competencias

digitales desde los primeros años (Wulandani et al., 2022; Cascales et al., 2017). Por otro lado, el enfoque investigado ha sido consolidado como un método pedagógico flexible y aplicable en diversos niveles educativos, desde la Educación Infantil hasta la universidad, como lo demuestra Díaz Tenza (2020) en su análisis práctico y aplicado, donde destaca el potencial del ABP para conectar aprendizajes con contextos reales y significativos (Aljabreen, 2020; Díaz, 2020).

A pesar de los beneficios evidentes, el ABP en Educación Infantil ha sido menos investigado en comparación con etapas educativas superiores (Kokotsaki et al., 2016). La literatura existente sobre el ABP se ha centrado principalmente en la educación primaria y secundaria, lo que ha dejado una importante carencia de estudios empíricos sobre su impacto en la educación infantil. A pesar del auge del ABP en niveles educativos superiores, la investigación sobre su impacto en Educación Infantil sigue siendo limitada (Fernández-Cruz y Fernández-Díaz, 2016; Sánchez Garrido, 2021). Este vacío limita la capacidad de los docentes y responsables educativos para tomar decisiones fundamentadas sobre la integración de esta metodología en los primeros años de escolarización, un periodo crítico para el desarrollo de competencias cognitivas y socioemocionales (Arantes-Do Amaral, 2021; Jane, 1998).

La necesidad de una revisión sistemática sobre el Método de Proyectos en Educación Infantil es urgente, ya que esta metodología tiene el potencial de fomentar un aprendizaje profundo durante una etapa crucial del desarrollo infantil (Holm, 2011; Sarceda et al., 2016; Condliffe, 2017). La falta de evidencia científica específica plantea interrogantes sobre cómo esta ausencia puede estar obstaculizando la innovación pedagógica y limitando la equidad educativa, especialmente en contextos rurales o desfavorecidos (Torrego y Martínez, 2018; Ruiz y Ortega-Sánchez, 2022).

El presente estudio tiene como objetivo principal llenar esta laguna en la investigación a través de

una revisión sistemática de la literatura sobre el ABP en Educación Infantil en España, publicada entre 2020 y 2024. A partir de los estudios recopilados utilizando la metodología PRISMA por sus siglas en inglés, Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA de aquí en adelante), se busca analizar el estado actual de la investigación en este

campo, identificar buenas prácticas, áreas de oportunidad y sistematizar la evidencia científica disponible (Kołodziejski y Przybysz-Zaremba, 2017). Esta revisión ofrecerá orientaciones prácticas tanto para investigadores como para docentes, proporcionando una base sólida para la implementación del ABP en Educación Infantil y promoviendo su incorporación efectiva en las aulas (Hutton et al., 2015).

2. Materiales y métodos

Para garantizar la replicabilidad del presente estudio, se diseñó una revisión sistemática siguiendo el protocolo PRISMA, una metodología reconocida por su rigurosidad en la estructuración y transparencia del proceso de identificación, selección, evaluación y síntesis de la literatura científica (Moher et al., 2009). PRISMA permite organizar las revisiones en cuatro etapas bien definidas: identificación, selección, elegibilidad e inclusión. Este enfoque facilita no solo la repetición del estudio, sino también la comparación de resultados y la actualización de la revisión en investigaciones futuras.

2.1. Diseño metodológico de la investigación

La revisión sistemática se estructuró de acuerdo con las cuatro fases establecidas en PRISMA. En primer lugar, se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicas indexadas en JCR, como ERIC, Google Scholar, Dialnet, Redalyc y Scielo. Estas fuentes fueron seleccionadas por su reputación en la indexación de investigaciones educativas de alta calidad tanto a nivel nacional como internacional. Para optimizar la búsqueda, se emplearon términos clave en español e inglés, tales como “Método de Proyectos”, “Aprendizaje Basado en Proyectos”, “Project-Based Learning” y “Project Method”. La combinación de estos términos con operadores booleanos (AND, OR, NOT) permitió reducir el riesgo de obtener resultados irrelevantes, especialmente de estudios enfocados en etapas educativas distintas a la Educación Infantil. Para garantizar la calidad de las

fuentes seleccionadas, se utilizó Journal Citation Reports (JCR) exclusivamente para identificar revistas de alto impacto en educación. Sin embargo, los artículos analizados en esta revisión fueron extraídos de bases de datos reconocidas como ERIC, Google Scholar, Dialnet, Redalyc y Scielo, asegurando una cobertura amplia y diversa de estudios sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos en Educación Infantil.

Seguidamente, la búsqueda se restringió a publicaciones entre 2020 y 2024, con filtros de idioma (español e inglés) y tipo de estudio (excluyendo revisiones teóricas y conferencias sin datos empíricos). Además, se estableció como criterio prioritario el acceso abierto para facilitar la consulta de los estudios. Para garantizar la exhaustividad del proceso, se diseñó una estrategia de búsqueda con la ecuación: (‘Project-Based Learning’ OR ‘Project Method’ OR ‘Aprendizaje Basado en Proyectos’) AND (‘Educación Infantil’ OR ‘Early Childhood Education’). Esta búsqueda se realizó en títulos, resúmenes y palabras clave en las bases de datos seleccionadas, empleando operadores booleanos para maximizar la inclusión de estudios relevantes. Para gestionar las referencias bibliográficas y asegurar la organización rigurosa de los estudios seleccionados, se utilizó el software Zotero, permitiendo la creación de una base de datos estructurada y la gestión precisa de las citas (Hutton et al., 2015).

Por consiguiente, de los 130 estudios identificados inicialmente, se aplicaron los criterios de

inclusión y exclusión para depurar aquellos que realmente cumplieran con el objetivo del estudio. Se consideraron únicamente investigaciones empíricas en Educación Infantil, excluyendo estudios sobre niveles superiores, y se priorizaron estudios con rigor metodológico comprobado.

Tabla 1: Criterios de Inclusión y Exclusión.
Fuente: Elaboración propia.

Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión
Estudios científicos con diseños cualitativos y cuantitativos;	Estudios que no correspondan a la rama de educación;
Artículos científicos;	Estudios no empíricos como ensayos o conferencias;
Trabajos académicos (TFG, TFM, Tesis doctoral);	Artículos o estudios publicados antes del año 2020;
Año de publicación entre 2020 y 2024;	Estudios publicados en idiomas diferentes a español e inglés
Disponibles en inglés y español;	
Acceso abierto y completo;	Estudios sobre otros niveles educativos distintos a la Educación Infantil;
Estudios centrados en el ABP en Educación Infantil.	

Por otro lado, el proceso de selección de artículos se explica a continuación. La Tabla 2 presenta un desglose detallado de las fases de selección de artículos, que inició con la identificación de 130 estudios y culminó en la inclusión de 31 estudios finales. Esta tabla destaca los criterios de exclusión aplicados en cada fase, lo que garantizó que los estudios seleccionados aportaran evidencia empírica significativa sobre la implementación del ABP en Educación Infantil. Este proceso confirma la alineación de los estudios seleccionados con los objetivos de la investigación.

Tabla 2: Proceso de selección de artículos.
Fuente: elaboración propia

Etapas del proceso	Número de estudios	Criterios aplicados
Identificación inicial	130	- Búsqueda exhaustiva en bases de datos: ERIC, Google Scholar, Dialnet, Redalyc, Scielo. - Términos de búsqueda en español e inglés: Método de Proyectos, ABP, Project-Based Learning, Project Method, etc.
Revisión de títulos y resúmenes	60	- Exclusión de estudios no centrados en Educación Infantil. - Eliminación de estudios no empíricos (ensayos, revisiones teóricas, conferencias). - Filtrado de estudios fuera del rango de 2020-2024. - Idioma (español o inglés).
Revisión completa de textos	40	- Lectura completa para asegurar la pertinencia temática. - Evaluación de la claridad de los objetivos. - Verificación de la calidad metodológica (recolección y análisis de datos, representatividad de la muestra, validez).
Selección final de estudios relevantes	31	- Priorización de estudios con rigor metodológico. - Inclusión de estudios con diversidad metodológica (cualitativos, cuantitativos, mixtos). - Foco en estudios que aporten innovaciones o evidencias sólidas sobre el ABP en Educación Infantil.

2.2. Población y muestra de estudio

La revisión se centró en estudios realizados en el contexto educativo español entre 2020 y 2024. La muestra final, constituida por 31 investigaciones empíricas, incluye estudios cualitativos, cuantitativos y mixtos. Si bien este número podría considerarse limitado, responde a la necesidad de un análisis detallado y metodológicamente riguroso en torno al uso del Método de Proyectos en la etapa infantil. Esta selección permite observar tendencias metodológicas, tipos de resultados y enfoques de implementación en el ámbito del ABP en Educación Infantil, proporcionando así una representación adecuada y significativa del estado de la investigación actual (Ruiz y Ortega-Sánchez, 2022). Si bien el número de estudios incluidos (n=31) puede parecer limitado, responde a la necesidad de garantizar un análisis metodológicamente riguroso, seleccionando únicamente investigaciones empíricas con criterios de calidad comprobados y contextualizados. Estudios similares han utilizado muestras de tamaño comparable para revisiones

sistemáticas en educación (Condliffe, 2017; Kokotsaki et al., 2016).

2.3. Codificación de variables y análisis de datos

Los estudios se codificaron en función de variables relevantes para el análisis comparativo:

1. Variables extrínsecas al proceso científico: Se registró el nombre de la revista, el año de publicación y la institución académica asociada a cada estudio.
2. Variables metodológicas: Incluyeron el tipo de diseño metodológico, las estrategias de recogida de datos (entrevistas, encuestas, observaciones), y el tamaño muestral.
3. Variables sobre los participantes: Como la etapa educativa y el contexto de implementación.
4. Variables relacionadas con el ABP: Aspectos como competencias clave estudiadas, integración tecnológica y el enfoque interdisciplinario de los proyectos.

Tabla 3: Variables para codificar los estudios.
Fuente: elaboración propia

Categoría	Variable	Descripción
Variables extrínsecas al proceso científico	Revista de publicación	Nombre de la revista o fuente en la que se publicó el estudio
	Año de publicación	Año en que se publicó el estudio
	Institución científica o universitaria	Institución afiliada de los autores o del centro académico donde se desarrolló la investigación
Variables metodológicas	Tipo de diseño	Diseño metodológico utilizado en el estudio (cualitativo, cuantitativo o mixto)
	Estrategia de recogida de datos	Métodos utilizados para la recopilación de datos (entrevistas, encuestas, observaciones, etc.)
	Tamaño muestral	Cantidad de participantes o datos analizados en cada estudio
Variables sobre los participantes	Etapas educativas que cursan	Nivel educativo de los estudiantes participantes en los estudios
Variables relacionadas con el ABP	Etapas educativas a cursar	Etapas o ciclos de Educación Infantil estudiados (primer ciclo o segundo ciclo)
	Aspecto estudiado	Componentes específicos del ABP analizados (competencias clave, impacto socioemocional, etc.)

El análisis de datos se basó en una síntesis narrativa de los hallazgos principales y un análisis comparativo de patrones en la implementación del ABP en diversos contextos educativos. Para garantizar la validez de los resultados, cada estudio fue evaluado en función de la calidad metodológica establecida, siguiendo criterios como la claridad en los objetivos y el rigor en el análisis de los datos (Ruiz y Ortega-Sánchez, 2022).

2.4. Análisis estadístico

Aunque el enfoque principal de esta revisión fue cualitativo, se realizó un análisis descriptivo

para categorizar y representar gráficamente las tendencias observadas en los estudios seleccionados. Esta integración de análisis cualitativo y cuantitativo proporciona una visión global y detallada del impacto del ABP en la Educación Infantil y facilita la interpretación de los resultados en función de los diferentes enfoques metodológicos empleados en la muestra (Cascales y Carrillo-García, 2018). Con esta metodología, el estudio busca ofrecer un análisis replicable y transparente del estado actual de la investigación sobre el ABP en Educación Infantil, proporcionando una base empírica sólida que pueda servir de guía para futuros estudios y para la implementación del ABP en el aula.

3. Resultados

El análisis de los resultados se estructuró en función de los datos extraídos de los 31 estudios seleccionados, cumpliendo así con los criterios de inclusión establecidos en la metodología.

A continuación, se presentan los principales hallazgos organizados en categorías clave y se acompañan de tablas representativas que resumen los datos más relevantes para el estudio.

Tabla 4: Búsqueda precedente en las bases de datos (palabras de búsqueda en EN y ES). Fuente: elaboración propia de la autora a partir de los datos obtenidos de la base de datos disponible en ERIC, Google Scholar, Dialnet, Redalyc y Scielo.

Fuente: elaboración propia

Palabras clave	Bases de datos					
	ERIC	Google Scholar	Redalyc	Scielo	Dialnet	Total
Método de Proyectos en Educación Infantil	2	2	1	1	2	8
ABP en Educación Infantil	3	5	2	2	4	16
Trabajo por Proyectos en Ed. Infantil	2	2	1	1	1	7
Aprendizaje por Proyectos en Ed. Infantil	3	3	1	1	1	9
<i>Project Method in Early Childhood</i>	6	8	3	4	3	24
<i>Project-Based Learning in Early Childhood</i>	7	8	3	4	7	29
<i>Project-Based Learning in Infant Education</i>	3	4	1	2	1	11

<i>Project Work in Kindergarten</i>	2	3	2	2	1	10
<i>Task-Based Learning in Early Childhood</i>	2	2	0	1	2	7
<i>Learning through Projects in Infant Education</i>	1	3	1	1	1	7
Total	24	40	13	17	19	130

La tabla 4 muestra la distribución de los estudios identificados en cada base de datos según las palabras clave utilizadas en español e inglés. Este proceso resultó en un total de 130 estudios iniciales, de los cuales solo 31 cumplieron los criterios de inclusión y calidad metodológica para formar parte del análisis final. Las bases de datos empleadas incluyeron ERIC, Google Scholar, Dialnet, Redalyc y Scielo. Esta fase de búsqueda y filtrado permitió asegurar la relevancia y el enfoque específico en Educación Infantil dentro del Aprendizaje Basado en Proyectos.

Por otro lado, el proceso de selección de artículos se explica a continuación. La Tabla 4 presenta un desglose detallado de las fases de selección de artículos, que inició con la identificación de 130 estudios y culminó en la inclusión de 31 estudios finales. Esta tabla destaca los criterios de exclusión aplicados en cada fase, lo que garantizó que los estudios seleccionados aportaran evidencia empírica significativa sobre la implementación del ABP en Educación Infantil. Este proceso confirma la alineación de los estudios seleccionados con los objetivos de la investigación.

Tabla 5: Proceso de selección de artículos.
Fuente: elaboración propia

Etapas del proceso	Número de estudios	Criterios aplicados
Identificación inicial	130	<ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda exhaustiva en bases de datos: ERIC, Google Scholar, Dialnet, Redalyc, Scielo. - Términos de búsqueda en español e inglés: Método de Proyectos, ABP, Project-Based Learning, Project Method, etc.
Revisión de títulos y resúmenes	60	<ul style="list-style-type: none"> - Exclusión de estudios no centrados en Educación Infantil. - Eliminación de estudios no empíricos (ensayos, revisiones teóricas, conferencias). - Filtrado de estudios fuera del rango de 2020-2024. - Idioma (español o inglés).
Revisión completa de textos	40	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura completa para asegurar la pertinencia temática. - Evaluación de la claridad de los objetivos. - Verificación de la calidad metodológica (recolección y análisis de datos, representatividad de la muestra, validez).
Selección final de estudios relevantes	31	<ul style="list-style-type: none"> - Priorización de estudios con rigor metodológico. - Inclusión de estudios con diversidad metodológica (cualitativos, cuantitativos, mixtos). - Foco en estudios que aporten innovaciones o evidencias sólidas sobre el ABP en Educación Infantil.

De acuerdo con los datos analizados, el 53,12% de los estudios se concentraron en cinco publicaciones académicas clave, como Early Childhood Education Journal y Scielo, indicando un interés creciente en revistas especializadas dentro del ámbito educativo (Tabla 5). Este

patrón de publicación refleja tanto la relevancia del Método de Proyectos en el contexto educativo actual como el posible reto de accesibilidad a estos estudios para los docentes de aula, quienes podrían beneficiarse de una mayor difusión de estos hallazgos en medios de acceso abierto.

Tabla 6: Relación revistas y número de artículos publicados.

Fuente: elaboración propia

Revista	Número de artículos	Porcentaje
Early Childhood Education Journal	4	12,5%
Scielo	4	12,5%
Dialnet	4	12,5%
Redalyc	3	9,38%
Academia.edu	2	6,25%
Otras publicaciones	15	46,88%

La Tabla 5 ilustra el incremento de estudios sobre el ABP en Educación Infantil en el periodo postpandemia (2021-2023). Este aumento significativo puede atribuirse a la necesidad de adaptación metodológica de las instituciones educativas durante la pandemia de COVID-19, lo que favoreció la implementación de enfoques pedagógicos flexibles como el ABP (Feyen, 2020; Rocha, 2020; Santillán-Aguirre et al., 2023). Investigaciones recientes sugieren que la crisis

sanitaria aceleró la adopción de metodologías activas, como el ABP, para fomentar la autonomía y el aprendizaje basado en proyectos en entornos híbridos (de Santiago, 2020; Engel y Coll, 2022; Suárez et al., 2023; Orozco et al., 2023; Posso, 2023). La mayoría de los estudios seleccionados fueron publicados en 2023, lo cual sugiere un interés consolidado en esta metodología como respuesta a las nuevas demandas educativas (Hira y Anderson, 2021).

Tabla 7: Relación año de publicación y número de artículos publicados.

Fuente: elaboración propia

Año de publicación	Número de artículos	Porcentaje
2020	5	16,13%
2021	7	22,58%
2022	6	19,35%
2023	10	32,26%
2024	3	9,68%

La distribución metodológica de los estudios muestra una predominancia de enfoques cualitativos, representando el 53,13% de los estudios analizados, mientras que el 28,13% corresponde a estudios cuantitativos y el 18,75% a estudios mixtos (Tabla 8). Esta preferencia por métodos cualitativos refleja un interés en explorar las experiencias y percepciones

de docentes y estudiantes sobre el ABP en el aula, aunque también señala una necesidad de evidencia cuantitativa adicional que evalúe el impacto del ABP en el rendimiento académico y en el desarrollo de competencias clave en los estudiantes de Educación Infantil (Chen y Yang, 2019).

Tabla 8: Metodología de estudios predominante.
Fuente: elaboración propia

Metodología empleada	Porcentaje	Número de estudios
Estudios cualitativos	53,13%	17 estudios
Estudios cuantitativos	28,13%	9 estudios
Estudios mixtos	18,75%	5 estudios

Los 31 estudios seleccionados reflejan un panorama diverso de enfoques metodológicos y aplicaciones del Aprendizaje Basado en Proyectos en Educación Infantil. Se identificó una tendencia hacia el uso del ABP para fomentar la autonomía y la participación activa de los niños en su proceso de aprendizaje (Apaza Canaza et al., 2022). Asimismo, se ha señalado la relación del Método de Proyectos con la mejora en el rendimiento académico y el desarrollo de habilidades socioemocionales en los primeros años de escolarización (Barrera Arcaya et al., 2022).

Los resultados evidencian que el ABP contribuye significativamente al desarrollo de competencias fundamentales como la creatividad, el pensamiento crítico y el trabajo en equipo (Lucenko et al., 2023). Además, se observó un uso creciente de tecnología en Educación Infantil en el marco del ABP, especialmente en enfoques relacionados con el concepto de STEAM, de sus siglas en inglés *Science, Technology, Engineering, Arts & Mathematic* (STEAM de aquí en adelante), lo que refleja un interés en la integración de herramientas digitales como complemento en la Educación Infantil (Wulandani et al., 2022). Estos hallazgos sugieren que la incorporación

de tecnología en el ABP facilita un aprendizaje más interactivo y contextualizado (el 63% de los artículos relacionan ABP y tecnología), lo que es particularmente relevante en un contexto postpandemia, donde el aprendizaje híbrido y remoto ha ganado prominencia (Hira y Anderson, 2021; Cascales et al., 2017).

En cuanto a la implementación del ABP en contextos educativos específicos, los estudios revisados resaltan su potencial para fomentar la inclusión y reducir desigualdades educativas en contextos rurales o desfavorecidos, donde el ABP puede mejorar el acceso a experiencias de aprendizaje enriquecedoras y personalizadas (Beneke y Ostrosky, 2009; Irure y Belletich, 2015; Clavijo et al., 2016; Barrera Arcaya et al., 2022). No obstante, la falta de estudios específicos en estos entornos sugiere una oportunidad para futuras investigaciones que exploren el impacto diferencial del ABP en distintos contextos educativos (Cascales y Carrillo-García, 2018).

En resumen, el análisis de los 31 estudios seleccionados confirma que el ABP es una metodología efectiva para promover competencias clave en la Educación Infantil, con especial énfasis en su aplicabilidad durante el periodo

postpandemia. La distribución de los estudios en términos de metodología y contexto subraya tanto el valor del ABP en entornos variados como la necesidad de continuar explorando su impacto

cuantitativo en el desarrollo de competencias específicas y su efectividad en contextos educativos diversos.

4. Discusión

Los hallazgos de esta revisión sistemática refuerzan el valor del Aprendizaje Basado en Proyectos en Educación Infantil como una metodología efectiva para el desarrollo de competencias clave como la creatividad, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el trabajo en equipo. Estos resultados coinciden con investigaciones previas que resaltan cómo el ABP fomenta un aprendizaje activo y contextualizado, permitiendo a los estudiantes conectar su aprendizaje con el entorno y sus intereses, generando un aprendizaje significativo y duradero (Martínez Hernando, 2021; Osorio Pérez, 2024). Este estudio contribuye al campo al ofrecer una síntesis exhaustiva de investigaciones recientes en España, llenando así una laguna en el conocimiento sobre el impacto específico del ABP en los primeros años de escolarización (Apaza et al., 2022).

Enfoque interdisciplinario del ABP

El ABP se caracteriza por su capacidad de integrar diferentes áreas del conocimiento de manera interdisciplinaria, facilitando la comprensión profunda de conceptos y promoviendo la transferencia de habilidades entre disciplinas como ciencias, matemáticas y lenguas. Este enfoque interdisciplinario permite que los estudiantes aborden problemas reales, reforzando competencias transversales, como la toma de decisiones informadas y la resolución de problemas, esenciales en el desarrollo infantil (Cascales et al., 2020; Lev et al., 2020). La revisión identifica una tendencia creciente en los estudios hacia el uso de enfoques STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics), destacando cómo la combinación del ABP con tecnologías educativas potencia la colaboración

y el aprendizaje adaptativo, especialmente en el contexto post-pandemia (Wulandani et al., 2022; Hira y Anderson, 2021).

Necesidad de mayor investigación en Educación Infantil

La revisión ha puesto en evidencia una carencia de estudios enfocados en la etapa de Educación Infantil, en comparación con otras etapas educativas como Primaria y Secundaria. Este desequilibrio refleja una brecha en el conocimiento, especialmente preocupante, dado que la Educación Infantil es una etapa crítica en el desarrollo cognitivo y socioemocional (Li y Schoenfeld, 2019). El estudio confirma las observaciones de Arantes-Do Amaral (2021) quien subrayan que las experiencias educativas en estos primeros años sientan las bases para el aprendizaje futuro. A pesar de la abundancia de investigaciones sobre ABP en etapas superiores, esta revisión demuestra la necesidad urgente de estudios empíricos que aborden el impacto del ABP en Educación Infantil, especialmente para guiar a los docentes en la implementación efectiva de esta metodología desde edades tempranas (Aksela y Haatainen, 2019; Fernández-Cruz y Fernández-Díaz, 2016; Sánchez Garrido, 2021).

Comparación entre enfoques cualitativos y cuantitativos

El predominio de estudios cualitativos (53,13%) refleja el interés en explorar y comprender las experiencias de docentes y estudiantes en la implementación del ABP en Educación Infantil. Los estudios cualitativos aportan una visión rica sobre la motivación y el compromiso en el aula, pero la limitada presencia de estudios cuantitativos

(28,13%) y mixtos (18,75%) señala una necesidad de mayor evidencia empírica que permita generalizar los efectos del ABP y cuantificar su impacto en competencias específicas. Estudios cuantitativos bien diseñados serían esenciales para validar los hallazgos cualitativos y ofrecer un entendimiento más completo del ABP en contextos infantiles. Como sugieren Krajcik y Blumenfeld (2006), la combinación de enfoques cualitativos y cuantitativos podría proporcionar un análisis más robusto y enriquecedor.

Los estudios analizados sugieren que la implementación del ABP varía significativamente entre instituciones públicas y privadas. Mientras que en algunas escuelas privadas se dispone de más recursos y flexibilidad curricular para aplicar metodologías activas, en el sector público pueden existir limitaciones en términos de formación docente, carga curricular y acceso a materiales educativos adecuados (Cascales y Carrillo-García, 2018; Vasconcelos, 2007). Estas diferencias deben ser abordadas en futuras investigaciones para garantizar la equidad en la aplicación del ABP y maximizar sus beneficios en distintos contextos educativos (Ruiz Hidalgo y Ortega-Sánchez, 2022).

Limitaciones en la investigación actual y oportunidades futuras

Esta revisión destaca varias limitaciones en la investigación actual. La escasez de estudios longitudinales es un hallazgo relevante, ya que, aunque los estudios revisados muestran beneficios inmediatos en el desarrollo de competencias clave, es fundamental conocer si estos efectos persisten a lo largo del tiempo (Sarceda et al., 2016). Estudios longitudinales permitirían analizar la sostenibilidad de los beneficios del ABP y su contribución al desarrollo integral de los estudiantes a lo largo de su trayectoria educativa (Ramey y Ramey, 2023). Otra limitación observada es la concentración geográfica de los estudios en contextos urbanos, lo que sugiere una falta de conocimiento sobre el potencial del ABP para reducir desigualdades educativas en contextos rurales y desfavorecidos (Barrera Arcaya et al., 2022). Estos contextos representan una oportunidad significativa para

futuras investigaciones que podrían examinar cómo el ABP puede contribuir a una educación más equitativa y accesible. Asimismo, la selección de estudios se centró exclusivamente en investigaciones publicadas entre 2020 y 2024, lo que podría haber excluido trabajos previos relevantes. Además, la mayoría de los estudios revisados fueron de carácter cualitativo, lo que limita la posibilidad de generalizar los hallazgos a poblaciones más amplias. Futuras investigaciones podrían abordar este vacío mediante estudios longitudinales y análisis cuantitativos que permitan medir con mayor precisión el impacto del ABP en Educación Infantil (Chen y Yang, 2019; Ramey y Ramey, 2023).

Uno de los principales desafíos identificados en los estudios revisados es la falta de formación docente específica para la implementación del Método de Proyectos en Educación Infantil. Según Barrera Arcaya, Venegas-Muggli e Ibacache Plaza (2022), la capacitación insuficiente limita el impacto del ABP, ya que los docentes pueden enfrentar dificultades para diseñar proyectos efectivos y evaluar adecuadamente el aprendizaje de los niños. Esto refuerza la necesidad de desarrollar programas de formación continua que integren estrategias pedagógicas innovadoras y enfoques interdisciplinarios (Engel y Coll, 2022).

Asimismo, otra de las limitaciones identificadas en esta revisión es la falta de datos específicos sobre la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en contextos diferenciados, como instituciones públicas y privadas. Muchos estudios analizados no detallan el tipo de centro educativo en el que se implementa el Método de Proyectos, lo que dificulta identificar diferencias clave en términos de recursos, formación docente y enfoques pedagógicos. La disponibilidad de infraestructura, el acceso a materiales didácticos y el grado de autonomía curricular pueden influir significativamente en la efectividad del ABP, pero estos factores no siempre son considerados en los estudios existentes. Por ello, futuras investigaciones deberían centrarse en comparar la implementación del ABP en distintos tipos de centros educativos, explorando cómo las diferencias en recursos y capacitación del profesorado impactan en los resultados del

aprendizaje (Ruiz Hidalgo y Ortega-Sánchez, 2022; Cascales y Carrillo-García, 2018).

Asimismo, esta revisión se ha centrado en el contexto de España, lo que supone otra limitación en términos de generalización de los resultados. Si bien los estudios analizados proporcionan un marco valioso sobre la implementación del ABP en Educación Infantil en este país, la literatura revisada no incluye suficientes estudios comparativos con otros sistemas educativos. Dado que la adopción del ABP puede variar significativamente según los marcos curriculares, la cultura pedagógica y las políticas educativas de cada país, futuras investigaciones deberían ampliar la búsqueda bibliográfica para incluir estudios internacionales. Esto permitiría una visión más global del impacto del ABP y la identificación de enfoques innovadores y adaptaciones metodológicas en diversos contextos educativos (Kokotsaki et al., 2016; Chen y Yang, 2019). Integrar perspectivas internacionales fortalecería la comprensión sobre las condiciones óptimas para la aplicación del ABP y facilitaría la transferencia de buenas prácticas entre distintos sistemas educativos.

En este sentido, esta revisión representa un primer paso dentro de un proyecto de investigación más amplio, cuyo siguiente objetivo será realizar un análisis sistemático internacional sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos en Educación Infantil. Este estudio de alcance global permitirá contrastar las experiencias y resultados obtenidos en distintos sistemas educativos, identificando tendencias comunes, barreras en su implementación y estrategias eficaces para su optimización. La futura revisión sistemática internacional contribuirá a una mejor comprensión del ABP en contextos diversos y facilitará la transferencia de buenas prácticas entre países.

Integración de tecnologías en el ABP en Educación Infantil

El uso de tecnologías educativas dentro del ABP ha sido explorado en algunos estudios, particularmente en enfoques STEAM. Sin embargo, la integración tecnológica en el ABP en la Educación Infantil continúa siendo un área

insuficientemente investigada. Las tecnologías pueden enriquecer el ABP mediante herramientas que potencien el aprendizaje colaborativo y adaptativo, lo cual es particularmente relevante en un contexto educativo post-pandemia, donde las modalidades híbridas y el aprendizaje a distancia han ganado importancia (Hira y Anderson, 2021). La falta de estudios exhaustivos en esta área sugiere la necesidad de explorar cómo las tecnologías pueden complementar y fortalecer el ABP en Educación Infantil, aprovechando sus posibilidades para crear experiencias de aprendizaje más interactivas y contextualizadas (Domènech-Casal, 2018).

Implicaciones de los hallazgos y líneas de investigación futura

Este estudio reafirma la importancia del ABP en el desarrollo de competencias fundamentales en la Educación Infantil, destacando su potencial transformador para fomentar un aprendizaje activo y significativo. Sin embargo, para maximizar su efectividad y comprender su impacto a largo plazo, es necesario abordar las limitaciones identificadas. Futuros estudios deberían enfocarse en:

1. Realización de estudios longitudinales para medir el impacto sostenido del ABP en el desarrollo de competencias clave en los estudiantes, y evaluar cómo estas competencias influyen en su aprendizaje a lo largo del tiempo (Ramey y Ramey, 2023).
2. Ampliación de la investigación hacia contextos geográficos más diversos, especialmente en zonas rurales y desfavorecidas, para comprender cómo el ABP puede contribuir a la equidad educativa y mejorar las oportunidades de aprendizaje en contextos con menos recursos (Barrera Arcaya et al., 2022; Lee, 2022).
3. Integración de tecnologías en el ABP en Educación Infantil, explorando cómo herramientas digitales pueden potenciar el aprendizaje colaborativo y la adquisición de competencias digitales desde edades tempranas (Wulandani et al., 2022).
4. Equilibrio entre enfoques cualitativos y cuantitativos, asegurando que ambos

enfoques se complementen para ofrecer una visión más integral del impacto del ABP. Los estudios cualitativos aportan información valiosa sobre las percepciones de los actores involucrados, mientras que los estudios cuantitativos son necesarios para evaluar el impacto en el desarrollo de competencias específicas.

Al abordar estas áreas, se contribuirá significativamente tanto a la investigación como a la práctica del ABP en la Educación Infantil, brindando herramientas y estrategias para que los docentes puedan implementar esta metodología de manera eficaz y sostenible (Kołodziejcki y Przybysz-Zaremba, 2017).

5. Conclusiones

La presente revisión sistemática ha permitido identificar no solo la efectividad del Aprendizaje Basado en Proyectos en Educación Infantil, sino también los desafíos asociados a su implementación. Se confirma que el ABP fomenta competencias fundamentales como la creatividad, el pensamiento crítico y la colaboración (Lucenko et al., 2023); sin embargo, la evidencia sugiere que su adopción requiere condiciones favorables, tales como formación docente específica, recursos adecuados y un enfoque pedagógico bien estructurado (Barrera Arcaya et al., 2022).

El Método de Proyectos demuestra un impacto significativo no solo en el rendimiento académico de los estudiantes, sino también en su desarrollo socioemocional, fomentando una experiencia de aprendizaje activa y significativa que conecta los conocimientos con el contexto inmediato del estudiante (Chen y Yang, 2019). A pesar de estos avances, su implementación eficaz requiere que los docentes estén preparados para gestionar este enfoque integrador y considerar el uso de tecnologías educativas como herramienta de enriquecimiento, un aspecto aun escasamente explorado en la Educación Infantil (Wulandani et al., 2022).

Desde una perspectiva práctica, los hallazgos refuerzan la necesidad de fortalecer la formación inicial y continua del profesorado en metodologías activas como el ABP. La falta de capacitación específica puede limitar la efectividad de esta estrategia, reduciendo su impacto en la motivación y el aprendizaje de los estudiantes (Engel y Coll, 2022). Asimismo, es fundamental diseñar

programas educativos que integren el ABP con enfoques interdisciplinarios, como STEAM, para potenciar su aplicabilidad en el aula (Santillán-Aguirre et al., 2023).

En resumen, el Aprendizaje Basado en Proyectos se revela como una metodología con potencial para transformar la Educación Infantil, promoviendo una experiencia educativa personalizada y contextualizada que responde a las necesidades individuales de los estudiantes. Esta revisión representa un primer paso en la construcción de una base empírica más sólida sobre el ABP en Educación Infantil, sentando las bases para estudios de alcance global que permitan contrastar experiencias y estrategias de implementación en distintos sistemas educativos.

A partir de estos hallazgos, futuras investigaciones deberían centrarse en evaluar el impacto del ABP en diferentes realidades educativas, incluyendo análisis a gran escala que permitan identificar patrones comunes y enfoques innovadores en diversos contextos. Este estudio ofrece la primera revisión sistemática en el contexto español sobre el Método de Proyectos en Educación Infantil, proporcionando una base empírica clave para futuras investigaciones. A partir de estos hallazgos, el siguiente paso será realizar una revisión sistemática de alcance internacional, permitiendo contrastar experiencias, estrategias de implementación y desafíos en distintos sistemas educativos. Esta futura investigación contribuirá a una mejor comprensión del ABP en contextos globales y facilitará la transferencia de buenas prácticas entre países.

6. Referencias bibliográficas

- Aksela, M., y Haatainen, O. (2019). Project-based learning (PBL) in practise: *Active teachers' views of its' advantages and challenges. Integrated Education for the Real World*. <https://www.researchgate.net/profile/Outi-Haatainen/publication/333868087>
- Aljabreen, H. (2020). Montessori, Waldorf, and Reggio Emilia: a comparative analysis of alternative models of early childhood education. *International Journal of Early Childhood*, 52(3), 337-353. <https://doi.org/10.1007/s13158-020-00277-1>
- Apaza Canaza, F., Cavero Pacheco, S. J., y Travieso Valdés, D. (2022). Aprendizaje Basado en Proyectos: su influencia en los resultados del estudiante. *Varona. Revista Científico Metodológica*, (75). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1992-82382022000200004&script=sci_arttext
- Arantes-Do Amaral, J. (2021). Using project-based learning to teach project-based learning: lessons learned. *Pro-Posições*, 32, 1-21. <https://doi.org/10.1590/1980-6248-2018-0135EN>
- Barrera Arcaya, F., Venegas-Muggli, J. I., y Ibacache Plaza, L. (2022). El efecto del Aprendizaje Basado en Proyectos en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 21(46), 277-291. <http://dx.doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n46.2022.015>
- Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 83(2), 39-43. <https://doi.org/10.1080/00098650903505415>
- Beneke, S., y Ostrosky, M. M. (2009). Teachers' Views of the Efficacy of Incorporating the Project Approach into Classroom Practice with Diverse Learners. *Early Childhood Research & Practice*, 11(1), n1. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ848843.pdf>
- Muzás, M. D., y Blanchard, M. (2020). *Cómo trabajar con proyectos de aprendizaje en educación infantil* (Vol. 90). Narcea Ediciones.
- Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., y Palincsar, A. (1991). Motivating Project-Based Learning: Sustaining the Doing, Supporting the Learning. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 369-398. <https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653139>
- Botella Nicolás, A. M., y Ramos Ramos, P. (2019). Investigación-acción y aprendizaje basado en proyectos. Una revisión bibliográfica. *Perfiles educativos*, 41(163), 127-141. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982019000100127&script=sci_arttext
- Cascales Martínez, A. y Carrillo-García, M. E. (2018). Aprendizaje basado en proyectos en educación infantil: cambio pedagógico y social. *Revista Iberoamericana de educación*, 76, 79-98. <https://doi.org/10.35362/rie7602861>
- Cascales Martínez, A., Carrillo García, M., y Redondo Rocamora, A. M. (2017). ABP y tecnología en educación infantil. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 50, 201-210. <http://hdl.handle.net/11441/52196>
- Cascales Martínez, A., Carrillo García, M., y Redondo Rocamora, A. (2020). Innovación educativa y ABP en educación infantil. *Congreso Internacional de Investigación e Innovación en Educación Infantil y Primaria*. <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/87058/1>
- Chen, C. H., y Yang, Y. C. (2019). Revisiting the effects of project-based learning on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. *Educational Research Review*, 26, 71-81. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.11.001>

- Clark, A. M. (2006). Changing classroom practice to include the project approach. *Early Childhood Research & Practice*, 8(2), n2. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1084959>
- Clavijo, R., López, C., Cedillo, C., Mora, C., y Ortiz, W. (2016). Actitudes docentes hacia la educación inclusiva en Cuenca. *Maskana*, 7(1), 13-22. <https://doi.org/10.18537/mskn.07.01.02>
- Condliffe, B. (2017). Project-Based Learning: A Literature Review. Working Paper. MDR. <https://eric.ed.gov/?id=ED578933>
- Díaz Tenza, J. P. (2020). Más allá del ABP. Un análisis práctico y aplicado del aprendizaje basado en proyectos desde infantil hasta la enseñanza universitaria. *Hacia una nueva escuela. Código de registro en Safe Creative: 2003063245409*.
- De Santiago, O. (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. *CEPAL-UNESCO*.
- Dewey, J. (1938). The philosophy of the arts. *John Dewey: The Later Works*, 13(357-368).
- Domènech-Casal, J. (2018). Aprendizaje Basado en Proyectos en el marco STEM: componentes didácticas para la Competencia Científica. *Ápice. Revista de Educación Científica*, 21(2), 29-42. <http://hdl.handle.net/2183/21834>
- Engel, A., y Coll, C. (2022). Entornos híbridos de enseñanza y aprendizaje para promover la personalización del aprendizaje. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(1), 225-242. <https://doi.org/10.5944/ried.25.1.31489>
- Fernández-Cruz, M., y Fernández-Díaz, M. J. (2016). Competencias para ser un buen docente en el siglo XXI: Una revisión de la literatura internacional. *Revista de Educación a Distancia*, 16(1), 12-35.
- Feyen, J. (2020). ¿Logrará la COVID-19 acelerar la transición del aprendizaje pasivo a la educación activa? *Maskana*, 11(1), 1-4.
- García Andrade, A. (2019). Neurociencia de las emociones: la sociedad vista desde el individuo. Una aproximación a la vinculación sociología-neurociencia. *Sociológica (México)*, 34(96), 39-71.
- Hira, A., y Anderson, E. (2021). Motivating online learning through project-based learning during the 2020 COVID-19 pandemic. *IAFOR Journal of Education*, 9(2), 93-110. <https://doi.org/10.22492/ije.9.2.06>
- Holm, M. (2011). Project-based instruction: A review of the literature on effectiveness in prekindergarten. *River academic journal*, 7(2), 1-13.
- Hutton, B., Salanti, G., Caldwell, D. M., Chaimani, A., Schmid, C. H., Cameron, C. y Moher, D. (2015). The PRISMA extension statement for reporting of systematic reviews incorporating network meta-analyses of health care interventions: checklist and explanations. *Annals of internal medicine*, 162(11), 777-784.
- Jane, M. (1998). The Project Approach: A different way to plan curriculum. *Young Children*, 53(4), 55-59.
- Irure, A. R., y Belletich, O. (2015). El método de aprendizaje basado en proyectos (ABP) en contextos educativos rurales y socialmente desfavorecidos de la educación infantil. *Perspectiva Educacional, Formación de Profesores*, 54(1), 90-109. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333333042007>
- Kokotsaki, D., Menzies, V., y Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving schools*, 19(3), 267-277. <https://doi.org/10.1177/1365480216659733>
- Kołodziejski, M., y Przybysz-Zaremba, M. (2017). Project method in educational practice. *University Review*, 11(4), 26-32.
- Krajcik, J. S., y Blumenfeld, P. C. (2006). Project-based learning. En R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (pp. 317-333). Cambridge University Press.
- Lee, Y. J. (2022). *Supporting Equitable Participation Through Project-Based STEM Learning at the Elementary Level*.

- Li, Y., y Schoenfeld, A. H. (2019). Problematising teaching and learning mathematics as “given” in STEM education. *International journal of STEM education*, 6(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s40594-019-0197-9>
- Lucenko, G., Hrechanyk, N., Gavrilenko, T., y Lutsenko, O. (2023). Using the project method as a means of developing the creative potential of primary school children in Ukraine. *Education 3-13*, 51(7), 1185-1194. <https://doi.org/10.1080/03004279.2022.2053182>
- Martínez Hernando, P. (2021). *Metodologías activas en educación infantil: Un enfoque basado en proyectos*. Universidad Complutense de Madrid. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/49036>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., y The PRISMA Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLOS Medicine*, 6(7), e1000097. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00135>
- Orozco Sosa, G., Lizárraga Caro, F., y Flores-Verduzco, G. R. (2023). *Desarrollo de los sistemas híbridos en el periodo pospandemia*. <http://ru.iiec.unam.mx/6169/>
- Osorio Pérez, C. (2024). Aprendizaje activo en la primera infancia: Evaluación de proyectos en el aula. *Journal of Early Childhood Education*, 20(3), 201-215.
- Posso Pacheco, R. J., Córdor Chicaiza, M. G., Mora Guerrero, L. M., y Segundo Leonidas, R. M. (2023). Aprendizaje basado en retos: una mirada desde la educación superior. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 18(2).
- Ramey, C. T., y Ramey, S. L. (2023). Early childhood education that promotes lifelong learning, health, and social well-being: The Abecedarian Project and its replications. *American Educational Research Journal*, 60(1), 21-38. <https://hdl.handle.net/10919/116784>
- Rocha Espinoza, J. J. (2020). Metodologías activas, la clave para el cambio de la escuela y su aplicación en épocas de pandemia. *INNOVA Research Journal*, 5(3), 2. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7878934>
- Ruiz Hidalgo, D., y Ortega-Sánchez, D. (2022). El aprendizaje basado en proyectos: una revisión sistemática de la literatura (2015-2022). *HUMAN REVIEW. International Humanities Review/ Revista Internacional de Humanidades*, 14(6), 1-14.
- Sánchez Garrido, A. M. (2021). *El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) Como Metodología en Educación Infantil (Bachelor's thesis)*. <http://hdl.handle.net/20.500.12466/2091>
- Santillán-Aguirre, P., Jaramillo-Moyano, E., Hernández-Andrade, L., y Santos-Poveda, R. (2023). ABP and STEAM as Active Learning Methodologies. *El. ESPOCH Congresses: The Ecuadorian Journal of STEAM*, 764-779. 10.18502/espoch.v3i1.14485
- Sarceda Gorgoso, M. C., Seijas Barrera, S. M., Fernández Román, V. F., y Seoane, D. F. (2016). El trabajo por proyectos en Educación Infantil: aproximación teórica y práctica. *RELADEI. Revista latinoamericana de educación infantil*, 159-176. <http://46.4.244.235/index.php/reladei/article/view/172>
- Suárez, A. A. T., Caleris, y. M., y Biber, P. A. (2023). *Aprendizaje híbrido y recursos digitales en el contexto de pandemia*.
- Torrego Egido, L., y Martínez Scott, S. (2018). Sentido del método de proyectos en una maestra militante en los Movimientos de Renovación Pedagógica. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 21(2), 1-12. <https://doi.org/10.6018/reifop.21.2.323181>
- Vasconcelos, T. (2007). Using the Project Approach in a Teacher Education Practicum. *Early Childhood Research and Practice*, 9(2).
- Wulandani, A., Darmawan, A., y Santoso, H. (2022). STEAM integration in project-based learning for early childhood education. *International Journal of Education and Development using ICT*, 18(2), 45-61.

Efecto de la incorporación de un soporte inerte para la producción de poli-3-hidroxibutirato (PHB) por fermentación a partir de cascarilla de cacao

Effect of incorporating an inert support for the production of poly-3-hydroxybutyrate (PHB) from cocoa bean shells by fermentation

Autores:

Marta Sánchez

Marta Farelo

Amanda Laca

Adriana Laca

Debería decir: Departamento de Ingeniería
Química y Ambiental, Universidad de Oviedo,
España

Autor de correspondencia:

Marta Sánchez

marta.ssotero@gmail.com

- **Recepción:** 29 - Septiembre - 2024
- **Aprobación:** 18 - Marzo - 2025
- **Publicación online:** 30 - Junio - 2025

Citación: Sánchez, M., Farelo, M., Laca, A y Laca, A. (2025). Efecto de la incorporación de un soporte inerte para la producción de poli-3-hidroxibutirato (PHB) a partir de cáscaras de habas de cacao por fermentación. *Maskana*, 16(1), 91-103. <https://doi.org/10.18537/mskn.16.01.05>

Efecto de la incorporación de un soporte inerte para la producción de poli-3-hidroxibutirato (PHB) por fermentación a partir de cascarilla de cacao

Effect of incorporating an inert support for the production of poly-3-hydroxybutyrate (PHB) from cocoa bean shells by fermentation

Resumen

El poli(3-hidroxibutirato) (PHB) puede emplearse como sustituto de los plásticos convencionales no biodegradables. En un contexto de economía circular, resulta de gran interés el desarrollo de tecnologías fermentativas para producir estos bioplásticos a partir de sustratos como la cascarilla de cacao (CBS). Este trabajo evaluó el efecto de la presencia de un soporte sólido inerte en la producción de PHB utilizando *Bacillus firmus*. Se emplearon hidrolizados de CBS como sustrato para tres fermentaciones diferentes: (i) sin sólidos, (ii) con estropajo de polyester (PSS) y (iii) con polvo de basalto (BP). Los mejores resultados se obtuvieron en las fermentaciones en las que se añadió un soporte sólido, con rendimientos en torno a 36 mg de PHB/g CBS, valor aproximadamente 10 veces mayor que el obtenido sin sólidos. Estos resultados indican que la presencia de sólidos resulta esencial en el metabolismo de los microorganismos para la producción de PHB a partir de CBS.

Palabras clave: *Bacillus firmus*; cascarilla de cacao; hidrólisis; polihidroxibutirato (PHB), soporte sólido.

Abstract

Poly(3-hydroxybutyrate) (PHB) can be used as substitute of non-biodegradable conventional plastics. In a context of circular economy, it is interesting the development of efficient fermentative technologies to produce these bioplastics from low-cost substrates, such as cocoa bean shell (CBS). The present research evaluates the beneficial effect of the presence of inert solid supports on PHB production by fermentation using *Bacillus firmus*. To this end, filtered CBS hydrolysates were employed as substrates for three different fermentations: (i) without solids, (ii) with polyester scouring sponge (PSS) and (iii) with basalt powder (BP). The best results were obtained when solid supports were added, with similar yields of around 36 mg of PHB/g of CBS in both cases. This value is ten times that obtained without solids. These results highlight the significant role that the presence of solids plays in microorganisms' metabolism, being essential for the production of PHB from CBS.

Keywords: *Bacillus firmus*; cocoa bean shell; hydrolysis; polyhydroxybutyrate (PHB); solid support.

1. Introducción

En la actualidad, la creciente demanda de materiales plásticos en todos los sectores ha provocado un aumento de la contaminación por plásticos, lo que supone un gran reto en la gestión de residuos sólidos (Mishra y Panda, 2023). Se calcula que en 2022 se produjeron más de 400 millones de toneladas de plásticos en todo el mundo, el 40% de las cuales proceden del sector de los envases (OCDE, 2022; Departamento de Búsqueda de Statista, 2024). A nivel mundial, solo el 10% de estos plásticos sintéticos se reciclan, mientras que más del 70% acaban en vertederos o se gestionan de forma inadecuada, lo que provoca graves amenazas medioambientales, concretamente en los ecosistemas acuáticos (Saratale et al., 2021). Además de los problemas medioambientales, las partículas de plástico pueden provocar problemas de salud humana como daños en los tejidos, alergias o afecciones cutáneas cuando se inhalan o ingieren (Arora et al., 2023).

Debido a las preocupaciones medioambientales relacionadas con la producción de plásticos no biodegradables y el agotamiento de los recursos petrolíferos, está aumentando el interés por los polímeros biodegradables de origen microbiano como alternativa sostenible (Briassoulis et al., 2021; Sohn et al., 2020). Los polihidroxialcanoatos (PHAs) son poliésteres bacterianos biodegradables y biocompatibles, que pueden acumularse en forma de gránulos intracelulares en respuesta a condiciones de estrés (Li y Wilkins, 2020; Sánchez et al., 2023a). El poli(3-hidroxibutirato) (PHB), el PHA más característico, es un polímero de cadena corta acumulado como reserva de carbono y energía por muchos microorganismos, incluyendo los géneros *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Cupriavidus*, *Azotobacter* y *Comamonas*, siendo *Bacillus* uno de los principales géneros capaces de producir PHB completamente después de 30 días), hidrofobicidad, biocompatibilidad y propiedades térmicas y mecánicas, el PHB puede ser ampliamente aplicado en la industria de envasado de alimentos y en el sector médico (específicamente en ingeniería de tejidos) (Panda

y Dash, 2023). En los últimos años, no solo se ha estudiado una amplia gama de especies de bacterias implicadas en la producción de PHAs, sino que también se ha abordado el uso de diferentes residuos alimentarios como sustratos en su producción (Sirohi, 2021).

Según el Informe sobre el Índice de Desperdicio de Alimentos, en 2021 se generaron más de 900 millones de toneladas de residuos alimentarios en todo el mundo a lo largo de la cadena de suministro de alimentos, desde la producción hasta el consumo doméstico (Jaouhari et al., 2023). En este sentido, la Comisión Europea, a través del Plan de Acción de Economía Circular, ha adoptado recientemente los Objetivos de Desarrollo Sostenible dirigidos a priorizar la prevención, el reciclaje y la valorización de los residuos, considerando la eliminación de residuos como la opción más negativa (Mariatti et al., 2021). El escalado industrial de la producción de PHB por vía microbiana suele estar limitado por el elevado coste de las fuentes de carbono, que supone en algunos casos el 50% del gasto total de producción (Saratale et al., 2021). Por lo tanto, recientemente, ha habido un creciente interés en la búsqueda de fuentes de carbono novedosas, baratas y fácilmente disponibles. En este contexto, la biomasa lignocelulósica con un tratamiento adecuado podría ser una fuente renovable prometedora para ser empleada como materia prima para la producción de bioplásticos por fermentación. La cáscara del grano de cacao (CBS) es la parte externa que recubre el grano de cacao y es uno de los principales subproductos derivados de la industria chocolatera. Por lo general, la CBS se desecha como residuo o se utiliza en aplicaciones de escaso valor, es decir, como fertilizante o como alimento para animales. Este residuo representa entre el 10-20% del peso total del grano de cacao y está constituido principalmente por carbohidratos, compuestos fenólicos, fibras dietéticas y grasas (Sánchez et al., 2023b). En los últimos años, ha habido una tendencia creciente en el uso de CBS

para obtener productos de valor añadido con aplicaciones potenciales en el sector alimentario, farmacéutico y cosmético, no solo debido a su interesante composición, sino también porque su valorización podría ser económicamente atractiva (Okiyama et al., 2017).

Por ello, el objetivo de este trabajo ha sido evaluar el efecto de soportes inertes (esponja de poliéster y polvo de basalto) sobre la producción de PHB mediante *Bacillus firmus* CECT 14, empleando hidrolizados de CBS como fuente de carbono.

2. Materiales y métodos

Este trabajo es una investigación experimental.

2.1. Materia prima

El CBS, obtenido tras tostar habas de cacao Forastero (Costa de Marfil), fue suministrado por una fábrica local de chocolate situada en Asturias (España).

2.2. Tratamiento de hidrólisis

Con el objetivo de obtener un caldo con un alto contenido en azúcares fermentables y teniendo en cuenta trabajos previos (Sánchez et al., 2023b, 2024), se empleó el siguiente procedimiento. En primer lugar, se molió la materia prima en una batidora (Braun 4041) hasta obtener 1-2 mm de tamaño de partícula. Se introdujo una mezcla del CBS molido y 5% de H₂SO₄ (Supelco, Bellefonte, PA, USA) (20% p/p) en una botella Pyrex de 1 L y se hidrolizó a 135°C y 2 bar en un autoclave (AES 110, Raypa, España) durante 10 minutos. Una vez autoclavado, los sólidos de mayor tamaño se eliminaron con un tamiz y la fase líquida resultante se filtró con un filtro estéril de celulosa de 20 µm (Whatman™). El sobrenadante recuperado se ajustó a pH 6-7 con NaOH 5M (Merck, Rahway, NJ, EE.UU.) y se colocó en un matraz de fermentación para su inoculación.

2.3. Proceso de fermentación

Antes de la fermentación, se añadieron dos soportes diferentes a los medios de fermentación en condiciones estériles: esponja de poliéster para fregar (PSS) y polvo de basalto (BP) (46,7% de sílice, 12,76% de hierro, 11,28% de calcio, 9,5% de magnesio, 0,4% de fósforo, 0,2% de manganeso, 0,02% de cobre y 0,02% de zinc) (Cultivers, España). Para la preparación de las

piezas de poliéster se siguió el procedimiento descrito en Ruiz et al. (2015). La esponja se cortó en cubos de aproximadamente 1 cm de lado y se añadió 1 g de estos fragmentos al matraz de fermentación en condiciones estériles. En el caso del polvo de basalto, se añadieron 36 g al caldo de fermentación para que el contenido en sólidos fuera similar al sustrato no centrifugado. La Figura 1 muestra el soporte empleado para el proceso de fermentación. Además, se llevó a cabo una fermentación sin sólidos y sin ningún soporte como control. Todas las fermentaciones se realizaron al menos por duplicado.

Los caldos se inocularon con *Bacillus firmus* CECT 14 suministrado por la CECT (Colección Española de Cultivos Tipo) con una carga microbiana inicial de 6x10³ UFC/mL. Las fermentaciones se llevaron a cabo durante 6 días a 37°C y 250 rpm y se tomaron muestras de los matraces periódicamente y se centrifugaron (Heraeus Multifuge X1 Centrifuge Series, Thermo Fisher Scientific, Waltham, MA, EE.UU.) a 10.000 rpm durante 10 minutos. Se midió el pH del sobrenadante y, a continuación, se congeló hasta el análisis del contenido total de carbohidratos y azúcares reductores. El pellet también se congeló hasta la determinación del contenido en PHB. Además, el crecimiento microbiano se siguió tomando 1 g de muestra, que se homogeneizó en un Stomacher (Stomacher 80 Biomaster, Worthing, West Sussex, Reino Unido) con 9 mL de solución estéril de NaCl al 0,7%. Las diluciones seriadas se sembraron por triplicado en medio de agar caldo nutritivo y se incubaron a 30°C durante 24 horas antes del recuento.

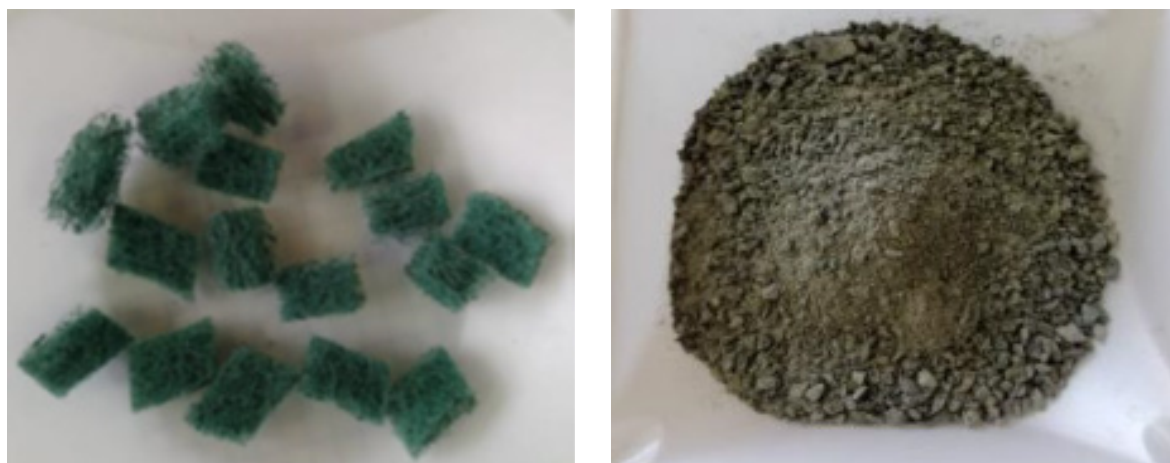


Figure 1: Soportes empleados en el proceso de fermentación: esponja de poliéster (izquierda) y polvo de basalto (derecha).

Fuente: elaboración propia

2.4. Métodos analíticos

Todos los análisis realizaron por triplicado y todos los reactivos fueron suministrados por Merck (Rahway, NJ, EE.UU.).

2.4.1. Carbohidratos totales

Los carbohidratos totales se cuantificaron utilizando el método del ácido fenol-sulfúrico (Dubois et al., 1956) como se describe en Sánchez et al. (2022). Para este ensayo, se mezcló 1 mL de muestra con 2.5 mL de H₂SO₄ al 96% y 0.5 mL de solución de fenol al 5% y la mezcla se incubó a temperatura ambiente durante 1 hora. Finalmente, se midió la absorbancia a 492 nm utilizando un espectrofotómetro (DR/2500 HACH, CO, USA). Se empleó glucosa como patrón.

2.4.2. Azúcares reductores

La cantidad de azúcares reductores totales en las muestras se midió como se informa en Díaz et al. (2017), utilizando una adaptación del método del ácido dinitrosalicílico (DNS) (Miller, 1959). Para el análisis de azúcares reductores, se añadieron 0,5 mL de reactivo DNS a 0,5 mL de muestra y la mezcla se incubó durante 5 minutos en un baño de agua a 95°C. A continuación, las muestras se enfriaron inmediatamente en un baño de hielo y se midió la absorbancia empleando un espectrofotómetro (Thermo Scientific™ UV-Vis

GENESYS™ 150, Waltham, MA, EE.UU.) a 540 nm. Se utilizó glucosa como patrón.

2.4.3. Cuantificación de PHB

La extracción y cuantificación del contenido de PHB en las muestras se realizó siguiendo el método de Law y Slepecky (Law y Slepecky, 1960). En primer lugar, el pellet obtenido en la fermentación se digirió con 10 mL de solución de NaClO al 6-14% en un baño de agua a 37°C durante 1 hora. A continuación, la mezcla se centrifugó durante 30 minutos a 10.000 rpm (Heraeus Multifuge X1 Centrifuge Series, Thermo Fisher Scientific, Waltham, MA, EE.UU.) y el pellet se lavó sucesivamente con agua destilada, acetona y etanol. El sobrenadante se desechó, y el pellet se mezcló con 10 mL de cloroformo y la mezcla se filtró a través de un filtro de celulosa de 20 µm recuperando el filtrado.

Para la cuantificación del contenido de PHB en las muestras, se mezclaron 100 µL del filtrado con 10 mL de H₂SO₄ al 96% y se incubaron a 95°C en un baño de agua. Después de 10 minutos, las muestras se enfriaron en un baño de hielo y se midió la absorbancia empleando un espectrofotómetro (Thermo Scientific™ UV-Vis GENESYS™ 150, Waltham, MA, EE.UU.) a 235 nm. Se utilizó ácido crotónico como patrón.

2.4.4. Extracto seco

Para expresar los resultados en base al peso seco (p/p), se determinó gravimétricamente el contenido de humedad de la CBS. Para ello, se pesaron 3 g de muestra con arena marina en una cápsula de acero inoxidable. La mezcla se secó en un horno durante 24 h a 105°C y, tras enfriarse, se pesó de nuevo. El extracto seco y el contenido de humedad se calcularon considerando la diferencia entre el peso inicial y el final.

2.4.5. Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se utilizó el programa GraphPad Prism (versión 9.0; GraphPad Software Inc.). Los resultados se expresaron como valor medio \pm desviación estándar (DE). Para el análisis estadístico se utilizaron análisis de la varianza (ANOVA) y pruebas de comparaciones múltiples de Tukey calculadas con un intervalo de confianza del 95% ($p < 0,05$).

3. Resultados y discusión

Se ha reportado que el pretratamiento de residuos lignocelulósicos es el primer paso para producir polihidroxialcanoatos bacterianos (Andler et al., 2021), en consecuencia, con el objetivo de maximizar la extracción de azúcares fermentables, el CBS fue sometido a un tratamiento hidrotérmico. En particular, el PHB puede producirse utilizando como sustrato diferentes materias primas, incluyendo residuos agroindustriales (Sirohi et al., 2020). Concretamente, el hidrolizado de CBS obtenido tiene una composición adecuada para la producción de PHB por fermentación (azúcares reductores: 28,0 g/L, nitrógeno total: 2,2 g/L y fósforo total: 0,8 g/L) (Sánchez et al., 2023b). Según la literatura, el PHB es producido por microorganismos en condiciones restringidas de nitrógeno y fósforo y en presencia de una fuente de carbono en exceso, por ejemplo, 22-30 g/L de carbono, 0,5 g/L de fósforo y 2 g/L de nitrógeno, valores similares a los del hidrolizado de CBS (Hamdy et al., 2022). Ramos et al., (2023) estudiaron la producción de PHA a partir de cáscara de mazorca de cacao y reportaron una acumulación máxima de PHA en un medio de fermentación con 20 g/L de glucosa. Rebocho et al. (2019) emplearon un hidrolizado de pulpa de manzana con una concentración de azúcares reductores de 25,2 g/L para la obtención de PHAs. Además, Hamdy et al. (2022) evaluaron la producción de PHB por *Bacillus cereus* utilizando diferentes fuentes de nitrógeno y observaron que la mayor concentración de PHB se alcanzó con

2,4 g/L de nitrógeno en el medio inicial. Con respecto al pH, Amulya et al. (2016) obtuvieron la mayor productividad de PHA en condiciones neutras. El pH óptimo para el crecimiento de *Bacillus* se encuentra entre 6,5 y 7, mientras que para valores de pH inferiores a 5,8 se observó una supresión completa del crecimiento de *Bacillus* (Li y Wilkins, 2020). Por estas razones, el pH inicial del medio empleado en este trabajo se ajustó inicialmente a alrededor de 6,8.

A pesar de las aparentes características adecuadas para la producción de PHB del medio líquido obtenido de hidrolizar CBS, se obtuvieron concentraciones muy bajas de PHB sin sólidos (< 1 g/L). Por el contrario, en trabajos anteriores (Sánchez et al., 2023b), se alcanzaron interesantes productividades de PHB cuando el CBS no solubilizado se mantuvo en el medio durante la fermentación. Se ha demostrado que la presencia de sólidos en los medios de fermentación puede favorecer la formación de productos fermentativos debido a que estas partículas proporcionan una superficie sólida para la fijación de los microorganismos, lo que mejora la tasa de crecimiento celular (Sánchez et al., 2023b; Bathgate, 2019).

3.1. Consumo de azúcares

La evolución tanto de los carbohidratos totales como de los azúcares reductores se monitorizó

durante la fermentación y los resultados se muestran en la Figura 2. Como se puede apreciar, en el control el consumo de azúcar fue muy bajo (aproximadamente 5 g/L) en comparación con los resultados obtenidos en los caldos con BP y PSS. Además, el consumo tuvo lugar solo durante las primeras 24 h de fermentación y no se observaron diferencias significativas ($p > 0,05$) entre las concentraciones de azúcar medidas después de 48 h. Sin embargo, cuando se añadió un soporte sólido, la concentración de azúcares se redujo de forma más notable. En ambos casos, con BP y PSS, se observó un rápido consumo de azúcares durante el primer día de fermentación, disminuyendo posteriormente de forma más lenta. Las concentraciones finales de carbohidratos totales y azúcares reductores fueron muy próximas para ambas fermentaciones, lo que significa que, cuando había partículas sólidas en el medio, las enzimas liberadas por *B. firmus* podían hidrolizar los carbohidratos complejos disueltos en azúcares simples. Los carbohidratos totales consumidos en el tiempo final (144 h) fueron 13,8 g/L y 14,6 g/L con BP y PSS, respectivamente (alrededor del 40%).

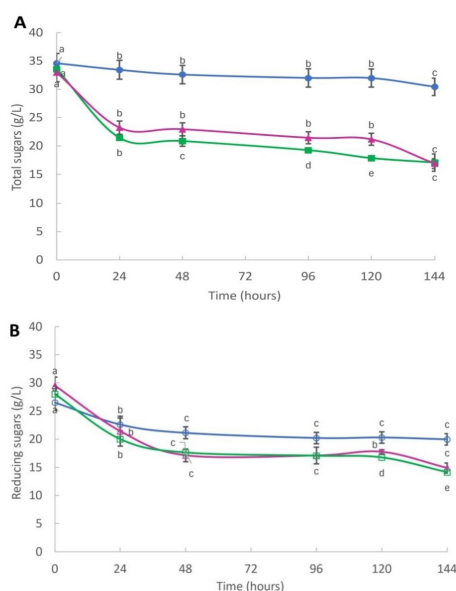


Figura 2: Evolución de (A) carbohidratos totales (rellenos) y (B) azúcares reductores totales (sin rellenar) durante la fermentación para el control (●, ○), BP (■, □) y PSS (▲, △), expresada en g/L. Para cada fermentación, las medias seguidas de letras diferentes indican diferencias estadísticas ($p < 0,05$)

mediante la prueba de Tukey.

Fuente: elaboración propia

Estos resultados están de acuerdo con los reportados en la literatura para la producción de PHB a partir de otros residuos lignocelulósicos. Pereira et al. (2021) estudiaron la producción de PHAs a partir de extractos de pulpa de manzana por medio de *Pseudomonas chlororaphis* y observaron un consumo máximo de azúcares fermentables de 15,2 g/L después de 4 días de fermentación. Además, Andler et al. (2024) evaluaron el uso de hidrolizados de residuos de uva para producir PHB, usando un cultivo en suspensión de *Azotobacter vinelandii*, y reportaron que en el transcurso de la fermentación se consumieron aproximadamente 17 g/L de azúcares reductores. Quintero-Silva et al. (2024) que estudiaron la producción de PHAs utilizando mucílago de cacao como medio de fermentación, reportaron un consumo de 18 g/L de azúcares reductores durante el proceso y una concentración máxima de PHA de 2,3 g/L.

3.2. Crecimiento microbiano

Como puede verse en la Figura 3, se observa una disminución del recuento de UFC en la muestra de control durante las primeras 24 h de fermentación. En la fermentación con BP, la viabilidad aumentó ligeramente durante las primeras 48 h, disminuyendo drásticamente después de este momento. Por el contrario, en el caldo con PSS se produjo un notable crecimiento bacteriano durante las primeras 48 h de fermentación, lo que coincide con el rápido consumo de azúcares comentado anteriormente (Figura 2). Además, es destacable que el consumo de azúcares fue muy similar para ambos caldos BP y PSS, mientras que la concentración bacteriana máxima alcanzada fue muy diferente, a saber, $8,0 \times 10^3$ y $1,2 \times 10^5$ UFC/ml, respectivamente. No se observaron diferencias significativas ($p > 0,05$) en la viabilidad microbiana tras 48 h de fermentación en las muestras de control y PSS. Por último cabe destacar que el comportamiento del crecimiento microbiano parece indicar que se liberaron algunos tipos de inhibidores durante el proceso de fermentación, ya que la viabilidad bacteriana empezó a disminuir cuando la concentración de azúcares reductores aún era elevada (Figura 2).

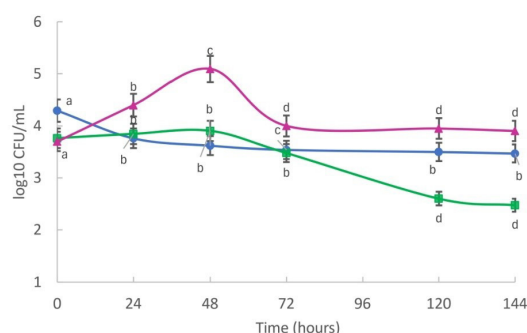


Figura 3: Evolución del crecimiento microbiano durante el proceso de fermentación. Evolución del crecimiento microbiano durante el proceso de fermentación: control (●), BP (■) y PSS (▲). Para cada fermentación, las medias seguidas de letras diferentes significan diferencias estadísticas ($p < 0,05$)

mediante la prueba de Tukey

Fuente: elaboración propia

Los resultados demuestran que existe una clara relación entre la presencia de un soporte sólido en el medio de fermentación y el crecimiento bacteriano. Se ha informado de que el género *Bacillus* puede producir biopelículas en respuesta al estrés, especialmente en presencia de superficies como plásticos, partículas del suelo y alimentos (Viju et al., 2020). Estas estructuras potencian el metabolismo y favorecen la supervivencia de los microorganismos en condiciones adversas. Zhu et al. (2020) evaluaron el efecto de diferentes parámetros de cultivo, es decir, pH, temperatura y fuente de carbono, en la formación de biopelículas de *Bacillus pumilus*. Observaron una estructura de biopelícula estable en la superficie de un medio sólido (medio de agar LB) e informaron de que se obtenía una biopelícula mayor y más resistente a 37°C y pH 7, utilizando glucosa como fuente de carbono, condiciones similares a las empleadas aquí. Por lo tanto, las diferencias observadas al comparar las fermentaciones con y sin sólidos se deben a la formación de biopelículas bacterianas en la superficie de los sólidos, que protegieron las células y aumentaron la viabilidad de *B. firmus*.

3.3. Producción de PHB

Se ha seguido la producción de PHB por *B. firmus* durante las fermentaciones sin sólidos (control), con BP y con PSS, y los resultados se muestran en la Figura 4.

Como puede apreciarse, se observaron diferencias notables en cuanto a la producción de PHB, dependiendo de si se añadía o no un soporte sólido. Tras 144 h de fermentación sin sólidos (control), se obtuvo una concentración de PHB de solo 0,6 g/L. Estos resultados concuerdan con la pérdida observada en la viabilidad celular por encima de lo comentado (de 104 a 103 UFC/mL), ya que una baja producción de PHB puede estar asociada a una viabilidad celular reducida. Sin embargo, cuando los soportes sólidos estaban presentes en el caldo de fermentación, la bacteria produjo PHB y se alcanzaron concentraciones entre 6 y 7 g/L después de 72 h. Comparando la producción de PHB en fermentaciones realizadas con BP y PSS, no se observaron diferencias significativas ($p > 0,05$), aunque el crecimiento celular fue mucho mayor en el caso del PSS. En ambos casos, el rendimiento máximo se obtuvo tras 120 h de fermentación con valores en torno a 36 mg PHB/g CBS (peso seco). La mayor tasa de producción de PHB ocurrió simultáneamente al crecimiento exponencial de las células, durante el 1º y 2º día de fermentación, con una productividad media del biopolímero de 0,11 g/L h. Se ha reportado que algunas bacterias del género *Bacillus* presentan una producción de PHB asociada al crecimiento y acumulan el polímero durante la fase exponencial (Yanti et al., 2021).

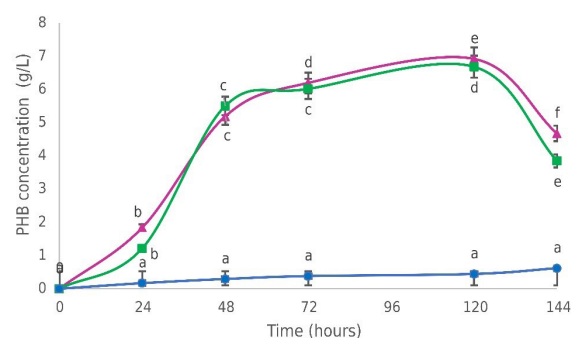


Figura 4: Concentración de PHB durante el proceso de fermentación: control (●, ○), BP (■, □) and PSS (▲, △). Para cada fermentación, las medias seguidas de letras diferentes significan diferencias estadísticas ($p < 0,05$) por la prueba de Tukey.

Fuente: elaboración propia

Otros autores reportaron producciones similares de PHB utilizando como sustrato otros residuos lignocelulósicos. Amir et al. (2024) estudiaron la adición de diferentes residuos sólidos de alimentos secos y molidos (es decir, cáscara de papa, cáscara de banano, cáscara de maíz y bagazo de yuca) en el medio de fermentación para la producción de PHB empleando *Pseudomonas stutzeri* y reportaron una concentración máxima de PHB de 6,1 g/L después de 5 días de fermentación. Además, Soni et al. (2023) obtuvieron aproximadamente 0,9 g/L de PHB a partir de residuos de cáscara de plátano hidrolizados con un 5% de H₂SO₄ en un medio de fermentación sin soporte sólido, valores muy similares a los obtenidos aquí con el medio sin sólidos. Hassan et al. (2019) evaluaron el uso de diferentes residuos sólidos agroalimentarios (es decir, salvado de maíz, mazorca de maíz, salvado de trigo y salvado de arroz) como suplemento para optimizar la producción de PHB por *Bacillus subtilis* y la concentración máxima alcanzada fue

solo de 0,3 g/L de PHB cuando se empleó arroz como materia prima, casi la misma concentración que la obtenida aquí en el caldo control.

Esta investigación ha demostrado que la disponibilidad de un soporte sólido en el medio de fermentación, en el que los microorganismos pueden formar una biopelícula, mejora no solo el crecimiento y la viabilidad bacteriana, sino también la producción de PHB. Sin embargo, las concentraciones de PHB obtenidas aquí con soportes inertes fueron todavía inferiores a las obtenidas en un trabajo anterior con sólidos CBS (20 g/L de PHB) (Sánchez et al., 2023b). Por tanto, la presencia de sólidos en el medio de fermentación es efectivamente un factor clave en la producción de PHB, pero también su composición y naturaleza son fundamentales ya que pueden actuar como fuente adicional de micronutrientes y/o factores de crecimiento para los microorganismos.

4. Conclusiones

Se ha empleado CBS como materia prima para la producción de PHB, una alternativa sostenible a los plásticos sintéticos, mediante fermentación con *B. firmus*. Se observó una producción muy baja de PHB cuando se emplearon hidrolizados de CBS sin sólidos, con una concentración máxima de PHB de 0,6 g/L. Sin embargo, el uso de soportes inertes (es decir, BP y PSS) incrementó notablemente la producción y se alcanzaron concentraciones de PHB entre 6 y 7 g/L tras 72 horas de fermentación, respectivamente. Esta producción de PHB tuvo lugar en paralelo a un aumento de los recuentos de *B. firmus*. En particular, en la fermentación con PSS la concentración de células viables aumentó notablemente de 6x10³ a 1,2x10⁵ UFC/mL. Por el contrario, en ausencia de sólidos (caldo de control) la viabilidad microbiana disminuyó desde el primer día de fermentación. De acuerdo

con estos resultados, queda clara la necesidad de partículas sólidas para el crecimiento bacteriano y, por tanto, para producir PHB a partir de CBS. Esto se explica por las ventajas derivadas de la formación de una biopelícula en la superficie de los sólidos, que protege a las bacterias de los compuestos inhibidores y de las condiciones adversas.

Los resultados obtenidos en este trabajo ponen de manifiesto el potencial de la CBS para ser empleada como materia prima para la fermentación con el objetivo de obtener productos de valor añadido como los bioplásticos. Como trabajo futuro, se deberán optimizar otras condiciones de fermentación (i.e., inóculo, temperatura, agitación, tiempo, tipo de partículas sólidas, etc.) para considerar el posible escalado del proceso.

5. Agradecimientos

Se agradece a Chocolates Lacasa el suministro de la cáscara de haba de cacao empleada en este trabajo.

6. Referencias bibliográficas

- Amir, M., Rizvi, S. F., Asif, M., Ahmad, A., Alshammari, M. B., Gupta, A., Zaheer, M. R., y Roohi, R. (2024). Polyhydroxybutyrate (PHB) bioplastic characterization from the isolate *Pseudomonas stutzeri* PSB1 synthesized using potato peel feedstock to combat solid waste management. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 57(Marzo), 103097. <https://doi.org/10.1016/j.bcab.2024.103097>
- Amulya, K., Reddy, M. V., Rohit, M. V., y Mohan, S. V. (2016). Aguas residuales como materia prima renovable para la producción de bioplásticos: Understanding the role of reactor microenvironment and system pH. *Journal of Cleaner Production*, 112, 4618-4627. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.08.009>
- Andler, R., González-Arancibia, F., Vilos, C., Sepúlveda-Verdugo, R., Castro, R., Mamani, M., Valdés, C., Arto-Paz, F., Díaz-Barrera, A., y Martínez, I. (2024). Producción de nanopartículas de poli-3-hidroxibutirato (PHB) utilizando residuos de uva como única fuente de carbono. *International Journal of Biological Macromolecules*, 261(enero). <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2024.129649>
- Andler, R., Valdés, C., Urtuvia, V., Andreeßen, C., y Díaz-Barrera, A. (2021). Fruit residues as a sustainable feedstock for the production of bacterial polyhydroxyalkanoates. *Journal of Cleaner Production*, 307(abril). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127236>
- Arora, Y., Sharma, S., y Sharma, V. (2023). Microalgae in Bioplastic Production: A Comprehensive Review. *Arabian Journal for Science and Engineering*, 48, 7225-7241. <https://doi.org/10.1007/s13369-023-07871-0>
- Bathgate, G. N. (2019). La influencia del procesamiento de la malta y el mosto en el carácter del espíritu: los estilos perdidos del whisky de malta escocés. *Journal of the Institute of Brew*, 125, 200-213. <https://doi.org/10.1002/jib.556>
- Briassoulis, D., Tserotas, P., y Athanasoulia, I. (2021). Alternative optimization routes for improving the performance of poly (3-hydroxybutyrate)(PHB) based plastics. *Journal of Cleaner Production*, 318(marzo), 128555. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128555>
- Díaz, A. I., Laca, A., Laca, A., y Díaz, M. (2017). Tratamiento de residuos vegetales de supermercado para su utilización como sustratos alternativos en bioprocesos. *Gestión de Residuos*, 67, 59-66. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.05.018>
- Dubois, M., Gilles, K., Hamilton, J. K., Rebers, P. A., y Smith, F. (1956). A colorimetric method for the determination of sugars. *Analytical Chemistry*, 28, 350-356. <https://doi.org/10.1038/168167a0>
- Hamdy, S. M., Danial, A. W., Gad El-Rab, S. M. F., Shoreit, A. A. M., y Hesham, A. E. L. (2022). Production and optimization of bioplastic

- (Polyhydroxybutyrate) from *Bacillus cereus* strain SH-02 using response surface methodology. *BMC Microbiology*, 22(1), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s12866-022-02593-z>
- Hassan, M. A., Bakhiet, E. K., Hussein, H. R., y Ali, S. G. (2019). Estudios de optimización estadística para la producción de polihidroxibutirato (PHB) por el novedoso *Bacillus subtilis* utilizando residuos agrícolas e industriales. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 16(7), 3497-3512. <https://doi.org/10.1007/s13762-018-1900-y>
- Jaouhari, Y., Travaglia, F., Giovannelli, L., Picco, A., Oz, E., Oz, F., y Bordiga, M. (2023). From Industrial Food Waste to Bioactive Ingredients: A Review on the Sustainable Management and Transformation of Plant-Derived Food Waste. *Foods*, 12. <https://doi.org/10.3390/foods12112183>
- Law, J. H., y Slepecky, R. A. (1960). Ensayo del ácido poli- β -hidroxibutírico. *Journal of Bacteriology*, 82, 33-36.
- Li, M., y Wilkins, M. R. (2020). Avances recientes en la producción de polihidroxialcanoato: Feedstocks, strains and process developments. *International Journal of Biological Macromolecules*, 156, 691-703. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2020.04.082>
- Mariatti, F., Gunjević, V., Boffa, L., y Cravotto, G. (2021). Process intensification technologies for the recovery of valuable compounds from cocoa by-products. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, 68. <https://doi.org/10.1016/j.ifset.2021.102601>
- Miller, G. L. (1959). Uso del reactivo de ácido dinitrosalicílico para la determinación del azúcar reductor. *Analytical Chemistry*, 31(3), 426-428.
- Mishra, P., y Panda, B. (2023). Polyhydroxybutyrate (PHB) accumulation by a mangrove isolated cyanobacteria *Limnithrix planktonica* using fruit waste. *International Journal of Biological Macromolecules*, 252(abril), 126503. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2023.126503>
- Nath, P. C., Sharma, R., Debnath, S., Nayak, P. K., Roy, R., Sharma, M., Inbaraj, B. S., y Sridhar, K. (2024). Recent advances in production of sustainable and biodegradable polymers from agro-food waste: Applications in tissue engineering and regenerative medicines. *International Journal of Biological Macromolecules*, 259(P1), 129129. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2023.129129>
- OCDE. (2022). Perspectivas mundiales de los plásticos: *Policy Scenarios to 2060*. <https://doi.org/10.1787/de747aef-en>
- Okiyama, D. C. G., Navarro, S. L. B., y Rodrigues, C. E. C. (2017). Cáscara de cacao y sus compuestos: Aplicaciones en la industria alimentaria. *Trends in Food Science and Technology*, 63, 103-112. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2017.03.007>
- Panda, P. K., y Dash, P. (2023). Preparation, Characterization, and Evaluation of Antibacterial Properties of Poly(3-Hydroxybutyrate-Co-3-Hydroxyvalerate) (PHBV)-Based Films and Coatings. En *Biopolymer-Based Films and Coatings*.
- Pereira, J. R., Araújo, D., Freitas, P., Marques, A. C., Alves, V. D., Sevrin, C., Grandfils, C., Fortunato, E., Reis, M. A. M., y Freitas, F. (2021). Producción de polihidroxialcanoatos de longitud de cadena media por *Pseudomonas chlororaphis* subsp. *aurantiaca*: Cultivo en residuos de pulpa de fruta y caracterización del polímero. *International Journal of Biological Macromolecules*, 167, 85-92. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2020.11.162>
- Quintero-Silva, M. J., Suárez-Rodríguez, S. J., Gamboa-Suárez, M. A., Blanco-Tirado, C., y Combariza, M. Y. (2024). Producción de Polihidroxialcanoatos a partir de Residuos Líquidos de Fruta de Cacao Utilizando una Cepa Nativa de *Bacillus megaterium*: Estudio Preliminar. *Journal of Polymers and the Environment*, 32(3), 1289-1303. <https://doi.org/10.1007/s10924-023-03018-2>
- Ramos, L. H., Cisneros-Yupanqui, M., Santisteban Soto, D. V., Lante, A., Favaro, L., Casella, S., y Basaglia, M. (2023). Exploitation of Cocoa Pod Residues for the Production of Antioxidants, Polyhydroxyalkanoates, and Ethanol.

Fermentation, 9(9). <https://doi.org/10.3390/fermentation9090843>

Rebocho, A. T., Pereira, J. R., Freitas, F., Neves, L. A., Alves, V. D., Sevrin, C., Grandfils, C., y Reis, M. A. M. (2019). Producción de polihidroxialcanoatos de longitud de cadena media por *Pseudomonas citronellolis* cultivada en residuos de pulpa de manzana. *Applied Food Biotechnology*, 6(1), 71-82. <https://doi.org/10.22037/afb.v6i1.21793>

Ruiz, S. P., Martinez, C. O., Noce, A. S., Sampaio, A. R., Baesso, M. L., y Matioli, G. (2015). Biosíntesis de succinoglicano por *Agrobacterium radiobacter* NBRC 12665 inmovilizado en esponja loofa y cultivado en melaza de caña de azúcar. Caracterización estructural y reológica del biopolímero. *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*, 122, 15-28. <https://doi.org/10.1016/j.molcatb.2015.08.016>

Sánchez, M., Bernal, T., Laca, A., Laca, A., y Díaz, M. (2024). Hidrólisis Hidrotérmica de la Cáscara del Grano de Cacao para la Obtención de Compuestos Bioactivos. *Processes*, 12(956).

Sánchez, M., Laca, A., Laca, A., y Díaz, M. (2022). Hacia la economía circular alimentaria: tratamiento hidrotérmico de residuos vegetales y frutales mezclados para la obtención de azúcares fermentables y compuestos bioactivos. *Environmental Science and Pollution Research*, 30, 3901-3917. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-22486-y>

Sánchez, M., Laca, A., Laca, A., y Díaz, M. (2023a). Cáscara de Grano de Cacao : Un Subproducto con Alto Potencial para Aplicaciones Nutricionales y Biotecnológicas. *Antioxidants*, 12(1028). <https://doi.org/10.3390/antiox12051028>

Sánchez, M., Laca, A., Laca, A., y Díaz, M. (2023b). Cáscara de haba de cacao como materia prima prometedora para la producción de poli(3-hidroxibutirato) (PHB). *Ciencias Aplicadas*, 13(975).

Saratale, R. G., Cho, S. K., Saratale, G. D., Ghodake, G. S., Bharagava, R. N., Kim, D. S., Nair, S., y Shin, H. S. (2021). Efficient

bioconversion of sugarcane bagasse into polyhydroxybutyrate (PHB) by *Lysinibacillus* sp. and its characterization. *Bioresource Technology*, 324(enero), 124673. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2021.124673>

Sirohi, R. (2021). Sustainable utilization of food waste: Producción y caracterización de polihidroxibutirato (PHB) a partir de granos de trigo dañados. *Environmental Technology and Innovation*, 23. <https://doi.org/10.1016/j.eti.2021.101715>

Sirohi, R., Prakash Pandey, J., Kumar Gaur, V., Gnansounou, E., y Sindhu, R. (2020). Critical overview of biomass feedstocks as sustainable substrates for the production of polyhydroxybutyrate (PHB). En *Bioresource Technology* (Vol. 311). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2020.123536>

Sohn, Y. J., Kim, H. T., Baritugo, K. A., Jo, S. Y., Song, H. M., Park, S. Y., Park, S. K., Pyo, J., Cha, H. G., Kim, H., Na, J. G., Park, C., Choi, J. Il, Joo, J. C., y Park, S. J. (2020). Recent Advances in Sustainable Plastic Upcycling and Biopolymers. *Biotechnology Journal*, 15(6), 1-16. <https://doi.org/10.1002/biot.201900489>

Soni, S., Chhokar, V., Beniwal, V., Kumar, R., Badgujar, H., Chauhan, R., Dudeja, S., y Kumar, A. (2023). Cost effective media optimization for PHB production by *Bacillus badius* MTCC 13004 using the statistical approach. *International Journal of Biological Macromolecules*, 233(Noviembre 2022), 123575. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2023.123575>

Departamento de búsqueda de Statista. (2024, 16 de julio). *Producción mundial de plástico 1950-2022*. <https://www.statista.com/>

Viju, N., Punitha, S. M. J., y Satheesh, S. (2020). Antibiofilm activity of symbiotic *Bacillus* species associated with marine gastropods. *Annals of Microbiology*, 70(1). <https://doi.org/10.1186/s13213-020-01554-z>

Yanti, N. A., Sembiring, L., Margino, S., y Ahmad, S. W. (2021). Bacterial Production of Poly-b-hydroxybutyrate (PHB): Converting Starch

into Bioplastics. En *Bioplastics for Sustainable Development*. <https://doi.org/10.1007/978-981-16-1823-9>

Zhu, M. L., Wang, Y. H., Dai, Y., Wu, X. Q., y Ye, J. R. (2020). Effects of Different Culture Conditions on the Biofilm Formation of *Bacillus pumilus* HR10. *Current Microbiology*, 77(8), 1405-1411. <https://doi.org/10.1007/s00284-020-01944-1>

La historia de los videojuegos de mundo abierto: Cronología desde 1976 hasta 2023

The History of Open-World Video Games: A Timeline from 1976 to 2023

Autor:

Rubén García-Moreno

Investigador independiente, España

Autor de correspondencia:

Rubén García-Moreno

garmo.ruben@gmail.com

- **Recepción:** 25 - Enero - 2025
- **Aprobación:** 06 - Abril - 2025
- **Publicación online:** 30 - Junio - 2025

Citación: García-Moreno, R. (2025). La historia de los videojuegos de mundo abierto: Cronología desde 1976 hasta 2023. *Maskana*, 16(1), 105 - 120. <https://doi.org/10.18537/mskn.16.01.01>



La historia de los videojuegos de mundo abierto: Cronología desde 1976 hasta 2023

The History of Open-World Video Games: A Timeline from 1976 to 2023

Resumen

Este artículo analiza la evolución de los videojuegos de mundo abierto desde sus orígenes hasta 2023, estableciendo una cronología que contextualiza su desarrollo en relación con la evolución tecnológica y las tendencias del sector. A través del análisis del ritmo de lanzamientos, se examina la progresión del modelo de mundo abierto y su consolidación en distintas generaciones de consolas. El estudio emplea un enfoque comparativo, cruzando la evolución de los videojuegos con las capacidades del hardware. Se han aplicado criterios de verificación mediante el análisis de fuentes especializadas y comentarios de jugadores para garantizar la coherencia en la selección de títulos. Los resultados indican que la expansión de los mundos abiertos han estado fuertemente ligadas a la potencia de las plataformas, aunque también refleja cambios en las preferencias del sector. El reciente descenso en su ritmo de lanzamientos sugiere una posible transición en su diseño y consumo.

Palabras clave: diseño de videojuegos, evolución del videojuego, mundo abierto, historia de videojuegos, game studies.

Abstract

This article analyzes the evolution of open-world video games from their origins to 2023, establishing a chronology that contextualizes their development in relation to technological advancements and industry trends. By examining the release pace, the study explores the progression of the open-world model and its consolidation across different console generations. A comparative approach is employed, linking the evolution of these games to hardware capabilities. Verification criteria were applied through the analysis of specialized sources and player discussions to ensure the coherence of the selected titles. The results indicate that the expansion of open-world games has been strongly tied to platform power, although it also reflects shifts in industry preferences. The recent decline in their release frequency suggests a potential transition in their design and consumption.

Keywords: game design, game evolution, open world, video game history, game studies

1. Introducción:

El videojuego de mundo abierto

El videojuego ha demostrado desde sus primeros días una clara vocación narrativa. Los primeros clásicos como *Space Invaders* (Taito, 1978) o *Super Mario Bros.* (Nintendo-Creative-Department, 1985) ya intentaban contar historias, ya fuera sobre una invasión alienígena o el rapto de una princesa, utilizando los limitados recursos con los que contaban los primeros títulos. Con el paso de las décadas y la evolución de las generaciones de consolas y plataformas, las producciones se volvieron progresivamente más complejas, buscando innovar tanto en las mecánicas de juego como en la manera de contar historias.

En esta constante búsqueda de nuevas formas de interactuar con el jugador surgió una tendencia que otorgó una mayor agencia, autonomía y capacidad de intervención dentro del universo del videojuego, así nacieron los mundos abiertos. Estos títulos se alejaron de las experiencias lineales, en las que el objetivo era simplemente superar una serie de retos en un orden predeterminado. En su lugar, los mundos abiertos se presentaron como una propuesta que equilibraba la libertad del jugador para explorar y desarrollar sus propios intereses dentro del juego, sin dejar de lado una estructura narrativa o de objetivos diseñada para mantener la coherencia y la dirección de la partida.

Jesper Juul (Juul, 2005) explica que los videojuegos funcionan en la intersección entre reglas estructuradas y mundos ficticios, donde la agencia del jugador es el eje que articula la experiencia. En los mundos abiertos, este equilibrio es clave, ya que el jugador tiene la libertad de establecer sus propios objetivos dentro de los límites del sistema diseñado.

Este tipo de videojuegos, lejos de ser un modelo experimental o una tendencia pasajera, se ha consolidado como una de las propuestas más influyentes en la evolución del medio y en la industria a lo largo de las últimas décadas. Su popularidad creciente ha llevado a muchas

de las sagas más emblemáticas a adaptarse a este modelo, integrando mundos explorables y ofreciendo nuevas formas de partida que permiten a los jugadores interactuar con el entorno de manera más libre y significativa.

El presente artículo tiene como objetivo analizar la trayectoria de los videojuegos de mundo abierto desde sus primeras manifestaciones hasta su consolidación como uno de los diseños predominantes en la última década, en la que muchos de los títulos más exitosos y de mayor presupuesto han adoptado este enfoque. Para ello, se presenta una cronología que detalla las cifras de publicación de estos videojuegos y su evolución a lo largo de los años. Los resultados, además, evidencian una estrecha relación entre el diseño de mundos abiertos y la potencia tecnológica de las plataformas en las que estos juegos se desarrollan.

El modelo de mundo abierto ha sido una de las tendencias más influyentes en el desarrollo del videojuego moderno. Su evolución ha transformado la manera en que los jugadores experimentan la exploración, la narrativa y la interacción dentro de los mundos virtuales. Sin embargo, a pesar de su relevancia, no existe hasta la fecha un estudio académico que sistematice la evolución de este modelo de diseño en un marco cronológico detallado, relacionando sus avances con la progresión tecnológica y los cambios en la industria.

Los estudios previos sobre videojuegos han abordado diversos aspectos del mundo abierto, como su impacto en la inmersión del jugador (Zimmerman y Salen, 2003) o su relación con la agencia y la interactividad (Juul, 2005), pero pocos trabajos han tratado de trazar una cronología clara que permita entender cómo se ha consolidado este modelo a lo largo de casi cinco décadas. Este vacío en la literatura académica hace necesaria una investigación que recopile y analice de manera sistemática los videojuegos de mundo

abierto desde sus primeras manifestaciones hasta su desarrollo actual.

Además, el auge de otros modelos de diseño, como los *roguelike*, los *battle royale* y los *hero shooters*, ha llevado a un aparente declive en la popularidad de los mundos abiertos en los últimos años. Por ello, esta investigación no solo busca documentar su historia, sino también reflexionar

sobre su posible estancamiento y las razones detrás de esta evolución en la industria. Con este trabajo, se pretende proporcionar una referencia tanto para investigadores en Game Studies como para diseñadores interesados en comprender cómo han evolucionado los principios del mundo abierto y cuáles han sido los factores que han condicionado su expansión y transformación a lo largo de los años.

2. Materiales y métodos

La cronología de los videojuegos de mundo abierto se ha basado en la definición de este tipo de juegos propuesta en la tesis doctoral *Videojuegos de Mundo Abierto: Definición, fundamentación de los principios de diseño ludonarrativo y propuesta de análisis* (García, 2023). De esta manera, se entiende que un videojuego de mundo abierto es aquel que ofrece una experiencia de juego sistémica y emergente, cuyo diseño no determinista coloca al jugador y sus posibilidades de acción en el centro de la experiencia, permitiendo variaciones sustanciales entre partidas. No se trata de un género, sino de un modelo de diseño que puede aplicarse a videojuegos de distintos géneros, como acción, rol o aventuras.

El diseño de la partida no está estructurado en niveles o fases discontinuas y favorece la libertad de tránsito, incluyendo el retroceso. Sus objetivos promueven la exploración de un escenario amplio, que es un espacio contenedor de otros puntos de interés ludonarrativo. Aunque a menudo se confunden, un mundo abierto no es lo mismo que un sandbox. Mientras que el mundo abierto ofrece un entorno amplio con objetivos que pueden abordarse de forma flexible, un sandbox enfatiza la creatividad del jugador en un espacio sin una estructura predefinida de progresión, permitiendo experimentar con sus sistemas sin restricciones narrativas o de diseño.

En términos narrativos, el entorno desempeña un papel clave en la construcción de la historia,

funcionando como un medio de mostración que invita al jugador a descubrir los elementos narrativos de manera activa. Se espera que el jugador se convierta en un habitante de un mundo verosímil, poblado por personajes con inteligencia artificial que suelen estar integrados en la historia a través de micro relatos personales. El guion permite la coexistencia de dos relatos: uno diseñado por los desarrolladores y otro emergente, moldeado por las decisiones del jugador, lo que posibilita una experiencia narrativa única en cada partida.

El diseño cuidadoso de la experiencia del jugador a través de un sistema de interacción es crítico para la creación de un juego significativo. Para generar instancias de juego significativo, la experiencia debe incorporar no solo interactividad explícita, sino también elecciones que sean relevantes dentro del contexto del juego, lo que implica que las decisiones del jugador tengan un impacto tangible en el desarrollo de la partida (Zimmerman y Salen, 2004). Esta capacidad de elección es fundamental dentro de la estructura de los mundos abiertos, ya que permite que cada partida sea única y diferente a las demás.

Finalmente, la inmersión, que juega un papel fundamental en los mundos abiertos, no depende únicamente de la calidad gráfica o la amplitud del escenario. Según Zimmerman y Salen (2004), la inmersión no es una propiedad inherente al juego o al medio, sino que es el resultado de la interacción entre el jugador y el juego. Esto

subraya que la verdadera inmersión surge de la experiencia vivida por el jugador al interactuar de manera significativa con el mundo virtual, más allá de los aspectos estéticos del juego.

A partir de estas definiciones, se han elaborado listas de videojuegos que abarcan desde los primeros títulos hasta finales de 2023. Según la misma tesis, *Grand Theft Auto III* (DMA-Design, 2001) es considerado el punto de inicio del videojuego de mundo abierto moderno, es decir, el primer título que incorpora plenamente todos los elementos que asociamos hoy con este modelo de juego. Sin embargo, aunque los títulos previos a *Grand Theft Auto III* no se ajusten completamente a la definición actual, es posible observar características y evoluciones en ellos que influyeron en el desarrollo del concepto de mundo abierto, por lo que también se han incluido en la cronología.

La recopilación de los videojuegos incluidos en este estudio se llevó a cabo mediante un proceso de búsqueda progresiva y verificación de fuentes diversas. Inicialmente, se consultaron listas publicadas en medios especializados y sitios web que publicaban artículos sobre los que consideraban los mejores mundos abiertos de la historia o de determinadas épocas o plataformas (Byrd y Greenbaum, 2023; IGN, 2023; MacReady, 2024; Pursey y Sammut, 2024; Sawyer y Sammut, 2024; Stubbs, 2025; Vandal, s. f.). También se utilizó la etiqueta “mundo abierto” en la plataforma Steam para identificar títulos relevantes (Valve, s. f.) y se revisaron foros de comunidades de jugadores en los que se han compartido listas de juegos de mundo abierto (DaLejd, 2023; ShouldIbuythisgame, 2024), permitiendo identificar títulos menos conocidos o discutidos dentro de la comunidad.

Para los casos en los que surgieron dudas sobre la adecuación de un título a la definición de mundo abierto, se llevó a cabo un proceso de verificación adicional. Esto incluyó la consulta de análisis especializados y comentarios de jugadores en foros y plataformas de discusión, examinando aspectos como la estructura del mundo, el grado de libertad de exploración y la progresión del juego. Si un título no cumplía con los principios

establecidos en la definición utilizada en este estudio, fue descartado de la lista definitiva

A partir de esta base inicial, el proceso de selección se amplió mediante un análisis más detallado de las sagas y equipos de desarrollo identificados en las primeras búsquedas. En muchos casos, los listados consultados incluían únicamente las entregas más reconocidas de algunas franquicias, lo que llevó a investigar en mayor profundidad la evolución de estas sagas para incluir títulos anteriores, posteriores o relacionados. Asimismo, se exploraron otros juegos desarrollados por los mismos estudios, ya que en numerosas ocasiones han aplicado principios de diseño similares en distintos proyectos. Este enfoque permitió descubrir e incorporar una mayor variedad de títulos que, aunque no siempre son los más representativos dentro del modelo de mundo abierto, han contribuido a su evolución y expansión.

Para garantizar la coherencia y validez de la selección, cada juego fue evaluado según la definición de mundo abierto establecida en este trabajo. Dado que no existe una base de datos unificada y universalmente aceptada sobre videojuegos de mundo abierto, esta selección puede estar sujeta a ciertas limitaciones. Si bien se han consultado múltiples fuentes y se ha aplicado un criterio de evaluación coherente, es posible que algunos títulos hayan quedado fuera o que la selección refleje, en cierta medida, la disponibilidad de información en fuentes accesibles. No obstante, el objetivo de esta cronología es ofrecer una referencia lo más completa posible dentro de las posibilidades del campo de estudio.

Así, se toma como punto de partida *Colossal Cave Adventure* (Crowther y Woods, 1976) a mediados de la década de los 70 y se continúa con diversas aventuras textuales, gráficas y de rol en ordenadores a lo largo de los siguientes años. Posteriormente, se abarcan las generaciones de consolas de las décadas siguientes, hasta llegar, por último, a los últimos dieciséis títulos contabilizados de 2023.

En total, se han analizado 372 videojuegos, clasificados tanto por su año de lanzamiento como por la generación de las plataformas en las que fueron lanzados. En algunos casos, los juegos han sido lanzados para múltiples plataformas a lo largo del tiempo, pero para obtener una visión más precisa de su impacto en cada año, se ha considerado la plataforma de lanzamiento original. Por ejemplo, *Minecraft* (Mojang, 2011) se lanzó inicialmente para ordenador y, aunque luego se expandió a otras consolas, se contabiliza como un juego de PC debido a su lanzamiento original en esta plataforma.

Asimismo, cuando un título ha sido lanzado originalmente para plataformas de distintas generaciones, se ha considerado la más reciente entre las que se ofrecían en el momento de su lanzamiento, ya que representa la generación vigente y la que ofrece una experiencia de juego optimizada. Los juegos intergeneracionales para consolas más actuales suelen incorporar funcionalidades mejoradas, como mayor capacidad gráfica, tiempos de carga reducidos y características adicionales que enriquecen la experiencia del jugador. Aunque los títulos estén disponibles en plataformas anteriores, se ha optado por centrarse en la generación más reciente, ya que refleja mejor las tendencias y avances tecnológicos del momento.

Para facilitar la comprensión de esta cronología y la lista de juegos, la investigación se apoya en la clasificación comúnmente utilizada de las consolas por generaciones. Esta clasificación agrupa las plataformas según sus capacidades técnicas y avances tecnológicos, lo que permite establecer las características distintivas de cada generación.

Aunque existen diversos estudios sobre las generaciones de consolas (Juul, 2020; Persson & Medin, 2009), y las fechas pueden variar ligeramente, la mayoría coincide al identificar las características fundamentales de cada una:

- Primera generación (1972-1980): Consolas con juegos preinstalados que no podían intercambiarse. Sus gráficos eran simples, basados en puntos y líneas. Consolas destacadas: Magnavox Odyssey y Pong.
- Segunda generación (1976-1992): Introducción de los cartuchos como formato para almacenar juegos. Gráficos de 8 bits y sonido más complejo. Consolas destacadas: Atari 2600, Intellivision y ColecoVision.
- Tercera generación (1983-2003): Mandos más complejos y gráficos de 8 bits con sonido avanzado. Consolas destacadas: Nintendo Entertainment System (NES), Sega Master System y Atari 7800.
- Cuarta generación (1987-2004): Chips más avanzados para gráficos de 16 bits con mejoras en animaciones y efectos visuales, así como sonido estéreo. Consolas destacadas: Super Nintendo Entertainment System (SNES), Sega Mega Drive (Genesis) y TurboGrafx-16.
- Quinta generación (1993-2006): Procesadores de 32 y 64 bits que permitieron la transición a los gráficos 3D y el uso del CD-ROM como formato de almacenamiento. Consolas destacadas: PlayStation, Nintendo 64 y Sega Saturn.
- Sexta generación (1998-2013): Consolas con procesadores que permitieron resoluciones de 480p y gráficos tridimensionales, además de la adopción del DVD como formato físico. Esta generación también marcó el inicio del juego en línea y los primeros servicios de descarga. Consolas destacadas: PlayStation 2, Xbox, Nintendo GameCube y Sega Dreamcast.
- Séptima generación (2005-2017): Gráficos en alta definición, con resoluciones que oscilaban entre 720p y 1080p. Expansión de funcionalidades en línea, juegos en red, descargas de contenido adicional y juegos digitales. Consolas destacadas: Xbox 360, PlayStation 3 y Nintendo Wii.
- Octava generación (2012-presente). Introducción de las resoluciones en 4K, realidad virtual, juego en la nube y suscripciones de juegos. Desarrollo de consolas híbridas que combinaban las funciones de una de sobremesa y una portátil. Consolas destacadas: Playstation 4, Xbox One, Wii U y Nintendo Switch.
- Novena generación (2020-presente). Soportan altas resoluciones y tasas de fotogramas, permitiendo juegos hasta a 4K y 60 cuadros por segundo. Incorporan el trazado de rayos y el uso de almacenamiento SSD de alta velocidad que mejora la experiencia

de usuario. Expansión de servicios de suscripción y juego en la nube. Consolas destacadas: Playstation 5, Xbox Series X y Xbox Series S.

Cabe señalar algunas excepciones en esta clasificación generacional. En primer lugar, los ordenadores, debido a su capacidad de actualización constante con las últimas tecnologías, no se pueden encasillar en ninguna generación específica, pero han acompañado todas

las generaciones desde el principio. En segundo lugar, las consolas portátiles, que tradicionalmente han tenido una potencia tecnológica inferior a las de sobremesa, aunque son incluidas en las mismas generaciones, no han sido tan propensas a la aparición de mundos abiertos. No obstante, con el fin de ofrecer la representación más completa de los videojuegos de mundo abierto, esta investigación ha buscado incluir todos los títulos relevantes, incluso aquellos fundamentales en las consolas portátiles.

3. Resultados y discusión

Mundos abiertos publicados por año

La búsqueda y análisis de videojuegos de mundo abierto, basados en los criterios previamente establecidos, ha dado lugar a una lista compuesta

por 372 títulos. Estos se distribuyen de manera creciente desde sus inicios hasta la actualidad, reflejando el desarrollo y evolución de este modelo de diseño. Las cifras de lanzamientos se detallan en la Tabla 1:

Tabla 1: Publicación de mundo abierto por año.

Fuente: Elaboración propia.

Año	Número de juegos
1976	1
1979	1
1981	1
1982	2
1983	1
1984	1
1985	1
1986	2
1988	2
1989	1
1990	1
1991	1
1992	1
1993	2
1994	1
1995	1
1996	1
1997	2
1998	1
1999	8
2000	4
2001	7

Año	Número de juegos
2002	8
2003	7
2004	9
2005	10
2006	13
2007	7
2008	14
2009	13
2010	13
2011	13
2012	12
2013	12
2014	20
2015	14
2016	16
2017	25
2018	24
2019	23
2020	22
2021	15
2022	22
2023	16

La distribución evidencia una producción limitada de videojuegos de mundo abierto durante las primeras décadas, con uno o dos lanzamientos por año y períodos sin novedades destacadas. No obstante, a partir de 1999, se observa un aumento considerable en la cantidad de títulos, alcanzando un primer pico de ocho juegos. Este cambio está estrechamente relacionado con la llegada de la sexta generación de consolas y los avances conseguidos gracias a un mayor dominio de la tecnología de la quinta generación, los cuales sentaron las bases para el diseño emergente de estos juegos.

Aunque el crecimiento en la producción de videojuegos de mundo abierto se aprecia desde 1999, el cambio más significativo ocurre en 2001. Este año marca el verdadero punto de inflexión, cuando los videojuegos de mundo abierto dejan de ser un simple ejercicio para mostrar las capacidades de las consolas y se consolidan como una tendencia genuina dentro de la industria del videojuego. A partir de entonces, los desarrolladores comenzaron a ver este tipo de diseño no solo como una opción innovadora, sino como una forma de ofrecer experiencias de juego más profundas y con un mayor enfoque en la libertad del jugador.

La razón detrás de esta tendencia está claramente vinculada al lanzamiento de *Grand Theft Auto III* y su éxito inmediato, siendo el título que no solo definió el modelo de videojuego de mundo abierto tal y como lo entendemos hoy, sino que también

inspiró una ola de títulos que buscaban replicar su éxito. Juegos como *Saints Row* (Volition, 2006), *Mafia* (Illusion-Softworks, 2002), *The Getaway* (Team-Soho, 2002), así como algunas franquicias ya consolidadas que viraron hacia este modelo, como *Jak II: El Renegado* (Naughty-Dog, 2003), *Driver 3* (Reflections-Interactive, 2004) o *The Simpsons: Hit & Run* (Entertainment, 2003), fueron algunos de los ejemplos que siguieron esta estela, mostrando el impacto duradero de la propuesta de *Grand Theft Auto III*.

Los 372 videojuegos contabilizados han sido publicados a lo largo de 47 años, desde 1976 hasta 2023, lo que resulta en una media de casi ocho títulos lanzados por año. Sin embargo, dada la distribución desigual de los lanzamientos y la menor relevancia de las primeras décadas, se observa que, si se descartan estos primeros años y se calcula la media a partir de 1999, año en que los videojuegos de mundo abierto comenzaron a tener un impacto significativo, la cifra asciende a casi 14 títulos por año. Si nos centramos en los últimos diez años, la media de lanzamientos entre 2013 y 2023 se eleva a cerca de 21 juegos anuales de mundo abierto.

Representados de forma gráfica, la distribución de videojuegos de mundo abierto quedaría como muestran las Figuras 1 y 2. Con el objetivo de mejorar la legibilidad, el gráfico ha sido dividido en dos partes, una desde los orígenes hasta 1999 y la otra desde el año 2000 hasta el presente:

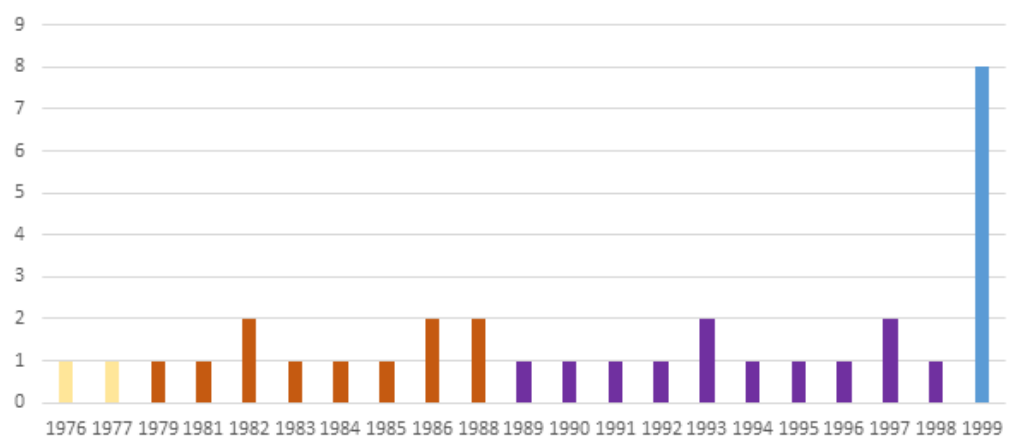


Figura 1: Mundos abiertos publicados por año (1976-1999).

Fuente: Elaboración propia

La Figura 1 muestra una producción escasa de juegos de mundo abierto hasta 1999. Durante las primeras décadas, la industria de los videojuegos estuvo dominada por géneros de ritmo rápido y control exigente, como los de plataformas, los juegos arcade (vinculados con las máquinas recreativas y sus dinámicas de partidas cortas) y los de lucha. Los juegos de mundo abierto no gozaron de la misma popularidad debido a las limitaciones tecnológicas y las preferencias de diseño centradas en experiencias más lineales y directas.

Antes de 1999, los años con mayor cantidad de lanzamientos de juegos de mundo abierto apenas alcanzaron dos títulos. Sin embargo, ese año la cifra ascendió hasta los ocho gracias los primeros títulos de Dreamcast (primera consola de la sexta generación) como *Shenmue* (Sega-AM2, 1999) y *Crazy Taxi* (Sega-AM3, 1999), así como las

grandes producciones que marcaban el final del ciclo de vida de PlayStation, como *Grand Theft Auto 2* (DMA-Design, 1999) o *Driver* (Reflections-Interactive, 1999).

A partir del año 2000, el auge de las consolas de sobremesa, que superaron en popularidad a los salones recreativos, fomentó la creación de títulos más narrativos y extensos. Estas plataformas hicieron posible un diseño más pausado y detallado, donde conceptos como la libertad de exploración y la interacción en mundos abiertos cobraron protagonismo. La Figura 2 muestra la evolución en la cantidad de títulos de mundo abierto publicados por año, destacando un incremento gradual y significativo desde principios del nuevo milenio, que alcanza su punto álgido hacia la segunda mitad de la última década:

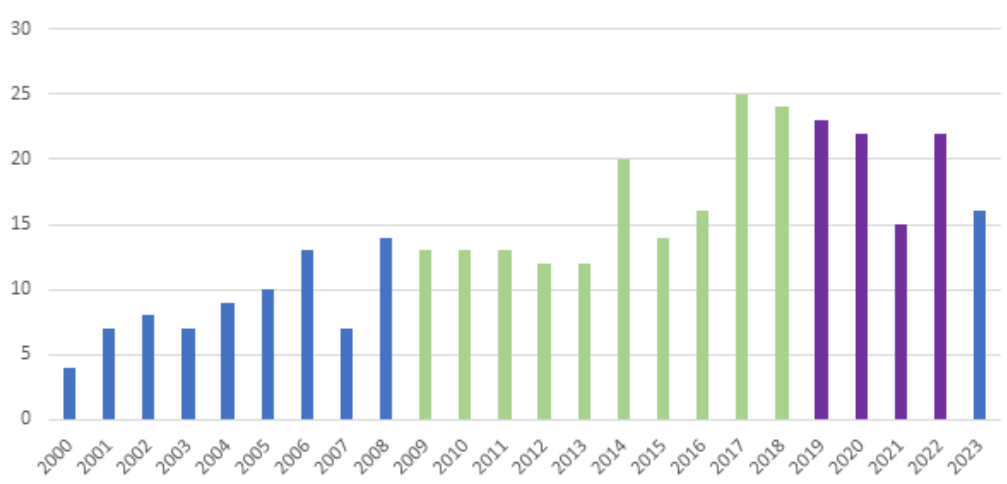


Figura 2: Mundos abiertos publicados por año (2000-2023).

Fuente: Elaboración propia

La figura muestra una clara tendencia al alza en los lanzamientos de juegos de mundo abierto desde principios del milenio hasta el presente. Sin embargo, existen algunos retrocesos puntuales que parecen estar relacionados con los relevos generacionales de consolas. Por ejemplo, en 2007, los desarrolladores pasaron de trabajar en la sexta generación de consolas a enfocarse en la séptima, lo que provocó una ligera pausa en los lanzamientos, ya que los equipos debían adaptarse a las nuevas tecnologías y capacidades de la séptima generación. En 2006, los títulos se

lanzaron para ambas generaciones, pero en 2007 la mayoría de las producciones se centraron en la séptima generación, lo que explica la disminución de lanzamientos en ese año.

Un patrón similar ocurrió en 2013, con el cambio de la séptima a la octava generación. Ese año, muchos juegos se lanzaron de forma intergeneracional, es decir, estuvieron disponibles tanto para las consolas de la séptima como para las de la octava generación. No obstante, en 2014, los lanzamientos exclusivos para la octava

generación aumentaron significativamente, lo que refleja la adaptación de los estudios a las nuevas consolas y sus capacidades mejoradas. Esta transición generacional explica, en parte, los descensos puntuales en los lanzamientos, ya que los desarrolladores tomaron tiempo para ajustarse a las nuevas plataformas.

La disminución de títulos en 2021, sin embargo, parece estar vinculada no solo al relevo generacional de consolas, sino también a un factor externo significativo: la crisis mundial provocada por la COVID-19. Esta situación limitó el trabajo en la industria de forma generalizada, lo que obligó a retrasar numerosos lanzamientos a años posteriores (Sirani, 2021). Esto también explica la elevada cantidad de juegos de mundo abierto lanzados en 2022, uno de los años con mayor número de títulos de este tipo en la historia. En ese periodo confluyeron tanto los juegos originalmente previstos para 2022 como aquellos que habían sido pospuestos debido a la pandemia.

Lanzamientos por generaciones tecnológicas

Si se analiza la cronología de los juegos en función de las generaciones de consolas, se observan patrones interesantes. Hasta 1983,

todos los videojuegos de mundo abierto se desarrollaron exclusivamente para PC. Ese año marcó un punto de inflexión con el lanzamiento de *Elite* (Braven y Bell, 1984), un título que, aunque llegó a ordenadores, también se adaptó para consolas de la tercera generación, como la Nintendo Entertainment System. Dos años después, en 1986, se lanzó *The Legend of Zelda* (Nintendo-EAD, 1986), exclusivo para consolas de la misma generación. A excepción de algunos títulos destacados, como *The Legend of Zelda: A Link to the Past* (Nintendo-EAD, 1991) para Super Nintendo (cuarta generación) y otros dos juegos para la quinta generación, la mayoría de los mundos abiertos hasta 1999 estuvieron ligados al PC.

Desde *Colossal Cave Adventure* hasta 2023 se han contabilizado 77 títulos exclusivos para PC, representando un 21% del total de juegos de mundo abierto registrados. Sin embargo, a partir de la sexta generación, se observó un cambio significativo en esta tendencia. Desde 1999, los lanzamientos en consolas crecieron de manera sostenida, alcanzando su punto máximo durante la octava generación, que acumuló un total de 118 títulos, equivalentes al 32% del total.

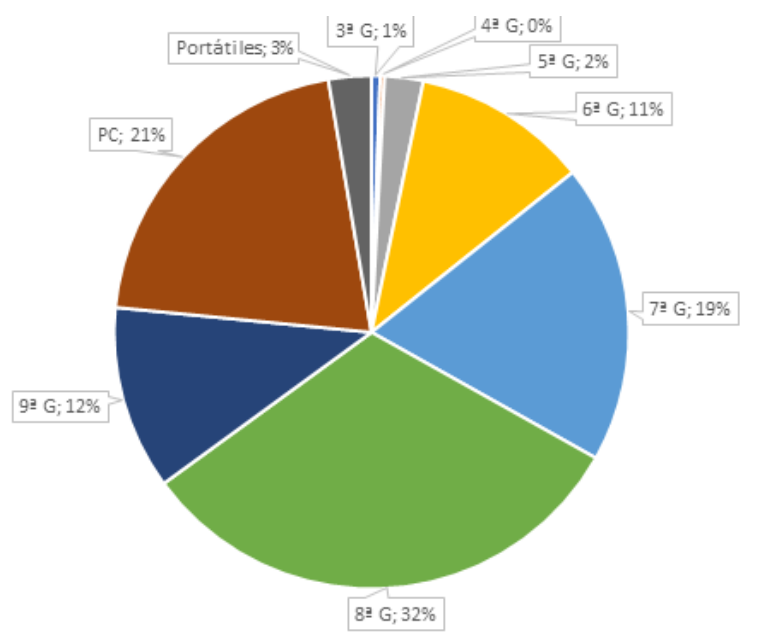


Figura 3: Mundos abiertos publicados por generación tecnológica.

Fuente: Elaboración propia

En la Figura 3 se puede observar cómo en cada generación ha aumentado el porcentaje de títulos de mundo abierto frente al total. Este fenómeno refleja tanto el creciente interés en este tipo de videojuegos como el avance de las capacidades tecnológicas que los hacen posibles. La novena generación, representada por consolas como PlayStation 5 y Xbox Series X/S, muestra un porcentaje menor debido a que todavía se encuentra en mitad de su ciclo de vida. Es posible que, con el tiempo, los lanzamientos en esta generación igualen o incluso superen a los de sus predecesoras, aunque el ritmo de producción parece haber disminuido en los últimos años.

En último lugar, la cifra de lanzamientos para consolas portátiles es mínima, siendo los más destacados las dos últimas entregas de *The Legend of Zelda (Breath of the Wild)* (Nintendo-EPD, 2017) y *Tears of the Kingdom* (Nintendo-EPD, 2023)) para Nintendo Switch, consola híbrida que posee características de portátil y sobremesa.

Retrato robot del videojuego de mundo abierto a lo largo de los años

a. Década de los 80: Los primeros pasos del mundo abierto

En los años 80, el concepto de mundo abierto era aún rudimentario y limitado por las capacidades técnicas de las plataformas de la época. La mayoría de los videojuegos no ofrecían la libertad de exploración que asociamos con los mundos abiertos actuales, pero ya comenzaban a gestarse algunas de sus primeras características. Estos títulos, aunque no eran “mundos abiertos” en el sentido moderno, permitían a los jugadores explorar un mundo no lineal con una cierta libertad de acción. En la década de los años 80 y hasta mitad de los 90 destacó la saga *Ultima* (Garriot y Systems, 1981), que gracias a sus primeras ocho entregas fue desarrollando progresivamente ideas sobre cómo podía diseñarse una historia integrada en un mundo abierto y explorable.

Este tipo de juegos introdujo la idea de mapas amplios, pero las restricciones eran evidentes, principalmente debido a las limitaciones de hardware como la memoria o la potencia gráfica,

lo que resultaba en mundos pequeños y bastante limitados. A pesar de esto, los jugadores ya experimentaban una sensación de exploración sin un camino fijo, sentando las bases para futuros desarrollos.

b. Década de los 90: Expansión y Experimentación

Durante los años 90, los videojuegos de mundo abierto comenzaron a tomar formas más definidas gracias al progreso de la tecnología, especialmente con el advenimiento de los gráficos en 3D y de mayor capacidad tecnológica de las consolas. Aquí nacieron los primeros ejemplos de juegos verdaderamente abiertos, con grandes mapas y más libertad de acción.

Un hito clave fue *The Elder Scrolls II: Daggerfall* (Bethesda-Softworks, 1996), que en su momento ofreció un mapa gigantesco, aunque muy primitivo en términos de diseño y jugabilidad, pues contaba con una enorme extensión geográfica, pero con una jugabilidad simple para los estándares posteriores. Este tipo de juegos ponía el énfasis en la exploración, pero las misiones seguían siendo lineales en gran medida.

c. Década de los 2000: Consolidación del Mundo Abierto como Concepto Central

En los años 2000, el diseño de mundo abierto se consolidó con títulos emblemáticos que ofrecían una jugabilidad mucho más pulida y rica. Juegos como *The Elder Scrolls III: Morrowind* (Bethesda-Game-Studios, 2002) y *GTA: San Andreas* (Rockstar-North, 2004) lograron expandir aún más los límites de la exploración, integrando historias más complejas, mundos más detallados y sistemas más complejos de interacción y progresión.

La tecnología avanzada permitió la creación de mapas más detallados y dinámicos. *The Elder Scrolls IV: Oblivion* (Bethesda-Game-Studios, 2006) y *Fallout 3* (Bethesda-Game-Studios, 2008) incorporaron gráficos más realistas y sistemas de juego más complejos, que incluían decisiones del jugador que afectaban la narrativa y el desarrollo del mundo. A su vez, la llegada de *Assassin's Creed* (Ubisoft-Montreal, 2007) supuso una

innovación en el uso del mundo abierto, al integrar la exploración histórica de vastos entornos urbanos dentro de un sistema de juego fluido que combinaba la acción, el sigilo y la narrativa interactiva. Esta evolución del concepto permitió que el mundo abierto fuera reconocido no solo como un espacio de exploración, sino también como una plataforma para contar historias de forma dinámica y orgánica.

d. Década de los 2010: Innovaciones en Interactividad y Complejidad

La década de 2010 trajo consigo la madurez del mundo abierto, con ejemplos de juegos que redefinieron lo que se podía lograr en estos espacios. *The Witcher 3: Wild Hunt* (CD-Projekt-Red, 2015) y *Red Dead Redemption 2* (Rockstar-Games, 2018) son dos de los ejemplos más destacados de cómo la narrativa, la jugabilidad y el diseño del mundo se integraron de forma coherente y detallada. Estos juegos ofrecieron mapas vastos, con entornos que no solo eran grandes en escala, sino también profundamente detallados y llenos de vida.

Durante esta década, también se dio un paso importante hacia la interactividad y la reactividad del mundo, con sistemas que permitían una mayor inmersión, desde los ciclos de día y noche hasta cambios dinámicos en la historia basados en las decisiones del jugador.

Además, títulos como *Minecraft* (Mojang, 2011) y *No Man's Sky* (Hello-Games, 2016) presentaron mundos abiertos que se basaban en la generación procedimental, permitiendo a los jugadores experimentar mundos infinitos, únicos en cada partida. Esto marcó un cambio en la concepción del mundo abierto, no solo como una representación fija, sino como un universo en constante evolución.

e. Década de los 2020: Realismo, Inmersión y Expansión de las Capacidades Técnicas

La década de los 2020 ha estado marcada por la ambición de crear mundos aún más realistas, inmersivos y detallados, aprovechando las capacidades de las consolas de nueva generación y los PC de alto rendimiento. Juegos como *Elden Ring* (FromSoftware, 2022) han continuado la tradición de mundos vastos y complejos, pero con un énfasis en la exploración libre y la narrativa ambiental, dejando que el jugador descubra la historia por sí mismo, sin necesidad de una narrativa fija.

El diseño de mundo abierto se ha enriquecido con la introducción de mundos que reaccionan de manera más realista a las acciones del jugador. Los desarrolladores también han comenzado a experimentar con sistemas de IA más complejos, creando NPCs que interactúan de manera más coherente con los jugadores y entre ellos, y que ayudan a dar vida a estos mundos.

4. Conclusiones

La notable cantidad de videojuegos de mundo abierto lanzados entre 1976 y 2023 demuestra el gran interés que este modelo de diseño ha generado tanto entre los jugadores como entre los desarrolladores. Este interés está estrechamente vinculado a la evolución tecnológica de las plataformas, especialmente a su potencia. Desde sus inicios, el ordenador ha sido el territorio natural de los mundos abiertos, gracias a su capacidad para superar en rendimiento a las

consolas coetáneas. En los primeros juegos de este tipo, previos a *Grand Theft Auto III*, muchas de las características fundamentales del diseño de mundo abierto ya estaban presentes, aunque de manera más rudimentaria. Durante décadas, estos títulos se desarrollaron exclusivamente para PC, priorizando los equipos más potentes con capaces de manejar gráficos tridimensionales. Asimismo, la mayoría de los mundos abiertos lanzados para consolas también han estado disponibles para

ordenador, consolidando su posición como la plataforma principal para este modelo de diseño.

La relación entre la potencia de las plataformas y el auge de los mundos abiertos es evidente. A medida que las consolas han avanzado tecnológicamente, el número de títulos de este tipo ha crecido significativamente, especialmente en generaciones como la octava, que alcanzó las mayores cifras. Este crecimiento también ha reflejado una preferencia por las consolas de sobremesa y los PC, quedando las portátiles relegadas a un papel casi anecdótico en este ámbito. Aunque la Nintendo Switch, como consola híbrida, ha albergado algunos mundos abiertos destacados, su rendimiento limitado en comparación con consolas de sobremesa ha restringido el número de lanzamientos para esta plataforma, especialmente frente a PlayStation 4 y Xbox One durante la octava generación.

En cuanto a la novena generación, las cifras actuales deben interpretarse con cautela, ya que estas consolas aún se encuentran en la mitad de su ciclo de vida. Sin embargo, el ritmo de lanzamientos de mundos abiertos ha disminuido en comparación con la generación anterior. Este descenso podría indicar un cambio en las tendencias de consumo y desarrollo, con una menor popularidad del modelo de mundo abierto frente a otros modelos de diseño y géneros, como los *roguelike*, los *battle royale* y los *hero shooters*.

Uno de los factores que podría estar influyendo en este descenso es la fatiga del jugador ante los mundos abiertos. En los últimos años, ha surgido un creciente debate sobre cómo una elevada dependencia de marcadores de mapa y mecánicas repetitivas han convertido la exploración en un ejercicio más cercano a la recolección sistemática de iconos que a una verdadera inmersión en el mundo del juego. Como se ha señalado en múltiples análisis (CaptainBinky, 2020; Henley, 2022), muchos juegos de mundo abierto han dejado de incentivar la exploración orgánica y la interacción natural con el entorno, reduciendo su atractivo a una fórmula estructurada que prioriza la eficiencia sobre la experiencia. Este agotamiento podría estar impulsando tanto a jugadores como a desarrolladores a buscar alternativas que ofrezcan

estructuras más frescas y menos dependientes de convenciones establecidas en la década anterior.

El auge de los juegos multijugador online, como los *battle royale* y los *hero shooters*, ha tenido un impacto considerable en esta tendencia. Ambos géneros han ganado una creciente popularidad en los últimos años (Powell, 2023; Schwarz, 2024; Wawro, 2016), no solo entre los jugadores, sino también entre los desarrolladores, quienes han apostado por mecánicas que favorecen la interacción competitiva y el trabajo en equipo. Estos títulos, caracterizados por partidas intensas y dinámicas, han capturado la atención del público por su capacidad para ofrecer experiencias únicas en cada sesión, así como por sus estructuras de progresión que mantienen a los jugadores involucrados a largo plazo. Los *battle royale*, al ofrecer una experiencia de supervivencia que combina elementos de estrategia, exploración y acción, han conquistado tanto al público masivo como a los jugadores más competitivos, generando un fenómeno global que ha transformado el panorama de los videojuegos en línea.

Por otro lado, los *hero shooters*, que enfocan su jugabilidad en personajes con habilidades únicas y un enfoque estratégico en equipo, han aportado una renovación dentro de los juegos multijugador. Estos juegos han fomentado la competencia a través de roles específicos dentro del equipo, lo que ha permitido una mayor variedad y profundidad en las partidas. La popularidad de títulos como *Overwatch* (Blizzard-Entertainment, 2016) o *Valorant* (Riot-Games, 2020) ha consolidado este subgénero, capturando a una audiencia que busca tanto la acción intensa como la necesidad de cooperación y estrategia. Su éxito se ha reflejado en un constante crecimiento en términos de jugadores activos, actualizaciones frecuentes y eventos de gran envergadura, consolidándolos como referentes en el ámbito de los juegos en línea.

A pesar de que estos géneros no son nuevos, su creciente popularidad en los últimos años ha redirigido el interés hacia diferentes experiencias de juego, donde la rejugabilidad y la participación activa son factores clave. De este modo, tanto los *battle royale* como los *hero shooters* han ocupado

un espacio importante dentro del desarrollo de videojuegos, desplazando parcialmente el foco de atención de los mundos abiertos. La comunidad de jugadores y las plataformas de streaming, como Twitch y YouTube, han ayudado a amplificar este fenómeno, contribuyendo a la expansión global de estos títulos, y lo que es más importante, a su integración en la cultura popular.

En cuanto al fenómeno de los roguelike, originalmente vinculado con los desarrollos indies, este crecimiento ha trascendido a una dimensión mayor (Gailloreto, 2020): los grandes desarrolladores de juegos también han adoptado mecánicas propias de los roguelikes en títulos de gran presupuesto como Diablo (Blizzard-North, 1997), Minecraft (Mojang, 2011) y Dark Souls

(FromSoftware, 2011). Estas incorporaciones han ayudado a que los elementos de los roguelikes, como la generación aleatoria de niveles y la muerte permanente, se integren en juegos AAA, popularizando aún más este tipo de jugabilidad. Al mezclar estas características con otros géneros, los desarrolladores han logrado captar el interés de una base de jugadores más grande, lo que ha contribuido al auge y expansión del subgénero en la industria. Ejemplos de ello incluyen títulos de alto presupuesto como Returnal (Housemarque, 2021), publicado por los equipos de desarrollo interno de PlayStation, que apuestan por el formato roguelike, lo que demuestra su creciente popularidad incluso en los juegos más comerciales.

5. Referencias bibliográficas

- Bethesda-Game-Studios. (2002). *The Elder Scrolls III: Morrowind* (PC). Bethesda Softworks.
- Bethesda-Game-Studios. (2006). *The Elder Scrolls IV: Oblivion*. Bethesda Softworks.
- Bethesda-Game-Studios. (2008). *Fallout 3*. Bethesda Softworks.
- Bethesda-Softworks. (1996). *The Elder Scrolls II: Daggerfall*. Bethesda Softworks.
- Blizzard-Entertainment. (2016). *Overwatch*. Blizzard Entertainment.
- Blizzard-North. (1997). *Diablo*. Blizzard Entertainment.
- Braven, D., y Bell, I. (1984). *Elite* (Nintendo Entertainment System). Acornsoft.
- Byrd, M., y Greenbaum, A. (2023). *35 Best Open-World Games Ever: Den of Geek*. <https://www.denofgeek.com/games/best-open-world-games-ever/>
- CaptainBinky. (2020). *Map markers are the worst development in open-world games*. The Indiestone. <https://theindiestone.com/binky/2020/12/19/map-markers-are-the-worst-development-in-open-world-games/>
- CD-Projekt-Red. (2015). *The Witcher 3: Wild Hunt*. CD Projekt.
- Crowther, W., y Woods, D. (1976). *Colossal Cave Adventure*.
- DaLejd. (2023). *3D open-world-ish games 1999 - 2021*, video series. Steamgifts. <https://www.steamgifts.com/discussion/2KaNo/3d-open-world-ish-games-1999-2021-video-series>
- DMA-Design. (1999). *Grand Theft Auto 2* (PC). Rockstar Games.
- DMA-Design. (2001). *Grand Theft Auto III*. Rockstar Games.
- Entertainment, R. (2003). *The Simpsons: Hit & Run*. Vivendi Universal Games.

- FromSoftware. (2011). *Dark Souls*. Bandai Namco Entertainment.
- FromSoftware. (2022). *Elden Ring*. Bandai Namco Entertainment.
- Gailloreto, C. (2020). *History of the Roguelike, from Rogue to Hades*. Screen Rant. <https://screenrant.com/roguelike-definition-games-rogue-hades-roguelite-dungeon-crawler/>
- García, R. (2023). *Videojuegos de Mundo Abierto: Definición, fundamentación de los principios de diseño ludonarrativo y propuesta de análisis*.
- Garriot, R., y Systems, O. (1981). *Ultima I*. California Pacific.
- Hello-Games. (2016). *No Man's Sky* (PlayStation 4). Hello Games.
- Henley, S. (2022). *You Can't Fix Open World Games By Taking Away The Map Markers*. The Gamer. <https://www.thegamer.com/open-world-games-fix-map-markers-elden-ring-assassins-creed/>
- Housemarque. (2021). *Returnal*. Sony Interactive Entertainment.
- IGN. (2023). Los 10 mejores juegos de mundo abierto de la historia. *IGN2*.
- Illusion-Softworks. (2002). *Mafia*. Gathering of Developers.
- Juul, J. (2005). *Half-Real: Video Games between Real rules and Fictional Worlds*.
- Juul, J. (2020). The Pragmatic (Console) Generation. *The Ludologist*.
- MacReady, M. (2024). *9 Underrated Open World Games On PS3*. Game Rant. <https://gamerant.com/underrated-open-world-games-ps3/>
- Mojang. (2011). *Minecraft* (PlayStation 4). Sony Interactive Entertainment.
- Naughty-Dog. (2003). *Jak II: El Renegado*. Sony Computer Entertainment.
- Nintendo-Creative-Department. (1985). *Super Mario Bros*. Nintendo.
- Nintendo-EAD. (1986). *The Legend of Zelda*. Nintendo.
- Nintendo-EAD. (1991). *The Legend of Zelda: A Link to the Past*. Nintendo.
- Nintendo-EPD. (2017). *The Legend of Zelda: Breath of the Wild* (Nintendo Switch). Nintendo.
- Nintendo-EPD. (2023). *The Legend of Zelda: Tears of the Kingdom*. Nintendo.
- Persson, E., y Medin, J. (2009). *Seven Generations of Gaming*. Lund University.
- Powell, L. (2023). *The Rise of Battle Royales: Exploring the Phenomenon in Online Gaming*. Hive Blog. <https://hive.blog/gaming/@lawrencepowell/the-rise-of-battle-royales-exploring-the-phenomenon-in-online-gaming>
- Pursey, J., y Sammut, M. (2024). *Best Open-World Games On The PlayStation 2, Ranked*. Game Rant. <https://gamerant.com/best-ps2-open-world-games/>
- Reflections-Interactive. (1999). *Driver*. GT Interactive.
- Reflections-Interactive. (2004). *Driver 3*. Atari.
- Riot-Games. (2020). *Valorant*. Riot-Games.
- Rockstar-Games. (2018). *Red Dead Redemption 2* (PlayStation 4). Rockstar Games.
- Rockstar-North. (2004). *Grand Theft Auto: San Andreas*. Rockstar Games.
- Sawyer, L., y Sammut, M. (2024). *Best Open-World Games, Ranked*. Game Rant. <https://gamerant.com/best-open-world-games-all-time/>
- Schwarz, L. (2024). *2024 is the Year of the Hero Shooter*. Game Rant. <https://gamerant.com/overwatch-2-marvel-rivals-concord-2024-hero-shooter-genre/>

- Sega-AM2. (1999). *Shenmue* (PC). Sega.
- Sega-AM3. (1999). *Crazy Taxi*. Sega.
- ShouldIbuythisgame. (2024). *Best open world games?* Reddit. https://www.reddit.com/r/ShouldIbuythisgame/comments/1dl9zmu/best_open_world_games/?rdt=52965
- Sirani, J. (2021). *Every Game Delay Announced in 2021*. IGN. <https://www.ign.com/articles/video-game-delays-2021>
- Stubbs, M. (2025). *25 Immersive Open World Games To Explore*. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/technology/article/open-world-games/>
- Taito. (1978). *Space Invaders*. Taito.
- Team-Soho. (2002). *The Getaway*. Sony Computer Entertainment.
- Ubisoft-Montreal. (2007). *Assassin's Creed* (PC). Ubisoft.
- Valve. (s. f.). *Steam: Mundo Abierto (búsqueda)*. Steam. https://store.steampowered.com/category/exploration_open_world
- Vandal. (s. f.). *Ránking de los mejores videojuegos para PS3 de mundo abierto*. Vandal.net. <https://vandal.elespanol.com/rankings/playstation-3/mundo-abierto>
- Volition. (2006). *Saints Row*. THQ.
- Wawro, A. (2016). *Hero Shooters: Charting the (re)birth of a genre*. Game Developer. <https://www.gamedeveloper.com/design/hero-shooters-charting-the-re-birth-of-a-genre>
- Zimmerman, E., y Salen, K. (2003). *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. MIT Press.

La influencia de los problemas de interiorización en la adicción a las redes sociales en adultos jóvenes: Un estudio empírico

The Influence of Internalizing Problems on Social Media in Young Adults: An Empiric Study

Autores:

Jason Psiachos*

Miguel Á. Carrasco

Francisco P. Holgado-Tello

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madrid, España

Autor de correspondencia:

*Jason Psiachos

japsiahos@gmail.com



Recepción: 09 - Enero - 2025

Aprobación: 06 - Abril - 2025

Publicación online: 30 - Junio - 2025

Citación: Psiachos, J., Carrasco, M.A. y Holgado-Tello, F.P. (2025). La influencia de los problemas de interiorización en la adicción a las redes sociales en adultos jóvenes: Un estudio empírico. *Maskana*, 16(1), 121 - 138. <https://doi.org/10.18537/mskn.16.01.08>



La influencia de los problemas de interiorización en la adicción a las redes sociales en adultos jóvenes: Un estudio empírico

The Influence of Internalizing Problems on Social Media in Young Adults: An Empiric Study

Resumen

A medida que el uso de las redes sociales continúa expandiéndose, sus posibles efectos sobre la salud mental se han convertido en una preocupación creciente, especialmente para los adultos jóvenes que se encuentran entre los usuarios más activos. Este estudio explora la relación entre los problemas internalizados (ansiedad, depresión y estrés) y la adicción a las redes sociales entre los adultos jóvenes. Un total de 170 participantes (46,5 % hombres, 52,4 % mujeres; de 18 a 22 años, $M = 19,75$, $SD = 1,36$) completaron medidas de autoinforme, incluida la Escala de trastorno de ansiedad generalizada (GAD-7), la Escala de depresión, ansiedad y estrés (DASS-21) y la Escala de adicción a las redes sociales: formulario para estudiantes (SMAS-SF). Los resultados indicaron una relación significativa entre los problemas internalizados y la adicción a las redes sociales. Los participantes con niveles más altos de ansiedad, depresión y estrés se asociaron significativamente con una mayor adicción a las redes sociales. Por el contrario, aquellos con síntomas internalizados mínimos o nulos tuvieron las puntuaciones de adicción más bajas, lo que indica un vínculo directo entre la angustia psicológica y la adicción a las redes sociales.

Palabras clave: Problemas internalizados; adicción a las redes sociales; adicción conductual; adultez joven; distrés psicológico.

Abstract

As social media use continues to expand, its potential effects on mental health have become a growing concern, especially for young adults who are among the most active users. This study explores the relationship between internalizing problems—anxiety, depression, and stress—and social media addiction among young adults. A total of 170 participants (46.5% men, 52.4% women; aged 18–22 years, $M = 19.75$, $SD = 1.36$) completed self-report measures, including the Generalized Anxiety Disorder Scale (GAD-7), Depression Anxiety Stress Scale (DASS-21), and Social Media Addiction Scale - Student Form (SMAS-SF). Results indicated a significant relationship between internalizing problems and social media addiction. Participants with higher levels of anxiety, depression, and stress were significantly associated with greater social media addiction. Conversely, those with minimal or no internalizing symptoms had the lowest addiction scores, indicating a direct link between psychological distress and social media addiction.

Keywords: Internalizing problems; social media addiction; behavioral addiction; young adulthood; psychological distress.

1. Introducción

Con el rápido crecimiento del uso de las redes sociales en todo el mundo (OMS, 2024), es imperativo comprender los factores psicológicos y los mecanismos subyacentes de la adicción a las redes sociales, tanto desde el punto de vista de la investigación como desde el punto de vista clínico. Este estudio pretende aclarar el papel que desempeñan los problemas internalizantes, con el objetivo de informar sobre las intervenciones que podrían aplicarse para reducir los problemas de salud mental que implican el uso excesivo o la adicción a las redes sociales.

En los últimos años, el creciente uso de las redes sociales ha suscitado preocupación por sus efectos psicológicos, especialmente en relación con los problemas de salud mental (Keles et al., 2020). Las plataformas de medios sociales han experimentado un cambio fundamental, pasando de ser instrumentos de comunicación y socialización a entornos que promueven consecuencias psicológicas perjudiciales, incluidos comportamientos similares a la adicción (Sun y Zhang, 2021). La adicción a las redes sociales (AMS) se conceptualiza como una forma de adicción conductual, similar al trastorno del juego o la ludopatía, en la que los individuos muestran un uso compulsivo de los medios sociales a pesar de las consecuencias negativas en su vida personal, profesional o académica (Andreassen et al., 2017; Rahma & Setiasih, 2021). El adicción a las redes sociales se define en gran medida por el uso compulsivo, los síntomas de abstinencia y la alteración del funcionamiento normal; con resultados consistentes con las adicciones conductuales (Karakose et al., 2023; Kuss y Griffiths, 2017). Debido al amplio uso de los medios sociales y su naturaleza altamente reforzante, se están realizando esfuerzos considerables hacia la comprensión de los constructos psicológicos y el problema subyacente del uso de los medios sociales (Karakose et al., 2023; Kuss y Griffiths, 2017; Leménager et al., 2018; Hussain y Starcevic, 2020; Shannon et al., 2022; White-Gosselin y Poulin, 2024).

Los problemas internalizantes se definen generalmente como dificultades psicológicas dirigidas hacia el interior que conducen a la ansiedad, el estrés, la depresión y el malestar emocional (Achenbach et al., 2016; Effatpanah et al., 2020). Los problemas internalizantes, como la ansiedad y la depresión, se han asociado con una variedad de formas de comportamientos desadaptativos, incluido el abuso de sustancias, el juego y, más recientemente, el uso excesivo de los medios sociales (Aalbers et al., 2019; Barrault et al., 2019; Devi, y Singh, 2023; Huang, 2020; Primack et al., 2017). Los síntomas y trastornos internalizantes pueden tener efectos duraderos, especialmente si no se tratan, en el bienestar social y emocional, incluyendo bajo rendimiento educativo, problemas sociales y laborales, menor satisfacción con la vida, consumo de drogas e intentos de suicidio (Kessler, 2012). La asociación entre los síntomas internalizantes y el uso problemático de los medios sociales ha sido establecida por muchos estudios (Andreassen et al., 2017; Bányai et al., 2017; Brailovskaia, et al., 2020; Hussain, y Griffiths, 2021; Rahma y Setiasih, 2021; Kircaburun & Griffiths, 2019; Lin, et al., 2016; Marino et al., 2018; Puukko et al., 2020; White-Gosselin y Poulin, 2024; Yaqoob, et al., 2024). La investigación ha demostrado que los individuos que experimentan altos niveles de ansiedad y depresión son más propensos a involucrarse en comportamientos problemáticos en las redes sociales, incluido el uso excesivo y la adicción (Andreassen et al., 2017; Boniel-Nissim et al., 2024; Brailovskaia, et al., 2020; Hussain, y Griffiths, 2021; Rahma y Setiasih, 2021; Marino et al., 2018).

Se ha sugerido que los mecanismos subyacentes de esta relación implican el uso de los medios sociales como estrategia de afrontamiento para gestionar o regular las emociones negativas, la ansiedad, el estrés, la depresión y, en general, la internalización de emociones y comportamientos, lo que conduce al refuerzo de comportamientos adictivos (Andreassen et al., 2017; Brailovskaia, et al., 2020; Hussain, y Griffiths, 2021; Kircaburun

y Griffiths, 2019; Lin, et al., 2016; Marino et al., 2018; Puukko et al., 2020). Sin embargo, mientras que el uso de los medios sociales puede ofrecer un alivio a corto plazo de estas emociones negativas, el uso compulsivo puede reforzar un ciclo adictivo, lo que en última instancia aumenta la angustia emocional (Kircaburun et al., 2018; Keles et al., 2020; te Brinke et al., 2021).

La Teoría de la Gratificación (Katz et al., 1973) puede utilizarse para proporcionar un marco útil para comprender la relación entre los problemas internalizantes y la adicción a las redes sociales. Según esta teoría, los individuos pueden buscar activamente contenidos mediáticos para satisfacer necesidades específicas, como el entretenimiento, la socialización o la evasión de la realidad. Para los individuos que experimentan ansiedad y depresión, los medios sociales pueden servir como una herramienta para la regulación del estado de ánimo, ofreciendo una salida fácilmente accesible y socialmente aceptada para gestionar las emociones negativas (Elhai et al., 2017; Keles et al., 2020). Sin embargo, aunque las redes sociales pueden satisfacer estas necesidades a corto plazo, la dependencia excesiva de este medio puede conducir a patrones de uso compulsivo que se asemejan a la adicción (Kircaburun et al., 2020).

Otra forma de explicar la relación entre los problemas de internalización y las redes sociales es que, para las personas que sufren de ansiedad, estrés y depresión, las redes sociales pueden ofrecer una manera de mitigar los sentimientos de aislamiento social o FoMO (Fear of Missing Out), ya que pueden permanecer conectados con sus compañeros y acceder a información en tiempo real sin participar en interacciones sociales directas que podrían provocar más estrés o malestar (Gupta y Sharma, 2021; Przybylski et al., 2013; Wegmann et al., 2017). El compromiso continuo con las plataformas de SM permite una retroalimentación inmediata y una sensación percibida de inclusión social, que puede aliviar temporalmente los sentimientos de ansiedad y depresión. Sin embargo, con el tiempo, esta dependencia de las redes sociales para la gestión de la ansiedad y la regulación emocional puede convertirse en un comportamiento excesivo o compulsivo, contribuyendo al desarrollo de la adicción (Elhai et al., 2017).

Es evidente que las investigaciones anteriores destacan sistemáticamente la compleja interacción entre los síntomas de interiorización y la adicción a las redes sociales. La ansiedad, el estrés y la depresión se han identificado como fuertes impulsores emocionales de comportamientos problemáticos en las plataformas de medios sociales. Las personas con síntomas de ansiedad elevados a menudo experimentan un mayor miedo a perderse algo (FoMO, por sus siglas en inglés), lo que provoca comportamientos de comprobación compulsiva y un compromiso continuo para aliviar temporalmente sus sentimientos de ansiedad (Gupta y Sharma, 2021; Przybylski et al., 2013; Wegmann et al., 2017). Del mismo modo, los síntomas depresivos se han asociado con el uso desadaptativo de los medios sociales, ya que los individuos buscan alivio emocional, validación social o distracción de los sentimientos negativos, reforzando así los ciclos adictivos (Brailovskaia et al., 2020; Marino et al., 2018). Además, el estrés crónico se ha relacionado con la intensificación del uso de las redes sociales como mecanismo de afrontamiento, proporcionando un respiro emocional inmediato pero efímero (Andreassen et al., 2017; Rahma y Setiasih, 2021; Keles et al., 2020). Si bien las redes sociales pueden ofrecer inicialmente consuelo emocional, la participación persistente suele intensificar el malestar psicológico, desarrollando un ciclo recíproco en el que los síntomas de internalización inician y refuerzan los patrones de uso adictivo.

A pesar del creciente interés en esta área, la contribución específica de los diferentes síntomas de internalización a la adicción a las redes sociales sigue siendo poco explorada, en particular sobre el papel de la ansiedad, el estrés y la depresión como predictores independientes. Este estudio tiene como objetivo examinar específicamente cómo los problemas internalizantes, tales como la ansiedad y la depresión, predicen la adicción a las redes sociales.

Este estudio se centra en la asociación entre problemas internalizantes como la ansiedad, el estrés y la depresión y la adicción a las redes sociales. Este estudio tiene como objetivo proporcionar un análisis exhaustivo de cómo estos síntomas internalizantes contribuyen al uso problemático de los medios sociales.

Los problemas internalizantes y la adicción a los medios/redes sociales parecen estar relacionados. Los antecedentes mencionados subrayan la interacción entre los problemas internalizantes y el uso de los medios sociales y las redes en el ajuste psicológico de los jóvenes. El presente estudio tiene como objetivo explorar más a fondo la relación contemporánea entre los problemas internalizantes (ansiedad, estrés y depresión) en adultos jóvenes y la adicción a las redes sociales/redes. Se esperaba que los participantes con problemas internalizantes mostraran niveles significativamente más altos de adicción a las redes sociales. Además, se esperaba que los participantes que parecían experimentar pocos o ningún problema de interiorización mostraran un mejor control sobre el uso de los medios sociales/redes en comparación con los participantes que experimentaban niveles más altos de estrés,

ansiedad y depresión. Así, los niveles más altos de Ansiedad, Depresión y Estrés se asociarán con una mayor adicción a las redes sociales, prediciendo de forma independiente la adicción a las redes sociales. Asimismo, los niveles más altos de ansiedad se asociarán con una mayor adicción a las redes sociales. Este estudio tiene como objetivo específico analizar cómo la ansiedad, la depresión y el estrés contribuyen a la adicción a las redes sociales entre los adultos jóvenes, proporcionando una clara comprensión de estos síntomas internalizantes como factores predictivos potenciales, siendo su objetivo claro examinar si y cómo los síntomas internalizantes específicos, como la ansiedad, el estrés y la depresión, predicen los comportamientos de adicción a las redes sociales entre los adultos jóvenes.

2. Materiales y métodos

2.1. Participantes

Los participantes fueron seleccionados por muestreo de conveniencia entre estudiantes universitarios de habla inglesa, de los departamentos exclusivamente de inglés de la universidad, de una variedad de disciplinas diferentes (por ejemplo, estudiantes de: ingeniería de software, psicología, arquitectura, fisioterapia, etc.), de la Universidad Metropolitana de Atenas en Grecia, de 18 a 22 años de edad ($M = 19,75$, $SD = 1.36$). La muestra total del estudio es de 170 ($n = 170$). El 46,5% de la muestra son hombres ($n = 79$) y 52,4% ($n = 89$) son mujeres, y ningún participante es Transgénero/No binario. La gran mayoría del 97,6% de la muestra es caucásica ($n = 166$) y el resto ($n = 4$) es asiática, africana o mixta. Los ingresos familiares anuales de los participantes pertenecen en un 34,7% a la clase económica baja, en un 28,2% a la clase media, en un 23,5% a la clase media alta y en un 7,6% a la clase económica alta. Los participantes residían en Atenas y sus alrededores. Se utilizó el

muestreo de conveniencia porque es la estrategia de muestreo no probabilístico más común (Jager et al., 2017).

2.2. Instrumentos

El estudio incorporó tres instrumentos psicológicos estandarizados que formaban una batería de cuestionarios para recibir los conjuntos de datos deseados

La Depression Anxiety Stress Scale-21 (DASS-21), fue desarrollada por Lovibond y Lovibond en 1995 y ha sido ampliamente utilizada en investigación y práctica clínica para medir el malestar psicológico. Se trata de un cuestionario de autoinforme que mide los niveles de depresión, ansiedad y estrés en los individuos. Se trata de una escala tipo Likert de 4 puntos que consta de 21 ítems que forman 3 subescalas ($\alpha = .92$, $\omega = .92$). Subescala de Ansiedad ($\alpha = .86$, $\omega = .86$), Estrés ($\alpha = .79$, $\omega = .79$) y Depresión ($\alpha = .87$, $\omega = .87$). Se trata de una versión abreviada del

DASS original, que constaba de 42 ítems. Este instrumento ha sido validado sistemáticamente en diversos contextos culturales (Lovibond y Lovibond, 1995).

Desarrollada por Spitzer et al. (2006), la Medida para evaluar el trastorno de ansiedad generalizada (trastorno de ansiedad generalizada-7) es un cuestionario breve de autoinforme de 7 ítems diseñado para evaluar la gravedad del trastorno de ansiedad generalizada (trastorno de ansiedad generalizada), en una escala tipo Likert de 4 puntos. Cada ítem pregunta al encuestado con qué frecuencia ha experimentado diversos síntomas relacionados con la ansiedad en las últimas dos semanas, como sensación de nerviosismo, preocupación incontrolable o síntomas físicos como inquietud, trastorno de ansiedad generalizada-7 ha demostrado una excelente consistencia interna ($\alpha = .90$, $\omega = .90$) y una fuerte validez (correlación intraclase = .83) cuando se compara con evaluaciones clínicas realizadas por profesionales de la salud mental. La escala está ampliamente reconocida como fiable para el cribado de los síntomas del trastorno de ansiedad generalizada en contextos clínicos y de investigación (Spitzer et al., 2006).

La Social Media Addiction Scale Student Form (SMAS-SF, Sahin, 2018), la SMAS-SF es una escala tipo Likert de 5 puntos que consta de 29 ítems y están formando 4 subdimensiones (Sahin, 2018). Cada una abordaba conductas y experiencias relacionadas con el uso de los medios sociales, como la preocupación, la modificación del estado de ánimo, los síntomas de abstinencia y el impacto en la vida cotidiana. Los encuestados califican su acuerdo con cada afirmación en una escala Likert que va de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo). El SMAS-SF demostró una excelente consistencia interna general ($\alpha = .91$, $\omega = .91$). Las subdimensiones también presentaron propiedades psicométricas robustas. Los ítems 1-5 están dentro de la subdimensión "Tolerancia Virtual" ($\alpha = .70$, $\omega = .71$), los ítems 6-14 están dentro de la subdimensión "Comunicación Virtual" ($\alpha = .79$, $\omega = .79$), los ítems 15-23 están bajo la subdimensión "Problema Virtual" ($\alpha = .82$, $\omega = .82$) y los ítems 24-29 están bajo la subdimensión "Información Virtual" ($\alpha = .79$, ω

=.79). Todos los ítems de la escala son positivos. El punto más alto que se puede puntuar en la escala es 145, y el más bajo 29. Las puntuaciones más altas indican que el participante se percibe a sí mismo como un "adicto a las redes sociales" (Sahin, 2018). La versión original mostró una buena consistencia interna ($\alpha = .91$) y la fiabilidad de la escala ha sido consistentemente apoyada en diversas poblaciones (Sahin, 2018).

2.3. Procedimiento

Antes de entrar en el estudio, los participantes dieron su consentimiento informado mediante un formulario adaptado a este estudio con la ayuda del Comité de Ética de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). La Comisión Ética de la UNED autorizó el estudio (Referencia: 01-SEC-PSI-2023) y su adecuación a las normas éticas y de protección de datos exigidas por la legislación europea. El tiempo medio de recogida de la encuesta fue de 30 minutos y los participantes no recibieron ninguna compensación por su participación, la confidencialidad y el anonimato de los datos se mantuvieron en todo momento, y la participación en el estudio fue voluntaria. La recogida de datos de los participantes tuvo lugar en las aulas del campus universitario. El investigador compartió los enlaces de datos con los participantes mediante códigos QR. También se hizo hincapié en la importancia de responder con sinceridad y contestar a todas las preguntas.

Análisis de datos

Para este estudio y sus variables se utilizó un diseño prospectivo ex-post facto (Fontes de Gracia et al., 2001). Las variables dependientes son la Social Media Addiction Scale Student Form (SMAS-SF). Las variables independientes o predictoras son la Measure for Assessing Generalized Anxiety Disorder (GAD-7), y la Depression Anxiety Stress Scale-21 (DASS-21). Todos los análisis estadísticos se realizaron en SPSS, versión 21.0 para Windows. Los investigadores realizaron un análisis multivariante de la varianza (MANOVA) utilizando la Medida para la Evaluación del Trastorno de Ansiedad Generalizada (GAD-7), y la Escala de Depresión Ansiedad Estrés-21 (DASS-21), como predictores. Para interpretar la magnitud del tamaño del efecto, se siguieron

los criterios de Cohen (1998) ($\eta^2= 0,01$ indica un efecto pequeño; $\eta^2= 0,06$ efecto medio; $\eta^2= 0,14$ efecto grande). Se eligió MANOVA debido a su robustez para analizar múltiples variables dependientes simultáneamente, reduciendo el error de tipo I y capturando eficientemente

las interacciones entre variables. Este método es especialmente relevante dada la naturaleza interrelacionada de los síntomas de internalización (ansiedad, depresión, estrés) en la predicción de las dimensiones multifacéticas de la adicción a las redes sociales.

3. Resultados

3.1. Problemas de interiorización (trastorno de ansiedad generalizada y DASS como variables independientes) y adicción a las redes sociales

Se realizó un análisis multivariante de la varianza para analizar los efectos del Trastorno de Ansiedad Generalizada (trastorno de ansiedad

generalizada-7) y la Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS-21), sobre la adicción a las redes sociales. La Tabla 1 presenta los efectos principales del trastorno de ansiedad generalizada-7 y la Depresión, la Ansiedad y el Estrés en las redes sociales: Tolerancia Virtual, Comunicación y Problemas (subescalas del SMAS).

Tabla 1: Efectos principales del Trastorno de Ansiedad Generalizada (trastorno de ansiedad generalizada-7) y la Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS-21) sobre la Adicción a las Redes Sociales (subescalas SMAS-SF).
Fuente: Elaboración propia.

Variable	N	Tolerancia virtual				Problema virtual				Comunicación virtual			
		M (SD	F	p	η²	M(SD)	F	p	η²	M(SD)	F	p	η²
GAD-7													
Minimal GAD	31	10.9 (3.61)				16.54 (5.45)							
Mild GAD	49	12.7 (3.42)	8.46	<.01	.13	19.69 (5.21)	4.51	< .01	.076				
Moderate GAD	47	14.3 (3.40)				20.85 (6.22)							
Severe GAD	41	15.0 (4.35)				21.34 (6.72)							
DASS-Stress													
Low	57	11.8 (3.75)				17.25 (5.44)				18.41 (4.52)			
Moderate	74	13.9 (3.71)	8.07	< .01	.09	20.15 (5.72)	24.0	< .01	.11	20.67 (5.39)	12.07	< .01	.12
High	35	14.8 (4.01)				22.86 (6.35)				24.26 (7.13)			

DASS-Anxiety													
Low	50	11.86 (4.08)	5.82	< .01	.08	16.78 (4.90)	10.4	< .01	.11	18.90 (5.26)	3.96	.02	.02
Moderate	38	14.02 (3.83)				20.18 (5.58)				20.51 (4.86)			
High	80	13.66 (6.52)				21.54 (6.39)				21.88 (6.52)			
DASS-Depression													
Low	54	12.57 (4.03)	2.35	< .01	.02	17.12 (4.63)	10.2	< .01	.11	18.40 (4.40)	7.95	< .01	.08
Moderate	70	13.49 (3.85)				20.21 (6.27)				20.98 (5.96)			
High	43	14.30 (3.95)				22.40 (6.32)				23.00 (6.62)			

Tabla 1: GAD-7 = Escala de Trastorno de Ansiedad Generalizada; DASS-21 = Escala de Depresión, Ansiedad y Estrés-21; SMAS-SF = Escala de Adicción a los Medios Sociales, formulario para estudiantes. η^2 indica el tamaño del efecto (pequeño = 0,01, medio = 0,06, grande = 0,14, Cohen, 1988). Los valores significativos ($p < 0,05$) aparecen en negrita. Las categorías bajo, moderado y alto reflejan los límites clínicos definidos por los respectivos autores. **Fuente:** Elaboración propia.

En cuanto al efecto del trastorno de ansiedad generalizada sobre la adicción a las redes sociales, el análisis MANOVA (Figura 1) indicó resultados significativos (Λ de Wilks = 0,82, $F = 2,72$, $p = .001$). Las pruebas del efecto entre sujetos mostraron un efecto significativo del trastorno de ansiedad generalizada para la subdimensión

"Tolerancia virtual" ($F = 8,46$, $p = <,01$, $\eta(2) = .13$), y para Problema virtual ($F = 4,51$, $p = <,01$, $\eta(2) = .076$). El tamaño del efecto para ambas variables fue medio. Es evidente que, cuanto mayores son los niveles de ansiedad, mayores son la "Tolerancia virtual" y el "Problema virtual".

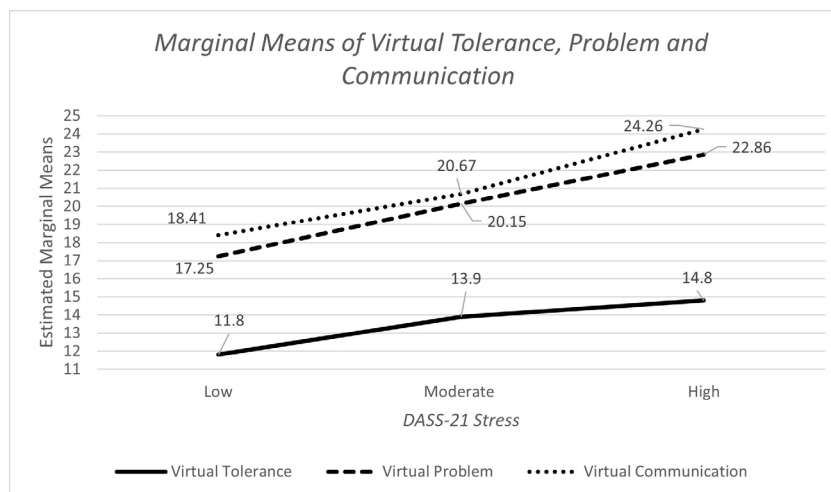


Figura 1: Niveles de adicción a las redes sociales (subescalas "Tolerancia virtual" y "Problema virtual") según la gravedad del trastorno de ansiedad generalizada (trastorno de ansiedad generalizada-7).

Fuente: Elaboración propia

Nota. Una mayor gravedad del trastorno de ansiedad generalizada se asocia significativamente con mayores puntuaciones en las dimensiones de adicción a las redes sociales. Las categorías de gravedad del trastorno de ansiedad generalizada se basan en límites estandarizados: Mínimo (0-4), Leve (5-9), Moderado (10-14), Grave (15-21).

Asimismo, los resultados del MANOVA (Figura 2) mostraron efectos significativos de las subdimensiones del DASS-21, a saber, de Estrés (Figura 2) (Wilks' $\Lambda = 0,82$, $F = 3,99$, $p = .000$, $\eta^2 = .09$), de Ansiedad (Figura 3) (Wilks' $\Lambda = 0.86$,

$F = 3,13$, $p = .002$, $\eta(2) = .07$) y de Depresión (Figura 4) (Wilks' $\Lambda = 0,86$, $F = 3,14$, $p = .002$, $\eta^2 = .07$) sobre la Adicción a los Medios Sociales, con un tamaño del efecto medio.

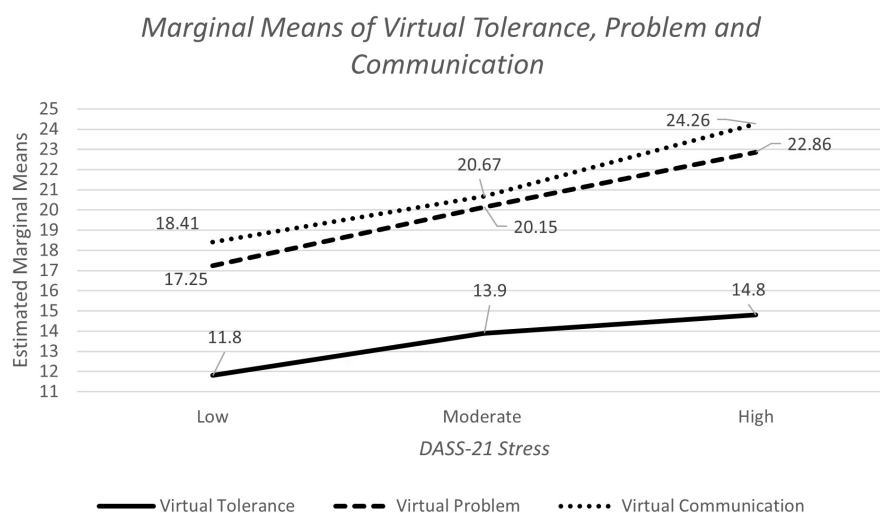


Figura 2: Niveles de adicción a las redes sociales según la gravedad del estrés (subescala de estrés de la DASS-21).

Fuente: Elaboración propia. Nota. Los niveles más altos de estrés se corresponden significativamente con puntuaciones más altas en todas las subescalas de adicción a las redes sociales medidas (Tolerancia virtual, Comunicación virtual, Problema virtual). Las categorías de estrés se clasifican en bajo, moderado y alto según los límites recomendados por la DASS-21.

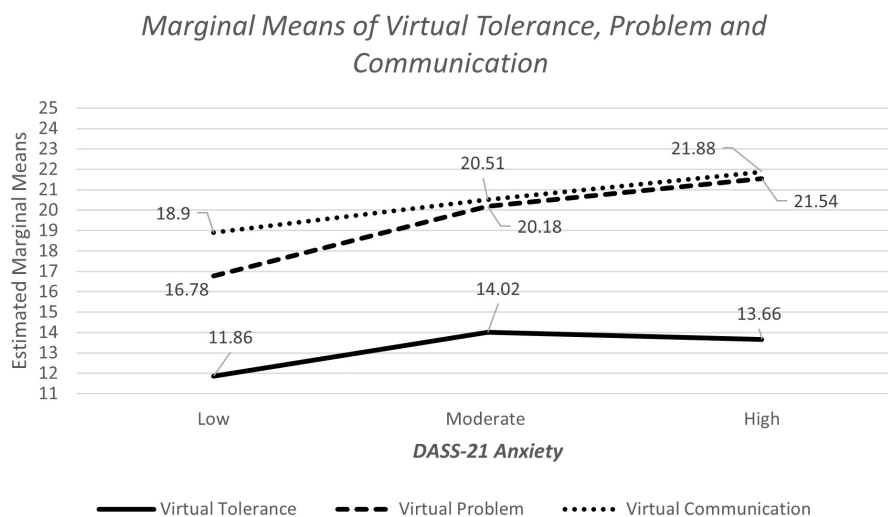


Figura 3: Niveles de adicción a las redes sociales según la gravedad de la ansiedad (subescala de ansiedad DASS-21)

Fuente: Elaboración propia. Nota. La ansiedad elevada predice significativamente una mayor adicción a las redes sociales en todas las subescalas. La gravedad de la ansiedad se clasifica en baja, moderada y alta según los umbrales clínicos estandarizados del DASS-21

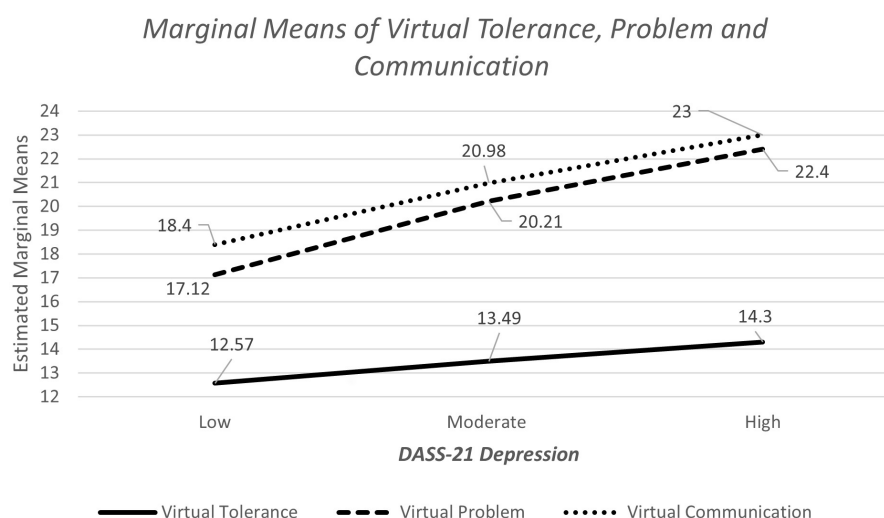


Figura 4: Niveles de adicción a las redes sociales según la gravedad de la depresión (subescala de depresión DASS-21).

Fuente: Elaboración propia.

Nota. El aumento de los niveles de depresión se relaciona significativamente con puntuaciones más altas de adicción a las redes sociales. Las categorías de depresión (baja, moderada, alta) siguen los puntos de corte clínicos estándar de la DASS-21.

Los resultados mostraron que los niveles más altos de DASS-21 tenían un efecto significativo en los comportamientos de adicción a las redes sociales. La comparación por pares de estrés, ansiedad y depresión indica que en "Tolerancia virtual",

"Comunicación virtual" y "Problema virtual" los participantes que experimentaron niveles más altos de estrés, ansiedad y depresión tendían a ser más adictos a las redes sociales.

4. Discusión

Los resultados de este estudio permiten comprender mejor la relación entre los problemas internalizantes -ansiedad, estrés y depresión- y la adicción a las redes sociales. Los resultados ofrecen apoyo empírico a la hipótesis de que la ansiedad, el estrés y la depresión, medidos por el Trastorno de Ansiedad Generalizada-7 (trastorno de ansiedad generalizada-7) y la Escala de Depresión, Ansiedad y Estrés-21 (DASS-21), predicen significativamente la adicción a las redes sociales, evaluada por la Escala de Adicción a los Medios Sociales - Forma Corta (SMAS-SF). Especialmente para las tres subescalas de la SMAS-SF, Tolerancia Virtual, Comunicación Virtual y Problema Virtual. Estos resultados se alinean con investigaciones previas que sugieren que los individuos con problemas de

internalización son más propensos a involucrarse en el uso excesivo de los medios sociales como una forma de regulación emocional (Karakose et al., 2023; Kuss y Griffiths, 2017; Marino et al., 2018).

El estudio encontró que la ansiedad y el estrés, medidos por el GAD-7 y el DASS-21, están vinculados a la adicción a las redes sociales. Este hallazgo respalda trabajos anteriores de Vannucci et al. (2017) y Kircaburun y Griffiths (2018), que mostraron que las personas con altos niveles de ansiedad son más propensas a desarrollar patrones problemáticos de uso de los medios sociales. Una posible explicación de esta relación radica en la propia naturaleza de las plataformas de medios sociales. Los individuos con ansiedad y estrés a

menudo experimentan niveles elevados de Miedo a perderse algo (FoMO) y comparación social, lo que les lleva a comprobar con frecuencia sus cuentas y tendencias en los medios sociales (Gupta y Sharma, 2021; Przybylski et al., 2013; Wegmann et al., 2017). Además, todas las plataformas de medios sociales pueden proporcionar un entorno en el que los usuarios pueden recibir retroalimentación inmediata, validación y apoyo de sus compañeros, o servir como un escape de la realidad que puede, al menos temporalmente, aliviar los síntomas de estrés y ansiedad (Elhai et al., 2017; Karakose et al., 2023; Keles et al., 2020; Kuss y Griffiths, 2017; Leménager et al., 2018; Hussain y Starcevic, 2020; O'Day y Heimberg, 2021; Shannon et al., 2022; White-Gosselin y Poulin, 2024).

Como se ha comentado anteriormente, las personas ansiosas o estresadas pueden encontrar consuelo en las redes sociales como medio para evitar las interacciones sociales en el mundo real, que para muchos pueden percibirse como abrumadoras y fuera de su control. Esta evitación de los estímulos sociales del mundo real puede empeorar aún más su dependencia de las redes sociales como mecanismo de afrontamiento (Elhai et al., 2017; Keles et al., 2020). La necesidad compulsiva de consultar las redes sociales y la dependencia emocional de la retroalimentación de estas plataformas refuerzan las conductas adictivas, que pueden conducir al aislamiento social y a un círculo vicioso de mayor ansiedad y estrés, lo que lleva a una mayor adicción (Andreassen et al., 2017; Rahma y Setiasih, 2021; Keles et al., 2020).

También vale la pena mencionar que algunos estudios han encontrado que los medios sociales agravan los síntomas de ansiedad y estrés existentes. Por ejemplo, Escobar-Viera et al. (2018) sugieren que las personas que ya experimentan altos niveles de ansiedad pueden angustiarse aún más por las interacciones sociales negativas o ambiguas en las plataformas de medios sociales, como recibir menos me gusta o comentarios negativos, especialmente cuando las usan de forma pasiva. Esto puede aumentar los sentimientos de inseguridad y preocupación, contribuyendo a un círculo vicioso en el que el uso de las redes sociales alivia y empeora la ansiedad y el estrés (Keles et al., 2020).

Como sugieren los resultados, la depresión medida por el DASS-21 resultó estar significativamente relacionada con la adicción a las redes sociales, como era de esperar. Este hallazgo es consistente con la literatura, que sugiere que los individuos con síntomas depresivos son más propensos a usar los medios sociales como medio de escape y para buscar apoyo social (Bányai et al., 2017; Marino et al., 2018; Yaqoob, et al., 2024), sentimientos similares de ansiedad y estrés. Además, los individuos deprimidos carecen más a menudo de motivación para participar en interacciones sociales cara a cara, y los medios sociales pueden ser utilizados como una alternativa menos exigente y "relajada" para buscar la conexión social o la autovalidación. La denominada comodidad de los medios sociales permite a los usuarios participar en actividades sociales sin el esfuerzo físico y emocional que requieren las interacciones en persona, lo que puede parecer especialmente atractivo para quienes experimentan bajo estado de ánimo, fatiga y falta de motivación, síntomas que suelen asociarse a la depresión (Primack et al., 2017).

Al igual que en el caso de la ansiedad y el estrés, también en el de la depresión el uso de las redes sociales puede convertirse en un círculo vicioso en el que las personas utilizan las redes sociales para aliviar los síntomas de la depresión y, al mismo tiempo, exacerban esos mismos síntomas y sentimientos. Un posible mecanismo de la relación entre depresión y adicción a las redes sociales es la comparación social ascendente. Porque, los individuos deprimidos podrían ser particularmente vulnerables a compararse con otros en los medios sociales, donde los usuarios a menudo presentan versiones idealizadas de sus vidas (Appel et al., 2016; Feinstein et al., 2013). Por lo tanto, el uso de los medios sociales garantiza una exposición constante a estas representaciones aparentemente perfectas, y eso puede conducir a sentimientos de inadecuación y baja autoestima, empeorando aún más los síntomas y sentimientos depresivos (Appel et al., 2016; Feinstein et al., 2013; Lin et al., 2016). De esta manera, el uso de los medios sociales no solo puede no reducir los síntomas depresivos, sino que también podría empeorarlos, lo que daría lugar a una mayor dependencia de las plataformas de medios sociales y al desarrollo de conductas

adictivas (Andreassen et al., 2017; Brailovskaia, et al., 2020; Hussain, y Griffiths, 2021; Rahma y Setiasih, 2021; Kircaburun et al., 2020; Marino et al., 2018).

Otra cuestión radica en la forma moderna en que las plataformas de medios sociales actúan para cautivar la atención, el tiempo y el uso de los usuarios. Por lo tanto, es muy probable que los algoritmos utilizados por las redes sociales para adaptar los contenidos a las preferencias de los usuarios contribuyan a reforzar los patrones de pensamiento depresivo (Tufekci, 2015). Así, los individuos deprimidos pueden ser más propensos a interactuar y atraer contenido negativo, como noticias sobre desastres, fracasos personales u otros temas angustiosos, lo que puede preservar aún más e incluso amplificar el estado de ánimo negativo e irónicamente aumentar su probabilidad de recurrir a las redes sociales en busca de consuelo (Appel et al., 2016; Feinstein et al., 2013; Lin et al., 2016; Stirnberg et al., 2024). Este mecanismo crea un bucle de retroalimentación en el que el uso de los medios sociales deteriora los síntomas depresivos, lo que lleva a los individuos a utilizar las plataformas de medios sociales con más frecuencia para escapar de estas emociones negativas y amplificar su forma negativa de pensar.

Una contribución clave de este estudio es que identifica los distintos papeles que la ansiedad y la depresión pueden desempeñar en la adicción a las redes sociales. Aunque ambos son síntomas de interiorización y están significativamente relacionados con la adicción a las redes sociales, se puede argumentar que siguen dos vías diferentes. Los individuos que experimentan ansiedad pueden recurrir a las redes sociales para mantenerse constantemente conectados con los demás, lo que puede reducir temporalmente sus temores de perderse información o eventos sociales importantes (Gupta y Sharma, 2021; Przybylski et al., 2013; Wegmann et al., 2017). Mientras tanto, la depresión parece contribuir a la adicción a las redes sociales a través de diferentes mecanismos, como el escapismo y la evitación emocional. Los individuos deprimidos pueden utilizar los medios sociales para distraerse de sus emociones negativas o para buscar la validación de los demás, lo que puede mejorar a corto plazo

sus síntomas depresivos, pero en última instancia reforzar las conductas adictivas y empeorar los síntomas (Andreassen et al., 2017; Brailovskaia, et al., 2020; Hussain, y Griffiths, 2021; Karakose et al., 2023; Kircaburun y Griffiths, 2019; Kuss y Griffiths, 2017; Lin, et al., 2016; Marino et al., 2018; Puukko et al., 2020). Por lo tanto, mientras que la ansiedad puede impulsar un uso más compulsivo y frecuente de las redes sociales, la depresión puede contribuir a un patrón a más largo plazo de dependencia de estas plataformas para el apoyo emocional y la regulación del estado de ánimo. Sin embargo, en última instancia, tanto los individuos ansiosos como los deprimidos parecen desarrollar un círculo vicioso con el uso de los medios sociales, que al final refuerza tanto la adicción a las redes sociales como los síntomas de ansiedad y depresión respectivamente (Keles et al., 2020).

Este estudio tiene varias limitaciones. En primer lugar, la muestra es pequeña y la recogida de datos se llevó a cabo únicamente en Atenas (Grecia), por lo que las conclusiones de este estudio deben generalizarse con precaución a otras culturas o países. En este sentido, las mediciones se realizaron en inglés y los participantes utilizan este idioma como segunda lengua, aunque todos ellos son angloparlantes de nivel universitario y pueden leer y comprender el enunciado de los ítems. En segundo lugar, el rango de edad de los participantes era pequeño, y sería interesante comparar sus resultados con rangos de edad más amplios que nos permitieran comparar el proceso de interiorización de los problemas a partir de grupos de edad más jóvenes y más mayores. También se podría mejorar utilizando datos longitudinales en lugar de transversales. En tercer lugar, los estudiantes que participaron pertenecían a una universidad privada con un nivel socioeconómico medio-alto, por lo que algunos grupos socioeconómicos podrían quedar excluidos. En cuarto lugar, los resultados de pueden verse afectados por la discapacidad social, tanto para los autoinformes de problemas internalizantes como para los de adicción a las redes sociales. Por último, debe tenerse en cuenta el papel que desempeñan la cultura, las creencias y las actitudes en los problemas internalizantes. La interpretación de la conducta internalizadora podría ser diferente desde la perspectiva de un

adulto o de un adolescente. Por ejemplo, en ese contexto, los estudios sobre el uso de los medios sociales muestran que muchos jóvenes incluso justifican el abuso como una práctica cotidiana común, normalizando la posible adicción como parte de la vida social adolescente, lo que está difuminando las líneas entre el compromiso social saludable percibido y el uso adictivo problemático para los usuarios (Karakose et al., 2023; Kuss y Griffiths, 2017).

A pesar de sus limitaciones, el presente estudio arroja luz sobre el papel de la ansiedad, el estrés y la depresión en la adicción a las redes sociales. Los resultados ponen de relieve la importancia de comprender las motivaciones que subyacen al uso excesivo de las redes sociales y sugieren que las personas con problemas internalizantes pueden ser especialmente vulnerables a desarrollar conductas adictivas. Las implicaciones de estos hallazgos son de gran alcance. Los resultados pueden utilizarse para reforzar los conocimientos científicos actuales en el área de la salud mental y los medios sociales y para comprender mejor el mecanismo subyacente de la amplia gama de comportamientos, síntomas y afecciones que están conectados y pueden conducir a la adicción a las redes sociales y a problemas de salud mental. Los resultados del estudio también pueden utilizarse en intervenciones clínicas con adolescentes y adultos jóvenes, para elaborar programas educativos e intervenciones que mejoren tanto su rendimiento académico como su vida personal y social. Asimismo, estos hallazgos pueden contribuir al diseño de programas de prevención de diferentes trastornos o problemas de conducta. En particular, los clínicos que trabajan con individuos que sufren ansiedad, estrés y depresión deberían ser conscientes del potencial de la adicción a las redes sociales para desarrollarse como un mecanismo de afrontamiento desadaptativo. Por lo tanto, la integración de las evaluaciones del uso de las redes sociales en la práctica clínica podría ayudar a identificar a las personas en situación de riesgo y orientar las intervenciones dirigidas a promover hábitos digitales más saludables. Por otra parte, el desarrollo de programas psicoeducativos dirigidos a FoMO y a la comparación social ascendente puede ayudar a reducir la dependencia de las redes sociales entre las personas con síntomas de internalización.

Desde un punto de vista práctico, los hallazgos actuales subrayan implicaciones significativas para los profesionales de la salud mental, educadores y responsables políticos involucrados con adultos jóvenes. Reconociendo que los síntomas de interiorización como la ansiedad, la depresión y el estrés aumentan sustancialmente la vulnerabilidad a la adicción a las redes sociales, las intervenciones específicas podrían beneficiar significativamente a esta población. En concreto, la integración de estrategias dirigidas a mejorar las habilidades de regulación emocional, las intervenciones basadas en la atención plena y las técnicas cognitivo-conductuales en entornos educativos y clínicos puede servir para mitigar la excesiva dependencia de las redes sociales como mecanismo de afrontamiento inadecuado. Además, las campañas psicoeducativas que destacan los impactos negativos del uso compulsivo de las redes sociales, junto con programas diseñados para mejorar la resiliencia, podrían ayudar a las personas a gestionar sus estados emocionales de manera eficaz, reduciendo así su susceptibilidad a desarrollar comportamientos problemáticos en las redes sociales.

En este estudio se empleó un muestreo de conveniencia entre estudiantes universitarios, predominantemente de nivel socioeconómico medio-alto dentro de un área geográfica específica (Atenas, Grecia). Por consiguiente, hay que tener cuidado a la hora de generalizar estos resultados a poblaciones o culturas diversas. Las investigaciones futuras se beneficiarían significativamente del empleo de métodos de muestreo más representativos, como el muestreo estratificado o aleatorio, en diversos grupos demográficos, estatus socioeconómicos y contextos culturales. Además, los rangos de edad más amplios y los diseños longitudinales podrían ofrecer información valiosa sobre cómo la relación entre los síntomas de internalización y la adicción a las redes sociales evoluciona con el tiempo, identificando potencialmente períodos críticos de desarrollo para la intervención dirigida.

A medida que el mundo se vuelve cada vez más digital, comprender los fundamentos psicológicos de la adicción a las redes sociales será cada vez más importante. Este estudio sienta las bases para futuras investigaciones sobre los procesos

emocionales y cognitivos que impulsan la adicción a las redes sociales y ofrece información valiosa para el desarrollo de intervenciones dirigidas a mitigar los efectos negativos para la salud mental del uso excesivo de las redes sociales. Al explorar más a fondo la interacción entre los problemas

internalizantes y la adicción a las redes sociales, los investigadores y los médicos pueden apoyar mejor a las personas a navegar por los desafíos de la era digital, salvaguardando al mismo tiempo su salud mental.

5. Conclusiones

A medida que el panorama digital continúa expandiéndose, la comprensión de los mecanismos psicológicos que subyacen a la adicción a las redes sociales se ha vuelto cada vez más importante. Este estudio proporciona pruebas empíricas de asociaciones significativas entre los síntomas de internalización -específicamente ansiedad, estrés y depresión- y la adicción a las redes sociales entre los adultos jóvenes. Los resultados destacan claramente la necesidad de abordar las dificultades emocionales a través de intervenciones preventivas específicas y estrategias terapéuticas diseñadas para mejorar la regulación emocional y la resiliencia. Sin embargo, debido a que el estudio se basó en medidas de

autoinforme, los sesgos subjetivos pueden haber influido en los resultados, lo que subraya el valor de integrar mediciones objetivas, como el seguimiento del uso real de las redes sociales o el empleo de indicadores fisiológicos, en futuras investigaciones. Además, aunque este estudio aclara una relación sólida entre los síntomas de internalización y la adicción a las redes sociales, la investigación longitudinal es esencial para establecer la causalidad y la direccionalidad. Las investigaciones futuras también deben explorar el papel de los rasgos de personalidad y las variables demográficas, perfeccionando aún más las estrategias de intervención.

6. Agradecimientos

Los autores desean agradecer a todos los participantes su disposición a participar en el estudio y su colaboración.

7. Información adicional

Aprobación ética: Todos los procedimientos realizados en el estudio con participantes humanos se ajustaron a las normas éticas del comité de investigación institucional y/o nacional y a la Declaración de Helsinki de 1964 y sus enmiendas posteriores o normas éticas comparables. Además, el Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) autorizó esta investigación (Referencia:

01-SEC-PSI-2023). Este artículo no contiene estudios con animales realizados por ninguno de los autores.

Consentimiento informado: Se obtuvo el consentimiento informado de todas las personas que participaron en el estudio.

Financiación: Los autores no recibieron financiación para esta investigación.

Declaración de disponibilidad de datos: Los datos de investigación asociados al artículo están disponibles.

8. Referencias bibliográficas

- Aalbers, G., McNally, R. J., Heeren, A., de Wit, S., y Fried, E. I. (2019). Medios sociales y síntomas de depresión: Una perspectiva de red. *Revista de psicología experimental: General*, 148(8), 1454-1462. <https://doi.org/10.1037/xge0000528>
- Achenbach, T. M., Ivanova, M. Y., Rescorla, L. A., Turner, L. V., y Althoff, R. R. (2016). Internalización/externalización de problemas: Revisión y recomendaciones para aplicaciones clínicas y de investigación. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 55(8), 647-656. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2016.05.012>
- Andreassen, C. S., Pallesen, S., y Griffiths, M. D. (2017). La relación entre el uso adictivo de los medios sociales, el narcisismo y la autoestima: Hallazgos de una gran encuesta nacional. *Addictive behaviors*, 64, 287-293. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2016.03.006>
- Appel, H., Gerlach, A. L., y Crusius, J. (2016). La interacción entre el uso de Facebook, la comparación social, la envidia y la depresión. *Current Opinion in Psychology*, 9, 44-49. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2015.10.006>
- Bányai, F., Zsila, Á., Király, O., Maraz, A., Elekes, Z., Griffiths, M. D., y Demetrovics, Z. (2017). Uso problemático de los medios sociales: Resultados de una muestra de adolescentes representativa a nivel nacional a gran escala. *PLOS ONE*, 12(1), e0169839. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169839>
- Barrault, S., Mathieu, S., Brunault, P., y Varescon, I. (2019). Modera el tipo de juego los vínculos entre el juego problemático, la regulación de la emoción, la ansiedad, la depresión y los motivos de juego. *International Gambling Studies*, 19(1), 54-68. <https://doi.org/10.1080/14459795.2018.1501403>
- Boniell-Nissim, M., Marino, C., Galeotti, T., Blinka, L., Ozoliņa, K., Craig, W., Lahti, H., Wong, S. L., Brown, J., Wilson, M., Inchley, J., y van den Eijnden, R. (2024). *A focus on adolescent social media use and gaming in Europe, central Asia and Canada: Health Behaviour in School-aged Children informe internacional de la encuesta 2021/2022*. Organización Mundial de la Salud. Oficina Regional para Europa. <https://iris.who.int/handle/10665/378982>
- Brailovskaia, J., Schillack, H., y Margraf, J. (2020). ¡Dime por qué usas los medios sociales (SM)! Relationship between reasons for use of SM, SM flow, daily stress, depression, anxiety, and addictive SM use-An exploratory investigation of young adults in Germany. *Computers in human behavior*, 113, 106511. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106511>
- Devi, S., y Singh, S. (2023). Risk factors for drug addiction: A review. *Indian Journal of Health and Well-being*, 14(3), 383-387. <https://iahrw.org/our-services/journals/indian-journal-of-health-wellbeing/>
- Effatpanah, M., Moharrami, M., Rajabi Damavandi, G., Aminikhah, M., Hosein Nezhad, M., Khatami, F., Arjmand, T., Tarighatnia, H., y Yekaninejad, M. S. (2020). Asociación de la adicción a Internet con las características emocionales y de comportamiento de los adolescentes. *Iranian Journal of Psychiatry*, 15(1), 55-66. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7193233/>

- Elhai, J. D., Dvorak, R. D., Levine, J. C. y Hall, B. J. (2017). Uso problemático de teléfonos inteligentes: Una visión conceptual y una revisión sistemática de las relaciones con la ansiedad y la sintomatología de la depresión. *Journal of Affective Disorders*, 207, 251-259. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.08.030>
- Elhai, J. D., Levine, J. C., Dvorak, R. D. y Hall, B. J. (2016). El miedo a perderse algo, la necesidad de contacto, la ansiedad y la depresión están relacionados con el uso problemático de teléfonos inteligentes. *Computers in Human Behavior*, 63, 509-516. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.079>
- Escobar-Viera, C. G., Shensa, A., Bowman, N. D., Sidani, J. E., Knight, J. M., James, A. E., y Primack, B. A. (2018). Uso pasivo y activo de los medios sociales y síntomas depresivos entre adultos de los Estados Unidos. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 21(7), 437-443. <https://doi.org/10.1089/cyber.2017.0668>
- Feinstein, B. A., Hershenberg, R., Bhatia, V., Latack, J. A., Meuwly, N., y Davila, J. (2013). Comparación social negativa en Facebook y síntomas depresivos: La rumiación como mecanismo. *Psychology of Popular Media Culture*, 2(3), 161-170. <https://doi.org/10.1037/a0033111>
- Gupta, M., y Sharma, A. (2021). Fear of missing out: A brief overview of origin, theoretical underpinnings and relationship with mental health. *World Journal of Clinical Cases*, 9(19), 4881-4889. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v9.i19.4881>
- Huang, C. (2020). Un meta-análisis del uso problemático de los medios sociales y la salud mental. *Revista Internacional de Psiquiatría Social*, 68(1), 12-33. <https://doi.org/10.1016/j.rips.2020.01.001>
- Hussain, Z., y Griffiths, M. D. (2021). The associations between problematic social networking site use and sleep quality, attention-deficit hyperactivity disorder, depression, anxiety and stress. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 19(3), 686-700. <https://doi.org/10.1007/s11469-019-00175-1>
- Hussain, Z., y Starcevic, V. (2020). Uso problemático de las redes sociales: A brief review of recent research methods and the way forward. *Current Opinion in Psychology*, 36, 89-95. <https://doi.org/10.1007/s11469-019-00175-1>
- Rahma, L., y Setiasih, S. (2021). The impact of social media usage intensity on self-esteem: Survey on emerging adulthood of Instagram user. *KONSELI: Jurnal Bimbingan dan Konseling (E-Journal)*, 8(1), 39-46. <https://doi.org/10.24042/kons.v8i1.8313>
- Karakose, T., Yıldırım, B., Tülübaş, T., y Kardas, A. (2023). Una revisión exhaustiva sobre las tendencias emergentes en la evolución dinámica de la adicción digital y la depresión. *Frontiers in Psychology*, 14, Artículo 1126815. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1126815>
- Katz, E., Blumler, J. G., y Gurevitch, M. (1973). Uses and gratifications research. *Public Opinion Quarterly*, 37(4), 509-523. <https://doi.org/10.1086/268109>
- Keles, B., McCrae, N., y Grealish, A. (2020). A systematic review: La influencia de los medios sociales en la depresión, la ansiedad y el malestar psicológico en los adolescentes. *International Journal of Adolescence and Youth*, 25(1), 79-93. <https://doi.org/10.1080/02673843.2019.1590851>
- Kircaburun, K., y Griffiths, M. D. (2018). Uso problemático de Instagram: El papel de los síntomas depresivos, la pertenencia percibida y la nostalgia. *Addiction Research & Theory*, 27(1), 65-73. <https://doi.org/10.1007/s11469-018-9895-7>
- Kircaburun, K., Alhabash, S., Tosuntaş, Ş. B., y Griffiths, M. D. (2020). Usos y gratificaciones del uso problemático de los medios sociales entre estudiantes universitarios: Un examen simultáneo de los Cinco Grandes de los rasgos de personalidad, plataformas de medios sociales, y los motivos de uso de los medios sociales. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 18, 525-547. <https://doi.org/10.1007/s11469-018-9940-6>
- Kircaburun, K., Griffiths, M.D. (2019) Uso problemático de Instagram: el papel de la

- sensación percibida de presencia y el escapismo. *Int J Ment Health Addiction* 17, 909-921 (2019). <https://doi.org/10.1007/s11469-018-9895-7>
- Kuss, D. J., y Griffiths, M. D. (2017). Redes sociales y adicción: Diez lecciones aprendidas. *Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública*, 14(3), Artículo 311. <https://doi.org/10.3390/ijerph14030311>
- Latkin, C. A., Edwards, C., Davey-Rothwell, M. A., y Tobin, K. E. (2017). La relación entre el sesgo de discapacidad social y los autoinformes de salud, consumo de sustancias y factores de redes sociales entre los usuarios urbanos de sustancias en Baltimore, Maryland. *Addictive Behaviors*, 74, 12-18. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2017.05.005>
- Lin, L. Y., Sidani, J. E., Shensa, A., Radovic, A., Miller, E., Colditz, J. B., y Primack, B. A. (2016). Asociación entre el uso de los medios sociales y la depresión entre los adultos jóvenes estadounidenses. *Depression and anxiety*, 33(4), 323-331. <https://doi.org/10.1002/da.22466>
- Lovibond, S. H., y Lovibond, P. F. (1995). *Manual for the Depression Anxiety Stress Scales* (2ª ed.). Fundación de Psicología de Australia
- Marino, C., Gini, G., Vieno, A., y Spada, M. M. (2018). Un metaanálisis exhaustivo sobre el uso problemático de Facebook. *Computers in human behavior*, 83, 262-277. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.02.009>
- O'Day, E. B., y Heimberg, R. G. (2021). Social media use, social anxiety, and loneliness: A systematic review. *Computers in Human Behavior Reports*, 3, 100070. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2021.100070>
- Primack, B. A., Shensa, A., Escobar-Viera, C. G., Barrett, E. L., Sidani, J. E., Colditz, J. B., y James, A. E. (2017). Uso de múltiples plataformas de medios sociales y síntomas de depresión y ansiedad: Un estudio nacionalmente representativo entre adultos jóvenes estadounidenses. *Computers in human behavior*, 69, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.013>
- Przybylski, A. K., Murayama, K., DeHaan, C. R., y Gladwell, V. (2013). Correlatos motivacionales, emocionales y conductuales del miedo a perderse algo. *Computers in Human Behavior*, 29(4), 1841-1848. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.02.014>
- Puukko, K., Hietajärvi, L., Maksniemi, E., Alho, K., y Salmela-Aro, K. (2020). Social Media Use and Depressive Symptoms-A Longitudinal Study from Early to Late Adolescence. *Revista internacional de investigación medioambiental y salud pública*, 17(16), 5921. <https://doi.org/10.3390/ijerph17165921>
- Sahin, C. (2018). Escala de adicción a las redes sociales-forma de estudiante: el estudio de fiabilidad y validez. *Revista turca en línea de tecnología educativa-TOJET*, 17(1), 169-182. Número ERIC: EJ1165731
- Shannon, H., Bush, K., Villeneuve, P. J., Hellemans, K. G., y Guimond, S. (2022). Problematic social media use in adolescents and young adults: Systematic review and meta-analysis. *JMIR Mental Health*, 9(4), Artículo e33450. <https://doi.org/10.2196/33450>
- Stirnberg, J., Margraf, J., Precht, L.-M., y Brailovskaia, J. (2024). The relationship between reasons for smartphone use, addictive use tendencies, fear of missing out, depression, and life satisfaction: Un análisis cualitativo y cuantitativo. *Psychopathology*, 57(3), 359-368. <https://doi.org/10.1159/000538263>
- Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B. W. y Löwe, B. (2006). Una medida breve para evaluar el trastorno de ansiedad generalizada: The GAD-7. *Archives of Internal Medicine*, 166(10), 1092-1097. <https://doi.org/10.1001/archinte.166.10.1092>
- Sun, Y., y Zhang, Y. (2021). A review of theories and models applied in studies of social media addiction and implications for future research. *Addictive behaviors*, 114, 106699. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2021.106699>
- Szuhany, K. L., y Simon, N. M. (2022). Anxiety Disorders: A Review. *JAMA*, 328(24), 2431-2445. <https://doi.org/10.1001/jama.2022.22744>

te Brinke, L. W., Menting, A. T., Schuiringa, H. D., Zeman, J., y Deković, M. (2021). La estructura de las estrategias de regulación de la emoción en la adolescencia: Differential links to internalizing and externalizing problems. *Social Development*, 30(2), 536-553. <https://doi.org/10.1111/sode.12496>

Tufekci, Z. (2015). Daños algorítmicos más allá de Facebook y Google: Una agenda de investigación para los medios sociales. *Proceedings of the 2015 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 1, 1-15. <https://doi.org/10.1145/3287560.3287598>

Vannucci, A., Flannery, K. M., y Ohannessian, C. M. (2017). Uso de medios sociales y ansiedad en adultos emergentes. *Journal of Affective Disorders*, 207, 163-166. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.08.040>

Wegmann, E., Stodt, B., y Brand, M. (2017). Miedo específico en línea a perderse y su relación con la adicción a las redes sociales y la salud mental. *Computers in Human Behavior*, 68, 125-134. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2017.04.001>

White-Gosselin, C.-É., y Poulin, F. (2024). Associations between young adults' social media addiction, relationship quality with parents, and internalizing problems: A path analysis model. *Canadian Journal of Behavioural Science / Revue canadienne des sciences du comportement*, 56(1), 61-69. <https://doi.org/10.1037/cbs0000326>

Yaqoob, M. D., Cho, W., Saleem, K., Anjum, K., Dou, M., Feng, X., y Chattha, H. (2024). The relationship between social media use and adolescent mental health: A systematic review. *Psicología y Sociología de Sistemas*, 2(50), 77-96.

Effective measures to adapt hotels to future health crises

Medidas efectivas para adaptar los hoteles a futuras crisis sanitarias

Autores:

Mercedes Alonso-García*

Maribel Rodríguez

Leonor M. Pérez

Universidad de Córdoba, España

Autor de correspondencia:

Mercedes Alonso-García

mercedes.alonso@uco.es

- **Recepción:** 20 - enero - 2025
- **Aprobación:** 14 - abril - 2025
- **Publicación online:** 30 - June - 2025

Citación: Alonso-García, M., Rodríguez, M. y Pérez, L. (2025). Medidas efectivas para adaptar los hoteles a futuras crisis sanitarias. *Maskana*, 16(1), 139 - 155. <https://doi.org/10.18537/mskn.16.01.09>

Effective measures to adapt hotels to future health crises

Medidas efectivas para adaptar los hoteles a futuras crisis sanitarias

Abstract

The COVID-19 pandemic has deeply affected the tourism accommodation sector, reducing mobility and closing international borders. Hotels have adapted by implementing sanitary measures to meet mandated guidelines, addressing growing health security concerns. This study, based on Stakeholder Theory, analyzes differences in perceptions of COVID-19 measures between 521 tourists and 14 hotel managers in Córdoba, Spain. Using a contrast of means and a Mann-Whitney test, it identifies significant disparities in the importance assigned to these measures, particularly when both groups view them as less critical. There is consensus on the value of cleanliness protocols, but technology-related measures reveal contrasting opinions. These findings provide practical insights for industry professionals guiding prioritization of investments that enhance preparedness for future pandemics, enabling hotels to better align with customer expectations and foster trust during crises.

Palabras clave: health risk control, consumers, managers, stakeholders, crisis

Resumen

La pandemia de COVID-19 impactó profundamente al sector de alojamiento turístico, condicionado por la reducción de la movilidad y el cierre de fronteras. Los hoteles se adaptaron para cumplir con las directrices sanitarias. Este estudio, analiza las diferencias en las percepciones de turistas y gerentes sobre las medidas adoptadas, a partir de una encuesta a 521 turistas y 14 gerentes de hoteles en Córdoba, España. Utilizando un contraste de medias y una prueba de Mann-Whitney, se identifican discrepancias significativas cuando las medidas consideradas son menos críticas para ambos grupos. Existe consenso en cuanto a los protocolos de limpieza, pero las medidas tecnológicas muestran opiniones divergentes. Estos hallazgos proporcionan información útil para los profesionales del sector, permitiéndoles priorizar inversiones para garantizar la seguridad de los clientes, mejorar la preparación ante futuras pandemias y alinearse mejor con las expectativas de los clientes durante las crisis.

Keywords: control de riesgos sanitarios, consumidores, gerentes, grupos de interés, crisis

1. Introduction

Although various epidemics had already affected tourism in certain areas of the world during the 21st century, none had caused such devastating effects as the emergence of SARS-CoV-2 in early 2020. The recent health crisis has altered people's behaviors and generated greater safety concerns, particularly regarding health security. Society and governments have become aware of the need to establish measures to prevent and control the spread of diseases. Recommendations to prevent COVID-19 transmission include maintaining a safe distance, wearing masks, frequent hand washing, and disinfecting shared spaces, among other measures.

The tourism sector has been severely impacted by the emergence of SARS-CoV-2. Mobility restrictions, border closures, and geographic isolation led to an unprecedented decline in travel. Global international tourist arrivals dropped by 73% in 2020 (UNWTO, 2021), while in Spain, the decline was even greater, with an 80.7% decrease in tourist numbers (INE, 2021). Tourism, which contributes over 12% to Spain's Gross Domestic Product (GDP), faced significant losses. Hotel accommodations saw an average monthly decline of 82% in overnight stays, in contrast to the 1.5% growth recorded before the pandemic.

Beyond the economic impact, the sector had to implement extensive health measures to ensure safe travel. Authorities imposed regulations such as social distancing, mask mandates, hand hygiene, and disinfection of shared spaces (ICTE, 2020).

The hospitality industry responded by temporarily closing establishments, investing in sanitary adaptations, and diversifying services. Some hotels repurposed their spaces to accommodate teleworkers or collaborated with authorities to host healthcare employees and individuals needing isolation (Hoang et al., 2021). In Spain, government agreements facilitated the use of hotel accommodations for essential workers (HOSTELTUR, 2020). Hotels were not prepared for such a crisis, and the urgent implementation of

measures during the COVID-19 pandemic did not allow for prior assessment of their impact on the perception of safety for customers or managers.

This literature review highlights the lack of studies analyzing the differences between hotel managers and clients regarding the importance of measures to prevent contagion and ensure a safe stay. The aim of this study is to address this gap, providing valuable insights for industry professionals by identifying measures that can improve customers' perception of safety and increase occupancy. Using Stakeholder Theory (Freeman, 1994), the research seeks to explore the differences and similarities between the perspectives of customers and managers.

It is essential to determine any differences. If they exist, managers will be able to develop more effective operational and marketing strategies. With this objective, the following questions are raised:

RQ1: Regarding the measures implemented in hotels to address COVID-19, are there differences between customers and managers in their perception of these measures' importance?

During the COVID-19 pandemic, authorities have instructed hotel establishments on the measures they should implement to prevent the transmission of the virus. These measures were primarily related to cleanliness, hygiene, and maintaining a safe distance between customers and employees (Del Chiappa et al., 2022). Additionally, hotels have introduced some measures related to the use of technology, also aimed at minimizing contact between customers and employees. Considering the characteristics of these measures, the following question is also proposed:

RQ2: Considering that the measures can be grouped into ensuring social distancing, promoting cleanliness, and utilizing technology, are there differences between customers and managers in the importance they attribute to these three dimensions?

Understanding the disparities between managers and clients on the perceived importance of measures implemented to avoid contagion can guide effective investment decisions, ultimately improving client satisfaction, loyalty, and profitability. When the interests of managers and customers coincide, overall customer satisfaction

is positively affected, resulting in increased loyalty and profitability (Kwok & Huang, 2019). Therefore, understanding the differences in the perceived importance of the measures provides valuable information for making investment decisions and ensuring the success of the establishment.

2. Literature review

As a highly infectious disease that can spread rapidly among humans, the pandemic triggers intense fear and panic among the public. Neither the tourism sector nor governments were prepared for a crisis of the magnitude of the COVID-19 pandemic.

Early in the pandemic, research focused on the effect of infection control measures such as physical distance, isolation, and contact tracing (Kucharski et al., 2020; Chang et al., 2021; Hsiang et al., 2020). As the pandemic progressed, studies focused on analyzing its effects on the tourism sector and the strategies companies should implement to recover and strengthen their business after the crisis (Garrido-Moreno et al., 2021; Su, 2022). Given the frequent epidemics caused by respiratory viruses in this century—SARS (2002), influenza A (H1N1) (2009), MERS (2012), and SARS-CoV-2 (2019)—it is essential to be prepared for future outbreaks to mitigate their effects on the sector and sustain hotel occupancy.

Zhang and Lu (2022) provide recommended strategies for managing the health crisis, while Garrido-Moreno et al. (2021) analyze the opinion of managers on the measures necessary for the recovery of activity after COVID-19. Davras & Durgun (2022) examine customer satisfaction and dissatisfaction with the measures implemented in hotels in response to COVID-19.

Executives, particularly SME managers, do not typically consider crisis preparedness an essential element of their business (Mikušová & Horváthová, 2022). However, the literature on crisis management emphasizes the importance of

having a plan to manage such situations (Ritchie & Jiang, 2019; Fink and American Management Association, 1986; Hidalgo et al., 2022)

Since the end of the 20th century, companies have been operating in an increasingly dynamic and unstable environment, requiring them to adapt to changes that affect their activities and relationships with external groups. Stakeholder Theory aims to reconcile the interests of all stakeholders, defined as “groups and individuals who can influence or are influenced by an organization's objectives” (Freeman, 1994, p. 25). In this definition, Freeman moves away from the traditional concept of benefits and introduces the idea of groups that may be affected by the company's activities, even if they are not directly involved.

In the tourism sector, several authors have explored the management of tourist destinations and establishments, considering the interests of the various stakeholders involved in the tourism supply and emphasizing the value they contribute (Stewart & Cole, 2017; Yang & Wall, 2009; Douglas & Lubbe, 2006). Currie et al. (2009) extend the analysis of project feasibility by incorporating the interests of third parties, alongside those of managers. Their findings suggest that systematic stakeholder analysis is both beneficial and valuable in the context of feasibility assessments.

Specifically, in the tourism accommodation sector, Chang & Lam (2013) examine the divergence between guests' opinions and security managers' perspectives on hotel security facilities, a crucial factor in hotel selection. Wang et al. (2014) focus

their research on identifying factors that influence the formation of trust among stakeholders in hotel establishments.

The decision to travel involves uncertainty, as it often requires visiting unfamiliar places (Yang et al., 2017). Risk perception and tourism are closely linked, influencing tourist behavior, particularly in post-disaster travel (Cró & Martins, 2017; Floyd et al., 2004; Zheng et al., 2021). Factors such as motivation, safety concerns, and perceived risk play a crucial role in travel decision-making (Rittichainuwat, 2008).

A high level of perceived risk reduces traveler satisfaction and negatively impacts the likelihood of repeat visits (Hasan et al., 2017). Thus, understanding perceived risk is essential for sustaining tourism demand. Various researchers have explored risk in tourism (Sheng-Hsiung et al., 1997; Fuchs & Reichel, 2011), showing how perceived risks influence attitudes, decisions, and behaviors, even when actual risks are minimal (Reichel et al., 2007). Andreu et al. (2020) define perceived risk as a traveler's assessment of a potential danger exceeding their acceptable

threshold, which can impact their destination choice more than actual conditions.

Valencia and Crouch (2008) point out an inverse relationship between consumer confidence and its influence on the decision to visit a destination. They state that consumers would decline to travel to the area in the event of SARS cases, and this rejection is even greater than that caused by a terrorist act. However, the study confirms that consumer confidence moderates this negative effect. This decision to travel is associated, among other factors, with the high risk of contracting a virus (such as SARS or HIV) or a dangerous disease (such as malaria, cholera, or dengue), as well as potential difficulties in accessing healthcare at the destination (Andreu et al., 2020).

Identifying the measures that tourists value for reducing the risk of contracting the disease provides insight into the factors influencing their intention to travel and choose specific accommodations. This information could help the sector introduce improvements to establishments that address the interests of all stakeholders, thereby contributing to demand recovery.

3. Methodology

To gather client and manager assessments of health safety measures, two questionnaires were administered in January 2021. The questionnaires focused on measures that could be implemented in hotels to address the recent pandemic. The first questionnaire targeted hotel clients over 18 years old who were residents in Spain and had stayed in a hotel establishment in the past two years. The second questionnaire targeted managers of hotel establishments in Spain.

An initial set of 40 measures was developed based on prior studies relevant to the study's objective (Gursoy et al., 2021; Yu et al., 2021) and considering the characteristics of the establishments along with the specificities of the epidemic in Spain.

Subsequently, a panel of experts was assembled, consisting of two hotel managers and two customers who had stayed in these establishments during the COVID-19 pandemic. Through deliberation among the experts, the list was condensed to 28 items, which were used in this study (Table 2).

Participants were then asked to assess the significance of these measures using a 5-point Likert scale, where 1 represented "not at all important" and 5 indicated "very important." A pre-test involving 30 potential hotel customers was conducted to refine and appropriately design the questions.

The questionnaire aimed at clients was administered online. This method facilitated data collection, especially given the pandemic context in which it was conducted, and it had lower costs (Jennings, 2001). Given the national and international health crisis, mobility restrictions, and recurring lockdowns, convenience sampling was employed. Convenience sampling is the most commonly used type of non-probabilistic sampling among social scientists. In a study by Clark (2017) on the type of non-probabilistic sampling employed in 1,812 studies, convenience sampling was used in 70% of them, a frequency much higher than other non-probabilistic methods.

Specifically, the questionnaire was distributed through travel forums and social media in January 2021. At that time, the COVID-19 vaccination process had just begun in Spain, a third wave of infections was occurring nationwide, and a new variant of the virus, known as Alpha or B.1.1.7, had emerged in the United Kingdom. Ultimately, 568 questionnaires were collected, and after a data cleansing process, 521 were deemed valid, which is the sample upon which this study is based.

In terms of representativeness, a sample size of at least 385 was needed to achieve a 95% confidence level and a 5% sampling error ($p=0.50$ and $q=0.50$). The 521 valid client questionnaires allow us to consider the survey results accurate, with a sampling error of 4.29% and a 95% confidence level (Table 1).

Simultaneously, we contacted 14 hotel managers in the city of Córdoba, 70% of whom oversaw a three-star establishment or higher. In Córdoba, hotels in these categories represent 49% of the total establishments and account for 77% of the available bed supply (Junta de Andalucía, 2022). Comparing their opinions with those of the surveyed clients is appropriate, given that 64% of the clients reported staying in hotels of this category.

A mean comparison analysis was conducted to identify the measures with the greatest discrepancies in perceived importance between customers and managers. The Mann-Whitney test was applied to detect significant differences in the response distributions of the two groups of interest. This test is a non-parametric alternative to the t-test for independent samples (Ruxton, 2006) and is recommended for small sample sizes, such as those in this study.

To categorize the measures into dimensions according to their intended objectives, a Confirmatory Factor Analysis (CFA) was performed to evaluate the reliability of the grouping.

Table 1. Description of the sample of clients
Source: Own

Population	Population: Potential hotel customers residing in Spain, over 18 years old, who have stayed in a hotel in the last 2 years.
Sample	521
Confidence level	95.0%; $p = q = 0.5$
Sampling error	± 4.29
Procedure	Convenience sampling
Research period	1st week January. 2020

4. Results

Regarding the sociodemographic characteristics of the sample, it is noteworthy that the distribution between men and women is balanced. Most respondents reside in Andalusia (83%), are over 35 years old (83%), have higher education (82%), and earn more than €1,500 per month (64%). Regarding their travel habits, 56% of respondents travel more than once a year, primarily for leisure purposes (94%), although 35% also travel for work.

Thirty-seven percent of those surveyed indicated that they would only travel when there is some certainty that infections are under control, with 36% stating that they belong to or could be part of an at-risk group. These results confirm the importance for guests of measures that ensure their safety in accommodations.

Turning to the demographic characteristics of the manager sample used, all oversee establishments in Andalusia, and the majority are men (78.6%). 71.4% of respondents were between 35 and 49 years old, while the remainder fell within the age range of 50 to 69. Additionally, 78.6% of the respondents have a university degree or higher education.

4.1. Average importance of the measures

To compare the importance assigned by clients and managers to measures aimed at increasing hotel stay safety, the means observed in each group are compared. Both groups consider the measures important, with clients assigning them a slightly higher rating—an average of 4.04 (on a scale of 1 to 5)—which is 0.18 points higher than the managers' average rating of 3.86. On average, customers rate more than 18 of the measures and more frequently assign them the maximum score. In 20 of the items, the mode is 5 for customers, while in the manager group, this occurs in 13 items (Table 2).

It is worth noting that the measure *z_Service Robots* is the least valued by both groups. Managers assign it an average importance rating of only 2.21. Consequently, its implementation would not significantly enhance the establishment's perceived security, as suggested by previous studies (Chiang & Trimi, 2020). Therefore, it is a measure that can be deferred, thereby avoiding substantial expenses on an unproven measure at this stage.

Overall, the analyzed measures hold greater significance for customers, and as the importance assigned by both groups increases, the disparity in their evaluations decreases (Figure 1).

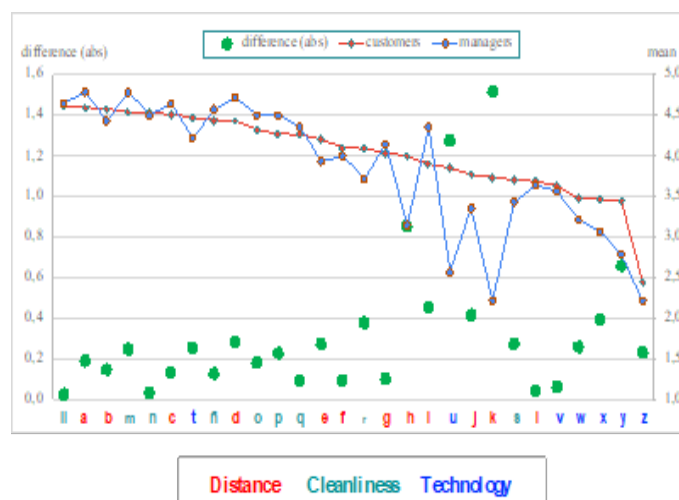


Figure 1: Average Importance ranked by Customer Rating.

Source: Own

Customers				
	rk	mean	SD	mode
Average DISTANCE	4.13			
a Employees always wear masks.	2	4.60	0.90	5
b Separate tables and seating in common areas, restaurants, bars	3	4.58	0.86	5
c Employees are aware of health and safety protocols.	6	4.051	0.91	5
d Promote the use of masks by clients	9	4.43	1.02	5
e Limits on the number of clients served	13	4.20	1.00	5
f Temperature checks of employees upon arrival at work	14	4.10	1.19	5
g Employees to maintain a minimum distance from their coworkers	16	4.04	1.06	5
h Monthly Covid-19 screening of employees	17	4.00	1.16	5
i Methacrylate protection screen on countertop	18	3.90	1.04	4
Temperature control for customers at the entrance	20	3.78	1.25	5
k Keep the rooms empty one night after the client's departure	21	3.73	1.24	5
l Signage on the ground to remind of minimum physical distance	23	3.69	1.09	4
Average CLEANLINESS	4.31			
ll More rigorous and frequent cleaning of surfaces in common areas	1	4.62	0.85	5
m Employees are meticulous in washing and disinfecting hands.	4	4.54	0.91	5
n Clean the restaurant facilities (tables and chairs) with disinfectants.	5	4.53	0.86	5
ñ Sufficient cleaning and disinfection in the rooms	8	4.44	0.95	5
o Cleaning with disinfectants of staff work areas (desks and tables)	10	4.32	0.98	5
p Cleaning with disinfectants of work equipment	11	4.27	0.99	5
q Hand sanitizer stations throughout the facility	12	4.26	1.04	5
r Periodic management by professional hygiene companies	15	4.09	1.07	5
s Optional daily maid service: no cleaning if towels outside the door	22	3.70	1.15	4
Average TECHNOLOGY	3.54			
t Heating, ventilation, air conditioning system, air quality controls	7	4.47	0.92	5
u Rooms equipped with special air purifiers	19	3.85	1.15	5
v Contactless payment, mobile application, or contactless bank cards	24	3.64	1.20	4
w Non-contact elevator use	25	3.48	1.15	4
x Auto check-in and auto check-out	26	3.46	1.23	4
y Keyless entry or digital room keys	27	3.45	1.19	4
z Service robots	28	2.45	1.14	3
Total average		4.04	1.05	

rk= Ranking; SD= Standard deviation

Sig.* There are differences in the distribution of the variables for both groups of interest at a significance level of 0.10. The null hypothesis is rejected.

4.2. Relevant differences between customer and manager ratings

To address RQ1, a Mann-Whitney test for mean comparison was conducted with a 90% confidence interval. The results revealed significant differences between the two groups for several variables ($p\text{-value} < 0.10$), indicating

disparities in the sample distributions and leading to the rejection of the null hypothesis (Figure 2).

The measure with the largest disparity in mean ratings between the two groups is *k_Keeping rooms vacant for at least one night after the guest's departure*. A lack of association between the two distributions is evident ($p\text{-value} = 0.00$). Although

Table 2. Health measures. Comparison of average importance of the evaluation given by Clients and Managers
Source: Own

Managers				Mann-Whitney U test	Reliability
rk	mean	SD	mode	Mean difference	Cronbach's alpha
	3.95			0.18	0.94
1	4.79	0.43	5	-0.19	0.76
10	4.43	0.51	4	0.15	0.04*
4	4.64	0.63	5	-0.13	0.80
3	4.71	0.47	5	-0.28	0.61
16	3.93	1.00	4	0.27	0.19
15	4.00	1.24	5	0.10	0.65
14	4.14	0.86	4	-0.10	0.92
23	3.14	1.29	3	0.86	0.01*
11	4.36	0.93	5	-0.46	0.07*
21	3.36	1.34	5	0.42	0.21
27	2.21	1.05	2	1.52	0.00*
18	3.64	1.55	5	0.04	0.70
	4.33			-0.02	0.94
5	4.64	0.50	5	-0.02	0.43
2	4.49	0.43	5	-0.25	0.47
7	4.50	0.51	4	0.03	0.26
6	4.57	0.51	5	-0.13	0.83
8	4.50	0.52	5	-0.18	0.96
9	4.50	0.52	5	-0.23	0.075
12	4.36	0.50	4	-0.09	0.48
17	3.71	1.38	4	0.38	0.28
20	3.43	1.22	3	0.28	0.36
	3.09			0.45	0.89
13	4.21	4.21	4	0.26	0.04*
26	2.57	2.57	2	1.28	0.00*
19	3.57	3.57	3	0.07	0.79
22	3.21	3.21	4	0.26	0.60
24	3.07	3.07	5	0.39	0.40
25	2.79	2.79	3	0.66	0.04*
28	2.21	2.21	2	0.23	0.47
	3.86	0.92		0.18	

thesis is rejected

it is not among the most valued measures by customers (mean rating of 3.73), it holds the least importance for managers (2.21), resulting in a substantial difference of 1.52.

The second-largest difference is observed in the measure *u_Rooms equipped* with air purifiers (p-value = 0.00), with customers assigning it

an average importance rating of 3.85, while managers rate it at 2.79.

Significant differences were also identified in the distributions of the following measures: *h_Monthly COVID-19 testing for employees*, *b_Separate tables and seating in common areas, restaurants, and bars*, *t_Heating, ventilation, and*

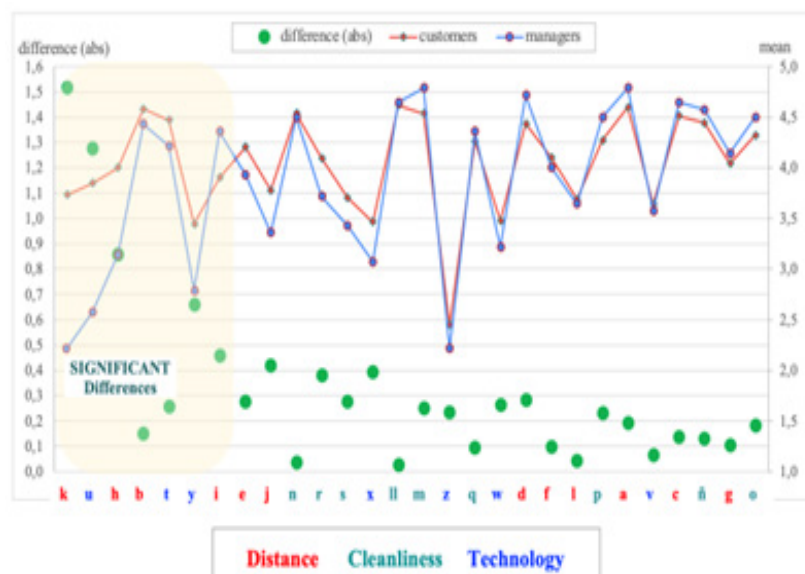


Figure 2: Significant differences Sorted by p-value (Mann-Whitney ascending)

Source: Own

air conditioning system and air quality control, y_Keyless entry or digital keys for rooms, and i_Methacrylate protection screen on the front desk.

Regarding measures b and t, managers should consider the high importance attributed by customers to these measures (mean ratings of 4.58 and 4.47, respectively). Their implementation can contribute to enhancing the perception of safety and potentially influence customers' selection of accommodations.

Notably, the measure *i_Methacrylate protection screen on the front desk* stands out as the only one rated as more important by managers, with a score of 4.36 compared to 3.90 by customers. This measure aligns with the guidelines and recommendations issued by the Secretaría de Estado de Turismo (ICTE, 2020) and specifically aims to protect employees, which explains the managers' heightened concern.

4.3. Differences in valuation grouped by dimensions.

The 28 measures were categorized based on their relevance to maintaining social distancing (Distance), ensuring facility cleanliness and personal hygiene (Cleanliness), or utilizing technology to implement safety protocols (Technology).

The validity of these groupings was assessed through Confirmatory Factor Analysis (CFA), and their internal consistency was evaluated using Cronbach's alpha. The results exceeded 0.7 for all categories, confirming the suitability of the groupings and indicating a relatively high internal consistency among the items (eigenvalue > 1). Table 2 presents the measures included in each category along with their corresponding Cronbach's alpha values.

The measures related to Cleanliness were considered the most important, receiving similar mean ratings from customers (4.31) and managers (4.33) (Figure 3). No significant differences were observed in the distribution of responses between the two groups for any of the measures in this category, as all p-values exceeded 0.10.

The measures associated with Distance were also deemed important by both groups, although customers assigned them slightly higher importance ratings, with a mean score of 4.13, 0.18 points higher than the managers' ratings (Figure 3).

Significant differences were identified in four measures within this category. One such measure, *k_Keeping rooms vacant for at least one night after the guest's departure*, exhibited not only

significant differences in the distribution of responses (p -value = 0.000) but also the largest discrepancy in mean importance ratings between customers and managers (1.52 points). This measure was among the least valued by managers, with an average rating of 2.21.

Additionally, three other measures within this category displayed significant differences: *i_Methacrylate protection screen on the front desk*, *b_Separate tables and seating in common areas, restaurants, and bars*, and *h_Monthly COVID-19 testing for employees*. Regarding the latter, the limited availability and high cost of diagnostic tests at the time of the survey (January 2021) may have contributed to managers' reluctance to prioritize this measure, resulting in a lower rating (ranking 23rd out of the 28 measures in the managers' assessment).

The largest discrepancies in importance ratings were observed in measures related to the use of Technology, which, on average, were the least valued by both groups. These findings are consistent with previous research (Garrido-Moreno et al., 2021). However, due to their role in facilitating social distancing, hotels have increasingly incorporated information and communication technology (ICT)-based service models during the pandemic (Su, 2022).

Within this category, three measures exhibited significant differences in response distribution between the two groups. One of the most notable was *u_Rooms equipped with air purifiers*, which

showed a substantial discrepancy in mean importance ratings (1.28 points). Managers assigned this measure a mean rating of only 2.57, ranking it 26th. Additionally, significant differences were observed in the distributions of *y_Keyless entry or digital keys for rooms* and *t_Heating, ventilation, air conditioning system, and air quality controls*. The first of these measures (y) not only displayed differences in response distribution but was also rated as relatively unimportant by both groups, ranking 27th among customers and 25th among managers.

Regarding RQ2, which examines the differences in the importance attributed by customers and managers to measures ensuring social distancing, promoting cleanliness, and incorporating technology, the following findings can be highlighted:

Measures related to facility CLEANLINESS are considered the most important by both customers and managers. Moreover, there is a high level of agreement between the two groups, with no significant differences observed for any of the measures within this category.

Regarding measures associated with social DISTANCING, while they are also deemed important, four measures exhibit significant differences in their distribution between the two groups.

Finally, measures involving the use of TECHNOLOGY for infection control are the least valued by both groups, with significant differences identified in three of these measures.

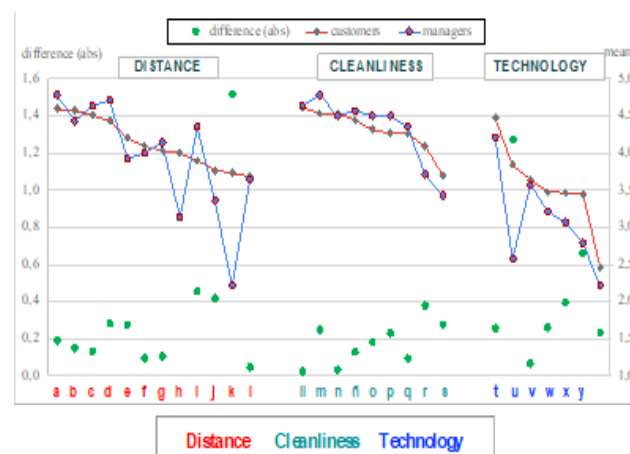


Figure 3: Average importance. Ranking according to dimensions

Source: Own

5. Discussion and Conclusions

Since the beginning of the 21st century, several epidemics have emerged, including SARS (2002), Influenza A (H1N1) (2009), MERS (2012), and SARS-CoV-2 (2019) (Škare et al., 2021). The COVID-19 outbreak had a profound impact on the tourism sector due to mobility restrictions and fear of contagion, resulting in a global decline of more than 70% in tourist numbers. In Spain, this reduction reached 87% in February and March 2021 (INE, 2021). These circumstances underscore the need for research that aims to help the industry prepare for future health crises and mitigate similarly devastating consequences.

This study provides valuable insights for hospitality professionals regarding key measures that enhance customer safety and sustain hotel occupancy during a health crisis. While authorities have issued health guidelines, many establishments have implemented additional measures without prior assessment of customer and management perspectives. Given the high operational costs in the hospitality sector, maintaining demand is critical to its survival. This study analyzes 28 health and safety measures that influence accommodation choices.

Using the framework of Stakeholder Theory (Freeman, 1994), this research is the first to compare customer and managerial perspectives on hotel health measures. Long-term value creation depends on collaboration and mutual understanding among stakeholders (Kujala, 2016). Thus, investments in safety measures are justified if they add value for customers while aligning with managerial priorities. Such alignment enhances customer satisfaction, fosters loyalty, and improves profitability, enabling strategic investments for long-term success. Song et al. (2022) emphasize the importance of considering customer perspectives, given that service quality is a key factor in the hospitality industry.

According to our survey, 37% of customers indicated they would only travel when assured that infections were under control. Beyond the

previously mentioned factors, these responses reinforce the need for ongoing research into strategies that enhance traveler safety and overall customer experience.

The implementation of infection prevention measures can positively influence guests' willingness to stay at hotels, highlighting the importance of identifying both common interests and potential divergences between guests and managers, as noted by various scholars (Chang & Lam, 2013; Wang et al., 2014; Pérez & Rodríguez, 2014).

Practical Implications

This study identifies differences between the opinions of customers and managers, which can assist hotel administrators in designing effective strategies to address health crises. Overall, customers tend to assign greater importance to the analyzed measures. Notably, when both groups prioritize a particular measure highly, the discrepancy in their perspectives diminishes. A consensus exists regarding the most critical measures, including rigorous cleaning of common areas, mask-wearing, and frequent handwashing.

The findings reveal significant differences in perceptions of seven measures, which managers should carefully evaluate, considering both costs and benefits. The measures have been grouped into three dimensions: facility CLEANLINESS and hygiene standards; social distancing (DISTANCE) maintenance, as mandated by authorities to control COVID-19; and the use of TECHNOLOGY adopted by establishments during the pandemic to prevent infections.

A strong agreement was observed between both groups regarding cleanliness and hygiene measures. None of the measures in this category showed significant differences in perception, and this dimension received the highest overall rating (average score: 4.3). Hung et al. (2018) found that hygiene control in hotels helped mitigate the

impact of infectious diseases, aligning with the objectives of the measures examined in this study.

In contrast, significant differences emerged in four social distancing measures. For example, *k_Keeping rooms vacant for at least one night after guest departure*, ranked among the least valued by managers (27th out of 28 in perceived importance). Rather than following this approach, hotels could provide guests with detailed information on room disinfection procedures to alleviate concerns about infection risks.

Another measure with notable differences was *i_Methacrylate protection screen on front desk, as well as the b_Separate tables and seating in common areas, restaurants, bars*. Although widely implemented following official recommendations, these barriers hinder communication, affect guests' first impressions, and may lead to misunderstandings in staff interactions. Managers exhibited a strong preference for this measure (+0.46), assigning it an average importance score of 4.36, whereas customers ranked it 18th in importance. Despite being mandated during the pandemic, the actual effectiveness of these barriers in infection prevention should be reevaluated, considering their negative impact on the guest experience.

The requirement for *h_Monthly COVID-19 testing for employees* also revealed significant differences between customer and managerial evaluations. Previous research indicates that mask-wearing by employees positively influences customers' perceptions of an establishment's health safety and overall quality (Liang & Wu, 2022). Therefore, regular testing may be reconsidered if employees consistently wear masks.

Among the three dimensions, technological measures received the lowest overall ratings from both groups and exhibited the largest discrepancies. The five least valued measures in the study fell under this category. Of the seven technological measures analyzed, three showed substantial differences between customer and managerial perspectives: *u_Rooms equipped with air purifiers*, *y_Keyless entry or digital keys for rooms*, and *t_Heating, ventilation, air conditioning system, and air quality control*.

Managers should evaluate the cost–benefit trade-offs carefully, given the significant divergence between the two groups and the overall low level of perceived importance, except for air quality control, which was rated higher.

Certain technological measures also contribute to cleanliness (e.g., air purifiers, ventilation systems) and social distancing (e.g., automated check-in/check-out, contactless payments). It is advisable for hotel managers to assess the potential impact of these technologies on guests' perception of safety while considering expert recommendations on their effectiveness in preventing infections.

To conclude, assessing the economic cost and impact on service quality is essential to determine the effectiveness of each measure and its influence on customers' perception of safety. These findings provide valuable guidance for industry professionals in making informed security investments and preparing their facilities for future health crises. This approach enables the hospitality sector to mitigate the adverse effects of the COVID-19 pandemic while strengthening its long-term resilience.

6. Limitations and future studies

The study was conducted during the third wave of the pandemic, amid strict mobility restrictions, resulting in a convenience sample, which may introduce biases. Therefore, the results should be interpreted with caution.

Future research should incorporate perspectives from other stakeholders, such as employees, health authorities, and tourism providers, to gain a broader understanding of hotel-related health measures. Additionally, exploring the reasons behind the perceived importance of these

measures and their role in promoting sustainable tourism would be valuable.

The effects of the COVID-19 crisis on the tourism sector were particularly significant in countries with a high incidence of the pandemic and where tourism constitutes a major source of revenue, such as Spain, which is the focus of this study. The pandemic impacted all economies (WTTC, 2021), leading to declines in annual GDP in 2021 across all regions of the world, including a 58% decrease in the Caribbean, 56% in Northeast Asia, and 41% in Latin America.

Many of the measures analyzed align with the WTTC (2020) recommendations regarding the protocols that hotel establishments should implement to ensure a safe stay. This study

focused on customers and managers in Spain; however, future research could compare these findings with the perspectives of managers and customers from other countries, incorporating the geographical location of the establishment as a variable. This would help determine whether cultural, social, and political differences yield distinct results or, conversely, whether the findings can be generalized to other countries.

Future studies could also examine the long-term relevance of these measures after the health crisis and assess whether the perspectives of customers and managers remain aligned or have shifted. Another line of research could explore the regulatory impact on hotel establishments by comparing the measures implemented across different regions of the world.

7. Bibliography

- Andreu, L., Palomo, J., & Stojanovic, I. (2020). Recuperar la confianza de los turistas: Medidas a implementar por el COVID-19. *Turismo Post-Covid. El turismo después de la pandemia global. Análisis, perspectivas y vías de recuperación* (1a). Universidad de Salamanca, Ed.
- Chang, E., & Lam, D. (2013). Hotel safety and security systems: Bridging the gap between managers and guests. *International Journal of Hospitality Management*, 32, 202-216. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2012.05.010>.
- Chang, S., Pierson, E., K. P., Redbird, B., Grusky, D., & Jure Leskovec, J. (2021). Mobility network models of COVID-19 explain inequities and inform reopening. *Nature*, 589, 82-87. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2923-3>.
- Chiang, A.H., & Trimi, S. (2020) Impacts of service robots on service quality. *Service Business*, 14, 439-459. <https://doi.org/10.1007/s11628-020-00423-8>.
- Clark, R. (2017). Convenience Sample. *The Blackwell Encyclopedia of Sociology* (pp. 1-2). <https://doi.org/10.1002/9781405165518.wbeosc131.pub2>.
- Cró, S., & Martins, A. M. (2017). Structural breaks in international tourism demand: Are they caused by crises or disasters? *Tourism Management*, 63, 3-9. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.05.009>.
- Currie, R. S. (2009). Determining stakeholders for feasibility analysis. *Annals of Tourism Research*, 36(1), 41-63. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2008.10.002>.
- Davras, Ö., & Durgun, S. (2022). Evaluation of precautionary measures taken for COVID-19 in the hospitality industry during pandemic. *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 23(4), 960-982. <https://doi.org/10.1080/1528008X.2021.1932013>.
- Del Chiappa, G., Pung, J. M., & Atzeni, M. (2022). Factors influencing choice of accommodation during Covid-19: A mixed-methods study of Italian consumers. *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 23(4), 1037-1063. <https://doi.org/10.1080/1528008X.2021.1943599>.

- Douglas, A., & Lubbe, B. (2006). Identifying value conflicts between stakeholders in corporate travel management by applying the soft value management model: A survey in South Africa. *Tourism Management*, 27(6), 1130-1140. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2005.11.007>.
- Fink, S., & American Management Association. (1986). *Crisis management: planning for the inevitable Amacom*, iUniverse
- Floyd, M. F., Gibson, H., Pennington-Gray, L., & Thapa, B. (2004). The Effect of Risk Perceptions on Intentions to Travel in the Aftermath of September 11, 2001. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 15(2-3), 19-38. https://doi.org/10.1300/J073v15n02_02.
- Fuchs, G., & Reichel, A. (2011). An exploratory inquiry into destination risk perceptions and risk reduction strategies of first time vs. repeat visitors to a highly volatile destination. *Tourism Management*, 32(2), 266-276. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2010.01.012>.
- Freeman, R. (1994). *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Pitman, Ed.
- Garrido-Moreno, A., García-Morales, V.J., & Martín-Rojas, R. (2021). Going beyond the curve: Strategic measures to recover hotel activity in times of COVID-19. *International Journal of Hospitality Management*, 96, 102928. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2021.102928>.
- Gursoy, D., & Chi, C. G. (2020). Effects of COVID-19 pandemic on hospitality industry: review of the current situations and a research agenda. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 29(5), 527-529. <https://doi.org/10.1080/19368623.2020.1788231>.
- Hasan, M. K., Ismail, A. R., & Islam, M. F. (2017). Tourist risk perceptions and revisit intention: A critical review of literature. *Cogent Business & Management*, 4(1), 1412874. <https://doi.org/10.1080/23311975.2017.1412874>.
- Hidalgo, A., Martín-Barroso, D., Núñez-Serrano, J., Turrión, J., & Velázquez, F. (2022). Does hotel management matter to overcoming the COVID-19 crisis? The Spanish case. *Tourism Management*, 88, 104395. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2021.104395>.
- Hoang, T. G., Truong, N. T., & Nguyen, T. M. (2021). The survival of hotels during the COVID-19 pandemic: a critical case study in Vietnam. *Service Business*, 15(2), 209-229. <https://doi.org/10.1007/s11628-021-00441-0>.
- HOSTELTUR. (2025). *Hoteles hospital y hoteles de guardia, la aportación del sector a la lucha*. https://www.hosteltur.com/135592_hoteles-hospital-y-hoteles-de-guardia-la-aportacion-del-sector-a-la-lucha.html.
- Hsiang, S., Allen, D., Annan-Phan, S., Bell, K., Bolliger, I., Chong, T., . . . Wu, T. (2020). The effect of large-scale anti-contagion policies on the COVID-19 pandemic. *Nature*, 584, 262-267. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2404-8>.
- Hung, K. M. (2018). The role of the hotel industry in the response to emerging epidemics: a case study of SARS in 2003 and H1N1 swine flu in 2009 in Hong Kong. *Globalization and Health*, 14, 117. <https://doi.org/10.1186/s12992-018-0438-6>.
- Instituto para la Calidad Turística Española. (2025). Medidas para la reducción del contagio por el coronavirus SARS-CoV-2. *Hoteles Apartamentos turísticos. Directrices y recomendaciones*. <https://www.mincotur.gob.es/es-es/COVID-19/turismo/GuiasSectorTurismo/Hoteles.pdf>.
- Instituto Nacional de Estadística. (2025). *Encuesta de ocupación hotelera. Viajeros y pernoctaciones por categorías*. <https://www.ine.es>.
- Jang, Y., Zhen, T., & Bosselman, R. (2017). Top managers' environmental values, leadership, and stakeholder engagement in promoting environmental sustainability in the restaurant industry. *International Journal of Hospitality Management*, 63, 101-111. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2017.03.005>.
- Jennings, G. (2001). *Tourism research*. John Wiley and sons Australia, Ltd.

- Junta de Andalucía. (2025). *Registro de Establecimientos y Servicios Turísticos*. <https://www.juntadeandalucia.es/organismos/turismoculturaydeporte/servicios/app/informef-oferta-turistica.html>
- Kucharski, A., Klepac, P., Conlan, A., Kissler, S., Tang, M., Fry, H., Gog, J. & Edmunds, J. (2020). Effectiveness of isolation, testing, contact tracing, and physical distancing on reducing transmission of SARS-CoV-2 in different settings: a mathematical modelling study. *The Lancet Infectious Diseases*, 20(10), 1151-1160. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30457-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30457-6).
- Kujala, J. L. (2016). Toward a Relational Stakeholder Theory: Attributes of Value-creating Stakeholder Relationships. *Academy of Management Annual Meeting Proceedings*. <https://doi.org/10.5465/ambpp.2016.13609abstract>.
- Kwok, L., & Huang, Y. (2019). Green attributes of restaurants: Do consumers, owners, and managers think alike? *International Journal of Hospitality Management*, 83, 28-32. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2019.03.011>.
- Liang, L.; & Wu, G. (2022). Effects of COVID-19 on customer service experience: Can employees wearing facemasks enhance customer-perceived service quality?. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 50, 10-22. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2021.12.004>.
- Mikušová, M., & Horváthová, P. (2022). Are small businesses better prepared for crises? Czech case. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 31, 61-76. <https://doi.org/10.1111/1468-5973.12406>.
- Pérez, A., & Rodríguez del Bosque, I. (2014). Sustainable development and stakeholder relations management: Exploring sustainability reporting in the hospitality industry from a SD-SRM approach. *International Journal of Hospitality Management*, 42, 174-187. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2014.07.003>.
- Reichel, A., Fuchs, G., & Uriely, N. (2007). Perceived Risk and the Non-Institutionalized Tourist Role: The Case of Israeli Student Ex-Backpackers. *Journal of Travel Research*, 46(2), 217-226. <https://doi.org/10.1177/0047287507299580>.
- Ritchie, B. W., & Jiang, Y. (2019). A review of research on tourism risk, crisis and disaster management: Launching the annals of tourism research curated collection on tourism risk, crisis and disaster management. *Annals of Tourism Research*, 79, 102812. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2019.102812>.
- Rittichainuwat, B. N. (2008). Responding to disaster: Thai and Scandinavian tourists' motivation to visit Phuket, Thailand. *Journal of Travel Research*, 46(4), 422-432. <https://doi.org/10.1177/0047287507308323>.
- Ruxton, G. D. (2006). The unequal variance t-test is an underused alternative to Student's t-test and the Mann-Whitney U test. *Behavioral Ecology*, 17(4), 688-690.
- Sheng-Hsiung, T., Gwo-Hsiung, T., & Kuo-Ching, W. (1997). Evaluating tourist risks from fuzzy perspectives. *Annals of Tourism Research*, 24(4), 796-812. [https://doi.org/10.1016/S0160-7383\(97\)00059-5](https://doi.org/10.1016/S0160-7383(97)00059-5).
- Škare, M., Soriano, D. R., & Porada-Rochoń, M. (2021). Impact of COVID-19 on the travel and tourism industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 163, 120469. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120469>
- Song, Y; Liu, K; Guo, L; Yang, Z.; & Jin, M. (2022) Does hotel customer satisfaction change during the COVID-19? A perspective from online reviews. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 51, 132-138. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2022.02.027>
- Su, CH (2022). Post-pandemic studies in tourism and hospitality. *Service Business*, 16, 413-416. <https://doi.org/10.1007/s11628-022-00496-7>

- Stewart, W., & Cole, D. (2017). On the Prescriptive Utility of Visitor Survey Research: A Rejoinder to Manning. *Journal of Leisure Research*, 35(1), 119-121. <https://doi.org/10.18666/jlr-2003-v35-i1-613>
- World Tourism Organization of the United Nations. (2024). *International Tourism and Covid. Tourism Dashboard*. <https://www.unwto.org/international-tourism-and-covid-19>.
- Valencia, J., & Crouch, G. I. (2008). Travel Behavior in Troubled Times: The Role of Consumer Self-Confidence. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 25(1), 25-42. <https://doi.org/10.1080/10548400802164871>
- Wang, L., Law, R., Hung, K., & Denizci Guillet, B. (2014). Trust in the tourism and hospitality industries: a stakeholder perspective. *Journal of Hospitality and Tourism*, 12(2), 16-29. ISSN: 2322-0198
- Wen, H., & Liu-Lastres, B. (2022). Consumers' dining behaviors during the COVID-19 pandemic: An application of the Protection Motivation Theory and the safety signal framework. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 51, 187-195. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2022.03.009>
- World Travel & Tourism Council (2025). *Travel & Tourism: Economic impact 2021*. <https://wttc.org/Portals/0/Documents/EIR/EIR2021%20Global%20Infographic.pdf?ver=2021-04-06-170951-897%5BAccessed>
- World Travel & Tourism Council (2025). *Leading global protocols for the new normal. Hospitality*. <https://wttc.org/Portals/0/Documents/Reports/2020/Global%20Protocols%20for%20the%20New%20Normal%20-%20Hospitality.pdf?ver=2021-02-25-183105-457>
- Yang, C. L., Khoo-Lattimore, C., & Arcodia, C. (2017). A systematic literature review of risk and gender research in tourism. *Tourism Management*, 58, 89-100. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.10.011>
- Yang, L., & Wall, G. (2009). Ethnic tourism: A framework and an application. *Tourism Management*, 30(4), 559-570. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2008.09.008>
- Yen, H.R., Thi, H.P., & Li, E.L. (2021). Understanding customer-centric socialization in tourism services. *Service Business*, 15, 695-723. <https://doi.org/10.1007/s11628-021-00463-8>
- Yu, J., Seo, J., & Hyun, S. (2021). Perceived hygiene attributes in the hotel industry: customer retention amid the COVID-19 crisis. *International Journal of Hospitality Management*, 93, 102768. doi: 10.1016/j.ijhm.2020.102768
- Zhang H, & Lu J. (2022). Forecasting hotel room demand amid COVID-19. *Tourism Economics*, 28(1), 200-221. doi:10.1177/13548166211035569
- Zheng, D., Luo, Q., & Ritchie, B. W. (2021). Afraid to travel after COVID-19? Self-protection, coping and resilience against pandemic 'travel fear'. *Tourism Management*, 83, 104261. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2020.104261>

La remoción de acículas favorece la supervivencia de *Oreocallis grandiflora* en plantaciones de *Pinus* al sur del Ecuador

Needle removal improves the survival of *Oreocallis grandiflora* in *Pinus* plantations in southern Ecuador

Autores:

Vanessa Moscoso*
Alberto Macancela-Herrera
Antonio Crespo
Universidad del Azuay, Ecuador

Autor de correspondencia:

Vanessa Moscoso
vanessamoscoso20@gmail.com

- **Recepción:** 30 - enero - 2025
- **Aprobación:** 01 - mayo - 2025
- **Publicación online:** 30 - junio - 2025

Citación: Moscoso, V., Macancela-Herrera, A. y Crespo, A. (2025). La remoción de acículas favorece la supervivencia de *Oreocallis grandiflora* en plantaciones de *Pinus* al sur del Ecuador. *Maskana*, 16(1), 157 - 169. <https://doi.org/10.18537/mskn.16.01.10>

La remoción de acículas favorece la supervivencia de *Oreocallis grandiflora* en plantaciones de *Pinus* al sur del Ecuador

Needle removal improves the survival of *Oreocallis grandiflora* in *Pinus* plantations in southern Ecuador

Resumen

Las plantaciones de pino han impactado negativamente la biodiversidad y el establecimiento de flora nativa en Ecuador. Evaluamos si la remoción de acículas facilita el establecimiento de *Oreocallis grandiflora* en una plantación del sur del país; realizamos siembra directa de semillas en parcelas con y sin acícula. Nuestros resultados mostraron que la remoción no tuvo efecto estadísticamente significativo sobre la emergencia ($p > 0.05$), pero sí sobre la supervivencia ($p < 0.0001$). Después de 22 semanas, registramos una supervivencia $>86\%$ sin acícula y 7% con acícula. Dos años después, la supervivencia fue cercana al 80% para el tratamiento sin acícula, asimismo, se evidenció que el crecimiento de estas plantas fue significativo ($p < 0.0001$). Concluimos que la siembra directa es viable, pero recomendamos remover mensualmente las acículas durante los primeros meses.

Palabras clave: acícula de pino, emergencia, establecimiento, flora nativa, gañal, siembra directa.

Abstract

Pine plantations have negatively impacted biodiversity and the establishment of native flora in Ecuador. We evaluated whether needle removal facilitates the establishment of *Oreocallis grandiflora* in a plantation in the southern part of the country; we conducted direct seeding in plots with and without needles. Our results showed that removal had no statistically significant effect on emergence ($p > 0.05$), but it did affect survival ($p < 0.0001$). After 22 weeks, we recorded $>86\%$ survival in plots without needles and 7% in those with needles. Two years later, we observed significant growth, although survival was 82% and 5% , respectively. We conclude that direct seeding is viable, but recommend monthly needle removal during the first few months to ensure successful establishment.

Keywords: direct seeding, emergence, establishment, gañal, native flora, pine needles.

1. Introducción

El pino es una especie nativa del hemisferio norte, perteneciente a la familia Pinaceae, con hábitos tanto arbóreos como arbustivos (Richardson, 2000). Posee valiosas características maderables, rápido crecimiento y fácil cultivo, por lo que ha sido introducido y extendido a varios países en todo el mundo desde hace varias décadas (Hofstede et al., 2002). En Ecuador las primeras plantaciones se registraron a partir de la segunda mitad del siglo XX con fines comerciales y recreacionales (Narváez et al., 2017), utilizando principalmente especies como: *Pinus patula* y *Pinus radiata*, debido a su adaptación a diversas condiciones climáticas y edáficas (Quiroz et al., 2019). Sin embargo, estas plantaciones han ocasionado problemas en procesos biogeoquímicos, hidrológicos, regímenes de fuego, además de modificar la disponibilidad de nutrientes del suelo y afectar a las comunidades bióticas superficiales y subterráneas (Richardson, 2000; Simberloff et al., 2010).

Por ejemplo, la acumulación de acícula de pino en el suelo inhibe la emergencia, germinación y desarrollo de otras especies en sotobosque, debido a los aceites naturales presentes en estos tejidos y la densa cobertura de dosel, lo que conlleva a la reducción de la diversidad vegetal, generando un ecosistema menos complejo y más homogéneo (Chacón et al., 2003; Yirdaw y Luukkanen, 2004). Además, se ha encontrado que la densa capa de acículas en el suelo puede tener efectos negativos en el proceso de germinación al actuar como barrera física y química, por lo que se ha sugerido que su remoción puede beneficiar la restauración natural (Bueno y Baruch, 2011).

Como consecuencia, ha sido un reto llevar a cabo restauración con vegetación nativa dentro de las plantaciones de pino. Por lo que se ha buscado especies potenciales, como es el caso del *Oreocallis grandiflora* (gañal), la cual en investigaciones anteriores ha demostrado ser una especie con capacidad de adaptación a condiciones adversas (Pretell et al., 1985; Vinueza

et al., 2018a) y permite brindar condiciones adecuadas para la sucesión vegetal (Cotler y Maass, 1999). Esta especie destaca por su importancia ecológica (Crespo e Inga, 2020), su forma de vida arbustiva y flores abundantes son los rasgos funcionales que le conceden un papel clave en redes mutualistas (Crespo et al., 2021), puesto que es muy visitada por aves, insectos, murciélagos, incluso se ha registrado a roedores alimentarse de su néctar (Cárdenas et al., 2017). Además, tiene potencial para uso en la industria de cosméticos e industria alimentaria, debido a la cantidad de flavonoides con la que cuenta (Vinueza, et al., 2018b). Asimismo, se conoce que comunidades rurales utilizan sus flores dentro de la medicina tradicional y creación de artesanías (Minga y Verdugo, 2016).

El matorral húmedo montano del sur del Ecuador está actualmente cubierto por cientos de hectáreas plantaciones de pino que podrían ser restauradas. La información sobre la restauración de biodiversidad nativa en plantaciones de pino es escasa. Por ejemplo, no se ha reportado qué especies nativas persisten y desarrollan dentro de estas plantaciones, mucho menos las estrategias de manejo que facilitan su establecimiento exitoso en estas condiciones. Sin embargo, para reducir los costos de estos programas, es fundamental optimizar el uso de los recursos disponibles (Shoo y Catterall, 2013). Una estrategia eficaz en este sentido es la implementación de métodos de siembra directa (Engel y Parrotta, 2001), los cuales han demostrado ser una alternativa viable. Esta técnica resulta especialmente adecuada para la realidad financiera y geográfica de los agricultores del sur del país, ya que permite prescindir de los costos asociados a la producción y mantenimiento de plántulas en vivero, facilitando así su aplicación a mayor escala y con menor inversión inicial (Crespo Inga, 2020). En este estudio evaluamos i) si la remoción de acículas influye sobre la emergencia, supervivencia y ii) el crecimiento de plántulas de *Oreocallis grandiflora* luego de 24 meses de establecido es significativo

bajo condiciones experimentales dentro de una plantación de pino. Este trabajo constituye un aporte inicial para entender la viabilidad de

restaurar vegetación nativa andina en contextos forestales dominados por especies exóticas.

2. Metodología

2.1 Sitio de estudio

El estudio se llevó a cabo en plantaciones de pino al sur del Ecuador, dentro de la Estación Científica El Gullán ($3^{\circ}19' S$, $79^{\circ}09' O$), ubicada en la parroquia Las Nieves, en el cantón Nabón, al límite sur de la provincia del Azuay (Figura 1). La temperatura media anual oscila entre $7^{\circ}C$ y $21^{\circ}C$, mientras que la precipitación anual varía entre 400 mm y 600 mm (MAE, 2013). El área corresponde a un ecosistema de matorral húmedo montano, ubicado entre 2500 y 3000 m.s.n.m.,

caracterizado por una alta diversidad florística. La vegetación predominante incluye especies como *Hesperomeles ferruginea* (Rosaceae), *Myrcianthes rhopaloides* (Myrtaceae) y *Myrsine depends* (Myrsinaceae). Además, se encuentran especies importantes como *Miconia aspergillaris* (Melastomataceae), *Rhamnus granulosa* (Rhamnaceae), *Maytenus verticillata* (Celastraceae), *Piper barbatum* (Piperaceae), *Oreocallis grandiflora* (Proteaceae), *Oreopanax andreanus* (Araliaceae) y *Myrsine andina* (Myrsinaceae) (Minga et al., 2021).

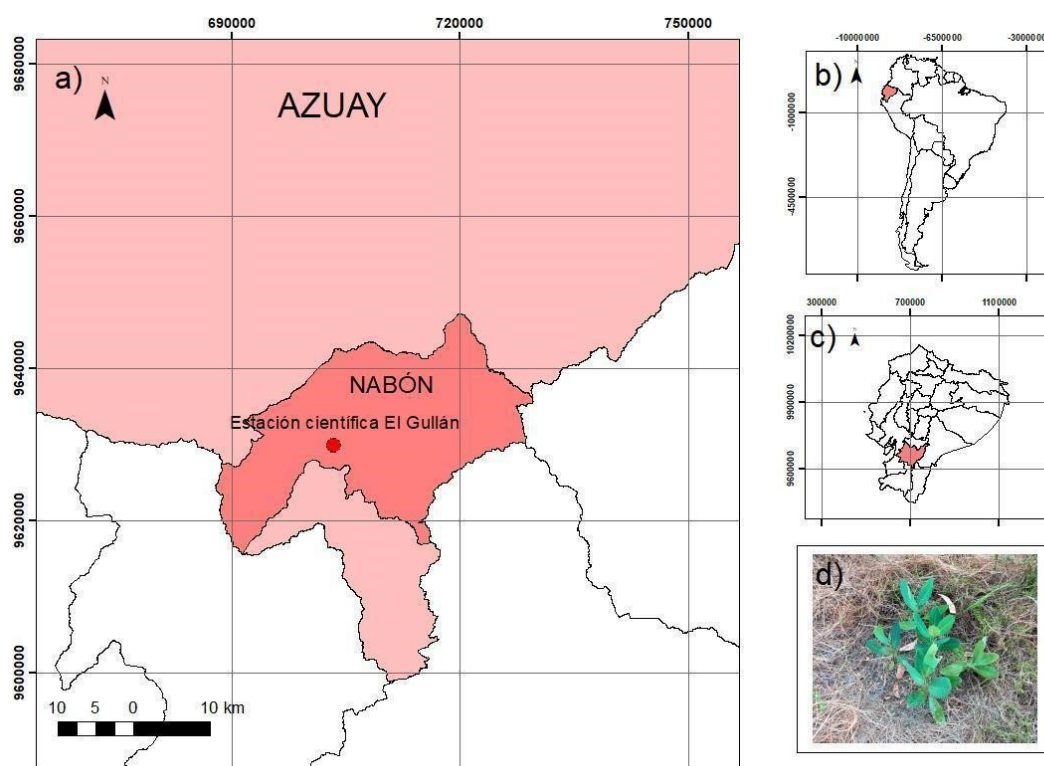


Figura 4: Estación Científica El Gullán, en la provincia del Azuay al sur de Ecuador. a) Estación Científica El Gullán ($3^{\circ}19' S$, $79^{\circ}09' O$); b) Mapa de Sudamérica; c) Mapa de Ecuador; d) Individuo de *O. grandiflora*

Fuente: elaboración propia

2.2 Diseño experimental

Instalamos tres bloques experimentales en una plantación de *Pinus patula* que había sido raleada en un 25% antes del inicio del experimento. No llevamos a cabo análisis físico-químicos previos del suelo. Sin embargo, para el establecimiento de los bloques consideramos elementos como la pendiente, la cobertura arbórea y la exposición, todos relativamente homogéneos entre parcelas. La cobertura vegetal estuvo compuesta exclusivamente por el estrato arbóreo de pino, además de musgos y bromelias epífitas, sin presencia de sotobosque nativo. La hojarasca del suelo correspondía únicamente a acículas de pino, sin otros restos vegetales visibles.

Posicionamos los bloques de forma vertical con respecto a la pendiente del terreno, asegurando una distancia mínima de 50 m entre cada uno para reducir la interferencia. Cada bloque tuvo un tamaño de 24×10 m. Dentro de estos, establecimos unidades experimentales de 2×2 m, con dos tratamientos: siembra directa con acícula y sin acícula de pino, asignados de manera aleatoria. Cada tratamiento fue repetido ocho veces por bloque para garantizar replicabilidad y minimizar la pérdida de datos debido a factores externos, como daño accidental o alteraciones ambientales. Además, esta distribución permitió evaluar con mayor precisión los efectos de la presencia o ausencia de acícula en la emergencia y el crecimiento inicial de las plántulas.

Para el experimento recolectamos semillas de *O. grandiflora* entre marzo y mayo de 2022, a partir de ocho plantas madre ubicadas en remanentes de vegetación natural cercanos al área de estudio. Para la selección de las plantas madre realizamos un muestreo aleatorizado, en el que consideramos únicamente individuos en estado de fructificación activa y que mantengan una distancia mínima de 20 metros entre ellos, con el fin de reducir la probabilidad de parentesco cercano. En total sembramos 240 semillas, cinco por unidad experimental, distribuidas equitativamente entre los dos tratamientos (120 por tratamiento).

La germinación fue registrada como la emergencia de plántulas visibles por encima de la superficie

del suelo. Recopilamos estos datos cada 15 días durante un período de 18 semanas, mientras que la supervivencia de las plántulas se evaluó mensualmente hasta la semana 22 posterior a la siembra. Para analizar el crecimiento inicial, medimos la altura de las plántulas al final del período de observación (semana 22) utilizando un calibrador, tomando como referencia la distancia desde la base del tallo hasta el ápice. Además, realizamos una segunda medición de la altura dos años después de la siembra utilizando un flexómetro, bajo el mismo protocolo, para evaluar su desarrollo a largo plazo. Sin embargo, el número de plantas monitoreadas fue de 30, estas pertenecientes al tratamiento sin acícula, debido a la nula supervivencia de plantas del tratamiento con acícula.

2.3 Análisis estadísticos

Tanto la emergencia como la supervivencia fueron evaluados en porcentajes finales. Por lo que, se consideró la relación de semillas emergidas con semillas sembradas y multiplicado por 100. La misma relación realizamos para la supervivencia. Seguido, se evaluó normalidad y homogeneidad de las variables, al usar Shapiro-Wilk y prueba de Levene, respectivamente; al no cumplir con estos supuestos estadísticos, se intentó alcanzar la normalidad al transformar los datos, sin embargo, no se logró cumplir con estos dos supuestos. Por lo que, para conocer si existen diferencias estadísticas en la emergencia y supervivencia de las semillas sembradas en parcelas cubiertas con acícula o sin acícula se realizó el test estadístico Suma de rangos de Wilcoxon (p valor < 0.05) (ISTA, 2002; Dao, 2022). Asimismo, se aplicó la misma prueba estadística para saber si el crecimiento de estas plantas (sin acícula) ha sido significativo luego de dos años de la siembra, aunque ha sido necesario considerar la variable como muestras pareadas. Este análisis ha sido representado a través de gráficas de barras con el error estándar de los tratamientos (emergencia y supervivencia), tamaño (inicial y actual) y de tablas con medidas de tendencia central y dispersión. Los análisis y gráficas se llevaron a cabo en el programa estadístico R (R Core Team, 2024).

3. Resultados

Con respecto a la emergencia, los promedios de los tratamientos no fueron similares, aunque sus medianas sí lo fueron. Como se observa en la Tabla 1, el promedio de emergencia en parcelas con acícula fue mayor, alcanzando un 43,3% (con la emergencia de 51 plantas), mientras que en parcelas sin acícula fue de 33,3% (con 39 plantas emergidas). Además, en las parcelas con acícula, la emergencia ocurrió en todas las repeticiones,

mientras que en las parcelas sin acícula hubo repeticiones sin semillas emergidas. Por otra parte, el coeficiente de variación en el tratamiento con acícula fue del 43%, un valor menor en comparación con las parcelas sin acícula, donde este alcanzó el 53%, lo que sugiere una mayor variabilidad en la emergencia sin la presencia de acículas.

Tabla 1: Medidas de tendencia central y dispersión para emergencia en los tratamientos evaluados. Tratamiento CAS: con acícula y SA: sin acícula
Fuente: Elaboración propia (2025)

Tratamiento	Media %	Mediana	Mínimo	Máximo	EE	CV
CAS	43.33	40	20	80	18,75	0.43
SA	33.33	40	0	60	17.75	0.53

La supervivencia mostró un comportamiento contrario a la emergencia, en esta variable, el tratamiento con acícula registró una media de 7,14% (14 plantas), por el contrario, la del tratamiento sin acícula fue del 86,6% (33 plantas), siendo esta media superior a la anterior.

Sin embargo, en los dos tratamientos se encontró repeticiones con porcentajes nulos y de 100%, por lo que, el coeficiente de variación de las parcelas con acículas fue superior (3,74) al tratamiento sin acículas (0,4) (Tabla 2).

Tabla 2: Medidas de tendencia central y dispersión para la supervivencia de las plantas de O. grandiflora en los tratamientos evaluados. Tratamiento CAS: con acícula y SA: sin acícula
Fuente: Elaboración propia (2025)

Tratamiento	Media %	Mediana	Mínimo	Máximo	EE	CV
CAS	7.14	0	0	100	26.73	3.74
SA	86.67	100	0	100	34.57	0.40

De acuerdo a la Figura 2a, la media de porcentajes de emergencia de los dos tratamientos fue similar, por lo que luego de aplicar la suma de rangos de Wilcoxon, se comprobó que no existen diferencias estadísticas entre los dos tratamientos (p valor $> 0,05$), debido a que apenas se diferencia entre los dos tratamientos 10%. Mientras que, en la gráfica

de barras para supervivencia (Figura 2b) se puede observar una clara diferencia entre medias, por ende, tras aplicar la Suma de rangos de Wilcoxon se comprobó diferencias significativas entre los tratamientos evaluados (p valor $< 0,0001$), en esta, la diferencia entre tratamientos fue de 79%.

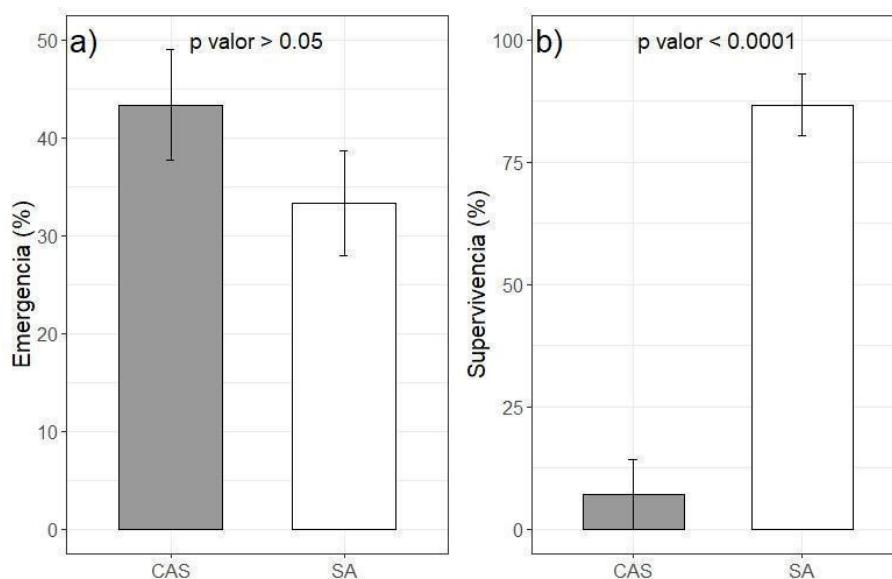


Figura 2: Promedios finales de emergencia a) y supervivencia b) para semillas de *O. grandiflora* luego de la siembra directa dentro de una plantación de pino. Los tratamientos de siembra aplicados incluyeron mantener la acícula intacta (CAS) o remover la acícula (SA). La figura 2a muestra la emergencia de plántulas luego de 18 semanas de la siembra directa, mientras que la figura 2b muestra la supervivencia de las plántulas luego de 22 semanas de observación. Las barras con letras distintas denotan diferencias estadísticas significativas.

Fuente: elaboración propia

Luego de 24 meses medimos las plantas una vez más para conocer si el crecimiento de estas fue significativo a lo largo de este tiempo. La suma de rangos de Wilcoxon para muestras pareadas demostró que el crecimiento de las plantas del tratamiento sin acícula en los dos últimos años

ha sido significativo (p valor < 0.0001). La media de la altura inicial de las plantas fue de 1,30 cm, esta aumentó hasta los 8 cm, es decir, en dos años ha crecido alrededor de 6,7 cm, lo cual demuestra que esta especie se desarrolla y crece de manera lenta (Figura 3).

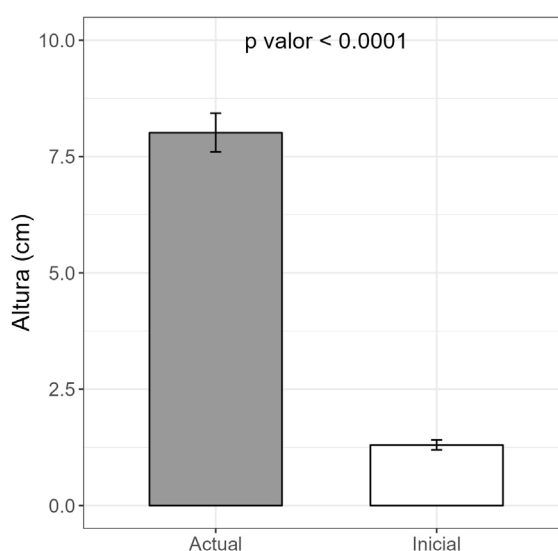


Figura 3: Comparación de medias del crecimiento de plantas de *O. grandiflora* registrado en dos años

Fuente: elaboración propia

4. Discusión

En este estudio evaluamos la hipótesis de que la remoción de acículas de *Pinus patula* favorece la emergencia, supervivencia y crecimiento de plántulas de *Oreocallis grandiflora* en plantaciones del sur de Ecuador. Los resultados respaldan parcialmente esta hipótesis: si bien no se observó un efecto estadísticamente significativo sobre la emergencia, la remoción sí mejoró la supervivencia, tanto a corto como a mediano plazo.

Los hallazgos de este estudio sugieren que la siembra directa de *O. grandiflora* es una estrategia viable para recuperar la cobertura vegetal nativa dentro de plantaciones forestales de pino cuando se remueven las acículas. Se recomienda complementar esta práctica con acciones de manejo como el raleo, que fue parte del contexto experimental, para facilitar condiciones adecuadas de luz. Además, se sugiere mantener la remoción de acículas de forma mensual durante los primeros 4 a 6 meses posteriores a la siembra, con base en los resultados observados en este estudio.

Uno de los resultados más destacables fue el marcado contraste entre una emergencia relativamente alta y una baja supervivencia en presencia de acículas. Las semillas de *O. grandiflora* presentaron una tasa de emergencia superior al 40%, lo cual es consistente con estudios previos que reportan altos porcentajes de germinación bajo condiciones naturales, siempre que las semillas no hayan sido almacenadas por más de tres meses (Palomeque et al., 2020). En este estudio, las semillas fueron sembradas poco después de su recolección, sin superar ese umbral de almacenamiento. La emergencia se produjo de manera escalonada a lo largo de 18 semanas, lo que concuerda con la presencia de dormancia fisiológica en la especie (Villena-Ochoa et al., 2024).

La emergencia en parcelas con acículas podría estar relacionada con un fenómeno de hormesis herbicida, donde concentraciones bajas de compuestos presentes en la acícula estimulan

la germinación (Portuguez-García et al., 2020). Además, es posible que el colchón de acículas haya contribuido a conservar humedad o temperatura en el micrositio. Sin embargo, también se ha reportado que, cuando la acumulación no es controlada, estas acículas generan una capa hidrofóbica que impide la infiltración de agua (Chacón et al., 2003). Aunque no identificamos experimentalmente cuál de estos mecanismos predominó, es probable que los efectos positivos observados se deban a un balance inicial favorable entre retención de humedad y estímulo químico.

A pesar de este efecto positivo inicial, la supervivencia de las plántulas fue notablemente menor en presencia de acículas. Nuestros resultados revelan que este mismo sustrato afecta a la supervivencia de las plántulas de *O. grandiflora*, lo que concuerda con investigaciones que evidencian los efectos fitotóxicos de compuestos liberados por acículas, tales como los fenoles (Fernandez et al., 2013; Portuguez-García et al., 2020; Valera-Burgos et al., 2012). Los efectos negativos sobre la supervivencia podrían explicarse por los lixiviados generados por la acícula y sus efectos alelopáticos asociados (Panca-Jevera et al., 2024). Estudios han demostrado que los exudados de acículas frescas contienen altas concentraciones de compuestos fenólicos que inhiben tanto la germinación como el alargamiento de la radícula (Zhang et al., 2018). Aunque estos efectos se reducen con acículas senescentes (Santonja et al., 2019), en nuestro experimento no se controló la antigüedad del material presente en las parcelas, por lo que ambos tipos pueden haber coexistido.

Además, varios estudios sugieren que la presencia de acículas en el suelo puede alterar la disponibilidad de nutrientes, en parte por inhibir microorganismos nitrificantes (Tyukavina et al., 2019) y por contribuir a la acidificación del sustrato (Fan et al., 2023; Oliva et al., 2014). Esto podría haber generado condiciones edáficas adversas para *O. grandiflora*. A esto se suma el efecto mecánico de las acículas, que podrían haber

dificultado el enraizamiento de las plántulas al limitar el contacto con el suelo (Cano et al., 2008).

Por otra parte, si bien la remoción de acículas tuvo un efecto positivo en la supervivencia, el crecimiento de las plántulas fue lento. Dos años después de la siembra, las plantas alcanzaron una altura máxima de 8 cm. Esta lentitud puede deberse a la ausencia de remoción continua de acículas durante ese periodo, ya que esta práctica solo se realizó durante las primeras 22 semanas. Consideramos que la acumulación posterior pudo haber influido en el crecimiento de los individuos. No obstante, esta hipótesis aún requiere verificación experimental. Cabe mencionar que *O. grandiflora* está adaptada a suelos ácidos y poco profundos (Minga y Verdugo, 2016), lo que podría explicar su capacidad de persistir a pesar de las condiciones restrictivas.

Las características morfológicas de las plántulas de árboles y arbustos nativos también pueden influir en su crecimiento inicial. En etapas tempranas, muchas especies presentan rasgos funcionales que responden al entorno, modificándose a medida que avanzan en su ciclo de vida (Rocas, 2001). En este contexto, factores abióticos como la disponibilidad de luz, nutrientes y agua, así como la competencia con otras especies, son determinantes clave para el desarrollo de las plántulas de especies leñosas (Moreno y Cuartas, 2015).

Además, factores abióticos como la incidencia de luz y la topografía son determinantes para la supervivencia y el crecimiento de las plántulas en ecosistemas forestales (Park et al., 2018). Por esta

razón, el raleo es una actividad complementaria a la remoción de acículas, ya que facilita una mayor entrada de luz al sotobosque. Estudios previos han demostrado que la cantidad y duración de la luz que reciben las plántulas son factores clave para su supervivencia y desarrollo (García-Castro et al., 2018). En particular, los efectos de los claros de luz son fundamentales en las primeras etapas de crecimiento; sin embargo, las características microambientales también varían según los requerimientos específicos de cada especie y su etapa fenológica (Moretti et al., 2019).

A pesar de estos hallazgos, los estudios sobre las interacciones entre plantaciones de pino y la regeneración de especies nativas en los Andes tropicales siguen siendo limitados, especialmente en relación con las dinámicas de crecimiento a largo plazo. Esta brecha de conocimiento representa una oportunidad para futuras investigaciones que profundicen en los mecanismos ecológicos que inciden en la adaptación de *O. grandiflora* dentro de plantaciones forestales con especies exóticas. Comprender estos procesos permitirá diseñar estrategias más eficaces para optimizar su establecimiento, favoreciendo la biodiversidad, la recuperación de ecosistemas degradados y la sostenibilidad de sistemas forestales manejados.

Finalmente, los resultados de este estudio pueden constituir una base para desarrollar protocolos de restauración adaptados a condiciones locales. La implementación de prácticas simples, sostenibles y respaldadas por evidencia científica representa un paso importante hacia una restauración ecológica efectiva y la conservación de la biodiversidad en paisajes altamente intervenidos.

5. Conclusiones y recomendaciones

Este estudio demuestra que la siembra directa de *Oreocallis grandiflora* es una estrategia efectiva para facilitar el establecimiento de flora nativa dentro de plantaciones de *Pinus patula* en los Andes del sur del Ecuador. Aunque la presencia de acículas no afectó significativamente

la emergencia de plántulas, sí redujo su supervivencia, lo que resalta la importancia de gestionar adecuadamente el sustrato superficial. La remoción de acículas durante los primeros meses posteriores a la siembra incrementó considerablemente la supervivencia, por lo que

se recomienda realizar esta práctica al menos de forma mensual durante los primeros 4 a 6 meses. Al igual, se confirmó que en el tratamiento sin acícula la altura de las plantas luego de dos años de establecidas fue significativo. Asimismo, implementar estas prácticas en programas de restauración a mayor escala, priorizando la siembra inmediata de semillas frescas y realizando

un seguimiento continuo que permita ajustar las estrategias según las condiciones locales. Finalmente, se alienta a continuar investigando los efectos a largo plazo de estas intervenciones y a explorar la respuesta de otras especies nativas en contextos dominados por plantaciones exóticas, con el fin de fortalecer la restauración ecológica en ecosistemas altoandinos.

6. Agradecimientos

Expresamos nuestro sincero agradecimiento al Laboratorio de Plantas Nativas de la Universidad del Azuay por su respaldo técnico y logístico durante el desarrollo de este estudio. Extendemos nuestro reconocimiento a los colaboradores del presente artículo por su valioso aporte en las etapas de diseño experimental, recolección de

datos y revisión del manuscrito. Su compromiso y dedicación fueron fundamentales para llevar a cabo esta investigación en un contexto desafiante, contribuyendo al avance del conocimiento sobre restauración ecológica en ecosistemas altoandinos.

7. Referencias

Bueno, A., y Baruch, Z. (2011). Soil seed bank and the effect of needle litter layer on seedling emergence in a tropical pine plantation. *Revista de Biología Tropical*, 59(3), 1071–1079. <https://doi.org/10.15517/rbt.v0i0.3379>

Cano, J., Barberá, G. y Sánchez, V. (2008). El papel de la hojarasca en la gestión de repoblaciones de "Pinus halepensis". *Cuadernos de La Sociedad Española de Ciencias Forestales*, 28, 245–251. <https://doi.org/10.31167/csef.v0i28.9802>

Cárdenas, S., Niveló-Villavicencio, C., Cárdenas, J.D., Omar Landázuri, P. y Tinoco, B.A. (2017). First record of flower visitation by a rodent in Neotropical Proteaceae, *Oreocallis grandiflora*. *Journal of Tropical Ecology*, 33(2), 174–177. <https://doi.org/10.1017/S0266467417000025>

Chacón-Vintimilla, G., Gagnon, D., Paré, D. y Proulx, D. (2003). Impacto de la deforestación, pastizales, plantaciones de Eucalipto y Pino en suelos de bosque montano alto, en la Sierra Sur del Ecuador. *Revista de Investigaciones de La Universidad Del Azuay*, 11, 19–34.

Cotler, H. y Maass, J. (1999). Tree management in the northwestern Andean Cordillera of Peru. *Mountain Research and Development*, 153–160. <https://doi.org/10.2307/3674256>

Crespo, A. y Inga, D. (2020). Superando barreras para la revegetación a gran escala. En Bustamente y E. Zalles, Jorje (FLACSO (Eds.)), *De la parcela al paisaje* (pp. 37–67). FLACSO Ecuador. <https://doi.org/10.46546/20203savia>

- Crespo, A., Aguilar, JM., Pintado, K. y Tinoco, BA. (2021). Key plant species to restore plant-hummingbird pollinator communities in the southern Andes of Ecuador. *Restoration Ecology*, 1–8. <https://doi.org/10.1111/rec.13557>
- Dao, Phong B. (2022). On Wilcoxon Rank Sum Test for Condition Monitoring and Fault Detection of Wind Turbines. *Applied Energy* 318(May):119209. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2022.119209>.
- Engel, VL. y Parrotta, JA. (2001). An evaluation of direct seeding for reforestation of degraded lands in central Sao Paulo state, Brazil. *Forest Ecology and Management*, 152(1–3), 169–181. [https://doi.org/10.1016/S0378-1127\(00\)00600-9](https://doi.org/10.1016/S0378-1127(00)00600-9)
- Fan, Y., Liu, L., Wu, C., Yu, G., Wang, Z., Fan, J. y Tu, C. (2023). The Effect of Regulating Soil pH on the Control of Pine Wilt Disease in a Black Pine Forest. *Forests*, 14(8), 1583. <https://doi.org/10.3390/f14081583>
- Fernandez, C., Santonja, M., Gros, R., Monnier, Y., Chomel, M., Baldy, V. y Bousquet-Mélou, A. (2013). Allelochemicals of *Pinus halepensis* as drivers of biodiversity in Mediterranean open mosaic habitats during the colonization stage of secondary succession. *Journal of Chemical Ecology*, 39, 298–311. <https://doi.org/10.1007/s10886-013-0239-6>
- García-Castro, KD., Romo-Campos, RDL., Pereira, CJ., Gómez-Rubio, R. (2018). Tasa relativa de crecimiento en plántulas de dos poblaciones de *Magnolia pugana* (Magnoliaceae) en distintos niveles de luz y fertilidad del suelo. *Revista de Biología Tropical*, 66(2), 622–633. <http://dx.doi.org/10.15517/rbt.v66i2.33394>
- Hofstede, RGM., Groenendijk, JP., Coppus, R., Fehse, JC. y Sevink, J. (2002). Impact of Pine Plantations on Soils and Vegetation in the Ecuadorian High Andes. *Mountain Research and Development*, 22(2), 159–167. [https://doi.org/10.1659/0276-4741\(2002\)022\[0159:IO PPOS\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1659/0276-4741(2002)022[0159:IO PPOS]2.0.CO;2)
- ISTA (2002). *Handbook on statistics in seed testing*. Bassersdorf, Switzerland: International Seed Testing Association. https://www.merconet.eu/files/Seed_Sampling_I_S_T_A.pdf
- Minga, D., Guzmán, N., Jiménez, M. y Verdugo, A. (2021). *Plantas nativas de los ecosistemas del Azuay: Un acercamiento conceptual al Jardín Botánico de Cuenca Ecuador*. Universidad del Azuay Casa Editora. <https://doi.org/10.33324/ceazuay.204>
- Minga Ochoa, D.A., Verdugo Navas, A. (2016). *Árboles y arbustos de los ríos de Cuenca*. Universidad del Azuay Casa Editora. <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/8784>
- Ministerio del Ambiente (MAE) (2013). *Modelo Bioclimático para la presentación de Ecosistemas del Ecuador Continental. Subsecretaría de Patrimonio Natural - Proyecto Mapa de Vegetación*. Quito: Ministerio del Ambiente, 136 pp. https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEYENDA-ECOSISTEMAS_ECUADOR_2.pdf
- Moreno Betancur, D.J. y Cuartas Hernández, S.E. (2015). Sobrevivencia y crecimiento de plántulas de tres especies arbóreas en áreas de bosque montano andino degradadas por ganadería en Colombia. *Acta Biológica Colombiana*, 20(2), 85–100. <http://dx.doi.org/10.15446/abc.v20n2.46057>
- Moretti, A. P, Olguin, F. Y, Pinazo, M. A, Gortari, F., Vera Bahima, J. y Graciano, C. (2019). Survival and growth of a timber tree under different canopy coverages in the Atlantic Forest, Misiones, Argentina. *Ecología Austral*, 29(01). <https://doi.org/10.25260/EA.19.29.1.0.779>
- Narváez, M., Aguirre, N. y Maldonado, M. (2017). Efecto de la introducción de especies forestales en suelos degradados en procesos de restauración ecológica en el sur del Ecuador. *Bosques Latitud Cero*, 7(2), 22–38. <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/bosques/article/view/319/291>
- Oliva, M., Silva, R., y Espinoza, T. (2014). Efecto de las plantaciones de *Pinus patula* sobre las características fisicoquímicas de los suelos en áreas altoandinas de la región Amazonas. *INDES Revista de Investigación Para El*

- Desarrollo Sustentable*, 2(1), 28–36. <https://doi.org/10.25127/indes.20142.60>
- Palomeque, X., Patiño Uyaguari, C., Marín, F., Palacios, M. y Stimm, B. (2020). Effects of storage on seed germination and viability for three native tree species of Ecuador. *Trees - Structure and Function*, 34(6), 1487–1497. <https://doi.org/10.1007/s00468-020-02018-2>
- Panca-Jevera, M., Villanueva-Mamani, D. y Gutierrez-Flores, I. (2024). Efecto alelopático de hojarascas de *Eucalyptus globulus* y *Pinus halepensis* en plantas silvestres Altoandinas, Perú: Allelopathy in high Andean wild plants, Peru. *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios*, 11(1). <https://doi.org/10.19136/era.a11n1.3505>
- Park, J., Kim, T., Moon, M., Cho, S., Ryu, D. y Kim, S. (2018). Effects of thinning intensities on tree water use, growth, and resultant water use efficiency of 50-year-old *Pinus koraiensis* forest over four years. *Forest Ecology and Management*, 408, 121–128. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2017.09.031>
- Portuguez-García, M., Agüero-Alvarado, R. y González-Lutz, M. (2020). Efecto preemergente del extracto de *Pinus* sp., en *Arthraxon quartinianus* (A. Rich.), en invernadero. *Agronomía Mesoamericana*, 773–779. <https://doi.org/10.15517/am.v31i3.39361>
- Pretell, J., Ocaña, D., Jon, R., y Barahona, E. (1985). *Apuntes sobre algunas especies forestales nativas de la sierra Peruana*. Editorial Centauro. Perú: Ministerio de Agricultura, 120 pp. <https://bibliotecadigital.infor.cl/handle/20.500.12220/576>
- Quiroz Dahik, C., Marín, F., Arias, R., Crespo, P., Weber, M., y Palomeque, X. (2019). Comparison of natural regeneration in natural grassland and pine plantations across an elevational gradient in the Páramo ecosystem of southern Ecuador. *Forests*, 10(9), 745. <https://doi.org/10.3390/f10090745>
- R Core Team. (2024). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.r-project.org/>
- Richardson, D.M. (2000). *Ecology and biogeography of Pinus*. South Africa: Cambridge University Press. <https://www.cambridge.org/ec/universitypress/subjects/life-sciences/ecology-and-conservation/ecology-and-biogeography-pinus?format=PB&isbn=9780521789103>
- Rocas, AN. (2001). Las diásporas de los árboles y arbustos nativos de México: Posibilidades y limitaciones de uso en programas de reforestación y desarrollo agroforestal. *Madera y Bosques*, 7(2), 3–11. <https://doi.org/10.21829/myb.2001.721308>
- Santonja, M., Bousquet-Mélou, A., Greff, S., Ormeño, E. y Fernandez, C. (2019). Allelopathic effects of volatile organic compounds released from *Pinus halepensis* needles and roots. *Ecology and Evolution*, 9(14), 8201–8213. <https://doi.org/10.1002/ece3.5390>
- Shoo, LP., y Catterall, CP. (2013). Stimulating natural regeneration of tropical forest on degraded land: Approaches, outcomes, and information gaps. *Restoration Ecology*, 21(6), 670–677. <https://doi.org/10.1111/rec.12048>
- Simberloff, D., Nuñez, MA., Ledgard, NJ., Pauchard, A., Richardson, DM., Sarasola, M., Van Wilgen, BW., Zalba, SM., Zenni, RD., y Bustamante, R. (2010). Spread and impact of introduced conifers in South America: Lessons from other southern hemisphere regions. *Austral Ecology*, 35(5), 489–504. <https://doi.org/10.1111/j.1442-9993.2009.02058.x>
- Tyukavina, ON., Neverov, NA. y Klevtsov, DN. (2019). Influence of growing conditions on morphological and anatomical characteristics of pine needles in the northern taiga. *Journal of Forest Science*, 65(1), 33–39. <https://doi.org/10.17221/126/2018-JFS>
- Valera-Burgos, J., Díaz-Barradas, M. C., y Zunzunegui, M. (2012). Effects of *Pinus pinea* litter on seed germination and seedling performance of three Mediterranean shrub species. *Plant Growth Regulation*, 66, 285–292. <https://doi.org/10.1007/s10725-011-9652-4>

Villena-Ochoa, PG., Joseph, A., Delva, J., Jadán, O., Monteros-Altamirano, Á., Peña-Tapia, DF., y Palomeque, X. (2024). Evaluation of germination and dormancy of seeds of three Andean native forest species in Azuay-Ecuador. *Bosque*, 45(1), 177–186. <https://doi.org/10.4067/s0717-92002024000100177>

Vinueza, D., Cajamarca, D., Acosta, K., y Pilco, G. (2018a). *Oreocallis grandiflora* photoprotective effect against ultraviolet B radiation-induced cell death. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 11(2), 276–280. <https://doi.org/10.22159/ajpcr.2018.v11i2.20910>

Vinueza, D., Yanza, K., Tacchini, M., Grandini, A., Sacchetti, G., Chiurato, M., y Guerrini, A. (2018b). *Flavonoids in Ecuadorian Oreocallis grandiflora* (Lam.) R. Br.: Perspectives of use of this species as a food supplement. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/1353129>

Yirdaw, E, y Luukkanen, O. (2004). Photosynthetically active radiation transmittance of forest plantation canopies in the Ethiopian highlands. *Forest Ecology and Management*, 188(1–3), 17–24. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2003.07.024>

Zhang, Z., Gao, Y., y Zhao, Y. (2018). Study on allelopathy of three species of *Pinus* in North China. *Applied Ecology and Environmental Research*, 16(5). http://dx.doi.org/10.15666/aeer/1605_64096417

Usos gastronómicos de los alimentos olvidados como chachafruto y el níspero

Gastronomic uses of forgotten foods such as chachafruto and medlar

Autores:

Angie Dávila
Fundación Universitaria Cafam, Colombia

Diego García
Fundación Universitaria Cafam, Colombia

Diana Corzo-Barragán
Jardín Botánico de Bogotá, Colombia

Carina Gutiérrez Paz
Fundación Universitaria Cafam, Colombia

Carlos Carrasco
Universidad de San Buenaventura, Bogotá, Colombia.

Autor de correspondencia:

Carina Gutiérrez Paz
cgutierrezp@unal.edu.co.

- **Recepción:** 02 - enero - 2025
- **Aprobación:** 23 - abril - 2025
- **Publicación online:** 30 - junio - 2025

Citación: Dávila, A., García, D., Corzo-Barragán, D., Gutiérrez Paz, C. y Carrasco, C. (2025) Usos gastronómicos de los alimentos olvidados como el chachafruto y el níspero. *Maskana*, 14(2), 171–183. <https://doi.org/10.18537/mskn.14.02.11>

Usos gastronómicos de los alimentos olvidados como chachafruto y el níspero

Gastronomic uses of forgotten foods such as chachafruto and medlar

Resumen

Los alimentos olvidados son especies relegadas del panorama gastronómico como consecuencia de una serie de cambios de carácter económico, histórico y cultural que ha generado que sean subvaloradas. El objetivo de esta investigación fue indagar sobre los usos del Chachafruto (*Erythrina edulis*) y el Níspero (*Manilkara zapota*). La investigación se dividió en fases: 1. Entrevistas en plazas de mercado de la ciudad de Bogotá buscando establecer el nivel de conocimiento y disponibilidad. 2. Análisis físicos y bromatológicos. 3. Aplicación de técnicas de transformación y estandarización de recetas. 4. Panel sensorial. Los resultados obtenidos, destacan el desconocimiento de las dos especies y baja disponibilidad. Se generaron productos como envueltos, chancacas, buñuelos, pasta, galletas, encurtidos; los cuales presentaron un alto nivel de aceptación, evidenciando una preferencia por el consumo de preparaciones dulces hechas a partir de Níspero. En conclusión, las dos especies cuentan con un alto potencial para ser transformadas.

Palabras clave: alimentos nativos, especies endémicas, cocina regional, gastrobotánica.

Abstract

Forgotten foods are species relegated from the gastronomic scene as a consequence of a series of economic, historical and cultural changes that have caused them to be undervalued. The objective of this research was to investigate the uses of the Chachafruto (*Erythrina edulis*) and the Medlar (*Manilkara zapota*). The research was divided into phases: 1. Interviews in market squares in the city of Bogotá seeking to establish the level of knowledge and availability; 2. Physical and bromatological analyses. 3. Application of recipe transformation and standardization techniques. 4. Sensory panel. The results obtained highlight the lack of knowledge of the two species and low availability. Products such as wrappers, chancacas, fritters, pasta, cookies, pickles were generated; which presented a high level of acceptance, evidencing a preference for the consumption of sweet preparations made from Níspero. In conclusion, both species have a high potential to be transformed

Keywords: native foods, endemic species, regional cuisine, gastrobotany.

1. Introducción

El término “alimentos olvidados” hace referencia a especies vegetales relegadas de las dietas poblacionales a nivel mundial, como consecuencia de una serie de cambios de carácter político, histórico, ambiental, económico y cultural se encuentran en peligro de extinción (Foro Global de Investigación Agropecuaria [GFAR], 2011). Estos cambios con el pasar de los años han provocado la pérdida de especies alimentarias a nivel mundial (Gonzales, 2008) razón por la cual organizaciones como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Organización mundial para la salud (OMS) y Global Forum on Agricultural Research (GFAR) pioneros en temas de agricultura, nutrición y seguridad alimentaria, han destinado recursos y esfuerzos para la revitalización de cultivos subvalorados. Esto con el fin de preservar el genoma de especies vegetales de alto valor nutricional, garantizado así la seguridad alimentaria de poblaciones vulnerables, mitigando la escasez de alimento y fortaleciendo la economía de los pequeños agricultores a través del comercio de estas especies vegetales en mercados locales (GFAR, 2021).

Sin embargo, estos esfuerzos se han visto opacados por diversos factores como la baja oferta y demanda de estos alimentos en el mercado, el desconocimiento parcial sobre el valor gastronómico y nutricional que brinda el consumo de los mismos (GFAR, 2021). En Colombia hasta el año 2019 se tenía registro de 22 especies vegetales entre las que se incluyen frutas y tubérculos como *Erythrina edulis* (chachafruto), *Manilkara zapota* (níspero), *Hieronyma macrocarpa* Müll.Arg. (motilón), *Chrysobalanus icaco* L.(icaco), *Annona cherimola* Mill (chirimoya) y *Annona squamosa* L. (anón) solo por mencionar algunos ejemplos. Estas especies debido a su bajo rendimiento o el desconocimiento de los pobladores han bajado gradualmente su producción en los últimos años al no generar ganancias significativas para los pequeños productores y campesinos, los cuales han optado por reemplazar estos cultivos por otros más comerciales (Alvarez *et al.*, 2019).

El banco de semillas más grande del mundo ubicado en Palmira Valle alberga más de 65.000 especies alimentarias y promueve el cultivo de estas especies vegetales en pequeñas comunidades de agricultores mediante programas de emprendimiento y sustitución de cultivos entre las que encontramos cientos de variedades entre frijol, yuca y forrajes con el fin de evitar su extinción e incentivar su consumo (Gonzales, 2022). Otras entidades como El Jardín Botánico de Bogotá (JBB) promueven el cultivo y propagación de algunas especies subvaloradas, las cuales a través de la investigación acerca de sus bondades permiten identificar los posibles usos a nivel gastronómico e industrial con el fin de promover su consumo local (Jardín Botánico de Bogotá, 2022). De acuerdo con lo anterior de estas 22 especies vegetales identificadas a nivel nacional se seleccionaron dos como objeto de estudio: el Chachafruto (*Erythrina edulis* Triana ex Micheli) y el Níspero (*Manilkara zapota* (L.) P.Royen).

El chachafruto, también conocido como balú, nupo, baluy, poroto, sachaporoto, jite, frisol calú o frijol de árbol (Acero *et al.*, 1992). Es un alimento nativo de sur América, su nombre científico es *Erythrina edulis* pertenece a la familia de las Fabaceae.

Su árbol puede alcanzar entre 14 y 25 metros, su fruto es esférico y rojizo o marrón de acuerdo con su estado de maduración. Cuenta con un diámetro entre 2,5 y 7 cm en promedio (Molano, 2005). Su cultivo se extiende a lo largo de la cordillera de los Andes en la zona de bosques sub andinos (Prieto y Colonia, 2018). En cuanto a los usos ancestrales atribuidos al chachafruto encontramos su siembra asociada a la propagación de cultivos de café o lulo pues ayuda a fijar nitrógeno en los suelos, nutriente esencial para el cultivo de otras especies vegetales; su consumo como alimento para animales de engorde es muy común en la actualidad, sin embargo existen registros de su uso para la elaboración de sancochos, natillas, arequipes, ensaladas, tortas, coladas, fritas,

compotas, empanadas y galletas (Acero et al., 1992).

El níspero por otra parte es un fruto exótico, su nombre científico es *Manilkara zapota* pertenece a la familia de las Sapotáceae, género zapota (Royen, 2007), la cual cuenta con más de 700 especies y más de 40 géneros. Árbol originario de América, su zona de cultivo se da en climas tropicales y subtropicales a una altura de 1200 m o menos sobre el nivel del mar (Karle Pravin y Dhawale Shashikant, 2019). Su árbol puede alcanzar entre 25 y 40 metros, su fruto presenta una forma ovoide o circular con un diámetro de aproximadamente 6 a 9 cm. Su pulpa es fibrosa, jugosa, dulce y de color marrón rojizo; su cáscara es de color café con textura rugosa (Karle Pravin y Dhawale Shashikant, 2019). Cada fruto contiene de 2 a 12 semillas estas tienen una forma plana ovalada y color negro brillante de aproximadamente 1 cm (Carrillo, 2022).

También es conocido como zapotilla, níspero de monte, níspero de anís, chicle o chicozapote

con respecto a sus usos gastronómicos se suele consumir fresco, en jugos, fermentos, mermeladas y conservas (Buitrago et al., 2004). Según cifras del Ministerio de Salud, el consumo de Níspero a nivel nacional es del 1%; los departamentos donde más se produce y se consume este fruto son la Guajira y Atlántico con un 2,2% de personas, Sucre con un 1,4% a nivel regional y magdalena con un 0,3% [Ministerio de Salud y Protección Social, FAO, (2013)].

Conforme al anterior objeto de esta investigación fue indagar sobre los usos gastronómicos de dos especies vegetales catalogadas como alimentos olvidados como el Chachafruto (*Erythrina edulis*) y el Níspero (*Manilkara zapota*), aplicar técnicas de transformación (deshidratación, adición de azúcar, tratamientos térmicos modificación de pH, descritas en el documento transformación y Preparaciones Culinarias de Especies Altoandinas (Torres y Corzo-Barragán, 2019), con el fin de diversificar su forma de consumo.

2. Materiales y métodos

Selección de especies

Se identificaron dos especies Chachafruto (*Erythrina edulis*) y Níspero (*Manilkara zapota*). Estas fueron seleccionadas teniendo en cuenta dos criterios, el primero que se encontraran clasificadas como alimentos olvidados de acuerdo con el grupo de especies nativas en peligro de extinción mencionados en el artículo de Álvarez et al., (2019) y el segundo su disponibilidad en el mercado local capitalino.

Diseño experimental

El desarrollo de esta investigación se dividió en 4 etapas: 1. Entrevistas en plazas de mercado de Bogotá, 2. Análisis bromatológico, 3. Estandarización y aplicación de técnicas de transformación de alimentos y 4. Panel sensorial.

2.1. Entrevista en plazas de mercado

Para el desarrollo de esta etapa se utilizó la entrevista semiestructurada como instrumento de recolección de información el cual contó con 16 preguntas entre abiertas y cerradas cuyo objetivo era medir el nivel de conocimiento acerca de las dos especies en cuestión.

Este formato permitió recolectar datos cualitativos acerca del conocimiento sobre zonas de cultivo, usos gastronómicos y medicinales, recuerdos asociados a su consumo, nombres comunes, temporada de cosecha y preferencias de consumo; y datos cuantitativos como nivel de conocimiento, venta semanal en kilos, frecuencia de consumo y precio de venta.

El muestreo fue de tipo no probabilístico intencional o por conveniencia aplicado previo consentimiento informado; se realizó un sondeo previo entre los puestos de venta de las plazas seleccionadas con el fin de identificar los distribuidores de las especies seleccionadas, es así como la entrevista se aplicó a quienes atendían en los puestos de venta, con una muestra de 60 personas distribuidas de la siguiente manera: Plaza de mercado de Paloquemao 17 personas, Plaza de mercado distrital Siete de Agosto 13 personas y Plaza de mercado distrital las Ferias 30 personas.

2.2. Análisis fisicoquímicos y bromatológicos

se realizaron análisis fisicoquímicos y bromatológicos con el fin de determinar aspectos como grados Brix, pH, firmeza (kg/cm), % de humedad, cenizas totales, proteína bruta (g) y % fibra, para ello se siguió el procedimiento descrito por Corzo y Plazas (2019). Estos datos se obtuvieron a través de fuentes primarias y secundarias.

2.3. Aplicación de técnicas de conservación de alimentos y generación de recetas

Para esta etapa se seleccionó un total de 18 recetas que obedecían a tres criterios esenciales: afinidad con técnicas de transformación aplicada descritas en el documento transformación y preparaciones culinarias de especies altoandinas (Hernández et al., 2019); clasificación como productos de alto consumo según informes de ([ANDI], Asociación Nacional de Empresarios de Colombia, 2023) la identidad gastronómica asociada a las cocinas regionales de Colombia ([ANDI], Asociación Nacional de Empresarios de Colombia, 2023).

Estas recetas fueron: buñuelos de cabecita negra, envueltos, yogurt, chachacas, encurtido, chutney, arequipe, mermelada, bocadillo, salsa de fruta, queso de fruta, avena saborizada, cazuela de frijoles, crema de frisoles, arroz con leche saborizado, esponjado, extracción de almidón para elaboración de panderos, harinas compuestas para elaboración de roscón con un porcentaje de sustitución del 15%, galleta ojo de buey con un porcentaje de sustitución del 15%, pasta con un porcentaje de sustitución del 50% y buñuelos de Antioquia con un porcentaje de sustitución de 50%.

2.4. Evaluación sensorial en panel no entrenado

El muestreo fue de tipo no probabilístico por juicio donde se hizo partícipes a dos grupos de consumidores no entrenados, el primer grupo estuvo conformado por 20 niños entre los 7 a 13 años para los que utilizó un formato basado en la escala hedónica facial de 5 puntos, el segundo grupo fueron 50 visitantes del Jardín Botánico de Bogotá entre los 18 a 65 años de edad, quienes previo diligenciamiento del consentimiento informado, usaron el formato basado en la escala hedónica mixta de 5 puntos, donde se evaluaron criterios de sabor, aroma, textura y apariencia y preferencia.

Posterior a la recolección de datos se realizó un análisis de varianza de factor (ANOVA) a fin de determinar las diferencias significativas en el promedio de evaluación de cada uno de los atributos de calificación evaluados durante el desarrollo del panel sensorial (aroma, apariencia, sabor y textura) en por lo menos, dos productos con un nivel de significancia del 0,05. Para esto se agruparon los 13 productos sometidos a panel sensorial en dos grupos de acuerdo con sus cualidades sensoriales en dulces y salados respectivamente.

3. Resultados

3.1. Entrevistas en plazas de mercado

Los resultados de las entrevistas revelaron que, de los 60 puestos entrevistados solo 10 venden el chachafruto de los cuales el 20 % asegura vender entre 11 y 14 kilos semanales; en el caso del níspero de los 60 puestos encuestados solo 3 puestos lo venden de los cuales el 33% afirma vender solo 3 kilos a la semana. El costo del kilogramo de chachafruto oscila entre \$6.000 (1.35 USD) y \$7.000 pesos (1.56 USD) pesos; mientras que para el Níspero se ubica entre \$9.000 (2.03 USD) y \$12.000 (2.71 USD) por kilogramo; estos varían de acuerdo con su temporada de cosecha.

Solo el 32% de los entrevistados afirma conocer alguna de las dos especies. De los cuales el 9% conoce el Níspero y el 23% el chachafruto. Se preguntó a los entrevistados los nombres con que identifican estas dos especies vegetales; para la especie *Manilkara zapota* el 37% afirma conocerlo como zapote dulce, otro 37% lo conoce como níspero; y un 13 % afirma reconocerlo como zapotilla. por otra parte, la especie *Erythrina edulis* fue reconocido como Balú (62%), Chachafruto (29%) y un 6% lo reconoce como poroto, pites o chugas.

En relación con la frecuencia de consumo el 40% de los encuestados afirma consumir el chachafruto una vez al mes seguido de fechas especiales con un 27%; en cuanto al níspero el 43 % afirma consumir el alimento de acuerdo con su disponibilidad en el mercado.

Según lo reportado por los encuestados sobre la procedencia de las especies, el (11,67%) reporto que el chachafruto venia de Boyacá, para el caso del níspero el (5%) reporto que venía de la zona caribe. Acerca de la temporada de cosecha para el chachafruto la mayoría de los entrevistados afirmaron que se cultiva todo el año, mientras que la cosecha del níspero la reportaron para los meses de diciembre con un 5%, seguido por junio con un 3,33%.

En cuanto a los usos más comunes de las dos especies destacan el consumo humano y medicinal. Las formas de consumo más populares del chachafruto se encuentran sopas y cocidos (43%) y sudados (33%); en cuanto al Níspero su consumo más común está asociado a jugos (72%) y jaleas (14%).

Tabla 1: Caracterización de Chachafruto y Níspero

Fuente: Corzo-Barragán D.C. (2023) b. (Karle Pravin y Dhawale Shashikant, 2019).

CARACTERIZACIÓN FÍSICA		
	CHACHAFRUTO	NÍSPERO
Grados Brix	5.76	13.0
pH	6.5	5.4
Firmeza (kg/cm2)	2.46	5.6
Parte Comestible (%)	44	80
Peso total del fruto (g)	165.76	275.4
Diámetro polar (cm)	4.5	100.0
Diámetro ecuatorial (cm)	2.02	50.0
CARACTERIZACIÓN BROMATOLÓGICA		
	CHACHAFRUTO a	NÍSPERO b
% de humedad	84.59	77.7
Cenizas totales (g)	0.94	0.4
Proteína bruta (g)	19.32	0.6
% De fibra	3.5	3.2

3.2. Análisis físico y bromatológico:

los resultados de los análisis fisicoquímicos y bromatológico se relacionan en la (Tabla 1).

3.3. Selección de recetas y técnicas de transformación aplicadas:

la selección de recetas tuvo como referencia aspectos físicos de los alimentos de tal forma que al aplicar alguna técnica de transformación se potenciarán las características organolépticas. Las técnicas de aplicación utilizadas se describen a en la (Tabla 2), se generaron un total de 15 productos.

Para los productos seleccionados aquellos que se transformaron mediante la técnica de adición de azúcar, se siguió la referencia para la elaboración de conservas descrita en la NTC 285 de 2007-12-1 sobre la elaboración de mermeladas, salsas

y jaleas, acorde con el nivel de grados brix que corresponde para la elaboración del producto y se realizó la formulación como se muestra en la (Tabla 3).

Por otra parte, para la elaboración de harinas compuestas de Chachafruto y Níspero (Tabla 4), se aplicó la técnica de deshidratación a una temperatura de 58 °C durante un periodo de 8 horas para el chachafruto y 15 horas para el níspero. Posterior a ello se procesó el alimento deshidratado y se clasificó la muestra de acuerdo con los estándares de granulometría de la ISO 3310-12000 haciendo uso de tamiz estándar para la obtención de 3 muestras de la siguiente manera: muestra 1, tamiz estándar No.10 con una medida de 2.00 mm, muestra 2 tamiz estándar No. 16 con una medida de 1.18 mm y muestra 3 tamiz estándar No. 30 con medida de 600µ.

Tabla 2: Listado de recetas y técnicas de transformación aplicadas
Fuente: Elaboración propia..

Técnica de conservación y transformación aplicada	Chachafruto	Níspero
Adición de azúcar	Salsa de fruta	Salsa de fruta
	Mermelada	Mermelada
	Arequipe	Bocadillo
Deshidratación	Pasta de chachafruto	
	-	Galletas de ojo de buey
	Roscón de chachafruto y bocadillo de níspero (Harina)	Buñuelos de Antioquia (elaboración harina fruta)
	Yogurt	Yogurt
Despulpado	Envueltos (cocción vapor)	-
	Buñuelos de cabecita (Proceso de escaldado para producción masa)	-
Escaldado	Encurtido	Chutney
Cocción	Crema de chachafruto con chicharrón (producto en láminas)	Arroz de leche (salsa y producto)
Refrigeración	Esponjado de chachafruto	-

Tabla 3: Formulación productos técnica de transformación adición de azúcar
Fuente: Elaboración propia.

Preparación	Grados Brix	Formulación
Salsa de fruta (Chachafruto y Níspero)	40°	40% pulpa+40%azucar+ 20%agua
Mermeladas Níspero	65°	50% pulpa + 50% azúcar
Bocadillo de Níspero	72°	50%pulpa + 50%azúcar +1%zumom limón+ 1%pectina

Tabla 4: Formulación harinas compuestas técnica de deshidratación
Fuente: Elaboración propia..

Preparación	Porcentaje de sustitución	formulación	Tipo de muestra
Pasta de chachafruto	50%	50% harina de chachafruto +50% sémola	muestra 3: tamiz estándar No. 30 con medida de 600μ
Roscón de chachafruto con bocadillo de Níspero	15%	15% Harina de chachafruto + %85 harina de trigo	Muestra 2 tamiz estándar No. 16 con una medida de 1.18 mm
Galletas de Níspero	25%	25% Harina de Níspero+ 75% harina trigo	muestra 1, tamiz estándar No.10 con una medida de 2.00 mm
Buñuelos de Níspero	25%	25% Harina de níspero + 75% Almidón de Maíz	Muestra 2 tamiz estándar No. 16 con una medida de 1.18 mm

También se elaboraron productos mediante la técnica de despulpado de los dos alimentos sustituyendo parcialmente el producto principal, como los buñuelos de chachafruto, donde se sustituyó en un 70% la masa de frijol de cabecita por puré de chachafruto, envueltos de chachafruto con sustitución del 80 % de la masa de maíz por puré de chachafruto, y chutney de níspero con sustitución del 100% del producto principal.

En cuanto a la transformación por tratamientos térmicos, se elaboraron dos productos: crema de chachafruto (cocción) a partir de un puré y esponjado de chachafruto (refrigeración) a partir de un batido de chachafruto. Para la elaboración del encurtido se utilizó el escaldado y cambio de pH como métodos de transformación, para ello el producto se laminó con un grosor de 3 mm posteriormente se adicionó vinagre y agua en proporción de 10% vinagre +85% de agua +10% sal.

Otros productos que se elaboraron como el yogurt de níspero, el yogurt chachafruto y el arroz de leche y níspero, utilizaron la salsa de frutas de los dos alimentos como ingrediente de adición posterior a la elaboración de la base del yogurt y acompañante en el caso del arroz de leche.

3.4 Panel sensorial

Muestreo sensorial productos salados: en la Figura 1 se observa los resultados de la evaluación sensorial de los seis productos en la categoría salados, con respecto a cuatro atributos que corresponden a características organolépticas de los alimentos a evaluar como el aroma, la textura, la apariencia y el aroma, en donde se evidencia una

clara preferencia por el buñuelo de chachafruto cuya calificación en la escala hedónica mixta superó el 4. El producto menos apetecido por los consumidores fue el envuelto de chachafruto cuya calificación, aunque fue la más baja, no indica un rechazo total en cuanto a sabor, apariencia, textura y aroma. Los productos con mayor puntaje con respecto a la evaluación de los 4 atributos fueron el buñuelo de chachafruto, la crema de chachafruto y el encurtido de chachafruto. Por otra parte, el envuelto de chachafruto y la pasta de chachafruto tuvieron la calificación más baja siendo la apariencia y textura los atributos determinantes en la calificación de estos dos alimentos.



Figura 1: Resultados panel sensorial productos salados

Fuente: elaboración propia

Muestreo sensorial productos dulces: la Figura 2 revela los resultados del panel sensorial asociado a los nueve productos de la categoría dulce evaluados considerando aroma, apariencia, sabor y textura correspondientes a las características organolépticas de los alimentos evaluados; donde el producto más aceptado en cuanto a sabor fue

el roscón de chachafruto seguido de chancacas de níspero y las galletas de Níspero. Caso contrario el yogurt de chachafruto obtuvo el puntaje más bajo seguido por el yogurt de níspero, sin embargo, su puntaje no fue menor de 3,5 en la escala de 1 a 5 lo cual nos indica que no hubo un rechazo total del producto por parte de los consumidores. En cuanto a la apariencia, el esponjado obtuvo la mejor calificación y el chutney, la menor; el aroma del roscón tuvo la calificación más alta y en textura las chancacas de níspero fueron las mejor calificadas.

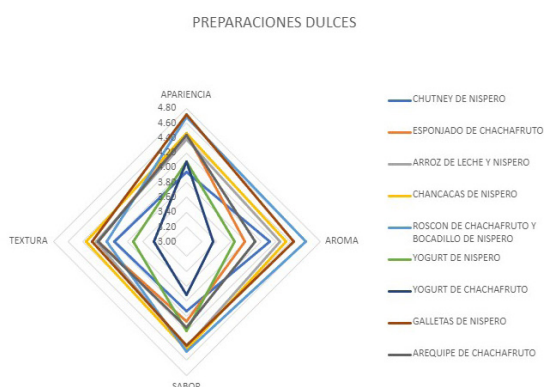


Figura 2: Resultados panel sensorial productos salados
Fuente: elaboración propia

Análisis de Varianza por factor (ANOVA)

Se aplicó análisis de varianza de 1 vía para cada atributo con muestras agrupadas en preparaciones entre saladas (Tabla 6) y dulces (Tabla 7) comparados en su categoría (Tabla 5) encontrando los siguientes resultados.

La Tabla 6 y la Tabla 7 muestran que hay diferencias significativas en la evaluación sensorial tanto de productos salados como dulces, respectivamente.

Tabla 4: Categorías de Productos Dulces y Salados

Fuente: Elaboración propia..

Productos Dulces	<u>CHUTNEY DE NÍSPERO</u>
	<u>ESPONJADO DE CHACHAFRUTO</u>
	<u>ARROZ DE LECHE Y NÍSPERO</u>
	<u>CHANCACAS DE NÍSPERO</u>
	<u>ROSCÓN DE CHACHAFRUTO Y</u>
	<u>BOCADILLO DE NÍSPERO</u>
	<u>YOGURT DE NÍSPERO</u>
	<u>YOGURT DE CHACHAFRUTO</u>
	<u>GALLETAS DE NÍSPERO</u>
Productos Salados	<u>AREQUIPE DE CHACHAFRUTO</u>
	<u>ENVUELTO DE CHACHAFRUTO</u>
	<u>BUÑUELO DE CHACHAFRUTO</u>
	<u>BUÑUELO DE NÍSPERO</u>
	<u>CREMA DE CHACHAFRUTO</u>
	<u>PASTA DE CHACHAFRUTO</u>
	<u>ENCURTIDO DE CHACHAFRUTO</u>

Tabla 6: Análisis de varianza: valor de p-value para productos salados.

Fuente: Elaboración propia..

Evaluación sensorial	p-value	Decisión si $\alpha = 5\%$
Apariencia	~ 0 %	Significativamente diferentes
Aroma	~ 0 %	Significativamente diferentes
Sabor	0.28 %	Significativamente diferentes
Textura	~0 %	Significativamente diferentes

Tabla 7: Análisis de varianza: valor de p-value para productos dulces.

Fuente: Elaboración propia..

Evaluación sensorial	p-value	Decisión si $\alpha = 5\%$
Apariencia	0.14 %	Significativamente diferentes
Aroma	~ 0 %	Significativamente diferentes
Sabor	1.93 %	Significativamente diferentes
Textura	1.00 %	Significativamente diferentes

4. Discusión

Los estudios etnobotánicos son importantes ya que permiten conocer los usos tradicionales que se le han dado a las especies de acuerdo a la zona geográfica donde se realicen, en Bogotá se han realizado en mercados populares (plazas de mercado) donde se comercializan gran cantidad de plantas (Giraldo et al., 2015), en su estudio describen el uso tradicional de plantas medicinales a partir de los saberes y prácticas en ocho plazas de mercado de la ciudad de Bogotá, con el fin de identificar plantas promisorias por su potencial terapéutico y adicionalmente evidenciar el posible uso irracional que se podría estar generando en la comunidad. En la presente investigación la entrevista en plazas de mercado de Bogotá permitió conocer cantidad de puestos donde se comercializan estas especies, cantidad de material vendido y precio de venta, esta exploración permitió identificar cuáles son los nombres comunes y usos más populares.

En *Rubio et al., 2022*, resaltan que las especies vegetales empleadas en la gastronomía tienen elementos del patrimonio cultural, de las costumbres de las comunidades, la relación de las familias, ceremonias, mitos, leyendas, emociones, olores, entre otros.

El análisis proximal realizado en el caso del Chachafruto coincide con lo reportado por Márquez (2021) en cuanto a los parámetros

de humedad y proteína, no obstante, difiere el porcentaje de fibra ya que para esta investigación fue de 3.5% y Márquez (2021) reportó el 8%, así mismo el porcentaje de cenizas presenta diferencia.

En cuanto a las técnicas de transformación empleadas, la deshidratación del fruto de chachafruto se ha realizado en varios estudios con el fin de conseguir harinas, dada sus bondades nutricionales, los métodos de adecuación y procesamiento son similares a los realizados por Conda (2021), pero para uso en suplementos dietarios en animales, mostrando buenos resultados en cuanto a incremento de producción de leche bovina.

Para el níspero el resultado del análisis bromatológico coincide con lo reportado por Navarro y Vega (2023). Además, se han realizado varios estudios sobre los compuestos bioactivos presente y se ha empleado para tratar diversos síntomas de salud ya que tiene reporte como analgésico, antiinflamatorio, antibacteriano Bashir (2019).

En cuanto a los procesos de transformación del Níspero (Kaunsar y Shinwari, 2020) también realizaron obtención de mermeladas con el fin de alargar la vida útil de la materia prima y conservar sus características organolépticas.

5. Conclusiones

Se evidencia un desconocimiento sobre las dos especies objeto de estudio tanto en el mercado local como en las personas que hicieron parte del panel sensorial, agravado por la baja oferta en el mercado y los precios elevados. Las personas que comercializan estos alimentos no poseen información veraz acerca de los orígenes, temporadas de cosecha y zonas de producción.

El chachafruto goza de mayor reconocimiento que el níspero entre los encuestados en plazas de mercado, quienes reportan que su nivel de consumo es bajo. En cuanto al aporte nutricional que brinda el consumo de chachafruto complementa el consumo de proteína en una dieta diaria, al igual que el aporte de fibra que otorga el consumo de níspero. Las dos especies evaluadas cuentan con un alto potencial gastronómico dada la versatilidad

que tienen para la elaboración de platos dulces y salados. Su transformación mediante la aplicación de técnicas de conservación es viable, sin embargo, el bajo rendimiento de los dos alimentos durante el proceso de deshidratación puede desencadenar sobrecostos en la elaboración de productos a base de harina. Por otra parte, el sabor del chachafruto se presta más para la elaboración de productos de sal y el níspero para preparaciones dulce.

El panel sensorial evidenció que tanto los productos elaborados con chachafruto y níspero recibieron un alto nivel de aceptación de los participantes de los dos grupos que hicieron

parte del panel, sin embargo, se marca una clara preferencia por los productos elaborados con níspero sobre el chachafruto. De los 15 productos que se sometieron a panel sensorial solo 3 tuvieron un promedio por debajo de 4, estos fueron el yogurt de chachafruto, el yogurt de níspero y el envuelto de chachafruto.

Por último, según los resultados, los productos más apetecidos fueron los roscones de chachafruto con bocadillo de níspero, las galletas de níspero y Las Chancacas, marcando una preferencia por los alimentos dulces, especialmente en niños de 7 a 13 años.

6. Recomendaciones

Se recomienda continuar con la investigación con estas especies dado el potencial que presentan, realizando estudios más detallados de la composición nutricional y efectos en la salud, sobre los beneficios que aporta, así como

profundizar en los costos de producción de las propuestas presentadas. Es necesario realizar campañas de socialización sobre las formas de aprovechamiento y beneficio de estas especies para promover su consumo.

7. Agradecimientos

A la Fundación Universitaria Cafam y al Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis por brindar los recursos y espacios necesarios para el desarrollo de esta investigación, a los miembros del equipo de investigación, a los niños del club de ciencias del Jardín Botánico y a los voluntarios del panel sensorial por su colaboración, buena

actitud y cooperación en la evaluación sensorial del producto, a los encuestados de las plazas de mercado. También expresamos nuestra gratitud a la docente María Constanza Rodríguez por su apoyo, su valiosa guía y dedicación fueron indispensables para culminar exitosamente esta investigación.

8. Referencias bibliográficas

- ANDI (Asociación Nacional de Empresarios de Colombia). (2023). ¿Cómo le fue a los alimentos en el gasto de los hogares en octubre 2022? ANDI Alimentos. ANDI. <https://www.andi.com.co/Uploads/2022%20-%2010%20Octubre.pdf>
- Acero, Duarte, L., Barrera, M. N., y Rodríguez Montenegro, L. (1992). El chachafruto o Balú, protector de aguas y suelos. Superalimento humano. Forraje para el ganado. Bogotá D.C.: Fondo para la Protección y Recuperación del Medio Ambiente. https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/1902/64156_57083.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Agronet, Min Agricultura. (2023). Chachafruto: todo lo que necesitas saber sobre sus características y cultivo. Agronet. <https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Chachafruto-todo-lo-que-necesitas-saber-sobre-sus-caracter%C3%ADsticas-y-cultivo.aspx>
- Álvarez, D., Espinosa, M., y Urieles, R. (2019). El campo agoniza: 22 cultivos están desapareciendo en todo el país. El Tiempo <https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/campo-colombiano-historias-de-cultivos-que-est%C3%A1n-desapareciendo-386222>
- Bashir, S. (2019). Importancia farmacológica de Manilkara zapota y sus constituyentes bioactivos. Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas, 18(4), 347–358. <https://www.blacpma.ms-editions.cl/index.php/blacpma/article/view/93>
- Buitrago-Rueda, N., Ramírez-Villalobos, M., Gómez-Degraves, A., Rivero-Maldonado, G., y Perozo-Bravo, A. (2004). Efecto del almacenamiento de las semillas y la condición de luz post-siembra sobre la germinación y algunas características morfológicas de plantas de níspero (Manilkara zapota). Revista de la Facultad de Agronomía, 21(4), 343–352. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/agronomia/article/view/26505/27131>
- Carrillo, G. (2022). Análisis Bromatológico Próximo y Determinación de Minerales en Níspero (Manilkara zapota), cultivado en la Estación Experimental y de Prácticas de la Universidad de El Salvador [Tesis de pregrado]. Universidad de El Salvador. <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/29176/1/13101782.pdf>
- Corzo-Barragán, D. C. (2023). Prestar los servicios profesionales para apoyar a la Subdirección Científica en el desarrollo de la investigación en uso potencial y transformación de especies vegetales priorizadas, y apoyo a los laboratorios Informe técnico inédito CTO-JBB-134-2023. Bogotá.
- Corzo, D., y Plazas, E. (2019). Bromatología y fitoquímica de especies vegetales. Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis.
- Foro Global de Investigación Agropecuaria [GFAR]. (2011). Global Manifesto on Forgotten Foods. <https://www.gfar.net/sites/default/files/Global%20Manifesto%20on%20Forgotten%20Foods%20web%20version.pdf>
- Giraldo-Quintero, S. E., Bernal-Lizarazú, M. C., Morales-Robayo, A., Pardo-Lobo, A. Z., y Gamba Molano, L. (2015). Uso tradicional de plantas medicinales en mercados de Bogotá, DC. Nova, 13(23), 73–80. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-24702015000100007
- González-Arce, R. (2008). De flores, brotes y palmitos: alimentos olvidados. Agronomía Costarricense, 32, 183–192. https://www.mag.go.cr/rev_agr/v32n02-183.pdf
- González, X. (2022). El banco de semillas más grande del mundo está en Colombia. (redagricola, Editor) <https://www.redagricola.com/co/el-banco-de-semillas-mas-grande-del-mundo-esta-en-colombia/>

- Hernández, M., Quiñónez, Y., Torres, M., y Corzo-Barragán, D. C. (2019). Transformación y preparaciones culinarias de especies altoandinas. Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis. Jardín Botánico de Bogotá.
- Jardín Botánico de Bogotá lanza banco de semillas agroecológicas (2022). <https://jbb.gov.co/jardin-botanico-de-bogota-lanza-banco-de-semillas-agroecologicas/>
- Kaunsar, J., y Shinwari, S. R. P. (2020). Propiedades reológicas y fisicoquímicas de una mermelada reducida en azúcares de níspero (*Manilkara zapota* L.) procesada bajo alta presión hidrostática. *Revista de Ingeniería de Procesos Alimentarios*, 43, e13388.
- Karle-Pravin, P., y Dhawale-Shashikant, C. (2019). *Manilkara zapota* (L.) Royen Fruit Peel: A Phytochemical and Pharmacological Review. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 10(1), 11–14. <https://doi.org/10.5530/srp.2019.1.2>
- Ministerio de Salud y Protección Social, FAO. (2013). Perfil nacional de consumo de frutas y verduras. Bogotá D.C.: Ministerio de Salud y Protección Social. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/perfil-nacional-consumo-frutas-y-verduras-colombia-2013.pdf>
- Molano, A. (2005). Obtención y caracterización fisicoquímica y funcional de la harina integral de *Erythrina edulis* (Chachafruto) para su aplicación como alimento nutricional. Diseño preliminar de la planta de producción. Universidad de los Andes. <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/22609/u270833.pdf?sequence=1>
- Navarro, J. A., y Vega-Figueroa, R. A. (2023). Revisión sistemática de las propiedades químicas y nutricionales del fruto y hoja del níspero *Manilkara huberi* y sus beneficios en la salud humana. Universidad del Atlántico, Facultad de Química y Farmacia.
- Prieto, A., y Colonia, A. (2018). Análisis comparativo de dos sistemas de secado en hojas de Chachafruto (*Erythrina edulis*). Universidad Tecnológica de Pereira. <https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/1e356ede-be75-4258-8228-66d8a3c7e5e6/content>
- Royen, P. (2007). *Manilkara zapota* (L.) P. Royen - Sapotaceae. Universidad Nacional de Colombia. <http://www.biovirtual.unal.edu.co/en/collections/result/species/Manilkara%20zapota/plants/>
- Rubio-Huerta, L. M., Rodríguez-Corredor, M. A., Cote-Daza, S. P., y Barón-Chivara, J. A. (2022). Las plazas de mercado como espacios territoriales de turismo gastronómico, valoración de la gastronomía típica bogotana. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 31(1), 128–145. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v31n1.88754>
- Torres, M. E., y Corzo-Barragán, D. C. (2019). Transformación y preparaciones culinarias de especies altoandinas. Bogotá D.C.: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis.

Consumo mediático y orientación política. Un estudio sobre las Elecciones en España 2023

Media Consumption and Political Orientation.
A Study on the 2023 Spanish Elections

Autores:

Dimitria Jivkova-Semova

Ángel Luis Rubio-Moraga

Andrea Donofrio

Universidad Complutense de Madrid, España

Autor de correspondencia:

Ángel Luis Rubio-Moraga

alrubio@ucm.es

- **Recepción:** 04 - enero - 2025
- **Aprobación:** 15 - mayo - 2025
- **Publicación online:** 30 - junio - 2025

Citación: Jivkova-Semova, D., Rubio-Moraga, A.L., y Donofrio, A. (2025) Consumo mediático y orientación política. Un estudio sobre las Elecciones en España 2023. *Maskana* 16(1). 185 - 202. 10.18537/mskn.16.01.12

Consumo mediático y orientación política.

Un estudio sobre las Elecciones en España 2023

Media Consumption and Political Orientation.
A Study on the 2023 Spanish Elections

Resumen

El estudio analiza la relación bidireccional entre el consumo de medios y la orientación ideológica en el contexto de las Elecciones Generales de España de 2023. Mediante una encuesta con 1.014 respuestas válidas, se investigó cómo las preferencias políticas influyen en la selección de medios y viceversa. Se evaluó también la predisposición de los votantes a diversificar sus fuentes de información, considerando variables como edad y género.

Los resultados revelaron que, aunque la mayoría prefiere medios alineados con su ideología, los jóvenes muestran una mayor tendencia a consultar fuentes diversas. Solo el 17,7% tiene suscripciones a prensa de pago, con una inclinación hacia medios considerados neutrales. Además, un 5,9% buscó activamente medios con ideologías contrarias.

La investigación concluye que el sesgo de confirmación sigue predominando, pero existen diferencias generacionales y de género en el consumo mediático.

Palabras clave: consumo mediático, posicionamiento ideológico, elecciones, polarización, periodismo.

Abstract

This study examines the bidirectional relationship between media consumption and ideological orientation in the context of Spain's 2023 General Elections. Using a survey with 1,014 valid responses, the research explores how political preferences influence media selection and, conversely, how media consumption shapes ideological perspectives. It also assesses voters' willingness to diversify their information sources, considering demographic variables such as age and gender.

The findings indicate that while most respondents prefer media aligned with their ideology, younger audiences tend to consult a wider range of sources. Only 17.7% reported having active subscriptions to paid press, with a preference for outlets perceived as neutral. Additionally, 5.9% actively sought media with opposing ideologies.

The study concludes that confirmation bias remains dominant, although generational and gender differences influence media consumption patterns.

Keywords: media consumption, ideological positioning, elections, polarization, journalism.

1. Introducción

El estudio del consumo de medios y su influencia en el posicionamiento ideológico se ha convertido en un campo de investigación esencial en las ciencias sociales y la comunicación, siendo especialmente relevante en el contexto de las elecciones, donde las decisiones de voto pueden estar significativamente influenciadas por la exposición a distintos tipos de medios de comunicación. Es precisamente por ello por lo que la presente investigación se centra en las Elecciones Generales de España de 2023, un evento de máxima relevancia y crucial para entender las dinámicas contemporáneas entre medios, ideología y comportamiento electoral.

En primer lugar, la justificación del tema radica en la necesidad de entender cómo los medios de comunicación contribuyen a la polarización política, definida esta como el proceso mediante el cual las opiniones públicas se vuelven más extremas y divididas, pudiendo tener efectos adversos en la cohesión social y la gobernabilidad democrática. Son numerosas las investigaciones que han demostrado que los medios de comunicación, especialmente aquellos con sesgos ideológicos marcados, pueden reforzar las creencias existentes de los individuos, limitando su exposición a perspectivas contrarias y exacerbando la polarización (Stroud, 2010; Sunstein, 2001; Iyengar y Hahn, 2009; Gentzkow y Shapiro, 2011).

Stroud (2010) analizó cómo los individuos tienden a elegir fuentes de información que coinciden con sus propias creencias políticas, un fenómeno conocido como exposición selectiva partidista, contribuyendo mediante este comportamiento a la polarización política al reducir su exposición de forma sistemática a información que pudiera desafiar sus puntos de vista. Por su parte, Sunstein (2001) introdujo en su obra el concepto de "cámaras de eco", para hacer referencia a cómo los individuos se rodean de información que refuerza sus creencias existentes, lo que puede llevar a la radicalización de sus opiniones y a una mayor polarización social. Iyengar y Hahn

(2009) examinaron cómo la preferencia por medios ideológicamente alineados afectaba la percepción de la realidad política entre los votantes y señalaban que los individuos no solo prefieren medios que refuercen sus creencias, sino que también desconfían de aquellos que presentan perspectivas contrarias, intensificando así la polarización política. Por último, Gentzkow y Shapiro (2011) abordaron la segregación ideológica tanto en los medios en línea como en los medios tradicionales, encontrando que la segmentación del mercado de la información en función de la ideología del consumidor es un factor clave que contribuye a la polarización.

En línea con esta última investigación, cabe destacar que, en un entorno mediático cada vez más fragmentado, caracterizado por la proliferación de plataformas digitales y redes sociales, los ciudadanos tienen una capacidad sin precedentes para seleccionar las fuentes de información que consumen. Esta capacidad de personalización permite a los individuos crear esas "cámaras de eco" a las que hacía referencia Sunstein (2001) donde solo se encuentran con información que confirma sus creencias preexistentes, pudiendo generar así una visión distorsionada de la realidad política. El estudio de cómo esta dinámica se manifiesta durante las elecciones es crucial para comprender su impacto en el proceso democrático y es una de las principales razones que ha motivado el presente estudio.

El consumo mediático actual está profundamente condicionado por la acción de algoritmos que seleccionan y jerarquizan la información en redes sociales, transformando estas plataformas en actores editoriales sin regulación clara (Cetina y Martínez Sierra, 2019). Esta lógica algorítmica influye directamente en la forma en que los ciudadanos acceden a la información política, favoreciendo burbujas ideológicas y reduciendo la diversidad informativa (López-López et al., 2020). Los medios sociales también han redefinido las estrategias de comunicación de los partidos, promoviendo una relación más directa, pero

también más polarizada, con el electorado (Sierra y Rodríguez-Virgili, 2020). En este entorno, las grandes plataformas digitales actúan como filtros invisibles que determinan qué discursos políticos alcanzan visibilidad (Del Fresno y Daly, 2024). A su vez, los partidos políticos integran procesos de automatización y microsegmentación que amplifican sus mensajes mediante técnicas algorítmicas (Campos-Domínguez y García-Orosa, 2018). Este conjunto de dinámicas plantea importantes desafíos éticos y democráticos en relación con la transparencia, el pluralismo y la participación ciudadana en la esfera pública digital.

Otra razón clave que justifica la realización de la presente investigación es la evolución de los patrones de consumo mediático entre diferentes grupos demográficos. La edad y el género, en particular, son factores que pueden influir significativamente en las preferencias de medios y, por ende, en la formación de opiniones políticas. Los jóvenes, por ejemplo, tienden a consumir una variedad más amplia de fuentes de información, incluidas las plataformas digitales y las redes sociales, en comparación con las generaciones mayores que pueden preferir medios más tradicionales como la televisión y los periódicos impresos (Mitchell et al., 2016). Comprender estas diferencias es esencial para desarrollar estrategias de comunicación política efectivas que puedan llegar a todos los segmentos de la población.

Por otra parte, el contexto específico de las Elecciones Generales de España de 2023 proporciona un marco ideal para este estudio por varias razones. En primer lugar, estas elecciones se llevaron a cabo en un momento de alta volatilidad política y cambios significativos en el panorama mediático. La emergencia de nuevos partidos políticos y el aumento de la desconfianza hacia los medios tradicionales han creado un entorno en el que las estrategias de comunicación y el consumo de medios juegan un papel crucial en la formación de la opinión pública y las decisiones de voto. En segundo lugar, la polarización política en España ha aumentado en los últimos años, con un electorado cada vez más dividido entre opciones ideológicas opuestas (Camino-Rodríguez, 2021). Este fenómeno no solo afecta la cohesión social, sino también

la efectividad del gobierno, ya que dificulta la construcción de consensos y la implementación de políticas públicas. Entre 2015 y 2023, España ha celebrado cuatro elecciones generales, con notables oscilaciones en los resultados y la irrupción de nuevos partidos, cuya aparición ha transformado de manera significativa el sistema de partidos, tradicionalmente caracterizado por el bipartidismo. La emergencia de estas nuevas formaciones en menos de una década refleja no solo la creciente fragmentación ideológica del electorado, sino también su sensibilidad ante discursos mediáticos cada vez más polarizadores y personalizados. Su presencia en el panorama político ha sido interpretada como una respuesta a la crisis de representación, a la desafección ciudadana (Bosch y Durán, 2017) y a la demanda de alternativas ideológicas más definidas. Esta pluralidad de actores ha dado lugar a campañas electorales más polarizadas y mediáticamente intensas, en las que los mensajes se adaptan a nichos concretos del electorado y los medios de comunicación se erigen en canales clave para la consolidación de nuevas identidades políticas. En este nuevo contexto de reconfiguración partidista, los medios no solo informan sobre las nuevas opciones, sino que también contribuyen activamente a su legitimación o estigmatización, influyendo en la forma en que el electorado las percibe y evalúa. Por ello, consideramos que entender cómo los medios de comunicación contribuyen a esta polarización es fundamental para diseñar intervenciones que promuevan un debate más inclusivo y constructivo.

El estado de la cuestión refleja una rica tradición de investigaciones sobre la interacción entre medios y política. Desde los primeros trabajos en el campo de la comunicación de masas hasta las investigaciones más recientes sobre redes sociales, los académicos han intentado desentrañar cómo los medios influyen en las actitudes políticas y en el comportamiento electoral. Uno de los estudios más influyentes en este campo es *The People's Choice* de Lazarsfeld, Berelson y Gaudet (1948), un trabajo pionero que introdujo la idea de que los medios de comunicación tienen un impacto limitado a la hora de cambiar las opiniones políticas de los votantes, quienes tienden a seleccionar únicamente información que confirma sus creencias preexistentes. Esta

obra contradecía la percepción generalizada de que los medios podían moldear significativamente las opiniones públicas de manera unidireccional. Wyatt (1998), en su artículo "After 50 years political communication scholars still argue with Lazarsfeld", revisó críticamente la influencia duradera del trabajo de Lazarsfeld y sus colegas, para concluir que, aunque las tecnologías y los contextos han cambiado, las ideas fundamentales sobre los efectos limitados y la influencia de los líderes de opinión siguen siendo pertinentes. Wyatt también destacó la necesidad de considerar las condiciones exógenas y los eventos de campaña, a los que hacía referencia Holbrook (1996), sobre el impacto relativo de los debates electorales y otros eventos de campaña. Décadas más tarde, Lacy y Stamm (2015) revisaron y expandieron los conceptos planteados en la obra de Lazarsfeld y, al igual que Wyatt, pudieron corroborar la relevancia de los planteamientos originales en el contexto moderno, subrayando además la persistencia de los efectos limitados y la influencia de los líderes de opinión en la transmisión de información política.

En la era de las redes sociales, el trabajo de O'Regan (2021) ofrece una actualización crítica de la teoría de la influencia personal de Katz y Lazarsfeld. O'Regan argumenta que las dinámicas de comunicación interpersonal identificadas por Katz y Lazarsfeld siguen siendo válidas, pero ahora se manifiestan a través de las interacciones en redes sociales y el papel de los *influencers*. Según O'Regan, la comunicación sigue ocurriendo en múltiples etapas, donde los líderes de opinión y las redes personales juegan un papel crucial en la diseminación y aceptación de la información política. También ha sido ampliamente estudiado el concepto de polarización mediática, destacando, especialmente, la aportación ya comentada de Stroud (2010), quien exploró cómo los individuos tienden a exponerse selectivamente a información que refuerza sus ideologías políticas, intensificándose así las divisiones políticas al reducir la exposición a perspectivas contrarias. Por su parte, como ya hemos comentado anteriormente, Sunstein (2001) profundizó en el fenómeno de las "cámaras de eco" creadas por la personalización de la información en línea. Sunstein argumenta que la capacidad de los usuarios para seleccionar y filtrar contenido

en internet permite la creación de entornos de información homogéneos, donde los individuos solo interactúan con información que refuerza sus puntos de vista preexistentes. Este fenómeno, conocido como "sesgo de confirmación", tiene implicaciones significativas para la polarización política y la cohesión social.

Por último, el marco teórico de la *agenda-setting*, introducido por McCombs y Shaw (1972), también es relevante para este estudio. Según esta teoría, los medios no solo reflejan la realidad, sino que también influyen en la percepción pública de la importancia de los temas. Los autores demostraron que hay una fuerte correlación entre los temas que los medios consideran importantes y los temas que el público percibe como prioritarios, lo que sugiere que los medios juegan un papel activo en la configuración de la agenda pública. Asimismo, merece la pena destacar el trabajo de Zaller (1992), puesto que ofrece una comprensión profunda de cómo se forman y cambian las opiniones públicas. Zaller introdujo el modelo de "R-A-S" (*Receive-Accept-Sample*), que describe cómo las personas reciben, aceptan y muestrean información política, destacando la influencia de la predisposición ideológica y la exposición a los mensajes mediáticos.

En la actualidad, las elecciones "tal vez sean lo más aproximado al control del gobierno por el pueblo que se pueda alcanzar en la moderna sociedad industrializada de masas" (Milbrath, 1972, p. 154). Durante los períodos electorales, el papel que desempeñan los medios asume especial relevancia, ya que se intensifica el flujo informativo y se redefinen las estrategias de persuasión política. Los medios se vuelven especialmente influyentes, tanto por lo indicado con anterioridad relativo a la *agenda-setting*, priorizando determinados temas en la esfera pública, como porque enmarcan el debate político en términos ideológicos, configurando marcos de interpretación que favorecen o penalizan determinadas propuestas y actores políticos. La cobertura mediática durante las campañas puede alterar la percepción de los candidatos y temas clave, afectando tanto la decisión de voto como el nivel de participación ciudadana. En este sentido, contextualizar el consumo mediático dentro del ciclo electoral -en las semanas previas a las

Elecciones Generales de España- no solo permite entender la intensidad del uso informativo, sino también cómo se articula el comportamiento electoral a través de procesos de exposición selectiva, encuadre y polarización.

La suscripción a medios de comunicación de pago -ya sean digitales o impresos- se ha convertido en una variable significativa para analizar la relación entre ciudadanía y medios, dado que implica un compromiso activo con determinadas líneas editoriales, niveles de calidad informativa y modelos de sostenibilidad periodística. Estudios recientes sugieren que quienes pagan por acceder a contenidos informativos tienden a mostrar mayores niveles de interés político, una relación más crítica con la información gratuita y una mayor fidelización hacia medios que perciben como creíbles o ideológicamente afines. En este sentido, "los individuos cambian su fuente de información cuando detectan que la línea editorial del medio de comunicación se ha modificado", lo que revalida "que las predisposiciones políticas intervienen en la fidelización de nichos de audiencia" (Humanes, 2014, p. 795). Por lo tanto, la inclusión de la variable de suscripción permite analizar no solo la frecuencia de exposición mediática, sino también la calidad percibida de los contenidos y su vinculación con la ideología del usuario, lo que justifica su incorporación como variable de análisis. Diversas investigaciones han señalado que los periodos electorales son momentos de intensificación informativa en los que el consumo de medios no solo aumenta en frecuencia, sino que también se vuelve más selectivo e ideológicamente cargado, lo que justifica un análisis más detallado del consumo mediático bajo presión electoral. El análisis conjunto de variables como la suscripción a medios, el consumo de contenidos y la orientación ideológica busca ofrecer una visión integral y contrastada de las dinámicas de consumo informativo en procesos electorales contemporáneos.

En lo que concierne a la ideología política, se trata de uno de los conceptos más estudiados en la ciencia política y que, en un escenario sociopolítico cambiante y polarizado como el actual (McCoy et al., 2018), cobra cada vez mayor relevancia analítica. En este estudio, la ideología política se entiende en términos de autoubicación

ideológica en una escala izquierda-derecha, un criterio ampliamente utilizado en investigaciones sobre polarización, comportamiento electoral y exposición selectiva. Aunque convendría matizar el esquema binario de las ideologías, por su carácter simplificador de una realidad política cada vez más fragmentada y compleja, la escala sigue siendo una herramienta válida para captar orientaciones ideológicas generales y analizar cómo estas influyen en el consumo de medios. En particular, su uso permite examinar la relación entre afinidad ideológica y preferencias mediáticas, un vínculo clave para entender la construcción de nichos informativos y la fidelización a medios afines.

Con base en el análisis del estado de la cuestión, se plantean los siguientes objetivos e hipótesis de investigación para abordar de manera integral la relación entre el consumo de medios y el posicionamiento ideológico durante las Elecciones Generales de España de 2023. Así, el objetivo general consiste en analizar la influencia del consumo de medios en el posicionamiento ideológico de los votantes durante dicho proceso electoral. Este objetivo busca entender de manera integral cómo las preferencias mediáticas afectan las posturas ideológicas y cómo esta relación se manifiesta en un contexto electoral específico.

Este estudio tiene como propósito identificar y describir las tendencias de suscripción a medios de pago, así como los patrones generales de consumo mediático durante el periodo previo a las elecciones. Asimismo, busca explorar cómo las preferencias mediáticas se relacionan con las ideologías políticas de los votantes y examinar las diferencias demográficas en dichos patrones, prestando especial atención a variables como la edad y el género. Otro objetivo es evaluar el impacto que tiene la exposición a medios con sesgos ideológicos en la polarización política. Finalmente, se pretende ofrecer recomendaciones que promuevan un consumo de medios más equilibrado y crítico entre los votantes.

La investigación se basa en tres hipótesis principales:

- H1. La primera hipótesis plantea que existe una relación significativa entre el consumo

de medios y el posicionamiento ideológico de los votantes en España. Esta hipótesis se fundamenta en estudios previos que han demostrado cómo las preferencias mediáticas reflejan y refuerzan las ideologías políticas de los individuos. Investigaciones como las de Lazarsfeld et al. (1948) y Stroud (2010) han señalado la tendencia de los votantes a exponerse a medios que confirman sus creencias preexistentes, lo que sugiere una conexión significativa entre el consumo de medios y las posturas ideológicas.

- H2. La segunda hipótesis sugiere que los patrones de consumo mediático varían significativamente según factores demográficos como la edad y el género. Esta hipótesis surge de observaciones en estudios recientes que indican diferencias en las preferencias de medios entre distintos grupos

demográficos. Por ejemplo, Mitchell et al. (2016) encontraron que los jóvenes tienden a diversificar más sus fuentes de información en comparación con las generaciones mayores, mientras que Stroud (2010) identificó diferencias en la exposición selectiva basada en el género.

- H3. Por último, la tercera hipótesis propone que la exposición a medios de comunicación con sesgos ideológicos marcados contribuye a la polarización política entre los votantes. Esta hipótesis está respaldada por la teoría del sesgo de confirmación y la investigación de Sunstein (2001) sobre las "cámaras de eco" que sugiere que los votantes que consumen principalmente medios alineados con sus propias ideologías tienden a experimentar una intensificación de sus creencias políticas, lo que puede llevar a una mayor polarización.

2. Materiales y métodos

La metodología de este estudio se centra en la realización de una encuesta representativa que abarca diversos parámetros demográficos, con especial énfasis en el género y la edad. Esta encuesta se llevó a cabo durante los meses de junio y julio de 2023, coincidiendo con las semanas previas a las Elecciones Generales de España. El diseño del estudio incluyó 1014 encuestas válidas, distribuidas entre seis franjas de edad: 18-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64 y 65+, repartidas de acuerdo con la distribución porcentual actual:

- De 18 a 24 años: 10,3%
- De 25 a 34 años: 13,5%
- De 35 a 44 años: 19,2%
- De 45 a 54 años: 18,9%
- De 55 a 64 años: 15,3%
- Mayores de 65 años: 22,8%

Para garantizar la representatividad de la muestra, se empleó un cuestionario estructurado¹ que

abordaba temas clave relacionados con el acceso a la información, las suscripciones a plataformas de pago y la influencia de las ideologías políticas en la selección de medios de comunicación. La estructura del cuestionario se dividió en dos bloques principales. El primer bloque se enfocó en aspectos generales del consumo mediático, incluyendo la suscripción a medios de pago y la influencia ideológica en la elección de estos. El segundo bloque se centró en el contexto específico de la campaña electoral de julio de 2023, utilizando esta coyuntura como un "laboratorio" para examinar las dinámicas informativas y testar la validez de las hipótesis de investigación planteadas.

La agrupación y análisis de los datos obtenidos se realizó mediante el uso de frecuencias absolutas y relativas, así como el empleo de métodos estadísticos de contraste para evaluar la significación de los resultados. Se utilizaron

¹ La presente encuesta se llevó a cabo con la colaboración de NetQuest, el único panel en España, Portugal y América Latina

certificado según la norma ISO 26362, el estándar específico para paneles de acceso en línea.

dos pruebas estadísticas principales: la prueba T-Student y la prueba de chi-cuadrado (χ^2), ambas con un nivel de confianza del 95%. La prueba T-Student es una herramienta estadística fundamental en este estudio. Su principal función es comparar las medias de una o dos muestras con medias poblacionales conocidas, o bien comparar directamente las medias entre dos muestras (Härdel y Simar, 2019). La elección de esta prueba se justifica por su eficacia en situaciones donde los tamaños de las muestras son relativamente pequeños y la varianza entre los grupos no se conoce a priori, condiciones comunes en investigaciones de diversas disciplinas. La aplicación de la prueba T-Student en este estudio siguió un enfoque riguroso, comenzando con la verificación de los supuestos necesarios para su implementación. Estos supuestos incluyen la normalidad de la distribución de los datos y la homogeneidad de varianzas entre las muestras comparadas.

Los resultados de la prueba T-Student proporcionan evidencia crucial sobre la presencia o ausencia de diferencias significativas en los datos analizados. Un valor de p menor que 0.05 (para un nivel de confianza del 95%) indica que las diferencias entre las medias son estadísticamente significativas, sugiriendo que es improbable que estas diferencias se deban al azar. Por el contrario, un valor de p mayor que 0.05 sugiere que no hay suficiente evidencia para afirmar que existe una diferencia significativa entre las medias comparadas. La interpretación cuidadosa de estos resultados es esencial para extraer conclusiones válidas de este estudio. La significancia estadística encontrada mediante la prueba T-Student permite identificar patrones y tendencias relevantes dentro de los datos, contribuyendo significativamente a la comprensión de las dinámicas subyacentes en el área de investigación.

La prueba de chi-cuadrado (χ^2), por otro lado, es una prueba estadística no paramétrica ampliamente utilizada para investigar si las distribuciones de variables categóricas difieren de las distribuciones teóricas o esperadas. En el contexto de esta investigación, la prueba de chi-cuadrado se ha utilizado para evaluar hipótesis sobre la relación entre variables categóricas, proporcionando un método riguroso para identificar si las diferencias

observadas entre los segmentos de datos son estadísticamente significativas. El procedimiento de la prueba de chi-cuadrado comienza con la formulación de una tabla de contingencia que resume las frecuencias observadas de los eventos o características estudiadas, distribuidas en varias categorías.

El valor calculado de χ^2 se compara luego con un valor crítico de la distribución chi-cuadrado, que depende del nivel de confianza deseado (comúnmente 95%) y los grados de libertad del test (típicamente el número de categorías menos uno). Si el valor de χ^2 es mayor que el valor crítico, se rechaza la hipótesis nula, lo que indica que existen diferencias estadísticamente significativas entre las frecuencias observadas y las esperadas. Esta interpretación es crucial para determinar la validez de las hipótesis planteadas y para entender mejor las relaciones entre las variables estudiadas.

El cuestionario utilizado en este estudio constaba de dos bloques principales. El primer bloque se dedicó al tema del acceso a la información y las suscripciones a plataformas de pago y a los *paywalls* de los periódicos, así como a la influencia de las ideologías políticas en la selección de medios. Este bloque también abarcaba el consumo de prensa, radio y televisión local, permitiendo una evaluación integral del comportamiento mediático de los encuestados. El segundo bloque utilizó la campaña electoral de julio de 2023 en España como un marco contextual para poner a prueba todas las cuestiones relacionadas con los flujos informativos en una situación muy concreta. Este enfoque permite analizar cómo las dinámicas informativas influyen en el comportamiento electoral, considerando la campaña como un laboratorio natural para testar la validez de las hipótesis y las preguntas de investigación.

En resumen, la metodología de este estudio se fundamenta en un diseño de encuesta representativa que abarca parámetros demográficos clave y utiliza métodos estadísticos robustos para analizar los datos. La combinación de la prueba T-Student y la prueba de chi-cuadrado permite una evaluación detallada y rigurosa de las diferencias y relaciones significativas entre las variables estudiadas, proporcionando una comprensión profunda de las dinámicas entre el consumo de

medios y el posicionamiento ideológico en el contexto de las Elecciones Generales de España de 2023. Esta aproximación metodológica asegura que los hallazgos del estudio sean válidos

y fiables, contribuyendo de manera significativa al conocimiento académico sobre la influencia de los medios en la política contemporánea.

3. Resultados

El análisis de los datos recolectados a través de la encuesta revela varios hallazgos significativos respecto al consumo de medios y el posicionamiento ideológico de los votantes en las Elecciones Generales de España de 2023. En este apartado desglosaremos estos resultados, presentando tanto las tendencias generales como las diferencias específicas según distintos parámetros demográficos, como la edad y el género.

Del total de encuestados, solamente el 17,7% afirmó tener alguna suscripción a prensa de pago activa. La Figura 1 refleja el desglose de estos datos según el posicionamiento ideológico. En la misma se puede observar cómo cerca de la mitad de los encuestados (48%) señalaron que, según su propia valoración, no cuentan con suscripciones a medios de comunicación con una clara postura ideológica. Apenas un 10% admitió suscribirse a publicaciones alineadas con su ideología personal. Este hallazgo sugiere que una gran mayoría de los

encuestados prefiere medios que perciben como neutrales o que no identifican claramente con una ideología específica, lo cual puede indicar una búsqueda de objetividad o una desconfianza hacia medios claramente ideologizados.

Al analizar las respuestas desde la perspectiva de la edad encontramos diferencias notables. Así, las personas entre 18 y 24 años tienden más a suscribirse a medios con ideologías contrarias a las suyas, contrastando con aquellos en el rango de 55 a 64 años, quienes muestran la menor inclinación a hacerlo (Tabla 1). Este patrón podría reflejar una mayor apertura y deseo de exposición a diversas perspectivas entre los jóvenes, posiblemente influenciado por su mayor uso de internet y redes sociales, donde es más común encontrar una variedad de puntos de vista. En contraste, los grupos de mayor edad pueden mostrar una preferencia más fuerte por la coherencia ideológica y la confirmación de sus creencias preexistentes.

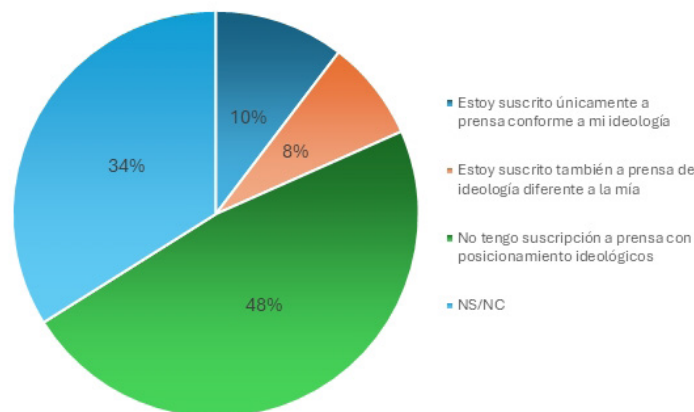


Figura 1: Suscripción a prensa y plataformas desde la perspectiva del posicionamiento ideológico.

Fuente: elaboración propia

Tabla 4: Total de consumo de medios de comunicación durante las últimas Elecciones Generales (pay wall + prensa y MCM en abierto).

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta.

Significance Level: 95%	Total	Hombre	Mujer
Total	1014	498	516
Solo he consumido información en medios cercanos a mi ideología.	22,2	18.7-	25.6+
He consumido, en su mayoría, medios cercanos a mi ideología, pero también he buscado alguna información en medios neutrales que no había consumido anteriormente.	22,5	23,3	21,7
He consumido, en su mayoría, medios cercanos a mi ideología, pero también he buscado alguna información en medios contrarios que no había consumido anteriormente.	22,2	26.9+	17.6-
He descubierto nuevos medios y me parecían interesantes, sin pensar en su ideología.	14,5	14,1	14,9
He descubierto nuevos medios, contrarios a mi ideología, y me parecía interesante contrastar.	5,9	5,6	6,2
He buscado medios contrarios a mi ideología, solo para confirmar mi opinión.	12,7	11,4	14,0

Otro aspecto importante del estudio es el consumo total de medios de comunicación durante las Elecciones Generales, que incluye tanto medios de pago como prensa y medios de comunicación masiva (MCM) en abierto. Los resultados indican que un 59% de los encuestados admitió haber buscado MCM con ideologías opuestas para contrastar o expandir su perspectiva, mientras que un 12,7% afirmó haber consultado fuentes distintas a sus ideales políticos específicamente para reafirmar sus propias creencias. Este hallazgo subraya la existencia de un grupo significativo de votantes que busca activamente equilibrar su dieta informativa, aunque la mayoría todavía prefiere consumir medios alineados con sus propias ideologías.

En términos de género, se observan diferencias claras. Las mujeres tienden a consumir más MCM alineados con su ideología en comparación con los hombres y, a su vez, acuden menos a fuentes ideológicamente opuestas. Este patrón podría reflejar diferencias en la manera en que hombres y mujeres procesan la información y buscan la confirmación de sus creencias. Además, podría estar influenciado por las diferentes expectativas sociales y roles de género que afectan la exposición y el consumo de medios.

Contrario a lo que podría esperarse, las diferencias significativas por edad son mínimas con una excepción notable: los votantes de 45-54 años son más propensos a consultar fuentes que perciben como neutrales. Esta tendencia se destaca especialmente en comparación con las franjas

de 35-44 y 55-64 años, donde el interés por este tipo de fuentes es menor. Este hallazgo sugiere que los individuos de mediana edad pueden estar en una etapa de su vida donde buscan equilibrar información y opiniones diversas, quizás debido a sus responsabilidades laborales y familiares que requieren una comprensión más amplia y matizada de los asuntos políticos.

Una pregunta de control incluida en la encuesta fue: "¿Ha seguido más medios de comunicación y periódicos que habitualmente no sigue durante la campaña electoral?" El resultado confirma los hallazgos anteriormente descritos, ya que el 77% de los votantes afirmaron que la campaña electoral no ha afectado a su consumo habitual de MCM. Esto sugiere que, aunque las elecciones generan un aumento en la actividad informativa, la mayoría de los votantes tiende a mantener sus patrones de consumo establecidos, lo que puede reflejar la profundidad del sesgo de confirmación y la resistencia al cambio en las preferencias mediáticas.

Los resultados de esta encuesta ofrecen una visión detallada de cómo los votantes españoles consumen medios de comunicación en relación con su posicionamiento ideológico. Las diferencias demográficas en las preferencias mediáticas y la tendencia general a buscar información que confirme las creencias preexistentes destacan la importancia de considerar estos factores al analizar el impacto de los medios en la política. Estos hallazgos no solo contribuyen al conocimiento académico sobre la influencia de los medios, sino

que también tienen implicaciones prácticas para la formulación de estrategias de comunicación más efectivas y la promoción de un consumo mediático más crítico y equilibrado.

4. Discusión

Los resultados de esta investigación confirman la existencia de una relación significativa entre el consumo mediático y la orientación ideológica de los votantes en el contexto de las Elecciones Generales de España de 2023. Los datos indican que, si bien la mayoría de los encuestados prefiere consumir medios alineados con su ideología, existe una tendencia entre los jóvenes a diversificar sus fuentes informativas. Este hallazgo sugiere que las nuevas generaciones podrían estar más dispuestas a exponerse a diferentes perspectivas políticas, lo que contrasta con la tendencia observada en estudios previos, como los de Valera-Ordaz et al. (2021), Stroud (2010) y Sunstein (2001), quienes describieron un refuerzo del sesgo de confirmación y la formación de “cámaras de eco” en los patrones de consumo informativo. La diferencia observada en esta investigación podría estar vinculada a la transformación del ecosistema mediático, donde las plataformas digitales y las redes sociales han diversificado las opciones informativas disponibles y han facilitado el acceso a contenidos de diferentes tendencias ideológicas. Sin embargo, esta aparente apertura informativa debe ser interpretada con cautela, ya que la exposición a medios diversos no garantiza necesariamente una mayor pluralidad en la construcción de opiniones políticas. Estudios como los de Mitchell et al. (2016) han señalado que, aunque los jóvenes acceden a una variedad de fuentes informativas, su consumo puede estar condicionado por algoritmos de recomendación que refuerzan sus preferencias previas, limitando el impacto de la diversidad mediática. En este sentido, aunque los datos sugieren que los jóvenes tienen una mayor predisposición a consultar fuentes con distintos enfoques ideológicos, no se puede afirmar con certeza que esto conduzca a una reducción de la polarización política tal y como sugiere Waisbord (2020).

En términos de comparación metodológica, este estudio se alinea con investigaciones previas que han empleado encuestas como herramienta principal para evaluar el consumo mediático y su relación con la ideología política (Gentzkow y Shapiro, 2011; Endersby, 2011). No obstante, una diferencia clave es que esta investigación ha explorado específicamente las dinámicas de consumo informativo durante un período electoral concreto, lo que proporciona una visión más contextualizada de cómo los ciudadanos acceden a la información en momentos de alta polarización política. A diferencia de estudios longitudinales que analizan tendencias a largo plazo (Iyengar y Hahn, 2009), esta investigación se centra en un evento específico, lo que permite identificar patrones de consumo en un marco temporal reducido pero representativo. Este enfoque presenta tanto fortalezas como limitaciones. Por un lado, ofrece una instantánea detallada de cómo los votantes consumen información en un contexto electoral, permitiendo analizar los efectos inmediatos de la cobertura mediática y la influencia de los discursos políticos en la construcción de la opinión pública. Por otro lado, al centrarse en un momento específico, no permite evaluar si estos patrones de consumo se mantienen estables a lo largo del tiempo o si están sujetos a variaciones en función del contexto político y mediático.

Otra diferencia metodológica relevante con respecto a estudios previos radica en la forma en que se han abordado las diferencias generacionales y de género en la selección de fuentes informativas. Mientras que investigaciones anteriores han analizado el consumo mediático en términos generales, este estudio ha puesto un énfasis particular en cómo estos factores demográficos influyen en la diversificación o restricción de la

dieta informativa de los votantes. La identificación de tendencias como la mayor predisposición de los jóvenes a consumir fuentes diversas o la menor inclinación de las mujeres a buscar medios con ideologías opuestas permite aportar una comprensión más matizada del fenómeno complementando lo aportado por autores como Pereira-López et al. (2023). Estas diferencias sugieren que las estrategias de comunicación política y la alfabetización mediática deben considerar no solo la ideología de los votantes, sino también las características sociodemográficas que influyen en sus hábitos informativos.

Además, esta investigación introduce un análisis detallado del papel de los medios de pago frente a los medios gratuitos, un aspecto que ha sido abordado de manera menos específica en estudios anteriores. Los datos obtenidos reflejan que los ciudadanos que optan por suscripciones a medios de pago suelen preferir aquellos considerados neutrales o sin una afiliación ideológica clara, lo que abre nuevas preguntas sobre el impacto de la financiación de los medios en la percepción de su credibilidad y en la construcción del debate público. Este hallazgo plantea la necesidad de seguir investigando si los medios de comunicación con modelos de suscripción ejercen una influencia distinta en la formación de la opinión pública en comparación con aquellos que dependen exclusivamente de la publicidad o el acceso abierto.

En cuanto a la interpretación de los datos, los resultados muestran que solo el 17,7% de los encuestados tiene suscripciones activas a prensa de pago, lo que plantea interrogantes sobre la sostenibilidad del periodismo de calidad en un ecosistema informativo donde predominan las fuentes gratuitas y de acceso abierto. Este hallazgo es consistente con investigaciones previas que han señalado una disminución en la disposición a pagar por noticias en contextos digitales (Gentzkow y Shapiro, 2011). Sin embargo, lo novedoso de esta investigación radica en la diferenciación entre el consumo de medios gratuitos y de pago en función de la ideología de los votantes, lo que permite inferir que los medios considerados neutrales tienen una mayor probabilidad de atraer suscriptores que aquellos con una orientación política claramente definida. Este dato sugiere que

la percepción de imparcialidad sigue siendo un factor relevante para la confianza en los medios, un aspecto que ha sido ampliamente debatido en estudios sobre credibilidad periodística (Tsftati y Cappella, 2003; Masip, et al., 2020).

El hecho de que la mayoría de los votantes prefiera consumir medios sin una orientación ideológica explícita abre un debate sobre el concepto de objetividad en el periodismo contemporáneo. Si bien algunos autores han argumentado que los medios de comunicación deben asumir una postura editorial clara para evitar la falsa equivalencia entre posturas desiguales (Bennett, 2016), los resultados de este estudio sugieren que una parte significativa del público busca información en medios que perciben como imparciales. No obstante, esto no implica necesariamente una menor polarización, ya que la percepción de neutralidad puede estar mediada por las propias creencias del receptor. Investigaciones como la de Gunther (1992) han demostrado que los individuos tienden a considerar "objetivos" aquellos medios que coinciden con su marco ideológico, lo que podría explicar por qué ciertos medios con una línea editorial definida siguen siendo percibidos como neutrales por algunos segmentos de la audiencia.

Otro punto a destacar es la influencia de la gratuidad en la selección de medios de información. El acceso a contenido sin restricciones económicas podría estar afectando la disposición de los votantes a pagar por información de calidad, lo que representa un desafío para la sostenibilidad del periodismo independiente. En este sentido, estudios como los de Chyi y Yang (2009) han evidenciado que, aunque los ciudadanos valoran la información de calidad, rara vez están dispuestos a pagar por ella si tienen acceso gratuito a noticias a través de redes sociales o plataformas digitales. Esto tiene implicaciones importantes para el futuro del periodismo, ya que los modelos de negocio basados en suscripciones podrían no ser viables si el público no percibe un valor añadido significativo en el contenido de pago. A su vez, la prevalencia de medios gratuitos con modelos de financiación basados en publicidad puede incentivar la producción de contenidos diseñados para maximizar la viralidad en lugar de la profundidad informativa, lo que podría

contribuir a la propagación de noticias sesgadas o descontextualizadas.

En definitiva, la baja tasa de suscripciones a medios de pago refleja no solo una preferencia por la gratuidad, sino también una tendencia hacia la diversificación informativa en plataformas accesibles. La aparente contradicción entre la búsqueda de medios neutrales y la persistencia del sesgo de confirmación requiere un análisis más profundo sobre cómo los votantes construyen su percepción de imparcialidad en el entorno mediático actual. La creciente influencia de los algoritmos en la distribución de noticias y la personalización del contenido podrían estar moldeando esta percepción de manera significativa, lo que sugiere la necesidad de futuras investigaciones que combinen métodos cuantitativos y cualitativos para evaluar la relación entre la confianza en los medios, la disposición a pagar por información y los hábitos de consumo en la era digital.

Un aspecto relevante a considerar es la baja proporción de ciudadanos que buscan activamente información en medios con ideologías opuestas (5,9%). Este dato refuerza la hipótesis de que la exposición selectiva sigue siendo predominante en la mayoría de los votantes, lo que coincide con estudios como los de Lazarsfeld et al. (1948), Lacy y Stamm (2017) Valera-Ordaz (2023) y Doménech-Beltrán (2024), quienes señalaron que los votantes tienden a exponerse a información que refuerza sus creencias preexistentes. No obstante, la existencia de un porcentaje, aunque reducido, de votantes que deliberadamente consumen medios contrarios a su ideología podría indicar una posible evolución en los hábitos informativos que merece una exploración más profunda en futuros estudios.

Este hallazgo es relevante en el contexto del debate sobre la polarización mediática y la fragmentación del ecosistema informativo. La mayoría de los modelos teóricos han sugerido que el consumo de información se organiza en torno a "cámaras de eco" (Sunstein, 2001), donde los ciudadanos interactúan principalmente con contenido alineado con sus valores y creencias, reforzando así su identidad política y limitando la exposición a perspectivas divergentes. Sin embargo, la

presencia de un sector, aunque minoritario, de la población que busca deliberadamente medios con una orientación ideológica diferente podría sugerir la existencia de una disposición, aún incipiente, hacia un consumo mediático más plural. Este comportamiento es especialmente relevante en el caso de los votantes jóvenes, quienes, como indican los datos de este estudio, tienden a diversificar más sus fuentes informativas en comparación con generaciones mayores.

El hecho de que un pequeño porcentaje de votantes consuma activamente medios de orientación contraria puede explicarse desde distintas perspectivas. Una posible interpretación es que estos individuos buscan contrastar información para reforzar su propia postura, en lugar de estar abiertos a cambiar de opinión. Investigaciones previas han demostrado que la exposición a información contradictoria no siempre genera un cambio de actitud, sino que, en algunos casos, puede fortalecer aún más las creencias preexistentes, un fenómeno conocido como el "*backfire effect*" o efecto de retroceso (Nyhan y Reifler, 2010). Otra posibilidad es que estos votantes, en su mayoría jóvenes, se enfrenten a un entorno mediático más digitalizado y menos estructurado ideológicamente, donde el acceso a información diversa es más fácil que en los formatos tradicionales.

Entre los resultados anómalos, destaca el hecho de que el 77% de los encuestados afirma que su consumo de medios no varió durante la campaña electoral. Este hallazgo contrasta con la literatura previa que sugiere que los períodos electorales tienden a incrementar la búsqueda de información política (McCombs y Shaw, 1972). Una posible explicación radica en la creciente personalización del consumo mediático, impulsada por algoritmos que filtran la información acorde con los intereses del usuario. Alternativamente, esto podría sugerir un creciente desinterés por la cobertura mediática tradicional de las campañas políticas, lo que plantea preguntas sobre el papel de los medios en la movilización electoral y la formación de la opinión pública.

En términos de aportaciones novedosas, esta investigación destaca la importancia de las diferencias generacionales en la selección de

medios y el impacto de la digitalización en la exposición a información ideológicamente diversa. La tendencia de los jóvenes a buscar fuentes más variadas podría interpretarse como un indicador de que las generaciones futuras estarán

menos influenciadas por el sesgo de confirmación y más abiertas a la diversidad informativa, un aspecto que merece una investigación más profunda en estudios futuros.

5. Conclusiones

A la vista de los resultados de la investigación, y partiendo de los objetivos e hipótesis planteados y de los resultados obtenidos, se pueden extraer varias conclusiones que abarcan tanto aspectos teóricos como prácticos.

La primera hipótesis, que planteaba una relación significativa entre el consumo de medios y el posicionamiento ideológico de los votantes, se confirma con los datos obtenidos. Los resultados muestran que una gran mayoría de los encuestados prefiere consumir medios que perciben como neutrales, aunque hay un porcentaje considerable que elige medios alineados con su ideología personal. Esto refuerza la teoría del sesgo de confirmación, que sugiere que los individuos tienden a buscar información que refuerce sus creencias preexistentes. Este hallazgo es consistente con estudios previos, como los de Lazarsfeld et al. (1948) y Stroud (2010), que demostraron cómo los votantes tienden a seleccionar información que confirma sus puntos de vista. En este contexto, el consumo mediático no solo refleja las ideologías existentes, sino que también puede intensificarlas, contribuyendo a la polarización política. Los votantes que buscan activamente medios con sesgos ideológicos contrarios representan una minoría, lo que indica una tendencia general hacia la consolidación de creencias preexistentes en lugar de la apertura a nuevas perspectivas.

La segunda hipótesis planteaba que los patrones de consumo mediático varían significativamente

según factores demográficos como la edad y el género. Los resultados confirman esta hipótesis, mostrando diferencias claras en las preferencias de medios entre distintos grupos demográficos. En términos de edad, los jóvenes entre 18 y 24 años tienden a suscribirse a medios con ideologías contrarias a las suyas más que cualquier otro grupo de edad. Esta tendencia puede reflejar una mayor apertura y deseo de exposición a diversas perspectivas entre los jóvenes, influenciada por su mayor uso de internet y redes sociales. Por el contrario, los grupos de mayor edad, especialmente aquellos entre 55 y 64 años, muestran una menor inclinación a consumir medios con ideologías opuestas, prefiriendo en cambio medios alineados con sus propias creencias.

El análisis de género revela que las mujeres tienden a consumir más medios alineados con su ideología en comparación con los hombres y son menos propensas a buscar fuentes ideológicamente opuestas. Esta diferencia podría estar relacionada con las diversas formas en que hombres y mujeres procesan la información y buscan confirmación de sus creencias, así como con expectativas sociales y roles de género que influyen en el consumo mediático.

La tercera hipótesis sugería que la exposición a medios de comunicación con sesgos ideológicos marcados contribuye a la polarización política entre los votantes. Los resultados obtenidos indican que un significativo 66,9% de los votantes prefieren medios con ideologías afines, aunque una parte considerable también explora opciones

que consideran neutrales. La tendencia general hacia el consumo de medios alineados con las propias ideologías confirma la teoría del sesgo de confirmación y las "cámaras de eco" descritas por Sunstein (2001). Esta práctica puede intensificar las creencias políticas existentes y contribuir a una mayor polarización, ya que los individuos reciben constantemente información que refuerza sus puntos de vista y raramente se exponen a perspectivas contrarias.

Estas conclusiones también permiten profundizar en las transformaciones del ecosistema informativo en relación con la percepción de la imparcialidad mediática y el valor asignado a los medios de pago. Uno de los hallazgos más destacados es que, pese a que solo el 17,7% de los encuestados está suscrito a prensa de pago, existe una clara preferencia por medios percibidos como neutrales, lo que sugiere que el modelo de suscripción podría seguir siendo viable si garantiza calidad e independencia editorial.

Una conclusión importante derivada de la pregunta de control es que el 77% de los votantes afirmaron que la campaña electoral no afectó su consumo habitual de medios de comunicación. Esto sugiere que, a pesar de la intensificación de la actividad informativa durante las elecciones, los votantes tienden a mantener sus patrones de consumo establecidos. Este hallazgo refleja la profundidad del sesgo de confirmación y la resistencia al cambio en las preferencias mediáticas, indicando que las campañas electorales tienen un impacto limitado en alterar los hábitos de consumo de información de los votantes.

Las conclusiones de este estudio tienen varias implicaciones prácticas para la comunicación política y la formulación de estrategias mediáticas. Primero, los resultados sugieren la necesidad de

promover un consumo de medios más equilibrado y crítico entre los votantes. Dado que la mayoría de los votantes tiende a buscar información que confirme sus creencias preexistentes, es crucial desarrollar programas educativos y campañas de concienciación que fomenten la evaluación crítica de la información y la exposición a diversas perspectivas. Además, los responsables de políticas y los profesionales de la comunicación deben considerar las diferencias demográficas en las preferencias mediáticas al diseñar estrategias de comunicación. Por ejemplo, las campañas dirigidas a jóvenes podrían beneficiarse de una mayor presencia en plataformas digitales y redes sociales, mientras que las campañas para grupos de mayor edad deberían enfocarse más en medios tradicionales y en la coherencia ideológica de los mensajes.

Asimismo, este estudio abre nuevas líneas de investigación centradas en el análisis longitudinal del comportamiento informativo durante diferentes procesos electorales, así como en la evaluación de la eficacia de programas de alfabetización mediática para contrarrestar el sesgo de confirmación. Además, los resultados invitan a reflexionar sobre la necesidad de fomentar una ciudadanía mediáticamente crítica, capaz de identificar los sesgos ideológicos en los contenidos informativos y de valorar la pluralidad como un elemento clave en las sociedades democráticas.

Finalmente, es importante abordar la polarización política fomentando el diálogo y la interacción entre individuos con diferentes puntos de vista. Los medios de comunicación pueden desempeñar un papel clave en este esfuerzo al proporcionar una cobertura equilibrada y diversa, evitando la creación de "cámaras de eco" que solo refuercen las divisiones existentes.

7. Agradecimientos

La presente investigación se ha desarrollado en el marco del Proyecto de I+D PR27/21-017 TTAI, titulado "Trazabilidad, Transparencia y Acceso a la Información: Estudio y Análisis

de las Dinámicas y Tendencias en el Campo", financiado por la Comunidad de Madrid dentro del Programa de Proyectos de I+D del Plan UCM 2021. Este proyecto, coordinado entre

España, Portugal y Reino Unido, y dirigido por la investigadora Graciela Padilla Castillo, de la Universidad Complutense de Madrid, tiene como objetivo principal el estudio de la trazabilidad de

la información en el ámbito europeo, con el fin de combatir la desinformación y garantizar el acceso a información veraz y contrastada para la ciudadanía.

8. Referencias bibliográficas

Bennett, W. L. (2016). *News: The Politics of Illusion* (10th Edition). Editorial University Of Chicago Press.

Bosch, A., y Durán, I. M. (2017). How does economic crisis impel emerging parties on the road to elections? The case of the Spanish Podemos and Ciudadanos. *Party Politics*, 25(2), 257-267. <https://doi.org/10.1177/1354068817710223>

Camino-Rodríguez, E. (2021). Polarización ideológica, electoral y afectiva en España (2008-2019). [Trabajo Fin de Máster, Universidad Complutense de Madrid]. <https://www.ucm.es/>

Campos-Domínguez, E., y García-Orosa, B. (2018). Comunicación algorítmica en los partidos políticos: automatización de producción y circulación de mensajes. *El Profesional de la Información*, 27(4), 778-786. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.06>

Cetina Presuel, R., y Martínez Sierra, J. M. (2019). Algoritmos y noticias: Redes sociales como editores y distribuidores de noticias. *Revista de Comunicación*, 18(1), 75-97. <https://revistadecomunicacion.com/article/view/1297>

Chyi, H. I., & Yang, M. J. (2009). Is Online News an Inferior Good? Examining the Economic Nature of Online News among Users. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 86(3), 594-612. <https://doi.org/10.1177/107769900908600309>

Del Fresno García, M. y Daly, A. J. (2024). Límites para la comunicación política desde las grandes plataformas sociales de Internet. Un caso de estudio de “la casta” a “la trama”. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 185, 117-136. <https://reis.cis.es/index.php/reis/article/view/799>

Doménech-Beltrán, J. (2024). Exposición transversal al sistema público de radiotelevisión español: influencia de la ideología, el partidismo y el interés por la política en el consumo de RTVE, *Communication & Society*, 37(2), 19-33. <https://revistas.unav.edu/index.php/communication-and-society/article/download/45006/40105/>

Endersby, J. (2011). Fair and Balanced? News Media Bias and Influence on Voters. *SSRN Electronic Journal*. 10. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1920620>

Gentzkow, M., y Shapiro, J. M. (2011). Ideological Segregation Online and Offline. *Quarterly Journal of Economics*, 126(4), 1799-1839. <https://doi.org/10.1093/qje/qjr044>

Humanes, M. L. (2014). Exposición selectiva y partidismo de las audiencias en España: El consumo de información política durante las campañas electorales de 2008 y 2011. *Palabra Clave*, 17(3), 773-802. <http://dx.doi.org/10.5294/pacla.2014.17.3.9>

Gunther, A. C. (1992). Biased Press or Biased Public? Attitudes Toward Media Coverage of Social Groups. *Public Opinion Quarterly*, Volume 56, Issue 2, SUMMER, 147-167, <https://doi.org/10.1086/269308>

Härdel, W. K., y Simar, L. (2019). *Applied Multivariate Statistical Analysis* (5ª ed.). Springer. Holbrook, T. M. (1996). *Do Campaigns Matter?* SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781452243825>

Iyengar, S., y Hahn, K. S. (2009). Red Media, Blue Media: Evidence of Ideological Selectivity in Media Use. *Journal of Communication*, 59(1), 19-39. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2008.01402.x>

- Katz, E., y Lazarsfeld, P. F. (1964). *Personal Influence, the Part Played by People in the Flow of Mass Communications*. Free Press.
- Lacy, S., y Stamm, M. (2017). Reassessing the People's Choice: Revisiting a Classic and Excavating Lessons for Research About Media and Voting. En R. Wei, *Advances in Foundational Mass Communication Theories*. Routledge.
- Lazarsfeld, P. F., Berelson, B., y Gaudet, H. (1948). *The People's Choice. How the Voter Makes Up His Mind in a Presidential Campaign*. Columbia University Press.
- López-López, P. C., Jaráiz, E., y Crespo-Pereira, V. (2020). La influencia de las redes sociales en los medios de comunicación y en la participación política. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, E35, 76–87. <https://www.researchgate.net/publication/339090703>
- Martínez-Vares, S. (2025). "Lo que dice el político y lo que la gente entiende". Entrevista en La Ventana Andalucía, Cadena SER. <https://cadenaser.com/andalucia/2025/02/18/martinez-vares-frente-a-la-antipolitica-es-importantisimo-que-los-politicos-hablen-de-las-cosas-que-le-importan-a-la-gente-radio-sevilla/>
- Masip, P., Suau, J., y Ruiz-Caballero, C. (2020). Percepciones sobre medios de comunicación y desinformación: ideología y polarización en el sistema mediático español. *Profesional De La información*, 29(5). <https://doi.org/10.3145/epi.2020.sep.27>
- McCoy, J., Rahman, T., y Somer, M. (2018). Polarization and the global crisis of democracy: Common patterns, dynamics, and pernicious consequences for democratic policies. *American Behavioral Scientist*, 62(1), 16-42. <https://doi.org/10.1177/0002764218759576>
- Milbrath, L. W. (1972). *Political Participation*. Rand McNally & Com.
- McCombs, M. E., y Shaw, D. L. (1972). The Agenda-Setting Function of Mass Media. *The Public Opinion Quarterly*, 36(2), 176-187. <http://www.jstor.org/stable/2747787>
- Mitchell, A., Gottfried, J., Barthel, M., y Shearer, E. (2016). The Modern News Consumer: News attitudes and practices in the digital era. Pew Research Center. <https://www.pewresearch.org/journalism/2016/07/07/the-modern-news-consumer/>
- Nyhan, B., y Reifler, J. (2010). When corrections fail: The persistence of political misperceptions. *Political Behavior*, 32(2), 303–330. <https://doi.org/10.1007/s11109-010-9112-2>
- O'Regan, T. (2021). Re-Reading Personal Influence in an Age of Social Media. *Journal of Communication*, 71(3), 437-455. <https://doi.org/10.3366/edinburgh/9781474474467.003.0010>
- Pereira López, M., Vicente Iglesias, G., y García Maseda, M. (2023). Mujeres, consumo de medios y extrema derecha: Women, media consumption and the far right. *Razón Y Palabra*, 27(118), 90–104. <https://doi.org/10.26807/rp.v27i118.2082>
- Sierra, A., y Rodríguez-Virgili, J. (2020). Comunicación política y medios sociales. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 11(1), 185–198. <https://www.mediterranea-comunicacion.org/article/view/2020-11-1-comunicacion-politica-y-medios-sociales>
- Stroud, N. J. (2010). Polarization and Partisan Selective Exposure. *Journal of Communication*, 60(3), 556-576. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2010.01497.x>
- Sunstein, C. R. (2001). *Echo Chambers: Bush v. Gore, Impeachment, and Beyond*. Princeton University Press.
- Tsfati, Y., y Cappella, J. N. (2003). Do People Watch What They Do Not Trust? Exploring the Association between News Media Skepticism and Exposure. *Communication Research*, 30, 504-529. <https://doi.org/10.1177/0093650203253371>
- Valera Ordaz, L., Requena Mora, M., y Pop, A. I. (2021). Ideología y exposición selectiva: el

consumo mediático de los españoles durante la campaña de abril de 2019. En G. López García y E. Campos Domínguez (Eds.), *Redes en campaña: análisis de la comunicación política en las elecciones generales de 2019* (pp. 157-173). Comunicación Social Ediciones y Publicaciones. <https://doi.org/10.52495/c9.emcs.24.p93>

Valera-Ordaz, L. (2023). Research on selective media exposure in Spain: a critical review of its findings, application phases, and blind spots. *Profesional De La información*, 32(5). <https://doi.org/10.3145/epi.2023.sep.07>

Waisbord, S. (2020) ¿Es válido atribuir la polarización política a la comunicación digital? Sobre burbujas, plataformas y polarización afectiva. *Revista SAAP: Sociedad Argentina de Análisis Político*, 14(2), 249-279. <https://doi.org/10.46468/rsaap.14.2.A1>

Wyatt, R. O. (1998). After 50 Years, Political Communication Scholars Still Argue with Lazarsfeld. *Journal of Communication*, 48(2), 146-156. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1998.tb02752.x>

Zaller, J. R. (1992). *The Nature and Origins of Mass Opinion*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511818691>

Diferencias en el uso de estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios de educación

Differences in the use of learning strategies in university education students

Autor:

Fabián Eugenio Bravo Guerrero
Universidad de Cuenca, Ecuador

Autor de correspondencia:

Fabián Eugenio Bravo Guerrero
fabian.bravo@ucuenca.edu.ec

- **Recepción:** 28 - febrero - 2025
- **Aprobación:** 21 - mayo - 2025
- **Publicación online:** 30 - junio - 2025

Citación: Bravo Guerrero, F.E. (2025). Diferencias en el uso de estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios de educación. *Maskana*, 16(1), 203-216. <https://doi.org/10.18537/mskn.16.01.13>



Diferencias en el uso de estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios de educación

Differences in the use of learning strategies in university education students

Resumen

Dado que los estudiantes universitarios pueden tener distintas formas de organizarse para aprender, se investigó el uso de estrategias de aprendizaje en estudiantes pertenecientes a tres carreras de educación en la Universidad de Cuenca. Se usó un enfoque cuantitativo, se aplicó el cuestionario CEVEAPEU para evaluar 25 estrategias de aprendizaje a una muestra de 305 estudiantes universitarios y se analizó las diferencias que pueden existir en el uso de estrategias entre: carreras, el año de estudios que cursan y el género de los estudiantes. Se encontró que habían diferencias significativas en el uso de 14 estrategias de aprendizaje entre las tres carreras investigadas; que los hombres usaron más estrategias motivacionales y afectivas, mientras, las mujeres manejaron mejor las habilidades para aprender; y que, en el primer año de estudios hubo un mayor uso de estrategias motivacionales y de las que favorecen el aprendizaje memorístico. Es importante conocer cómo los estudiantes emplean las estrategias de aprendizaje, porque esto facilita el diseño de estrategias educativas acordes al contexto de los grupos investigados.

Palabras clave: Estrategias de aprendizaje, carreras de educación, CEVEAPEU, género, Ecuador.

Abstract

Given that university students may have different ways of organizing their learning, the use of learning strategies was investigated among students from three education programs at the University of Cuenca. A quantitative approach was used, applying the CEVEAPEU questionnaire to evaluate 25 learning strategies to a sample of 305 university students. The differences in strategy use were analyzed based on: programs, the year of study, and the students' gender. Significant differences were found in the use of 14 learning strategies across the three programs investigated; men used more motivational and affective strategies, while women were better at managing learning skills; and motivational strategies and strategies that favor rote learning were more prevalent in the first year of studies. It is important to understand how students employ learning strategies because this facilitates the design of educational strategies appropriate to the context of the groups studied.

Keywords: Learning strategies, education careers, CEVEAPEU, gender, Ecuador.

1. Introducción

Los estudiantes de secundaria no tienen hábitos de lectura y de estudio, tienden a memorizar los temas, y a mecanizar la resolución de problemas, lo que les impide comprender los temas, por eso, no desarrollan su capacidad crítica y reflexiva (Colonia y Mejía, 2015). Los jóvenes se limitan exclusivamente a seguir instrucciones dadas por el docente, y esta dependencia no les permite tener control sobre la manera cómo estudian. Navarrete y López (2024) explican que todavía hay un predominio de la figura activa del profesor y la consecuente pasividad del estudiante.

Una vez que los jóvenes ingresan a la Universidad, se encuentran con un nuevo ambiente donde el docente ya no les da instrucciones ni les orienta en sus estudios, deben autorregular el ritmo de su preparación y aprender por su cuenta. Navarrete y López (2024) indican que, muchas veces los docentes no prestan atención a lo que sucede en el aula y a los estudiantes; sobre esto, Colonia y Mejía (2015) explican que esos problemas pueden acarrear que los estudiantes tengan dificultades con sus rendimientos académicos, que los llevan a reprobar o a desertar de sus estudios universitarios.

Sin embargo, en esa transición, ellos no saben cómo organizarse para estudiar, conocen procedimientos que son poco eficientes para lograr aprendizajes de calidad. Sobre esto, Huamán et al. (2024) mencionan que los nuevos estudiantes universitarios no tienen una buena comprensión de lo que leen y poco tiempo después ya no lo recuerdan, tampoco tienen un buen dominio de las tecnologías, esto les dificulta integrarse a los estudios superiores. Bravo et al. (2020a) mencionan que algunos estudiantes tienen baja autoestima, poca confianza en sus capacidades, no dominan técnicas adecuadas para estudiar y memorizan los temas, esto no les permite lograr rendimientos académicos satisfactorios. Por eso, Contreras (2021) dice que los estudiantes deben adaptarse a las nuevas exigencias de la universidad, aprendiendo formas más eficientes de organizarse para lograr aprendizajes significativos.

Ya en la universidad, Bravo et al. (2020b) explica que existen carreras y asignaturas que son muy rigurosas y difíciles, esto obliga a los jóvenes a aprender nuevas formas que sean más eficientes para estudiar, a cambiar sus hábitos de estudio y a organizarse para dosificar sus esfuerzos, entienden que hay muchos factores que pueden incidir en sus estudios y deben ser estratégicos para lograr aprendizajes de calidad. Aldana-Rabanales (2022) menciona que, cobra importancia el uso de las estrategias de aprendizaje, que las van conociendo paulatinamente en la interacción que tienen con sus compañeros, aprenden nuevas formas de estudiar, de regular sus esfuerzos, de usar aquellas estrategias que son eficientes para lograr sus objetivos académicos.

Sobre las estrategias de aprendizaje, Acevedo (2016) menciona que, son procesos mentales que el estudiante planea para aplicarlo a cierto tema, esto le permite comprenderlo, darle un significado y aprenderlo. Para Masso y Fonseca (2024) las estrategias de aprendizaje son actividades deliberadas y planeadas que guían las acciones a seguir para alcanzar los objetivos planteados. Cuando los estudiantes aprenden a usar de forma consciente las estrategias de aprendizaje, logran de forma eficiente conseguir sus objetivos académicos y aprendizajes significativos (Rodríguez et al., 2024).

López del Río y Artuch (2022) explican que no existe una estrategia de aprendizaje que sea mejor que otra, sino que estas deben adecuarse a cada tarea o actividad que se pretenda realizar. Vásquez (2021) menciona que los estudiantes deben planificar y monitorear el proceso de su aprendizaje y regular el uso adecuado de las estrategias para conseguir sus metas. Cuando hay un uso racional de estrategias de aprendizaje y estas están apoyadas por la motivación y factores cognitivos, los estudiantes logran mejores rendimientos académicos (Gavín-Chocano et al., 2024).

Hay varios cuestionarios que han planteado evaluar el uso de estrategias de aprendizaje, Gargallo et al. (2009) propusieron un instrumento que integra las diferentes propuestas de la época, en busca de un cuestionario completo, lo denominaron CEVEAPEU, cuestionario de evaluación de estrategias de aprendizaje para estudiantes universitarios, y lo aplicaron en universidades españolas para validarlo. Chiner et al. (2020) explican que esta propuesta salva limitaciones de cuestionarios anteriores, adaptándose específicamente a la educación superior, e integrando las estrategias motivacionales, metacognitivas y cognitivas.

En su estructura, el cuestionario CEVEAPEU propone tres grandes dimensiones relacionadas con el aprendizaje: querer, decidir y poder. La primera dimensión, querer aprender, según López et al. (2018) tiene que ver con la motivación que tiene el estudiante, su capacidad para aprender, su estado físico, anímico y el control que puede tener sobre la ansiedad y situaciones estresantes. Para Rodríguez et al. (2024) estas estrategias inician el proceso de aprendizaje y sostienen el esfuerzo del estudiante por aprender. Masso y Fonseca (2024) explican que, la motivación ayuda al estudiante a aprender y a lograr un mejor desempeño académico.

La segunda dimensión que investiga el cuestionario, decidir aprender, según Vera et al. (2019), son estrategias que se relacionan con el reconocimiento, control y auto regulación que el estudiante tiene de sus formas de aprender, es decir, que logren monitorear su progreso y hagan adaptaciones a sus formas de aprender para conseguir las metas académicas que se han propuesto. Sobre las estrategias metacognitivas, Rodríguez et al. (2024), explica que, cuando el estudiante las usa, tiene la capacidad de monitorear y controlar sus procesos cognitivos. Para López et al. (2018), el uso de estas estrategias, permiten al estudiante identificar sus puntos fuertes y débiles, y decidir cómo optimizar su aprendizaje.

La tercera dimensión, poder aprender, implica una serie de estrategias que permiten al estudiante lograr habilidades para adquirir la información, procesarla para comprenderla mejor y luego tener la capacidad de generar las respuestas requeridas

(Huamán et al., 2024). Estas estrategias, también se denominan cognitivas, y tienen que ver con que el estudiante usa procesos de codificación, comprensión y evocación de conocimientos para su aprendizaje (Masso y Fonseca, 2024). En el cuestionario CEVEAPEU esta dimensión se subdivide en dos, las estrategias que ayudan al estudiante a obtener información de calidad, y aquellas estrategias que le permiten procesar y usar la información (López et al., 2018).

Esta investigación pretende indagar si existen diferencias en el uso de estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios con respecto a tres variables: carrera a la que pertenecen, año en que cursan sus estudios, y el género de los estudiantes. López-Aguado (2011) justifica la necesidad de que los docentes adecúen sus métodos de enseñanza a las características específicas que puedan tener sus estudiantes, y para evidenciar esto, estudió cómo usaron las estrategias de aprendizaje y si existen diferencias en su uso, en las variables: carrera a la que pertenecen, año en que cursan sus estudios y género.

López-Aguado (2011), además, evaluó el uso estrategias de aprendizaje y trabajo autónomo, encontró que hay diferencias significativas entre las carreras que investigó, así, los de Ingeniería profundizan más en sus estudios, los de Ciencias de trabajo usan estrategias de tipo colaborativas, los de Educación se esfuerzan en conceptualizar y son participativos, los de Biología son planificadores, mientras, los de Derecho se preparan más para sus exámenes. Acerca de la carrera que estudian, Chiner et al. (2020) explica que existen diferencias en el uso de estrategias de aprendizaje según el tipo de estudios que cursan. También, López-Aguado (2011) encontró estas en el uso de estrategias de aprendizaje entre los estudiantes de ciencias y de educación.

Sobre el uso de estrategias de acuerdo al año en que estudian, López-Aguado (2011) halló que hay un uso cada vez menor a medida que avanzan en sus estudios de las estrategias de ampliación, es decir, a medida que avanzan en sus estudios, es menor el esfuerzo para profundizar en los temas. Aldana-Rabanales (2022) explica que los estudiantes vienen del colegio aprendiendo a memorizar y reproducir de forma mecánica de los

temas, y, en su trayecto por la universidad pasan al uso consciente de estrategias de aprendizaje y el logro de aprendizajes a partir de la construcción de significados. Por su parte, Chiner et al. (2020) dicen que, los estudiantes universitarios, conforme avanzan en sus estudios utilizan estrategias cada vez más eficaces.

Del género de los estudiantes y si existen diferencias en el uso de estrategias de aprendizaje,

Romero et al. (2024) encontraron diferencias en el uso de ellas entre los hombres y las mujeres. Romero (2017) en su tesis doctoral, encontró 8 publicaciones donde se encuentran diferencias en el uso de estrategias de aprendizaje según el sexo de los estudiantes. Doná et al. (2010) hallaron diferencias en el uso de estrategias de aprendizaje entre los hombres y las mujeres, especialmente en aquellas relacionadas con el procesamiento de la información.

2. Métodos

El propósito de la investigación fue determinar si existen diferencias en el uso de estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios en las variables: carrera a la que pertenecen, año de estudios que cursan y el género de los estudiantes. Para esto se trabajó con un enfoque cuantitativo, un diseño no experimental de corte transversal y tuvo un alcance correlacional (Hernández et al. 2010).

2.1. Participantes

La investigación se realizó en la Universidad de Cuenca, Ecuador, con estudiantes de tres carreras de educación: Pedagogía de los idiomas nacionales y extranjeros, Educación básica y

Pedagogía de las matemáticas y física. Las tres carreras sumaron una población 786 estudiantes, se tomó una muestra aleatoria de 305 estudiantes que representa un nivel de confianza del 95% y un margen de error de 4,4%. La técnica de muestreo usada fue estratificada, que según Lind et al. (2008) tiene la finalidad de que cada grupo de interés se encuentre representado en la muestra. Se consideró obtener una muestra donde estén representadas, las tres carreras investigadas, el género de los estudiantes y los diferentes años en que cursan sus estudios, aquellos estudiantes que no son regulares y toman simultáneamente asignaturas en diferentes niveles constan con la denominación de créditos (Tabla 1).

Tabla 1: Características de los participantes en la investigación
Fuente: Elaboración propia..

Carrera	Género	Año en que cursan sus estudios					Total
		Primer	Segundo	Tercer	Cuarto	Créditos	
Pedagogía de Idiomas nacionales y extranjeros	Hombres	9	6	6	7	3	31
	Mujeres	17	10	11	10	6	54
Educación Básica	Hombres	6	7	8	5	3	29
	Mujeres	14	13	20	11	9	67
Pedagogía de Matemáticas y Física	Hombres	11	18	5	9	7	50
	Mujeres	14	27	8	15	10	74
Total		71	81	58	57	38	305

2.2. Instrumento

Para la investigación se planteó el uso de un cuestionario para evaluar estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios denominado CEVEAPEU propuesto, validado y usado por los investigadores Gargallo et al. (2009) desarrollado en idioma español y que ha sido ampliamente aplicado en la investigación de este tema. El cuestionario está estructurado para evaluar tres dimensiones: querer, decidir y poder. La dimensión, querer, según Ortega y Mello (2020) está relacionada con el grupo de estrategias motivacionales y de componentes afectivos. La segunda dimensión, poder, tiene que ver con estrategias metacognitivas que usa el estudiante y el control que este tiene sobre las decisiones para auto regular su aprendizaje

(Beltrán, 2003). La tercera dimensión que evalúa el cuestionario, poder, se relaciona con la forma como el estudiante selecciona, procesa y usa la información para aprender (López et al., 2018).

El cuestionario CEVEPEAU considera tres dimensiones, divididas en seis subescalas, que totalizan 25 estrategias de aprendizaje, que son evaluadas por 88 ítems (Tabla 2). Cada ítem es respondido a través de una escala de Likert con cinco opciones de respuesta. El cuestionario está disponible en el artículo publicado por Gargallo et al. (2009). Para el análisis de resultados, las respuestas dadas fueron transformadas en puntajes, tal como lo plantean en su investigación López et al. (2018), así: muy en desacuerdo 1 punto, en desacuerdo 2 puntos, indeciso 3 puntos, de acuerdo 4 puntos, y muy de acuerdo 5 puntos.

Tabla 2: Estructura del cuestionario CEVEAPEU

Fuente: Cuestionario de Gargallo et al. (2009)

Dimensión	Subescala	Estrategia	Item N°
Querer	Estrategias motivacionales	Motivación intrínseca	1,2,3
		Motivación extrínseca	4,5
		Valor de la tarea	6,7,8,9
		Atribuciones internas	10,11,14
		Atribuciones externas	12,13
		Autoeficacia y expectativas	15,16,17,18
		Concepción de la inteligencia como modificable	19,20
	Componentes afectivos	Estado físico y anímico	21,22,23,24
		Ansiedad	25,26,27,28
Decidir	Estrategias metacognitivas	Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación	30,31
		Planificación	32,33,34,35
		Autoevaluación	29,36,39
		Control, autorregulación	37,38,40,41,42,43
Poder	Estrategias de control de contexto, interacción social y manejo de recursos	Control de contexto	44,45,46,47
		Habilidades de interacción social y aprendizaje con compañeros	48,49,50,51,52,53
	Estrategias de búsqueda y selección de información	Conocimiento de fuentes y búsqueda de información	54,55,56,57
		Selección de información	58,59,60,61
	Estrategias de procesamiento y uso de la información	Adquisición de información	66,67,68
		Elaboración	62,63,64,65
		Organización	69,70,71,72,81
		Personalización y creatividad, pensamiento crítico	73,74,75,76,77
		Almacenamiento. Memorización. Uso de recursos mnemotécnicos	80,82,83
		Almacenamiento. Simple repetición	78,79
		Transferencia. Uso de información	86,87,88
		Manejo de recursos para usar la información adquirida	84,85

2.3. Procedimiento

El cuestionario CEVEAPEU fue transcrito al programa Google Forms, el cual permite responder encuestas de mediante dispositivos

digitales. El cuestionario fue aplicado a los estudiantes luego de informarles el propósito de la investigación, explicar el uso que se daría a los datos que proporcionen, solicitar su participación voluntaria y obtener su consentimiento informado.

El cuestionario fue respondido por los estudiantes mediante sus computadores o dispositivos móviles y les tomó entre 15 a 30 minutos.

El procesamiento de la información se lo realizó con el apoyo del paquete SPSS V27. En el análisis, se determinó que los datos no eran normales por lo que se aplicaron pruebas no paramétricas. Para comparar dos grupos fue aplicada la prueba U de Mann-Whitney, en este caso se usó para comparar el uso de estrategias de aprendizaje entre hombres y mujeres. Según Webster (2000), esta prueba se

usa para contrastar la igualdad de dos poblaciones cuando no se cumple el supuesto de normalidad.

Para comparar tres o más grupos se usó la prueba de Kruskal-Wallis, en este caso fue usada para comparar el uso de estrategias de aprendizaje en las tres diferentes carreras, y también para comparar el uso de estrategias de aprendizaje en los diferentes años de estudio. Para Levin y Rubin (2004), esta prueba no paramétrica, establece la igualdad o diferencia de grupos cuando están involucradas más de dos poblaciones independientes.

3. Resultados

Respecto al uso de estrategias de aprendizaje en las tres carreras investigadas, Pedagogía de matemáticas y física, Educación básica y Pedagogía de los idiomas nacionales y extranjeros, se encontró que existen diferencias significativas en 14 de las 25 estrategias de aprendizaje que analiza el cuestionario CEVEAPEU, hay que considerar que la puntuación puede estar entre un mínimo de 1 y un máximo de 5 puntos. El análisis se presenta a continuación.

Con respecto a la dimensión, querer aprender, los estudiantes de la carrera de Pedagogía de matemáticas y física alcanzan el mayor puntaje en tres estrategias: Valor de la tarea (4,56), esto implica que ellos dan mucha importancia a los temas que aprenden; también en la estrategia Autoeficiencia y expectativas (4,20) que indica que confían en sus capacidades para lograr las metas que se proponen; y, en la estrategia Estado físico y anímico (3,33) donde ellos consideran que se encuentran bien, que descansan lo suficiente y se mantienen animados para aprender. Sobre la estrategia Atribuciones externas (2,85) se observa que algunos estudiantes de la carrera de Pedagogía de los idiomas nacionales extranjeros, creen que su suerte depende del azar o de terceras personas.

Sobre la dimensión, decidir aprender, que se refiere al control que ellos tienen sobre su proceso

de aprendizaje, los estudiantes de Pedagogía de matemáticas y física y Educación básica muestran un mejor nivel de uso de la estrategia Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación (3,99 para ambas), significa que los estudiantes están enterados de los objetivos de las asignaturas que toman y cómo serán evaluados; mientras, en la estrategia Autoevaluación (3,86) los estudiantes de Educación básica alcanzan el mejor puntaje, esto indica que los estudiantes conocen cuáles son sus fortalezas y debilidades para estudiar y aprender.

Al analizar la dimensión, poder aprender, que se refiere al uso de técnicas y herramientas para aprender, los estudiantes de Pedagogía de matemáticas y física alcanzan el puntaje más alto en dos estrategias: Conocimiento de fuentes y búsqueda de información (3,57) esto indica que ellos saben dónde encontrar fuentes de información para estudiar; y, la estrategia Selección de información (3,75) que evalúa la capacidad del estudiante para quedarse con información relevante.

En las seis estrategias restantes, los estudiantes de la carrera de Educación básica, alcanzan las mejores puntuaciones, esto refleja un mayor nivel de uso de dichas estrategias: Adquisición de información (3,79) que indica que los estudiantes

relacionan sus apuntes con información obtenida de otras fuentes; estrategia de Elaboración (4,27) significa que leen sus apuntes e información hasta lograr una buena comprensión de los temas que estudian; en la estrategia Personalización, creatividad y pensamiento crítico (3,88) se explica que reflexionan sobre lo que están aprendiendo para alcanzar una comprensión más profunda de los temas.

Los estudiantes de Educación básica también alcanzaron el puntaje más alto en la estrategia

de Almacenamiento, memorización y uso de recursos mnemotécnicos (3,80) esto indica que usan ciertas técnicas para recordar con facilidad determinados temas; la estrategia Transferencia y uso de información (4,13) explica que, son capaces de aplicar lo aprendido en situaciones de la vida real, y la estrategia Manejo de recursos para usar la información adquirida (3,98) significa que para hablar o escribir, antes estructuran y dan forma a sus ideas. Todo esto se puede observar en la tabla 3.

Tabla 3: Estrategias de aprendizaje que tienen diferencias significativas con las otras carreras
Fuente: Cuestionario de Gargallo et al. (2009)

Dimensión	Estrategia de Aprendizaje	Pedagogía de idiomas nacionales y extranjeros (Media)	Educación Básica (Media)	Pedagogía de matemáticas y física (Media)	H Kruskal-Wallis	(p)
Querer	Valor de la tarea	4,19	4,5	4,56	29,76	<0,001
	Atribuciones externas	2,85	2,44	2,6	9,86	<0,010
	Autoeficacia y expectativas	3,96	4,07	4,2	6,5	<0,050
	Estado físico y anímico	3	3,12	3,33	9,27	<0,010
Decidir	Conocimiento objetivos y criterios evaluación	3,54	3,99	3,99	23,22	<0,001
	Autoevaluación	3,61	3,86	3,83	7,04	<0,050
Poder	Conocimiento fuentes y búsqueda información	3,06	3,4	3,57	22,3	<0,001
	Selección de información	3,51	3,71	3,75	6,7	<0,050
	Adquisición de información	3,18	3,79	3,57	23,93	<0,001
	Elaboración	3,99	4,27	4,14	9,55	<0,010
	Personalización, creatividad, pensamiento crítico	3,57	3,88	3,72	9,53	<0,010
	Almacenamiento, memorización, rec. mnemotécnicos	3,69	3,8	3,41	11,33	<0,010
	Transferencia, uso de información	3,79	4,13	3,95	11,63	<0,010
	Manejo recursos para usar información adquirida	3,82	3,98	3,74	7,33	<0,050

Al analizar el uso de estrategias de aprendizaje en los diferentes años en que cursan sus estudios, se identificaron seis que mostraron diferencias significativas. Destaca de la información obtenida, que los mayores puntajes de cinco de ellas están en el primer año.

En la dimensión, querer aprender, la estrategia Motivación intrínseca, alcanza el máximo valor en primer año con 4,56 significa que llegan a la universidad con interés y curiosidad por estudiar y aprender; la estrategia Motivación extrínseca, con un máximo de 3,59 en primer año, explica que, especialmente al inicio de sus estudios universitarios se sienten respaldados por aquellas

personas que los apoyan y están pendientes de sus estudios.

En la dimensión poder aprender, la estrategia Adquisición de la información, alcanza en primer y segundo año el valor máximo de 3,65 esto indica, que conectan sus apuntes con información obtenida de otras fuentes para ampliar su conocimiento del tema que estudian. En la estrategia de Almacenamiento, memorización y uso de recursos mnemotécnicos, alcanzaron el mayor puntaje, de 3,75 en los dos primeros años de estudios, esto explica que, especialmente al inicio de sus estudios, deben memorizar ciertos temas y para ello deben aplicar ciertas técnicas que los ayuda.

La estrategia Almacenamiento y simple repetición, tiene su valor más alto en primer año, alcanzando 3,35 esto indica que llegan a la universidad con la costumbre de aprender de memoria los temas sin comprenderlos, con el paso del tiempo el uso de esta estrategia desciende a 3,14 en segundo año, 2,87 en tercero, y 2,86 en cuarto año, es decir dejan de memorizar para pasar a usar estrategias que propician un pensamiento crítico. La estrategia manejo de recursos para usar la información adquirida, tiene el mayor puntaje en segundo

año, alcanzando 4,02 esta estrategia se relaciona con la forma en que el estudiante se prepara previamente para luego usar la información. No se encontró que haya diferencias significativas en la dimensión, decidir aprender, relacionada con la metacognición y autoaprendizaje en los diferentes años de estudio (Tabla 4).

Cuando se analizó el uso de estrategias de aprendizaje por el género de los estudiantes, de las 25 estrategias analizadas, se encontró que en siete estrategias hubo diferencias significativas.

Tabla 4: Estrategias de aprendizaje con diferencias significativas según el año en que cursan sus estudios
Fuente: Cuestionario de Gargallo et al. (2009)

Dimensión	Estrategia de Aprendizaje	Primero (Media)	Segundo (Media)	Tercero (Media)	Cuarto (Media)	H Kruskal- Wallis	(p)
Querer	Motivación intrínseca	4,56	4,35	4,45	4,33	10,21	<0,050
	Motivación extrínseca	3,59	3,34	3,33	3,11	10,5	<0,050
Poder	Adquisición de la información	3,65	3,65	3,32	3,6	12,66	<0,050
	Almacenamiento, memorización, rec. mnemotécnicos	3,75	3,75	3,28	3,64	11,62	<0,050
	Almacenamiento, simple repetición	3,35	3,14	2,87	2,86	10,18	<0,050
	Manejo recursos para usar información adquirida	3,89	4,02	3,68	3,75	10,16	<0,050

En la dimensión, querer aprender, tres estrategias de aprendizaje tienen diferencias significativas en su nivel de uso, en las dos primeras, los hombres alcanzan el mayor puntaje: en la estrategia Autoeficiencia y expectativas, con 4,17 que tiene que ver con el convencimiento que tienen de su capacidad para aprender y lograr lo que se proponen; la otra estrategia, Estado físico y anímico, con 3,28 tiene que ver con el nivel de descanso y la sensación de bienestar que tienen.

En las cinco estrategias de aprendizaje restantes, son las mujeres las que alcanzaron los mayores puntajes y nivel de uso, así: sobre la estrategia de Ansiedad, que valora la reacción que los estudiantes tienen ante situaciones que les causan estrés, las mujeres alcanzan un puntaje de 3,67 esto indica que las mujeres suelen ponerse más nerviosas cuando rinden una prueba o realizan una presentación.

En la dimensión, poder aprender, las mujeres tienen en general un mayor nivel de uso de estas

estrategias que los hombres. En la estrategia de Elaboración, alcanzaron 4,21 significa que las estudiantes leen sus apuntes y otros documentos para comprender los temas. En la estrategia de Organización, alcanzaron 3,79 esto indica que subrayaron, usaron resúmenes, elaboraron organizadores gráficos y otras técnicas, para comprender de forma más profunda los temas que estudian.

Con respecto a la estrategia Almacenamiento, memorización y uso de recursos mnemotécnicos, las mujeres con 3,78 tienen un mayor nivel de uso de esta estrategia, significa que organizan mejor la información para lograr un aprendizaje efectivo. Sobre la estrategia Manejo de recursos para usar la información adquirida, alcanzaron 3,93 esto se traduce en una mejor preparación previa antes de usar la información. No se encontró que existan diferencias significativas entre hombres y mujeres en la dimensión decidir aprender, relacionada con el autoaprendizaje y la metacognición (Tabla 5).

Tabla 5: Estrategias de aprendizaje que tienen diferencias significativas según el género

Fuente: Cuestionario de Gargallo et al. (2009)

Dimensión	Estrategias de Aprendizaje	Hombres (Media)	Mujeres (Media)	U Mann- Whitney	(p)
Querer	Autoeficiencia y expectativas	4,17	4,05	9186	<0,050
	Estado físico y anímico	3,28	3,11	9043,5	<0,050
	Ansiedad	3,46	3,67	8442,5	<0,050
Poder	Elaboración	4,03	4,21	9083	<0,050
	Organización	3,35	3,79	8076	<0,001
	Almacenamiento, memorización, rec. mnemotécnicos	3,32	3,78	7764,5	<0,001
	Manejo recursos para usar información adquirida	3,68	3,93	9278	<0,050

4. Discusión

Al analizar los hallazgos de esta investigación con respecto a la variable carrera, se encontró que había diferencias significativas en 14 de las 25 estrategias de aprendizaje que evalúa el cuestionario CEVEAPEU.

Las estrategias de mayor uso en la carrera de Pedagogía de matemáticas y física, fueron cinco: Valor de la tarea (4,56), Estado físico y anímico (3,33), Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación (3,99), Conocimiento de fuentes y búsqueda de información (3,57) y la estrategia de selección de información (3,75). Las de mayor uso en la carrera de Educación básica fueron nueve: Autoeficiencia y expectativas (4,07), Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación (3,99), Autoevaluación (3,86), Adquisición de información (3,79), Elaboración (4,27), Personalización, creatividad y pensamiento crítico (3,88), Almacenamiento, memorización y uso de recursos mnemotécnicos (3,80), Transferencia y uso de información (4,13), y la estrategia de Manejo de recursos para usar la información (3,98): La carrera de Pedagogía de los idiomas nacionales y extranjeros tuvo la puntuación más alta en la estrategia de Atribuciones externas (2,85).

Se observa que, en la carrera de Pedagogía de matemáticas y física, como en la de Educación básica hay 5 estrategias de mayor uso en las tres dimensiones investigadas, en la carrera de

Educación básica hay 9 estrategias más usadas en las tres dimensiones, y en la carrera de Pedagogía de los idiomas nacionales y extranjeros hubo una con la mayor puntuación. Sobre esto, López-Aguado (2011) explica que en la variable carrera están considerados muchos elementos del proceso educativo, las metodologías, el enfoque del aprendizaje y la forma cómo los jóvenes estudian, que son propias de cada carrera. También, encontró que los estudiantes de las carreras técnicas no son tan estratégicos como los de carreras de educación, que éstos usaron de mejor manera las estrategias de aprendizaje (López-Aguado, 2011). En coincidencia con estos resultados, Chiner et al. (2020) realizaron su investigación en tres carreras: educación infantil, educación primaria y arquitectura, y encontraron diferencias significativas en 8 estrategias de aprendizaje, y que los estudiantes de arquitectura tuvieron un menor nivel de uso de estrategias de aprendizaje.

Con respecto a la variable, año en que cursan los estudios, en esta investigación se halló diferencias significativas en seis estrategias de aprendizaje, cinco de ellas con el mayor nivel de uso en el primer año de estudios: Motivación intrínseca (4,56), Motivación extrínseca (3,59), Adquisición de información (3,65), Almacenamiento, memorización y uso de recursos mnemotécnicos (3,75), y Almacenamiento, simple repetición (3,35), y la estrategia Manejo de recursos para

usar la información adquirida (4,02) con un mayor nivel de uso en el segundo año de estudios. Se evidencia para estas seis estrategias de aprendizaje un mayor uso en los primeros años de estudios, entre ellas dos que tienen que ver con el aprendizaje memorístico. En las restantes 19 estrategias no se encontraron diferencias significativas.

Los resultados de esta investigación coinciden con los que presentan Chiner et al. (2020), donde los estudiantes de primer curso usaron más las estrategias de memorización. Mientras, difiere de los hallazgos de López et al. (2018) donde hallaron que, al comparar a los estudiantes de los primeros cinco semestres con aquellos que estudian en los últimos cinco semestres, estos últimos llegaron a tener un mayor nivel de uso en 24 de las 25 estrategias, también, deducen que los jóvenes logran aprender de forma estratégica en el transcurso de sus estudios. Por su parte, Romero et al. (2024) en su investigación, no encontraron ninguna relación entre el año de estudios y las estrategias de aprendizaje.

Al analizar la variable género de los estudiantes, se halló diferencias significativas en 7 estrategias de aprendizaje de las 25 investigadas, dos tenían mayor nivel de uso en los hombres y cinco en las mujeres. Así, las estrategias de Autoeficiencia y expectativas (4,17) y Estado físico y anímico (3,28) fueron más usadas por los hombres; mientras, Ansiedad (3,67), Elaboración (4,21), Organización (3,79), Almacenamiento, memorización y uso

de recursos mnemotécnicos (3,78) y Manejo de recursos para usar la información adquirida (3,93), tuvieron el mayor nivel de uso en las mujeres. Las mujeres tuvieron una mayor puntuación en la estrategia de Ansiedad, y en las cuatro últimas estrategias que se relacionan con el procesamiento de la información, esto indica saben obtener información, procesarla y darle un mejor uso para lograr aprender.

En la investigación de López et al. (2018), las mujeres usaron más la estrategia de Atribuciones externas, y tres estrategias relacionadas con el procesamiento de la información: Planificación, Organización, y Manejo de recursos para usar la información adquirida. En los varones, la estrategia de ansiedad fue la más puntuada. López-Aguado (2011) explica que, en su estudio, las mujeres lograron un mayor nivel de uso de las estrategias de colaboración, conceptualización, planificación, preparación para exámenes y de participación, que los hombres.

Sobre las estrategias de aprendizaje, López et al. (2018) reflexionan que los profesores deben promover en sus estudiantes, actividades que atiendan sus diferencias individuales y que favorezcan el aprendizaje y logro académico. Para esto, es importante conocer cómo estudian y qué estrategias usan para aprender, así los docentes pueden planificar actividades que maximicen en sus estudiantes el aprendizaje y el logro académico.

5. Conclusiones

A partir de esta investigación sobre el uso de estrategias de aprendizaje por parte de estudiantes universitarios, se establecen las siguientes conclusiones:

Con respecto a la carrera que estudian, se encontró diferencias significativas en 14 de las 25 estrategias, destacando que, en la carrera de Pedagogía de las matemáticas y física, la

estrategia, valor de la tarea, alcanza la puntuación más alta con 4,65/5 esto indica que los estudiantes están motivados y dan mucha importancia a los temas que tienen que aprender como parte de su formación. En la carrera de Educación básica, destaca sobre las otras carreras la estrategia de elaboración, con 4,27/5 esto significa que se esmeran en profundizar y comprender mejor los temas que deben aprender. En la carrera de

Pedagogía de idiomas nacionales y extranjeros la mayor puntuación con respecto a las otras carreras investigadas es para la estrategia de atribuciones externas, con 2,85/5 significa que los estudiantes consideran que sus resultados dependen del azar o de terceras personas y que no confían en sus propias capacidades.

Al analizar la variable, año que se encuentran estudiando, se encontraron diferencias significativas en 6 de las 25 estrategias de aprendizaje investigadas. Cinco estrategias tienen un mayor nivel de uso en los estudiantes primer año de estudios: motivación intrínseca con 4,56/5 que explica el interés que tiene por cursar los estudios de su carrera; la estrategia motivación extrínseca 3,59/5 indica que tienen personas que les apoyan y están pendientes de ellos; la estrategia adquisición de la información con 3,65/5 significa que ellos estudian de varias fuentes de información para mejorar la comprensión de los temas. La estrategia de almacenamiento, memorización y uso de recursos mnemotécnicos alcanzó 3,75/5 esto indica que usan varias técnicas para memorizar ciertos temas que deben aprender; asimismo, la estrategia de almacenamiento y simple repetición con 3,35/5 significa que aprenden mediante repeticiones sucesivas, sin llegar a comprender el tema. La estrategia Manejo de recursos para usar la información adquirida, alcanzó el puntaje de 4,02/5 en el segundo año de estudios, esto se relaciona con la forma en que el estudiante se prepara para un examen o una presentación. No se encontraron diferencias significativas en el uso de estrategias metacognitivas para esta variable.

Sobre la variable género, se encontró que hay diferencias significativas en 7 de las 25 estrategias de aprendizaje investigadas. Los hombres

alcanzaron el mayor puntaje en dos estrategias: autoeficiencia y expectativas, con 4,17/5 esto significa que confían en sus capacidades para salir adelante en sus estudios, y la segunda estrategia, estado físico y anímico, donde alcanzaron 3,28/5 donde consideran que duermen y descansan lo suficiente, y están animados para estudiar. Las mujeres, por su parte, alcanzaron el mayor puntaje en cinco estrategias: ansiedad con 3,67/5 esto indica que se ponen más nerviosas cuando deben rendir una prueba o realizar una presentación; en la estrategia de elaboración alcanzaron 4,21/5 esto indica que leen cuidadosamente sus apuntes para comprender los temas que estudian; en la estrategia de organización con 3,79/5 significa que hacen gráficos, esquemas y resúmenes que les facilita entender lo que estudian; la estrategia de almacenamiento, memorización y uso de recursos mnemotécnicos alcanzó 3,78/5 esto explica que usan ciertas técnicas para memorizar algunos temas; y, la estrategia de manejo de recursos para usar la información adquirida con 3,93/5 que indica que antes de responder a una pregunta recuerdan lo estudiado y ordenan sus ideas.

Es muy importante conocer cómo los estudiantes se organizan para estudiar y qué estrategias de aprendizaje utilizan, porque de esta manera los docentes pueden diseñar estrategias educativas que se adapten a las características específicas de sus estudiantes.

Esta investigación se realizó en tres carreras de educación de la Universidad de Cuenca, es fundamental profundizar en la investigación de estrategias de aprendizaje con el fin de conocer cómo aprenden los estudiantes de las diferentes carreras, que implican otras áreas del conocimiento.

6. Referencias bibliográficas

Aldana-Rabanales, K. (2022). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala

(USAC). *Ciencias Sociales Y Humanidades*, 9(2), 7-19. <https://doi.org/10.36829/63CHS.v9i2.1310>

- Acevedo, M. (2016). *Estrategias de aprendizaje, con relación al rendimiento académico y tiempo en alcanzar el grado universitario en enfermería* [Tesis Doctoral, Universidad de Málaga]. Repositorio institucional – Universidad de Málaga.
- Beltrán, J. (2003). Estrategias de Aprendizaje. *Revista de Educación*, 332, 55-73.
- Bravo, F., Peña, M., y Illescas, L. (2020a). Reprobación y abandono de estudiantes universitarios. *Uniandes Epísteme*, 7(4), 502-516. <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/1728>
- Bravo, F., Illescas, L. y Peña, M. (2020b). Trayectoria Académica de Estudiantes Universitarios. *Podium*, (37), 27-42. <https://doi.org/10.31095/podium.2020.37.3>
- Colonia, P., y Mejía, T. (2015). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en los estudiantes de Ingeniería Agrícola de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. *Aporte Santiaguino*, 8(2), 327-336. <https://doi.org/10.32911/as.2015.v8.n2.236>
- Contreras, M. A. (2021). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes de primer ingreso de la Universidad. *Revista Científica Internacional*, 4(1), 9-16. <https://doi.org/10.46734/revcientifica.v4i1.42>
- Chiner, E., Gómez-Puerta, M., y García-Vera, V. (2020). *El uso de estrategias de aprendizaje como indicador del éxito académico en estudiantes universitarios*. En Rosabel Roig Vila. (Ed.), *La docencia en la Enseñanza Superior: Nuevas aportaciones desde la investigación e innovación educativas* (pp. 100-109). Ediciones Octaedro. <http://hdl.handle.net/10045/110169>
- Doná, S., Lopetegui, M., Rossi Casé, L. y Neer, R. (2010). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico según el género en estudiantes universitarios. *Revista de Psicología*, 11, 199-211. <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=arti&d=Jpr4846>
- Gargallo, B., Suárez, J., y Pérez, C. (2009). El cuestionario CEVEAPEU. Un instrumento para la evaluación de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios. *RELIEVE*, 15(2), 1-31. <https://doi.org/10.7203/relieve.15.2.4156>
- Gavín-Chocano, Ó., García-Martínez, I., Pérez-Navío, E., y Luque de la Rosa, A. (2024). Learner engagement, motivación académica y estrategias de aprendizaje de estudiantes universitarios. *Educación XXI*, 27(1), 57-79. <https://doi.org/10.5944/educxx1.36951>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill.
- Huamán, E., Coahila, E., y Meza, E. (2024). Estrategias de aprendizaje en la educación. Horizontes. *Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 8(33), 1153–1166. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i33.789>
- Levin, R., y Rubin, D. (2004). *Estadística para administración y economía*. Pearson.
- Lind, D., Marchal, W., y Wathen, S. (2008). *Estadística aplicada a los negocios y la economía*. Mc Graw Hill.
- López del Río, N., y Artuch, R. (2022). Relación entre rasgos de personalidad, estilos y estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en alumnado español adolescente. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 48(1), 273-289. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052022000100273>
- López-Aguado, M. (2011). Estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. Diferencias por género, curso y tipo de titulación. *TESI* 12(2), 203-233. <http://hdl.handle.net/10366/100628>
- López, P., Gallegos, S., Vilca, G., y López, M. (2018). Estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios de ciencias sociales: un estudio empírico en la escuela profesional de sociología UNAP. *Comuni@cción*, 9(1), 35-47. <https://comunicacionunap.com/index.php/rev/article/view/241>

- Masso, J., y Fonseca, L. (2024). Cuestionario de motivación y estrategias de aprendizaje forma corta-MSLQ SF en estudiantes universitarios: análisis de la estructura interna. *Comunicaciones en Estadística*, 1(17), 81-97. <https://doi.org/10.15332/23393076.10160>
- Navarrete, M., y López, D. (2024). Los estilos y las estrategias de aprendizaje para la planeación didáctica en estudiantes de sociología. *Revista Crítica Con Ciencia*, 2(3), 73-87. https://uptvallesdeltuy.com/ojs/index.php/revista_criticaconciencia/article/view/316
- Ortega, M. C., y Mello, J. (2020). Aplicación del cuestionario CEVEAPEU para obtener la relación entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en la disciplina Estadística I de carreras comerciales de la Universidad Americana, Paraguay. *Revista De Ingeniería, Ciencias Y Sociedad*, 2(1), 33-47. <https://revistas-facet-unc.edu.py/index.php/RICS/article/view/9>
- Rodríguez, A., Báez, B. y Escalante, J. L. (2024). Influencias de las estrategias de aprendizaje de las matemáticas y rendimiento académico. *Ciencia y Educación*, 8(3), 5-21. <https://doi.org/10.22206/cyed.2024.v8i3.3141>
- Romero, L., Becerra, B., y Cortés, A. (2024). Relaciones entre las estrategias de aprendizaje, la motivación y el contexto personal de estudiantes universitarios colombianos: a propósito del caso de la Licenciatura en Deporte. *Retos*, 52, 374-383. <https://doi.org/10.47197/retos.v52.101806>
- Romero, M. (2017). *Estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios de postgrado en modalidad online* [Tesis Doctoral, Universitat de València]. Repositorio institucional - Universidad de Valencia.
- Vásquez, A. (2021). Estrategias de aprendizaje de estudiantes universitarios como predictores de su rendimiento académico. *Revista Complutense de Educación*, 32(2), 159-170. <https://doi.org/10.5209/rced.68203>
- Vera, A., Poblete, S., y Días, C. (2019). Percepción de estrategias y estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios de primer año. *Revista Cubana de Educación Superior*, 38(1), 1-23.
- Webster, A. (2000). *Estadística aplicada a los negocios y la economía*. Mc Graw Hill.

Formación previa y legislación vigente: incidencia en la elaboración de unidades didácticas

Previous training and current legislation: Incidence in the elaboration of Didactic Units

Autores:

Oihane Korres
Virginia Torres
Erlantz Velasco
Universidad de Deusto, España

Autor de correspondencia:

Erlantz Velasco
erlantz.velasco@deusto.es

- **Recepción:** 12 - Enero - 2025
- **Aprobación:** 24 - Mayo - 2025
- **Publicación online:** 30 - Junio - 2025

Citación: Korres, O., Torres, V. y Velasco, E. (2025) Formación previa y legislación vigente: incidencia en la elaboración de unidades didácticas. *Maskana*, 16(1), 219-237. <https://doi.org/10.18537/mskn.16.01.14>

Formación previa y legislación vigente: incidencia en la elaboración de unidades didácticas

Previous training and current legislation: Incidence in the elaboration of Didactic Units

Resumen

La unidad didáctica manifiesta la estructura programática para la implementación del proceso de enseñanza-aprendizaje. A pesar de su relevancia, se trata de un género con escasas investigaciones en torno a las dificultades de su producción. A través de la aplicación de una herramienta taxonómica este estudio tiene por objeto analizar la variación de las dificultades y omisiones que presentan los estudiantes del Máster en Formación del Profesorado en la producción de dicho género tomando como variables la legislación educativa (LOMCE y LOMLOE) así como su formación previa. Método: Se analizan 96 unidades didácticas producidas por estudiantes del Máster durante tres cursos académicos (2020-2021 a 2022-2023). Resultados: La variable legislativa evidencia sufrir variaciones (menor índice de dificultad con LOMLOE que con LOMCE) e, igualmente, la formación previa también (menor dificultad en Humanidades frente a áreas como Psicología, Ciencias o Matemáticas). Discusión: Estas dos variables refieren implicaciones que deben ser respondidas desde el punto de vista didáctico dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la acción programática.

Palabras clave: dificultades de aprendizaje, diseño curricular, formación previa, legislación educativa, unidad didáctica.

Abstract

The didactic unit manifests the programmatic structure of the teacher for the implementation of the teaching-learning process. Despite its relevance, it is a genre with little research on the difficulties of its production. Thus, through the application of a taxonomic tool of analysis, this study aims to analyze the variation of the difficulties and omissions presented by students of the Master's Degree in Teacher Training in the production of this genre, taking as variables the educational legislation (LOMCE and LOMLOE) and the previous training of the students. For this purpose, 96 didactic units produced by Master's students during three academic years (2020-2021 to 2022-2023) are analyzed. The legislative variable shows variations (lower difficulty index with LOMLOE than with LOMCE) and, likewise, so does the previous training (lower difficulty in Humanities compared to areas such as Psychology, Science or Mathematics). In conclusion, these two variables have implications that must be addressed from the didactic point of view within the teaching-learning process of the programmatic action.

Keywords: curriculum design, educational legislation, learning difficulties, previous training.

1. Introducción

Existe una competencia fundamental para el profesorado: la capacidad de elaborar programaciones de aula. Es una tarea, aparentemente técnica, que forma parte del trabajo diario del docente. Pero, el diseño curricular (DC) va más allá del desarrollo técnico, con otras implicaciones, ya que al programar se integra el conocimiento científico y didáctico, y se transfieren los resultados de investigaciones e innovaciones educativas, considerando la adaptación a la legislación vigente y a diversas condiciones contextuales (Vílchez y Perales, 2018).

Desde la perspectiva competencial, uno de los principales retos a los que se enfrenta el profesorado, es comprender la importancia que tiene la programación de aula para su desarrollo profesional, desde la necesidad de diseñarla y desarrollarla según el currículo prescriptivo, adaptarla a la realidad de cada centro educativo y concretarla en programaciones. La implementación curricular que supone la programación se refleja como una tarea compleja (Rodríguez, 2010) pero necesaria, porque es donde el profesorado contextualiza el currículo, posibilitando la toma de decisiones.

La competencia de elaborar programaciones a través de Unidades Didácticas (UD), requiere de un conjunto de subcompetencias cómo: considerar las finalidades de la educación; conocimiento de la comunidad educativa; aplicación del currículo, manejo del marco curricular vigente y los saberes básicos de cada materia; conocimiento de las características psicosociales de los estudiantes; integración, según diversos presupuestos pedagógicos, del ámbito disciplinar y didáctico; adecuación de las estrategias de enseñanza aprendizaje, organización de actividades de aprendizaje y manejo del grupo/clase (Rodríguez, 2010). Junto a esto, los autores de este estudio añaden la aplicación de los procesos de evaluación atendiendo al currículo y a los presupuestos didácticos.

En efecto, la complejidad de la implementación del DC en programaciones de aula a través de UD, viene determinada por las diversas variables que intervienen en su elaboración y sus cualidades: legislativas, contextuales, curriculares, didácticas, y formativas. Sobre este escenario, este estudio contempla dos de esas variables que pueden ofrecer otra perspectiva para entender esta complejidad y, así, generar procesos de enseñanza-aprendizaje que controlen dichas dificultades: la legislación vigente y la formación previa del estudiantado. Por un lado, se persigue llenar el vacío existente en la literatura sobre la identificación de las dificultades que pueden derivarse de la práctica programática de estudiantes en formación y, por otro lado, aportar una acción empírica en torno a la influencia de las dos variables mencionadas en dicha tarea, tampoco estudiada hasta el momento. Esto persigue contribuir a acciones de tipo didáctico que pueden mejorar las prácticas de enseñanza-aprendizaje en dichas tareas programáticas.

Así, el objetivo de esta investigación es analizar la variación de las dificultades y omisiones (DyO) que plantea la producción de UD del estudiantado del Máster en Formación del Profesorado (MFP), considerando la legislación educativa, como factor que determina la estructura y contenido del currículo, y la formación previa de los estudiantes. Para ello, se analiza un corpus de 96 UD producidas en el Máster durante tres cursos académicos (2020-2021 a 2022-2023).

1.1. Legislación educativa y formación previa: su influencia en el proceso de aprendizaje del diseño curricular

La actividad curricular en la educación básica se encuentra en un momento de transición, donde, en el curso 2023-2024, ha terminado de implantarse la LOMLOE, derogándose la LOMCE. Así, resulta de interés destacar cómo, tanto las legislaciones educativas como los decretos curriculares, determinan ciertas orientaciones en cuanto al

significado y tratamiento de los elementos que constituyen el DC y, en consecuencia, al desarrollo y producción de la UD. Estas orientaciones inciden en: la disposición de la estructura básica

de los elementos curriculares y la relación entre ellos. En relación a la disposición de la estructura, la Figura 1 muestra las diferencias entre ambas legislaciones:

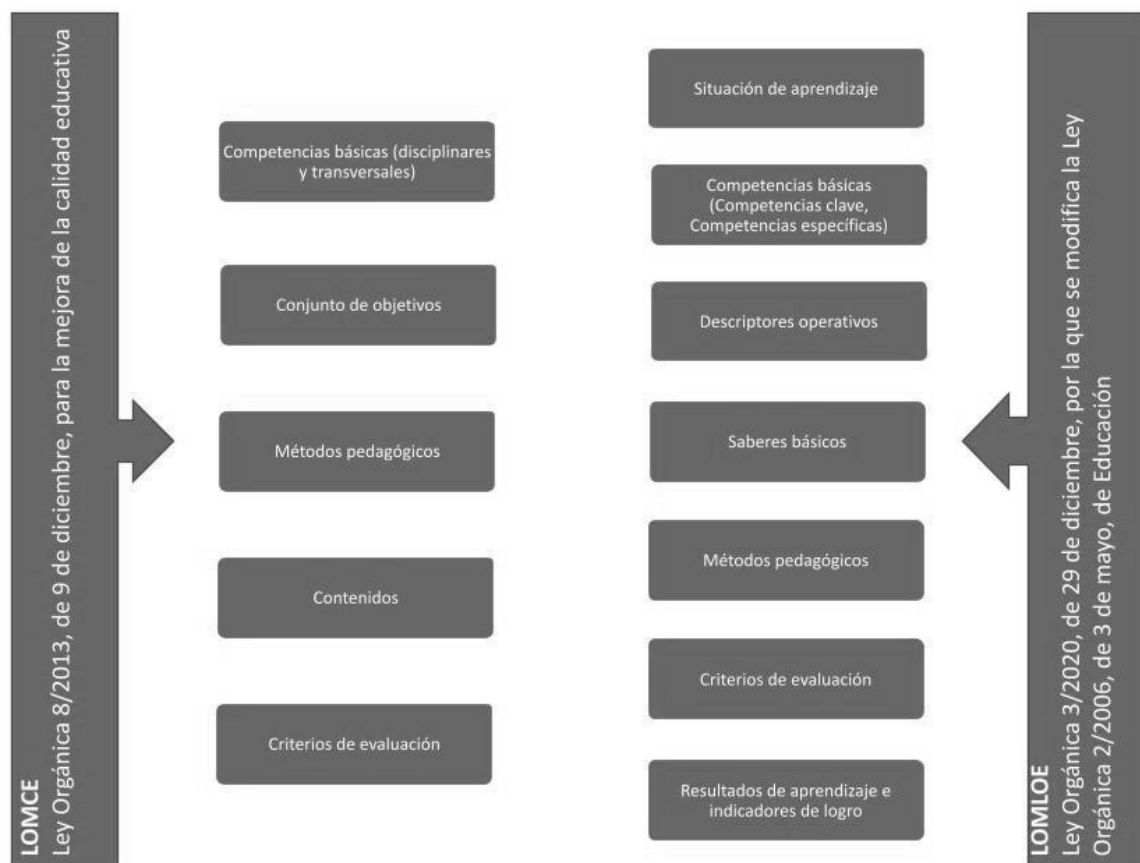


Figura 1: Elementos nucleares LOMCE y LOMLOE.

Fuente: Elaboración propia.

La LOMLOE incorpora un elemento nuevo que resulta significativo y marca algunas diferencias: el efecto catalizador de la situación de aprendizaje (SA). Mientras la LOMCE sitúa la situación problema como herramienta de integración de los elementos curriculares, la LOMLOE los integra frente a una SA y en el significado y relación de las competencias (Luengo et al., 2021). Mientras la LOMCE hace hincapié en los objetivos y

los contenidos, la LOMLOE sitúa sobre las competencias los aprendizajes a conseguir, cómo se van a conseguir y cómo se van a evaluar (Coll y Martín, 2021).

En la Figura 2 se puede ver la relación entre todos los elementos de la programación didáctica en LOMCE y LOMLOE:

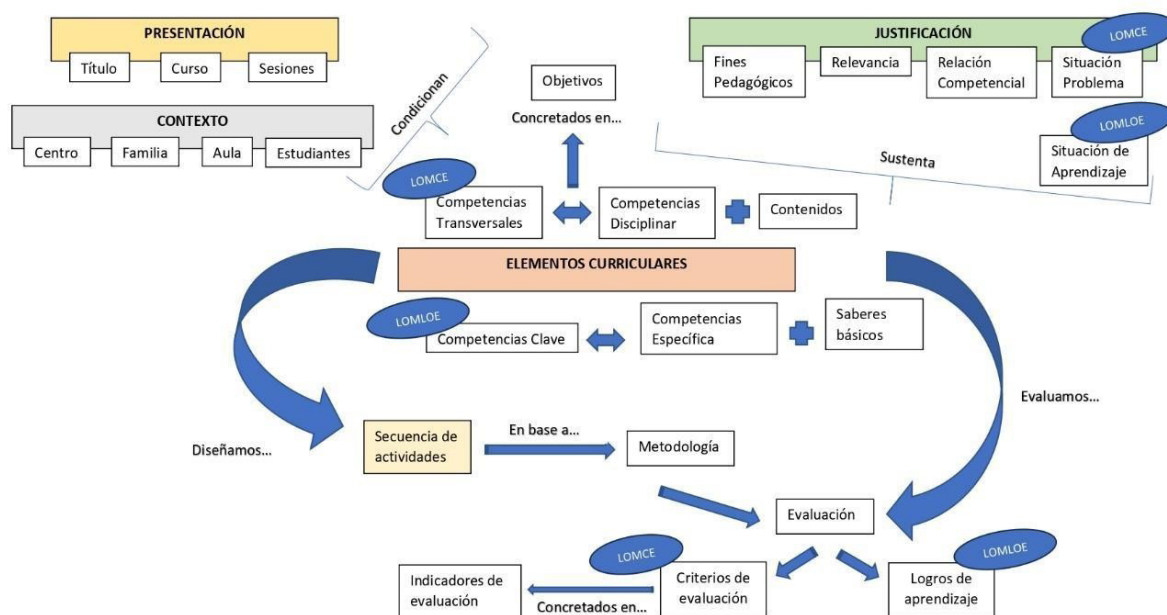


Figura 2: Relación elementos de la UD..

Fuente: Elaboración propia.

La SA, dentro de la UD, actúa como un eje que aúna e integra el resto de los elementos, dando lugar a una programación sistemática, basada en el desarrollo de las competencias (LOMLOE), más allá de la mera descripción y desarrollo de cada elemento curricular, cuyo eje son los contenidos (LOMCE). Este carácter sistémico que aporta la SA, refleja una concepción del aprendizaje integrado, basado en el desarrollo de competencias. Parte del contexto en el que viven los estudiantes, presentando un problema a resolver, aplicando las competencias clave y específicas que le correspondan a la situación y que se concretan en objetivos de aprendizaje que, a su vez, recogen los saberes básicos. Las competencias aportan los descriptors y los criterios de evaluación, que permiten identificar los aprendizajes, facilitando, así, el proceso de evaluación.

Esta reorganización de los elementos curriculares no es exclusiva del contexto español. En diversos países, las reformas legislativas han planteado desafíos similares en cuanto al diseño de unidades didácticas y la concreción de propuestas

didácticas programáticas. Estudios realizados en Ecuador (Villagómez, 2012), Chile (Castro, 2017; Camus-Camus y Vergara-Núñez, 2023) o México (Cuevas-Cajiga y Moreno-Olivos, 2022) han mostrado que la transición hacia nuevos marcos curriculares genera dificultades específicas en el diseño didáctico, especialmente entre los docentes en formación. Así, el presente estudio se inserta en un debate global sobre los desafíos que enfrentan los futuros docentes para interpretar y aplicar marcos curriculares renovados en sus prácticas programáticas, lo que refuerza la pertinencia de analizar los efectos de las reformas legislativas sobre el desarrollo de competencias programáticas en la formación inicial docente.

Por otro lado, y junto a los elementos que involucra la legislación educativa, resulta imprescindible partir de una premisa fundamental: la importancia que tienen los aprendizajes previos de los futuros docentes relacionados con la pedagogía y didáctica de los saberes propios de cada ámbito de conocimiento. Las ideas previas sobre cómo enseñar y las lagunas en cuanto a contenidos disciplinares que van a enseñar, los puede llevar

a entender el trabajo docente como una simple suma entre la disciplina a enseñar y el cómo enseñarla (Caamaño, 2013), sin considerar la necesidad de integrarlas. En este sentido, en el contexto español, Toma, Meneses y Greca (2019) evidenciaron que los estudiantes con formación en ciencias, pero sin una base pedagógica sólida, presentaban mayores dificultades para diseñar unidades didácticas basadas en la indagación. De forma coherente, estudios internacionales (Nilsson, 2008; Friedrichsen et al., 2011; Gess-Newsome et al., 2019) han mostrado que el nivel de conocimientos pedagógicos y didácticos previos condiciona de manera significativa la calidad de las propuestas diseñadas por los futuros docentes. Así, el presente estudio se inscribe en un debate internacional en torno al impacto de la formación inicial y los saberes previos en el desarrollo de competencias programáticas en la formación del profesorado.

Esta circunstancia debería dar lugar a profundizar en los conocimientos de la disciplina y a reflexionar sobre las implicaciones didácticas que tiene la enseñanza de la misma (Sánchez y Valcárcel, 2000), y la necesidad de reconstruir el pensamiento pedagógico a través de esquemas flexibles y acciones que permitan analizar el contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje. Según Sánchez y Pericacho (2022), los estudiantes que realizan el MFP vienen con una idea clara de lo que supone el proceso de enseñanza-aprendizaje, fruto de su experiencia, formación y entorno cultural. No cabe duda de que este bagaje condicionará sus creencias sobre qué es la profesión docente y la manera de afrontar su aprendizaje en el máster. Desde esta perspectiva, se puede considerar que la estructura interna de una disciplina y el tipo de tareas que realizan en su formación previa, pueden influir en la forma de afrontar el aprendizaje y los resultados de este (Monroy, 2013).

1.2. Unidades didácticas: definición y dificultades de producción asociadas a estudiantes de posgrado

Desde la aparición de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema

Educativo (LOGSE), y la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), las UD se instauran como una herramienta fundamental de concreción de la práctica programática docente. En esta línea, las últimas legislaciones, la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), y la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE), recogen dicha importancia consolidando este género académico y profesional (Meza et al., 2021).

La UD se entiende como un “conjunto ordenado de los elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje que se encuentran vinculados entre sí en términos de interrelación” (Escamilla, 1993, p.12) que, además, requieren de la vinculación de todos los elementos que permiten generar la práctica didáctica (Rodríguez, 2010). Esto otorga a la UD un valor único para la comprensión y diseño de la acción pedagógica. En efecto, la coherencia entre los elementos del currículo aporta cohesión a todo el proceso al propiciar una práctica adaptada a un grupo concreto de estudiantes, teniendo en cuenta los aprendizajes que se quieren desarrollar y los diversos elementos didácticos necesarios para que esto sea posible, como los enfoques metodológicos o la temporalización y organización de los espacios (Fernández-Cruz, 2004).

En términos estructurales, los planteamientos de producción del género UD, determinados por las legislaciones y los currículos, han permitido observar que, a pesar de que en la composición estructural se mantiene un continuum, la lógica relacional del diseño plantea diferencias más o menos significativas. Así, según la revisión de la literatura existente (Gamboa, 2007; Rodríguez, 2010; Toma et al., 2017), se concluye que la UD posee una estructura retórica y estructural relativamente estable (más allá de cambios de nomenclatura de los elementos). En la Figura 3 se exponen los componentes del género y sus funciones comunicativas:

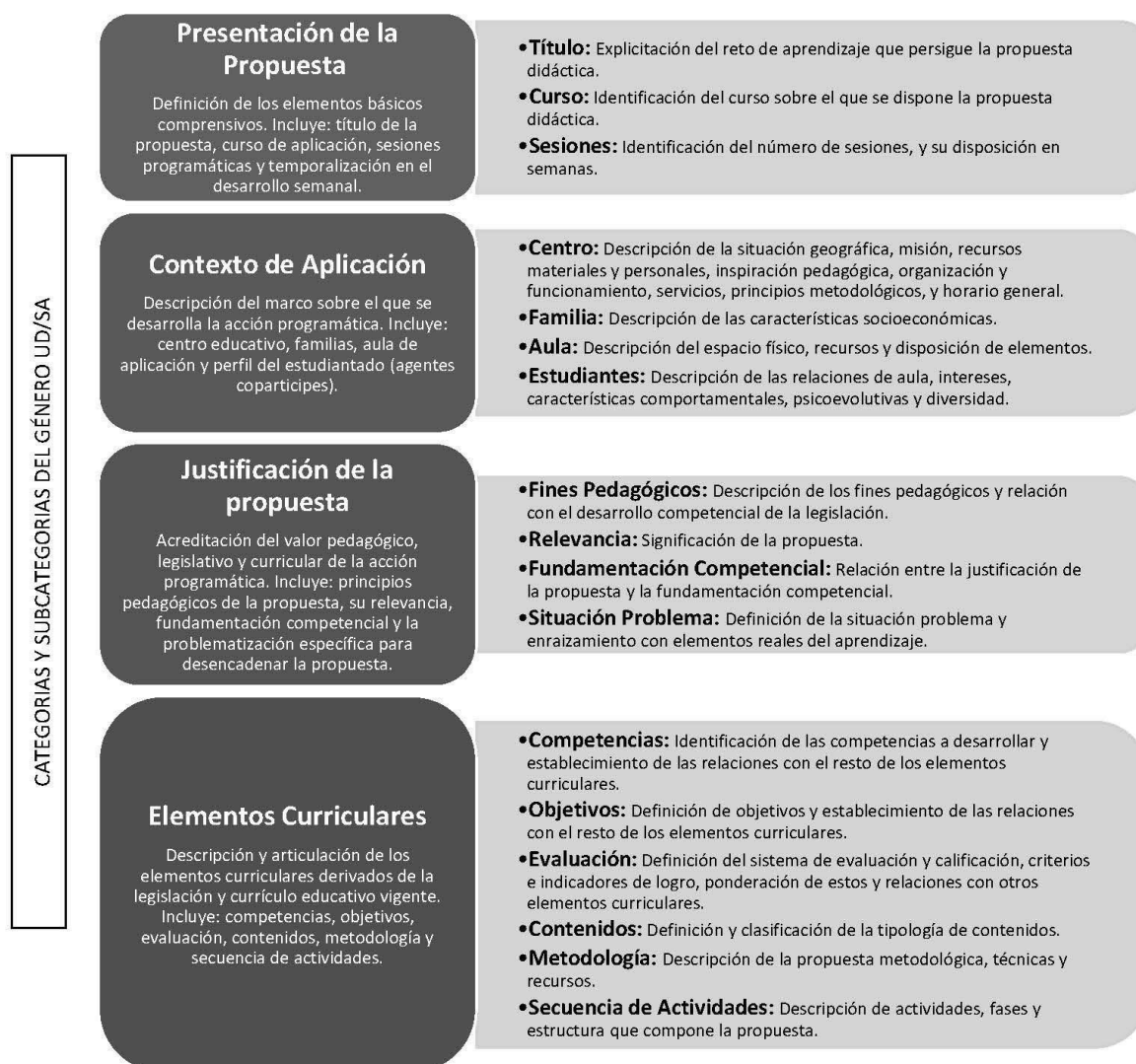


Figura 3: Componentes retóricos de UD

Fuente: Elaboración propia basada en Gamboa 2007; Rodríguez, 2010; Toma et al., 2017.

La UD es una herramienta fundamental sobre la que se especifican todos los procesos de enseñanza-aprendizaje, donde el profesorado debe demostrar unas competencias más que suficientes (Gamboa, 2007) para diseñar, relacionar y desarrollar los elementos curriculares. Esto lleva a concluir que el diseño y desarrollo curricular, a través de las UD, no solo es el lugar donde se encuentran y describen los elementos sino, también, donde se muestra la relación coherente entre ellos (Cancelo, 1994).

En efecto, se parte de la base de que el diseño de UD no es un proceso inmediato, basado en

rutinas simples (Cañal et al., 2004). Esto genera que el DC plantee ciertas DyO en la producción del estudiantado, visibles en el despliegue de los diferentes elementos curriculares y en la disposición del entramado que compone el género UD. Esta dificultad ha sido ampliamente señalada por investigaciones previas que advierten cómo la ausencia de formación específica o la falta de integración entre componentes curriculares incide en la calidad del diseño (Monroy, 2013; Gess-Newsome et al., 2019). A continuación (Figura 4), se reflejan las categorías y subcategorías de la taxonomía dificultades y omisiones en la producción de UD analizadas en este estudio:

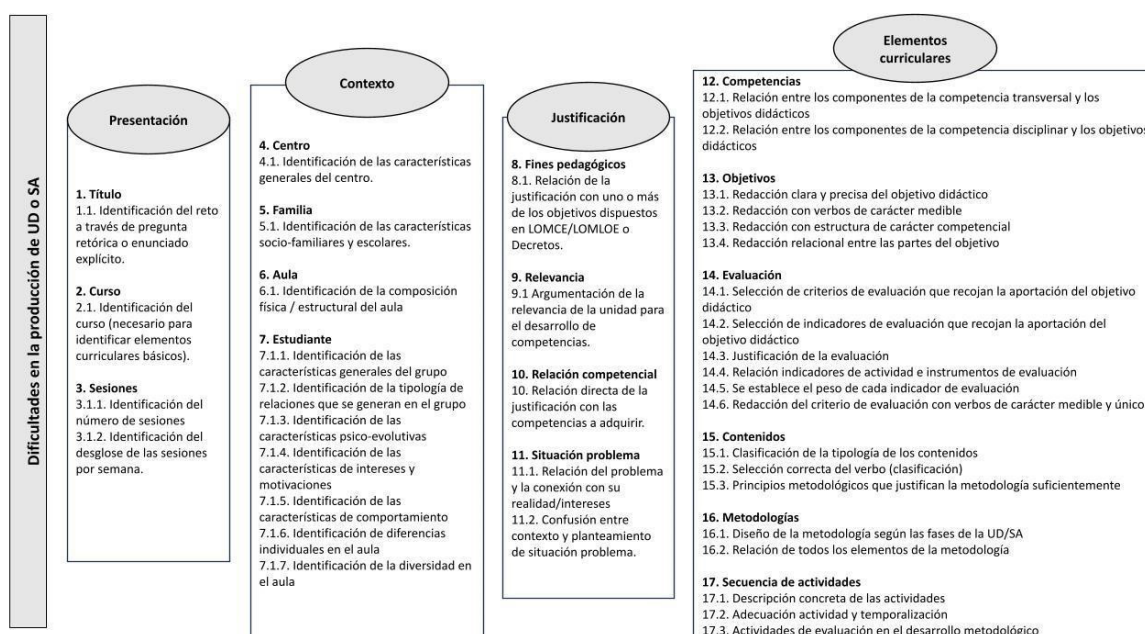


Figura 3: Taxonomía de dificultades y omisiones en la producción de UD.

Fuente: Elaboración propia

Considerando todo lo anterior, el objetivo general es comparar la variación de las DyO en la producción de UD en estudiantes del MFP, considerando dos variables de tipo nominal: legislación vigente y formación previa. Para el cumplimiento de este objetivo se desglosan los siguientes objetivos específicos:

1. Comparar el grado de recurrencia y densidad por documento de las DyO en la producción

de las UD en función de la legislación aplicada (LOMCE y LOMLOE).

2. Comparar el grado de recurrencia y densidad por documento de las DyO en la producción de las UD, en función de las diferentes formaciones previas (Educación Física -EF-, Psicología -Ps., Idiomas -Id., Humanidades -Hum., y Ciencias Naturales, Matemática y Estadística CNME-).

2. Materiales y métodos

2.1. Diseño metodológico

Esta investigación se desarrolla a partir de un enfoque cuantitativo de naturaleza contrastiva (Creswell y Creswell, 2018) en la que se aportan medidas de frecuencia absoluta y ratios. Este último expresa la relación entre el número de DyO y el número total de cada segmento de análisis. Se trata de un estudio en el que se integran variables

ya confeccionadas, en este caso, legislación y formación previa.

2.2. Corpus

Se empleó un muestreo no probabilístico de tipo intencional, seleccionando todas las unidades didácticas entregadas por el estudiantado que cumplieran con los criterios de inclusión

establecidos. La investigación se basa en un corpus de textos compuesto por 96 UD producidas por estudiantes del MFP de una universidad española. Concretamente, 80 UD fueron realizadas en los cursos académicos 2020-2021 y 2021-2022 según la LOMCE, mientras que 16 fueron desarrolladas durante el curso académico 2022-2023 según la LOMLOE. Las producciones fueron elaboradas tras una formación específica en DC de una duración de 6 semanas en la asignatura Aprendizaje de las Materias (4 ECTS). Concretamente, se trata de un trabajo individual, relacionado con una asignatura escolar dentro de su formación disciplinar de base. El estudiantado llevó a cabo dicha producción a través de una serie de indicadores básicos plasmados en una

guía de la actividad. La entrega del trabajo se realizó a través de la plataforma de la universidad (todos y todas fueron informados de que dicha tarea iba a ser destinada a fines investigativos y dieron su consentimiento para tal fin). Así, los textos que conforman el corpus cumplen con los requerimientos de procedencia (Parodi, 2010), reputación (Nwogu, 1997) e integridad y autenticidad (Parodi, 2010).

A continuación, se muestran las características del corpus y los participantes (Tabla 1), atendiendo a las dos variables de análisis (la clasificación de las áreas de formación previa se realiza en base a la distribución de áreas científicas determinadas por la UNESCO):

Tabla 1: Características del corpus y los participantes.

Fuente: Elaboración propia.

Categoría	Legislación y curso académico		
	LOMCE 2020-2021	LOMCE 2021-2022	LOMLOE 2022-2023
Educación Física	7	9	3
Psicología	5	5	3
Idiomas	6	22	5
Humanidades	2	10	4
Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística	7	7	1
Totales	27	53	16

2.3. Instrumento

En cuanto al instrumento de análisis, se aplica la descripción taxonómica (Figura 4) constituida por cuatro dimensiones y un total de 39 DyO. Este fue diseñado tomando como referencia investigaciones previas (Monroy, 2013; Gess-Newsome et al., 2019) y los marcos curriculares oficiales. La codificación se realizó sobre unidades de análisis previamente segmentadas, permitiendo identificar patrones comunes y dificultades frecuentes en la producción del alumnado. La primera dimensión refiere a la Presentación de la UD, donde se establece la definición de los elementos básicos: título, curso, sesiones y temporalización. La segunda dimensión, Contexto de la aplicación, refiere a la descripción del marco de la acción programática donde se especifica: centro educativo, familias, aula, perfil del estudiantado. La tercera,

Justificación de la propuesta, establece el valor pedagógico, legislativo y curricular a través de la identificación de los principios pedagógicos, relevancia, fundamentación competencial y la problematización específica para desencadenar la propuesta. Finalmente, la cuarta dimensión, Elementos curriculares, describe y articula los elementos según la legislación y currículo educativo vigente a través de las competencias, objetivos, evaluación, contenidos, metodología y secuencia de actividades.

2.4. Procedimiento de recogida y análisis de datos

La investigación se ha desarrollado en tres fases. La primera consistió en la descarga y posterior carga al software Atlas.Ti de las 96 UD. Ya conformado el corpus, se asignó un código de identificación a cada una de las unidades de análisis manteniendo

los términos de anonimidad mencionados previamente. La segunda etapa consolidó el análisis de los datos. Este proceso se desarrolló a través de un pre-pilotaje (5% del corpus), un pilotaje (28% del corpus) y, finalmente, un

análisis del corpus total de investigación (67%). En la tercera y última etapa, se procedió con la sistematización de los datos y su representación gráfica, considerando las dos variables del estudio: legislación y formación previa.

3. Resultados

A continuación, se muestran los resultados del estudio.

3.1. Comparación de la recurrencia y densidad de las DyO en función de la variable legislativa

La Tabla 2 muestra el grado de recurrencia y la densidad de las DyO identificadas en el corpus en

función de la variable legislativa según los datos absolutos y ratios de incidencia. En primer lugar, se ofrecen datos de las categorías de análisis, luego, de las subcategorías y, finalmente, de las DyO con datos estadísticos más significativos:

Tabla 2: Dificultades en función de la legislación.
Fuente: Elaboración propia.

Categoría	TOTAL	LOMCE		LOMLOE	
	NDO	NDO	Ratio	NDO	Ratio
Contexto	546	452	5,65	94	5,87
Presentación	113	101	1,26	12	0,75
Justificación	238	209	2,6	29	1,81
Elementos curriculares	616	568	7,1	48	3,0
Ratio global	-	-	16,61	-	11,43

La Tabla 2 refiere un total de 1513 DyO en el corpus, de las cuales, 616 se sitúan en el desarrollo de aspectos de la categoría de Elementos curriculares, 546 a Contexto, 238 a Justificación y 113 a Presentación. Se evidencia una disminución de la incidencia total de las DyO en la aplicación de la LOMLOE para con la LOMCE (11,43 frente a 16,61 respectivamente). En este sentido, las categorías Presentación (de 1,26 a 0,75), Justificación (de 2,6 a 1,81) y Elementos curriculares (de 7,1 a 3,0) muestran ese descenso

en la aplicación de la LOMLOE. La categoría Contexto es la única en la que sube el índice de dificultades con LOMLOE (0,22 puntos). Resulta interesante reseñar que la categoría con mayor número de errores en términos absolutos (616), sea la que mayor descenso evidencia en la ratio de dificultades, como se ha indicado, con más de cuatro puntos.

Por su parte, las 17 subcategorías de análisis muestran los siguientes datos (Tabla 3):

Tabla 3: Incidencia de cada subcategoría en función de la legislación.

Fuente: Elaboración propia.

Categoría	Subcat.	TOTAL	LOMCE		LOMLOE		Ratio Global
		NDO	NDO	Ratio	NDO	Ratio	
Contexto	Centro	77	65	0,81	12	0,75	1,56
	Familia	84	69	0,86	15	0,93	1,79
	Aula	71	59	0,73	12	0,75	1,48
	Estudiante	314	258	3,22	12	0,75	1,48
Presentación	Títulos	59	52	0,65	7	0,43	1,08
	Curso	2	2	0,02	0	0	0,02
	Sesiones	52	47	0,58	5	0,31	0,89
Justificación	Fines Pedagógicos	73	60	0,75	13	0,81	1,56
	Relevancia	38	35	0,43	3	0,18	0,61
	Relación Competencial	38	30	0,37	8	0,50	0,87
	Situación Problema	89	84	1,05	5	0,31	1,36
Elementos curriculares	Competencias	61	57	0,71	4	0,25	0,96
	Objetivos	90	87	1,08	3	0,18	1,26
	Evaluación	263	245	3,06	18	1,12	4,18
	Contenidos	46	41	0,51	5	0,31	0,82
	Metodología	65	60	0,75	5	0,31	1,06
	Secuencia de actividades	91	76	0,95	15	0,93	1,88

Nota: NDO: Número de dificultades y/u omisiones.

La Tabla 3 muestra que, de las 17 subcategorías, 12 evidencian un descenso en la ratio de DyO con aplicación de la LOMLOE. Únicamente cinco de ellas muestran un menor índice con la LOMCE. Se trata de tres constitutivas de la categoría Contexto: Familia, aula y estudiante (con diferencias entre 0,02 y 0,33); y dos de ellas constitutivas de la categoría Presentación: fines pedagógicos y relación competenciales (de 0,06 a 0,13).

Las subcategorías de la categoría Elementos curriculares (Competencias decrece de 0,71 a

0,25; Objetivos de 1,08 a 0,18; Evaluación de 3,06 a 1,12; Contenidos de 0,51 a 0,31; Metodología de 0,75 a 0,31; y Secuencia de actividades de 0,95 a 0,92) presentan una disminución mayor que el resto. Esto resulta significativo, ya que con la aplicación de la LOMCE se trata de las subcategorías con mayor índice de DyO.

Por último, se pretende situar el foco en aquellas DyO desplegadas en las subcategorías con expresiones estadísticamente más significativas, concretamente, Estudiante y Evaluación (Tabla 4):

Tabla 4: Incidencia de las DyO de la categoría estudiante y evaluación en función de la legislación.

Fuente: Elaboración propia.

Categoría	DyO	LOMCE		LOMLOE	
		NDO	Ratio	NDO	Ratio
Estudiante	Identificación de las características generales del grupo	19	0,23	1	0,06
	Identificación de la tipología de relaciones que se generan en el grupo	59	0,73	7	0,43
	Identificación de las características psico-evolutivas	24	0,3	4	0,25
	Identificación de los intereses y motivaciones del grupo de estudiantes	16	0,2	8	0,5
	Identificación de las características de comportamiento	54	0,67	11	0,68
	Identificación de diferencias individuales en el aula	56	0,7	14	0,87
	Identificación de la diversidad en el aula	39	0,48	14	0,87
Presentación	Selección de criterios de evaluación que recojan la aportación del objetivo didáctico	61	0,76	3	0,18
	Selección de indicadores de evaluación que recojan la aportación del objetivo didáctico	55	0,68	4	0,25
	Redacción del criterio de evaluación con verbos de carácter medible y único	25	0,31	-	-
	Justificación de la evaluación	35	0,43	5	0,31
	Relación de indicadores con actividad e instrumento de evaluación	33	0,41	1	0,06
	Se establece el peso de cada indicador de evaluación	36	0,45	1	0,06

Nota: NDO: Número de dificultades y/u omisiones.

La Tabla 4 muestra que cuatro de las siete DyO de la subcategoría Estudiante suben la ratio con LOMLOE: Identificación de los intereses y motivaciones del estudiantado, Identificación de las características comportamentales, así como Identificación de diferencias individuales y la diversidad. Por su parte, en la subcategoría Evaluación las seis DyO subyacentes a esta muestran un descenso (de entre 0,10 y 0,58) con la LOMLOE. Así, se observa una mayor facilidad para la selección de criterios de evaluación (de 0,76 a 0,18), selección de indicadores (de 0,68 a 0,25), asignación de peso calificativo en los indicadores (de 0,45 a 0,06) o redacción de los criterios con verbos de carácter medible (de 0,31 a 0). En menor índice de descenso, están la justificación de la evaluación y la relación entre

indicadores (0,43 a 0,31) y la relación con los instrumentos de evaluación (de 0,41 a 0,31).

3.2. Comparación de la recurrencia y densidad de las DyO en función de la variable formación previa

A continuación, se muestra el grado de recurrencia y densidad de las DyO identificadas en el corpus en función de la variable formación previa. Para ello, se mostrarán datos absolutos de la incidencia en el corpus, así como la ratio de incidencia. En primer lugar, se ofrecen datos de las categorías de análisis, en segundo lugar, de las subcategorías y, finalmente, se ofrecen datos sobre aquellas DyO más significativas (Tabla 5):

Tabla 5: . Incidencia de cada categoría en función de la formación previa.

Fuente: Elaboración propia.

Categoría	T0T	EF		Id.		Hum.		Ps.		CNME	
	NDO	EF	Id.	Hum.	Ps.	CNME	EF	Id.	Hum.	Ps.	CNME
Contexto	546	66	3,47	118	3,57	112	7,0	123	8,6	127	8,4
Presentación	113	12	0,63	26	0,78	20	1,25	32	2,46	23	1,5
Justificación	238	34	1,78	60	1,88	40	2,5	50	3,84	54	3,6
Elementos Curriculares	616	74	3,89	116	3,55	138	8,6	152	11,6	136	9,06
Ratio Global	-	-	9,77	-	9,78	-	19,35	-	26,5	-	22,56

Nota: NDO: Número de dificultades y/u omisiones; R: Ratio.

El análisis asignado a la variable formación previa evidencia una disminución de la incidencia de las DyO en aquellas áreas con formación pedagógica previa: Educación Física, ratio global de 9,77, e Idiomas con 9,78. Por su parte, en aquellas sin dicha formación se observa: Humanidades, ratio global de 19,35, mientras que Psicología y Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística acumulan 22,56 y 26,5 respectivamente.

Cabe destacar que, en el caso de las disciplinas con formación previa en pedagogía, la ratio DyO es menos de la mitad que en el resto, siendo la disciplina Psicología aquella que

muestra mayores ratios de incidencia en todas las categorías de análisis.

Por su parte, resulta reseñable que, a pesar de que Educación Física muestra un índice de dificultad ligeramente inferior a Idiomas (0,01), en tres de las cuatro categorías (Contexto, Presentación y Justificación) muestra mayor índice de DyO. Es la categoría Elementos curriculares la determinante entre ambas disciplinas (3,89 frente a 3,55), aunque, por otra parte, se trata de la categoría con mayor DyO en todas las áreas disciplinares.

Al respecto de las 17 subcategorías de análisis se ofrecen los siguientes datos (Tabla 6):

Tabla 6: . Incidencia de cada categoría en función de la formación previa.

Fuente: Elaboración propia.

Subcat.	T0T	EF		Id.		Hum.		Ps.		CNME		Ratio Global
	NDO	EF	Id.	Hum.	Ps.	CNME	EF	Id.	Hum.	Ps.	CNME	
Centro	77	10	0,53	17	0,52	14	0,88	16	1,23	20	1,33	4,48
Familia	84	11	0,58	16	0,48	18	1,13	19	1,46	20	1,33	4,98
Aula	71	7	0,37	14	0,42	16	1,00	19	1,46	15	1,00	4,25
Estudia.	314	38	2,00	71	2,15	64	4,00	69	5,31	72	4,80	18,26
Título	59	6	0,32	14	0,42	11	0,69	17	1,31	11	0,73	3,47
Curso	2	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,08	2	0,07	0,14
Sesiones	52	6	0,32	12	0,36	9	0,56	14	1,08	11	0,73	3,05
Fines Pedagó.	73	0	0,47	17	0,52	10	0,63	16	1,23	21	1,40	4,24
Relevan.	38	4	0,21	12	0,36	8	0,50	8	0,62	6	0,40	2,09
Relación Compet.	38	7	0,37	12	0,36	7	0,44	8	0,62	4	0,27	2,05
Situac.- Proble.	89	14	0,74	19	0,58	15	0,94	18	1,38	23	1,53	5,17
Compet.	61	6	0,32	11	0,33	13	0,81	17	1,31	14	0,93	3,70
Objetiv.	90	12	0,63	18	0,55	21	1,31	23	1,77	16	1,07	5,33
Evalua.	263	25	1,32	49	1,48	62	3,88	63	4,85	64	4,17	15,79
Conten.	46	6	0,32	8	0,24	11	0,69	11	0,85	10	0,67	2,76
Metod.	65	10	0,53	14	0,42	12	0,75	16	1,23	13	0,87	3,80
Sec. de activi.	91	15	0,79	16	0,48	19	1,19	22	1,69	19	1,27	5,42

Nota: NDO: Número de dificultades y/u omisiones; R: Ratio.

La Tabla 6 evidencia que Educación Física e Idiomas son aquellas con únicamente 8 y 6 subcategorías con una ratio superior al 0,5. En este caso, resulta de interés señalar que, a pesar de que el área de Idiomas muestra una ratio de dificultad mayor en el global de categorías y subcategorías, la incidencia está menos localizada que en el caso de Educación Física. En el caso de aquellas formaciones previas sin contacto con la pedagogía, en Ciencias, Matemáticas y Estadística 14 de 17 se sitúan en una ratio por encima del 0,5 DyO, en Humanidades 15 de las 17 y, en el caso de Psicología, 17 de las 17.

Junto a esto, resulta de interés señalar que Educación Física (2 de 17), Idiomas (2 de 17) y Humanidades (6 de 17), muestran menos de la mitad de sus subcategorías por debajo del punto de ratio de DyO. Mientras, Ciencias, Matemáticas y Estadística (9 de 17), y Psicología (13 de 17) muestran niveles más elevados.

Por último, en este caso, se pretende situar el foco en aquellas DyO desplegadas en las subcategorías con una ratio mayor, a un punto en todas las áreas disciplinares analizadas: Estudiantes y Evaluación (Tabla 7):

Tabla 7: Incidencia de las DyO de las categorías estudiante y evaluación en función de la formación previa..
Fuente: Elaboración propia.

Categoría	EF		Id.		Hum.		Ps.		CNME	
	NDO	R	NDO	R	NDO	R	NDO	R	NDO	R
Identificación de las características generales del grupo	1	0,05	6	0,18	5	0,31	4	0,31	4	0,27
Identificación de la tipología de relaciones que se generan en el grupo	6	0,32	14	0,42	14	0,88	17	1,31	15	1,00
Identificación de las características psico-evolutivas	3	0,16	5	0,15	6	0,38	8	0,62	6	0,40
Identificación de los intereses y motivaciones del grupo de estudiantes	3	0,16	6	0,18	5	0,31	5	0,38	5	0,33
Identificación de las características de comportamiento	8	0,42	11	0,32	12	0,75	14	1,08	16	1,07
Identificación de diferencias individuales en el aula	9	0,47	17	0,52	13	0,81	12	0,92	15	1,00
Identificación de la diversidad en el aula	8	0,42	12	0,36	9	0,56	9	0,69	11	0,73
Selección de criterios de evaluación que recojan la aportación del objetivo didáctico	8	0,42	13	0,39	10	0,63	16	1,23	17	1,13
Selección de indicadores de evaluación que recojan la aportación del objetivo didáctico	7	0,37	9	0,27	13	0,81	15	1,15	15	1,00
Redacción del criterio de evaluación con verbos de carácter medible y único	1	0,05	4	0,12	4	0,25	5	0,38	11	0,73
Justificación de la evaluación	4	0,21	8	0,24	11	0,69	10	0,77	7	0,47
Relación de indicadores con actividad e instrumento de evaluación	3	0,16	8	0,24	11	0,69	10	0,77	6	0,40
Se establece el peso de cada indicador de evaluación	2	0,11	7	0,21	13	0,81	7	0,54	8	0,53

Nota: DO: Dificultades y/u omisiones; NDO: Número de dificultades y/u omisiones; R: Ratio.

Como muestra la Tabla 7, en la subcategoría Estudiante, Identificación de las características comportamentales, así como Identificación de diferencias individuales y la diversidad, son aquellas que más dificultades plantean para el estudiantado, manteniéndose cerca de los 0,5 puntos en las áreas de Educación Física e Idiomas y sobrepasando los 0,5 en el resto de áreas.

Por su parte, la subcategoría Evaluación, la Selección de Criterios e Indicadores de Evaluación es aquella que más dificultades plantea para el estudiantado, sobrepasando el punto en Psicología y Ciencias, Matemáticas y Estadística, el 0,5 en Humanidades, y manteniendo los valores más altos de las DyO en el caso de Educación Física e Idiomas.

4. Discusión y Conclusiones

Este estudio tuvo como objetivo comparar la variación de las DyO que presentan los estudiantes del MFP en la producción de programaciones tomando como variables la legislación educativa y la formación previa del estudiantado, teniendo en cuenta la complejidad que presenta este género académico (Rodríguez, 2010) debido, entre otros aspectos, a la diversidad de factores y elementos que intervienen en su elaboración (Cañal et al., 2008).

En términos generales, se puede concluir que existe una importante variación en la recurrencia y densidad de las DyO tras la aplicación, tanto de la variable legislación (Vílchez y Perales, 2018) como de la formación previa del estudiante (Caamaño, 2013). Ambos son elementos con una alta implicación e influencia en la elaboración de programaciones. Así, estos resultados generan un gran interés por identificar vías de mejora en el desarrollo de este género en la formación de posgrado.

En relación al primer objetivo específico, relacionado con la variable legislación, el estudio ofrece las siguientes conclusiones. En primer lugar, se advierte que la aplicación del currículo con la LOMLOE hace descender la ratio global de DyO. En efecto, cabe pensar que las disposiciones curriculares están más relacionadas y suponen menor dificultad a la hora de interpretarlas. Además, desde este estudio se apunta a que la inclusión de la SA (hecho diferenciador con respecto a la LOMCE) como eje puede estar contribuyendo a una mejor comprensión global de la UD y la

relación entre sus elementos. Esta aseveración se apoya también en los resultados que arrojan algunas de las subcategorías correlacionadas con la SA que, considerablemente, descienden su ratio de DyO.

En segundo lugar, se aprecia que la mayoría de las DyO se sitúan en aspectos relativos a la categoría de Elementos curriculares, independientemente de la legislación bajo la cual se realizó la UD. Este resultado es relevante de cara a los procesos de enseñanza de la acción programática, ya que resulta un elemento de primer orden para la comprensión de la propia acción docente (Fernández-Cruz, 2004) y, a su vez, para la comprensión de la coherencia del diseño (Corrales, 2009). No obstante, la LOMLOE plantea un descenso significativo en elementos nucleares como la subcategoría Competencias u Objetivos que evidencian una mayor lógica comprensiva. En conclusión, los datos permiten afirmar que la LOMLOE establece una relación más clara entre los elementos curriculares. La comprensión de esta relación, por parte del profesorado en formación, podría llevar a un planteamiento adecuado de la evaluación.

En tercer lugar, y a pesar de que la LOMLOE plantea menor ratio global de DyO, cabe señalar que la categoría Contexto parece elevar su dificultad para con la LOMCE. Esta conclusión puede deberse a que las orientaciones de las Administraciones Educativas para elaborar las programaciones, no hacen hincapié en este elemento, lo que llevaría a considerarlo en las

posibles acciones de enseñanza-aprendizaje desde la formación inicial.

En último lugar, se quiere advertir cuál es la subcategoría con mayor ratio de DyO., la Evaluación. Esto debe enfocar a los formadores del área a ser quienes atiendan esta consideración de manera más acentuada. No obstante, nuevamente, se señala cómo la LOMLOE presenta una mejor resolución a la hora de movilizar y operativizar la evaluación que, tal y como revela la literatura (Más-Torello, 2012), suele ser uno de los elementos comprensivos más dificultosos.

En relación al segundo objetivo específico, el comportamiento de la variable formación previa del estudiantado ofrece las siguientes conclusiones.

En primer lugar, el análisis desprende que las áreas disciplinares con formación pedagógica previa, muestran una menor incidencia de las DyO, siendo la ratio de error menor de la mitad que en el resto. No cabe duda que los conocimientos previos relacionados con el género UD facilita el aprendizaje de este y su diseño (Sánchez y Pericacho, 2022; Monroy, 2013). En segundo lugar, destaca que las mayores ratios de incidencia, en todas y cada una de las categorías de análisis, se sitúan en la disciplina Psicología. Puede deberse a que la formación previa del estudiantado en aspectos relacionados con pedagogía y didáctica son inexistentes o escasos (García, 2009). De igual modo, Humanidades y Ciencias, Matemática y Estadística, también presentan (aunque más bajos) índices de DyO similares. Así, se hace necesaria una intervención mayor en estas áreas y sus estudiantes, en cuanto a la formación y apoyo en el aprendizaje. En tercer lugar, Educación Física e Idiomas son las áreas en las que se observa una menor incidencia de DyO. En los planes de estudios de estas disciplinas, se despliegan áreas, materias y prácticas relacionadas con la educación y la enseñanza. Esto significa que los estudiantes parten de unos conocimientos previos que les permiten abordar la elaboración de la UD con mayores garantías de éxito.

En conclusión, este estudio evidencia la necesidad de prestar atención a estas dos variables, legislación y formación previa, como dos

elementos con implicaciones e influencia en el proceso de formación de los futuros docentes, ya que se han relacionado con las DyO que presenta el alumnado en la elaboración de la UD. La legislación educativa establece las orientaciones, a través de los currículos, con relación al significado y tratamiento de los elementos curriculares y, por lo tanto, en el desarrollo y producción de la UD. Este aspecto es especialmente significativo dada la escasa progresión en el tiempo que tienen las leyes educativas en los últimos años en el Sistema Educativo español. Esto conlleva afrontar cambios constantes en las orientaciones para elaborar los diseños curriculares y las programaciones, lo que puede acrecentar las DyO, en el profesorado en formación. Los resultados de este estudio se alinean con estudios internacionales realizados, por ejemplo, en Ecuador (Villagómez, 2012), Chile (Castro, 2017; Camus-Camus y Vergara-Núñez, 2023) o México (Cuevas-Cajiga y Moreno-Olivos, 2022), que señalan que la implementación de reformas curriculares trae consigo desafíos para la formación docente, lo que refuerza la relevancia de considerar este fenómeno desde una perspectiva comparada y global. Estos resultados son relevantes para las políticas educativas, en cuanto que subrayan la necesidad de revisarlas con el fin de hacer hincapié en la formación específica sobre la elaboración de unidades didácticas. Ya que los resultados de este estudio señalan que las dificultades del estudiantado se sitúan en la relación entre los elementos curriculares (competencias, criterios, saberes básicos), sería necesario poner especial énfasis en la enseñanza explícita de este aspecto. En cuanto a la formación previa, se evidencia que no poseer unos conocimientos relacionados con Pedagogía y Didáctica, aumenta la incidencia en las DyO. Aquellos estudiantes que en sus disciplinas han trabajado estos temas, se desenvuelven mejor y con más garantías en la elaboración de UD. Así, los resultados obtenidos en este estudio coinciden con la evidencia internacional que subraya la influencia de la formación previa sobre la calidad del diseño curricular en la formación inicial docente. Estudios internacionales (Nilsson, 2008; Friedrichsen et al., 2011; Gess-Newsome et al., 2019) han mostrado que las carencias en los conocimientos pedagógicos y didácticos previos limitan la capacidad de los futuros docentes para integrar competencias, plantear enfoques

de indagación y diseñar propuestas curriculares de calidad. Estos resultados son significativos al destacar que podría ser interesante que en la formación de profesorado de educación secundaria se ofreciera apoyos específicos para estudiantes con menor formación pedagógica previa. Todo ello lleva a concluir que, en general, existe una dificultad significativa en la elaboración de las programaciones en los estudiantes en formación, lo que debería llevar a planteamientos específicos que puedan paliar esta dificultad.

Como propuestas a futuro, se proyecta la necesidad de incidir en cómo afectan los diferentes currículos autonómicos en el despliegue y desarrollo de las UD. Así, y como limitación de este estudio, se declara la necesidad de ampliar la muestra a, por ejemplo, la totalidad de las comunidades estatales para poder establecer elementos más concretos de dónde se sitúan las dificultades en la producción del estudiantado en formación. Esto supondría añadir la variable curricular al estudio de las DyO de la producción e ir ocupando un territorio del todo inexplorado tanto en agentes en formación

como en agentes noveles. Complementariamente, y ampliando el enfoque cuantitativo de este estudio, sería pertinente incorporar métodos cualitativos, como entrevistas o grupos focales con estudiantes, que permitan profundizar en sus percepciones y experiencias sobre las dificultades que enfrentan al diseñar unidades didácticas. Esto permitiría comprender mejor los factores subyacentes —cognitivos, actitudinales o contextuales— que contribuyen a las dificultades detectadas. Finalmente, se plantea la conveniencia de estudios longitudinales que sigan a los futuros docentes durante su inserción profesional, lo que permitiría observar la evolución de las competencias para diseñar unidades didácticas en contextos reales de enseñanza, y cómo las dificultades iniciales se transforman, o se superan, con la experiencia. Estas aproximaciones permitirían no solo profundizar en la comprensión de las dificultades identificadas, sino también orientar la mejora de los programas de formación docente para fortalecer las competencias de planificación didáctica.

5. Referencias bibliográficas

- Caamaño, A. (2013). Hacer unidades didácticas: una tarea fundamental en la planificación de las clases de ciencias. *Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 74(1), 5-11. <https://bit.ly/3rb6y5o>
- Camus-Camus, J. y Vergara-Núñez, J. (2023). Consideraciones curriculares y prácticas sobre el desarrollo profesional docente en la formación inicial del profesorado. *Revista Electrónica Educare*, 27(1), 133-152. <https://dx.doi.org/10.15359/ree.27-1.14372>
- Cancelo, J. L. (1994). Un diseño formal posible de la unidad didáctica en función de las capacidades. *Educadores: Revista de la Federación Española de Religiosos de Enseñanza*, 36(171), 323-354.
- Cañal, P., Ballesteros, C. y Merino, J. (2004). Dificultades de los equipos de profesores en el diseño de unidades didácticas. Un material de apoyo multimedia. *Investigación en la Escuela*, 52, 57-67. <https://bit.ly/3LDEnTJ>
- Cañal, P., Criado, A. M., Ruiz, N. J. y Herzel, C. (2008). *Obstáculos y dificultades de los maestros en formación inicial en el diseño de unidades didácticas de enfoque investigador: el inventario general de obstáculos*. XXIII Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Almería, España. <https://bit.ly/3LC9ors>
- Castro, J.I. (2017). La formación inicial docente en Chile: una parte de su historia y los desafíos de aprendizaje por competencias. *Praxis educativa*, 21(2), 12-21. <https://dx.doi.org/10.19137/praxiseducativa-2017-210202>

- Coll, C. y Martín, E. (2021). La LOMLOE, una oportunidad para la modernización curricular. *Avances en Supervisión Educativa*, 35. <https://doi.org/10.23824/ase.v0i35.731>
- Corrales, A. R. (2010). La programación a medio plazo dentro del tercer nivel de concreción: Las unidades didácticas. *Revista Digital de Educación Física: Emásf*, 1(2). <https://bit.ly/3GHMHCj>
- Creswell, J. W., y Creswell, J. D. (2018). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage.
- Cuevas-Cajiga, Y. y Moreno-Olivos, T. (2022). Current state of pre-service teacher training for primary education: A view on the case of Mexico. *Education Policy Analysis Archives*, 30(112). <https://doi.org/10.14507/epaa.30.6792>
- Escamilla, A. (1993). *Unidades didácticas: una propuesta de trabajo en el aula*. Luis Vives.
- Fernández-Cruz, M. F. (2004). El desarrollo docente en los escenarios del currículum y la organización. Profesorado, *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 8(1), 1-20. <https://bit.ly/3r3VgQy>
- Friedrichsen, P., Van Driel, J. H. y Abell, S. K. (2011). Taking a closer look at science teaching orientations. *Science Education*, 95(4), 967-993. <https://doi.org/10.1002/sce.20428>
- Gamboa, M.E. (2007). *El diseño de unidades didácticas contextualizadas para la enseñanza de la Matemática en la educación secundaria básica* [Tesis Doctoral, Instituto Superior Pedagógico, Las Tunas]. <https://bit.ly/44GRmw8>
- García, F. (2009). Formación inicial del profesorado y de los psicopedagogos en educación de la convivencia. *Educar*, 43, 43-60. <https://bit.ly/44D4QsW>
- Gess-Newsome, J., Taylor, J., Carlson, J., Gardner, A. L. y Wilson, C. D. (2019). Teacher pedagogical content knowledge, practice, and student achievement. *International Journal of Science Education*, 41(7), 944-963. <https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1265158>
- Jefatura del Estado (1990). *Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo*. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1990-24172>
- Jefatura del Estado (2006). *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-7899-consolidado.pdf>
- Jefatura del Estado (2013). *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa*. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-12886>
- Jefatura del Estado (2020). *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, 340, de 30 de diciembre de 2020*. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2020-17264>
- Jefatura del Estado (2022). *MEFP, RD 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. BOE núm. 76, de 30 de marzo de 2022*. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/29/217/con>
- Luengo, F., Hernández, J., Clavijo, M. J. y Gómez, J. A. (2021). Fortalezas y debilidades de la propuesta curricular LOMLOE: proyecto Atlántida. *Avances en Supervisión Educativa*, 35. <https://doi.org/10.23824/ase.v0i35.723>
- Mas-Torelló, O. (2012). Las competencias del docente universitario: la percepción del alumno, de los expertos y del propio protagonista. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 299-318. <https://doi.org/10.4995/redu.2012.6109>
- Meza, P., Castellón, M. y Gladic, J. (2021). Problemas de escritura en la producción de textos de estudiantes de Derecho y Medicina. *DELTA: Documentação de Estudos em Lingüística Teórica e Aplicada*, 37(2), 1-29. <https://doi.org/10.1590/1678-460X2021370109>
- Monroy, F. (2013). *Enfoques de Enseñanza y de Aprendizaje de los estudiantes del Máster Universitario en Formación del Profesorado*

de Educación Secundaria [Tesis Doctoral, Universidad de Murcia]. <https://bit.ly/3ZdQ9tF>

Nilsson, P. (2008). Teaching for understanding: the complex nature of pedagogical content knowledge in pre-service education. *International Journal of Science Education*, 30(10), 1281–1299. <https://doi.org/10.1080/09500690802186993>

Nwogu, K. N. (1997). *The Medical Research Paper: Structure and Functions* [El trabajo de investigación médica: Estructura y funciones]. *English for specific purposes*, 16, 119-138. [https://doi.org/10.1016/S0889-4906\(97\)85388-4](https://doi.org/10.1016/S0889-4906(97)85388-4)

Parodi, G. (2010). *Lingüística de corpus. De la teoría a la empiria*. Iberoamericana/Vervuert.

Rodríguez, J. (2010). De las programaciones didácticas a la unidad didáctica: incorporación de competencias básicas y la concreción de tareas. *Revista Docencia e Investigación*, 20, 245-270. <https://bit.ly/4dQm76n>

Sánchez, G. y Valcárcel, M. V. (2000). ¿Qué tienen en cuenta los profesores cuando seleccionan el contenido de enseñanza? Cambios y dificultades tras un programa de formación. *Enseñanza de las ciencias*, 18(3), 423-437. <https://bit.ly/4dBATxo>

Sánchez, R. y Pericacho, F. J. (2022). Perfil y percepciones de los estudiantes del Máster universitario en formación del profesorado de educación secundaria en España. *Espiral, Cuadernos del Profesorado*, 15(30), 71-83. <https://bit.ly/481wXDr>

Toma, R. B., Greca Dufranc, I. M. y Meneses Villagrà, J. Á. (2017). Dificultades de maestros en formación inicial para diseñar unidades didácticas usando la metodología de indagación. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 14(2), 442-457. http://dx.doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2017.v14.i2.11

Vílchez González, J. M. y Perales Palacios, F. J. (2018). El diseño de unidades didácticas en la formación inicial de profesores de ciencias: validación de una rúbrica. *Perspectiva Educativa*, 57(1), 70-98. <https://dx.doi.org/10.4151/07189729-vol.57-iss.1-art.642>

Villagómez, M.S. (2012). Nuevos desafíos para repensar la formación del profesorado ecuatoriano. *Alteridad. Revista de Educación*, 7(2), 116-123. <https://bit.ly/43oGfcm>

Los esgrafiados que decoran la capilla barroca de Santa Bárbara en la iglesia de San Juan del Hospital de Valencia

The sgraffito that decorates the Baroque chapel of Santa Bárbara in the church of San Juan del Hospital de Valencia

Autores:

Liqun Li
Yang Wang
Jorge García-Valldecabres
Luis Cortés Meseguer
Universitat Politècnica Valencia, España

Autor de correspondencia:

Nombre
correo

- **Recepción:** 26 - enero - 2025
- **Aprobación:** 10 - junio - 2025
- **Publicación online:** 30 - junio - 2025

Citación: Li, L., Wang, Y., García-Valldecabres, J. y Cortés Meseguer, L. (2025). Los esgrafiados que decoran la capilla barroca de Santa Bárbara en la iglesia de San Juan del Hospital de Valencia. *Maskana*, 16(1), 237-255. <https://doi.org/10.18537/mskn.16.01.15>

Los esgrafiados que decoran la capilla barroca de Santa Bárbara en la iglesia de San Juan del Hospital de Valencia

The sgraffito that decorates the Baroque chapel of Santa Bárbara in the church of San Juan del Hospital de Valencia

Resumen

Este estudio se centra en la técnica decorativa del esgrafiado en la arquitectura barroca de la capilla Santa Bárbara de la iglesia de San Juan del Hospital de Valencia. La investigación pretende analizar las características técnicas y estilísticas del esgrafiado, así como su significado simbólico y estético en el contexto barroco. El análisis revela el uso de motivos geométricos y vegetales comunes, como círculos, rombos y flores estilizadas, habituales en otros edificios religiosos de la época. Estos patrones coinciden con las tendencias artísticas de finales del siglo XVII, especialmente en la segunda mitad del siglo, cuando la decoración barroca se volvió más estandarizada y simbólica. Los resultados sugieren que el esgrafiado de la capilla de Santa Bárbara es un ejemplo significativo de la síntesis artística y religiosa del barroco valenciano.

Palabras clave: esgrafiado, arquitectura barroca, técnicas decorativas y análisis ornamental, simbolismo religioso, decoración del siglo XVII

Abstract

This study focuses on the decorative technique of sgraffito in the Baroque architecture of the Chapel of Santa Bárbara in the Church of San Juan del Hospital in Valencia. The research aims to analyze the technical and stylistic characteristics of the sgraffito patterns, as well as their symbolic and aesthetic significance within the Baroque context. The analysis revealed the use of common geometric and vegetal motifs, such as circles, rhombuses, and stylized flowers, often seen in other religious buildings of the time. These patterns align with the artistic trends of the late 17th century, especially in the second half, when Baroque decoration became more standardized and symbolic. The results suggest that the sgraffito in the Chapel of Santa Bárbara is a significant example of the artistic and ideological synthesis of the Baroque period in Valencia.

Keywords: sgraffito, baroque architecture, decorative techniques and ornamental analysis, religious symbolism, architectural decoration of 17th century.

1. Introducción

La motivación de la presente contribución responde al deseo de presentar un primer anticipo, de los logros obtenidos en el marco de un proyecto de investigación que abarca una extensión mayor. El cual, tiene por objetivo el estudio comparativo de los motivos ornamentales en los lienzos de los edificios religiosos del barroco valenciano y motivos ornamentales de los tejidos de la industria de la seda, con la finalidad de redescubrir, como estos, responden a manifestaciones culturales y sociales de una época propia de un sentimiento de identidad.

En esta contribución, se ha escogido un caso de estudio de unas dimensiones que nos permitan abarcar los objetivos de este primer estudio que servirá de referencia o modelo para ser aplicado en otros casos tanto de arquitectura como del oficio propio de los artesanos de los tejidos de seda.

La capilla de Santa Bárbara, ubicada en la iglesia de San Juan del Hospital de Valencia, es un destacado ejemplo de la arquitectura barroca del siglo XVII. De acuerdo con el estudio que realizó el doctor y académico Llorca Diez (1930), esta capilla fue diseñada por el arquitecto Juan B. Pérez Castiel, su construcción comenzó en 1686. Asimismo, la inscripción con la fecha de 1689 que se encuentra en su ornamentación sugiere que fue por entonces cuando gran parte de los trabajos decorativos ya estaban completados. Este arquitecto, según detalla el profesor González (2010), desde temprana edad se estableció en la capital del Turia, Valencia y colaboró en el obrador de Pedro Artigues originario de Teruel, tal y como consta en el Archivo de protocolos del Patriarca. Además, el arquitecto Juan B. Pérez Castiel llegó a ser el maestro mayor de las obras de la Catedral entre 1672 y 1707. Durante este periodo realizó, una de sus más importantes actuaciones, el revestimiento barroco del presbiterio de la Seo.

Se le considera el introductor del barroco en Valencia. El espacio del presbiterio de la Catedral, además de por su relevancia histórica, se distingue

por la riqueza decorativa de sus esgrafiados, una técnica ornamental que encuentra en la capilla de Santa Bárbara una de sus manifestaciones más elaboradas y significativas.

El esgrafiado, técnica decorativa milenaria que alcanzó un desarrollo destacado gracias al trabajo de los artesanos mudéjares Rodríguez Fraga (2015), consiste en superponer capas de mortero o yeso y retirar selectivamente las superiores para crear patrones ornamentales. Esta tradición, que se extendió principalmente por el sudeste español, adquirió gran protagonismo en el barroco valenciano, donde se utilizó para embellecer muros mediante motivos vegetales, geométricos y antropomórficos. En la capilla de Santa Bárbara, los esgrafiados presentan una paleta policromática sencilla pero efectiva, basada en el contraste entre el blanco del yeso y el negro de humo, creando un efecto visual de gran delicadeza y dinamismo.

En relación con los esgrafiados de la región, se han documentado en el siglo XVII y los primeros años del XVIII, principalmente en las provincias de Valencia y Castellón, con escasos ejemplos en el ámbito alicantino. Además, se observa una clara preferencia por el uso de esta técnica en edificios religiosos, más que en la arquitectura civil. En el caso valenciano, Peñarrocha Altabella (2013), menciona que los esgrafiados fueron más comúnmente aplicados en interiores que en exteriores.

A pesar de la importancia histórica y artística de esta capilla, los esgrafiados que decoran sus muros han recibido escasa atención académica. Este artículo tiene como objetivo principal analizar en profundidad las características formales, técnicas e iconográficas de los esgrafiados de la capilla de Santa Bárbara, situándolos dentro del contexto del arte barroco valenciano, Ruiz Alonso (2015) y el Archivo de Protocolos del Colegio de Corpus Christi, (Real Colegio - Seminario de Corpus Christi (s.f.)), y explorando más profundamente su conexión con las tradiciones decorativas heredadas del mudéjar después de.

1.1. Motivos de los patrones




Los patrones geométricos de los esgrafiados de la época barroca en Valencia se caracterizan por la simplicidad de sus elementos y su capacidad para generar composiciones visualmente complejas. Como describe Ferrer Orts (2009-2010), estos patrones incluyen líneas paralelas, círculos y circunferencias, cuadrados, rectángulos y rombos, estrellas de seis y ocho puntas, redes de seba, entrelazos, medallones lobulados, flores de cuatro y seis pétalos, tramas de hexágonos e imbricaciones. Además, sus dinámicas siluetas han dado lugar a curiosas transformaciones, como medias lunas, corazones, espirales o peces, representaciones siempre esquemáticas y estilizadas, de cronología predominantemente cristiana, como se enseña en el libro *Diccionario de las artes decorativas, de Honour* (1987). En la capilla de Santa Bárbara se identifican elementos que coinciden con esta descripción, como círculos, rombos, flores y peces, que confirman su conexión con los patrones tradicionales de la época.

El contexto histórico de estos motivos decorativos sugiere una evolución en su significado a lo largo del tiempo. Aunque en los inicios del siglo XVII estos patrones pudieron tener un sentido simbólico vinculado a la Contrarreforma y a la primera arquitectura cristiana, a partir del segundo tercio del siglo se difundieron de manera más estandarizada e imitativa, que perdiendo en muchos casos su contenido conceptual original como dice la profesora Gil Saura (2010). En este sentido, las bóvedas decoradas con roleos, grutescos, cestas de frutas, pelícanos o ramos de vid, marcadas por un evidente “horror vacui”, se integraron como parte de un lenguaje decorativo típico del barroco valenciano. En la cúpula de la capilla de Santa Bárbara se encuentran ejemplos claros de esta tendencia, incluyendo cestas de frutas, pelícanos y ramos de vid que enriquecen su ornamentación. Si se consulta el *Diccionario de los símbolos de Gheerbrant* (1988), se puede conocer el significado de estos símbolos y su trasfondo cultural, para así comprender mejor los significados más profundos que transmiten los motivos decorativos de la arquitectura barroca valenciana.

Otro grupo de motivos recurrentes en los esgrafiados valencianos de la época incluye figuras antropomorfas que se fusionan con elementos vegetales. Según Gil Saura (2010), es común encontrar figuras humanas parcialmente transformadas, como cuerpos que hasta la cintura presentan anatomía humana pero que terminan en roleos o follajes. También son frecuentes los motivos de cazadores con casco, arco y flechas, guerreros a caballo, músicos con turbantes y figuras salvajes con penachos sosteniendo escudos. En la cúpula de la capilla de Santa Bárbara, se han identificado varios de estos motivos: salvajes y guerreros con arco y flechas entre follajes, así como figuras humanas cuya parte inferior del cuerpo se funde en formas vegetales. Estas representaciones, típicas del estilo de la época en Valencia, reflejan tanto la maestría técnica como el simbolismo visual, que caracterizó el arte decorativo barroco.

En el Renacimiento se utilizaba la proporción, el orden, la simetría y la decoración modesta, encarnando la estética racional clásica. Mientras que, en el Barroco, que marcó el comienzo del siglo XVII, se persiguió la dinámica, el dramatismo, los contrastes de luces y sombras, y las decoraciones más exageradas y ornamentadas. En cuanto a los materiales, por un lado, en el Renacimiento se utilizaba la piedra tradicional del lugar. Y, por otro lado, el Barroco estilo más decorativo, hace uso de la escultura, la decoración con estuco y del dorado. Las obras de Jarque (1993) y Jarque (1994), contienen numerosos elementos de la arquitectura barroca valenciana que resultan relevantes para el análisis de los esgrafiados de la capilla de Santa Bárbara. Por ejemplo, en el libro de Jarque (1993), se menciona, la renovación de la iglesia de San Esteban en Valencia, donde destacan las arcadas y la bóveda realizadas entre 1679 y 1682 son un ejemplo representativo de la arquitectura barroca. En la iglesia de San Miguel en Castellón se exhiben pilastras y esgrafiados datados entre 1679 y 1725, al igual que los detalles decorativos de la iglesia de Santa Ana en Segorbe. En concreto, como se muestran en la Tabla 1. Arquitectura Barroca Valenciana.

Tabla 1: Arquitectura Barroca Valenciana.
Fuente: Elaboración propia..

Número	Escaneo de fotos del libro	Descripción	Fuente
1		Detalles de la renovación de arcadas y bóveda de la iglesia de San Esteban en Valencia.	(Jarque, 1993, pp. 220-221)
2		Detalle de pilastra y esgrafiado de la Iglesia de San Miguel en Castellón.	(Jarque, 1993, p. 246)
3		Detalles decorativos de la Iglesia de Santa Ana en Segorbe.	(Jarque, 1993, p. 249)

Además, de acuerdo con Gil Saura (2010a y 2010b), se explora la técnica del esgrafiado de talla decorativa utilizada en la arquitectura barroca, en la que se analiza con detalle su aplicación, su contexto histórico, su difusión e influencia en Valencia.

Este contexto arquitectónico ilustra cómo los principios decorativos del barroco valenciano se reflejan también en los esgrafiados. Finalmente, hemos elegido la capilla de Santa Bárbara como objeto principal de nuestro estudio debido a su riqueza ornamental y su importancia como testimonio representativo de esta tradición artística.

1.2. Objetivo General

Analizar los esgrafiados decorativos de la capilla de Santa Bárbara, a través de un enfoque técnico, estilístico e iconográfico, con el fin de comprender su relevancia dentro del contexto barroco valenciano y su relación con la tradición decorativa de la época.

1.3. Objetivos Específicos

Describir las características técnicas y estilísticas de los esgrafiados presentes en la capilla de Santa Bárbara, incluyendo el análisis de los materiales, las técnicas de aplicación y los elementos ornamentales empleados.

Analizar todos los patrones decorativos presentes en los elementos arquitectónicos de la capilla que incorporan esgrafiados, para identificar similitudes, variaciones y su integración en el diseño arquitectónico general del espacio.

Realizar un inventario y catalogación de los diferentes patrones de esgrafiado presentes en los elementos decorativos de la capilla, generando fichas de catalogación para cada uno y proporcionando información detallada sobre sus características visuales, ubicación y posibles variaciones.

Contextualizar los esgrafiados de la capilla de Santa Bárbara dentro del arte barroco valenciano, analizando sus influencias, su relación con la tradición de la decoración barroca y su simbolismo dentro del ámbito religioso de la época.

El presente trabajo busca no solo contribuir al conocimiento de esta técnica ornamental en el barroco valenciano, sino también fomentar su valorización como parte del rico patrimonio artístico de la iglesia de San Juan del Hospital. Este análisis, centrado en los esgrafiados de la capilla de Santa Bárbara, ofrece una oportunidad para profundizar en la comprensión de las tradiciones decorativas de la época y su evolución en el contexto cultural del siglo XVII.

2. Metodología

El estudio de los esgrafiados en la capilla de Santa Bárbara se ha realizado mediante un enfoque multidisciplinario que combina técnicas avanzadas de levantamiento digital, análisis arquitectónico y trabajo de catalogación apoyado en la disciplina de la historiografía y la tratadística clásica de los oficios de obra y decoración, por ejemplo, la tesis doctoral del profesor García Valldecabres, y el estudio del profesor Sánchez Muñoz (2016), titulado: *Cómo catalogar obras de arte y otros objetos artísticos*.

2.1. Levantamiento y Fotogrametría

Para la documentación precisa de los esgrafiados y la estructura arquitectónica de la capilla, se utilizó un escáner láser 3D, que permitió obtener un modelo detallado en forma de nube de puntos. En el trabajo final de máster del ingeniero Mogená Sánchez (2018), se ha realizado el modelado 3D y la fotogrametría. Esta técnica ofrece una representación precisa de la geometría del espacio, lo que facilita la creación de planos

arquitectónicos y secciones de la capilla. Además, el equipo de escáner láser proporciona fotografías detalladas de los esgrafiados, lo que resulta crucial para el análisis de sus patrones y la conservación de los detalles decorativos en alta resolución.

2.2. Dibujo de los Diferentes Patrones

Con los datos obtenidos en la primera fase, se procedió a la representación gráfica de los esgrafiados mediante el software AutoCAD. Utilizando los planos arquitectónicos generados a partir del levantamiento y las fotografías de los esgrafiados, se dibujaron los patrones decorativos presentes en las superficies. Esta etapa permitió crear representaciones precisas de los diseños ornamentales y analizar sus características formales.

2.3. Catalogación de Patrones

En esta fase, se llevó a cabo una catalogación exhaustiva de los patrones de esgrafiado, identificando aquellos que se repiten y aquellos que son únicos, en todos los elementos arquitectónicos

decorados de la capilla. Para cada patrón, se generó una ficha de catalogación que incluye información sobre su ubicación, dimensiones, características visuales y posibles variaciones. Este proceso permite tener un inventario detallado de los elementos decorativos, lo que facilita la comparación y el análisis estilístico.

2.4. Análisis de las Características y Estilística

Finalmente, se procedió al análisis de las características técnicas y estilísticas de los esgrafiados. En esta fase, se estudiaron el diseño, la disposición y los motivos de los patrones decorativos en el contexto arquitectónico de la capilla. Este análisis tiene en cuenta aspectos como la relación de los esgrafiados con el espacio arquitectónico, su simbolismo, y cómo se integran en la estética general del barroco valenciano. El estudio también incluye la evaluación de los materiales y las técnicas utilizadas, lo que permite una comprensión más profunda del proceso de elaboración de estos esgrafiados.

3. Resultados

El análisis realizado permitió identificar y catalogar los diferentes patrones decorativos presentes en los esgrafiados de la capilla de Santa Bárbara. Los resultados revelaron una notable diversidad de diseños, entre los que predominan motivos geométricos, vegetales y algunos antropomórficos, todos ellos característicos de la ornamentación barroca propia del siglo XVII. Estos patrones incluyen cestas de frutas, ramos de vid, follajes estilizados que se transforman en formas animales como peces y pelícanos, y representaciones antropomórficas, como figuras humanas integradas con elementos vegetales. Este conjunto de motivos evidencia un lenguaje visual cargado de simbolismo religioso y cultural, enraizado en los ideales de la Contrarreforma.

La distribución de los esgrafiados se realizó de manera estratégica y sistemática, adornando

elementos arquitectónicos clave como arcos, pilastras y bóvedas. En particular, la cúpula de la capilla destaca por su compleja ornamentación, que refuerza el carácter monumental del espacio litúrgico. La integración armónica entre los esgrafiados y la estructura arquitectónica no solo enriquece el conjunto estético, sino que también actúa como un medio para transmitir mensajes ligados a valores cristianos, tales como la idea de la trascendencia y la unidad entre lo terrenal y lo divino.

Además, el análisis comparativo permitió observar cómo los patrones de los adornos de la capilla comparten similitudes con otras manifestaciones del barroco valenciano, destacando elementos recurrentes documentados en otras iglesias de la región, como se menciona en el libro de Jarque (1993), la iglesia de Santa Ana en Segorbe y la

iglesia de San Esteban en Valencia. Esto subraya la influencia de talleres y artesanos locales en la consolidación de un estilo homogéneo y estandarizado, sin perder la riqueza expresiva propia de cada espacio.

A continuación, se presenta un resumen del trabajo realizado mediante las siguientes tablas 2 a la 8;

- 2. - Esgrafiado - cúpula-EC1;
- 3. - Esgrafiado - cúpula-EC2;
- 4. - Esgrafiado - cúpula-EC3/EC4;
- 5. - Esgrafiado - cúpula-EB1/EB2;

- 6. - Esgrafiado - bóveda-EB3/EB4;
- 7. - Esgrafiado - pilastra-EP1;
- 8. - Esgrafiado - mulo-EM1;

A partir de estas tablas 2-8 se identificaron los patrones decorativos, en los que se indica su ubicación precisa, su frecuencia y sus características principales. Este recurso resulta esencial para una comprensión más detallada de la función decorativa y simbólica de los esgrafiados en el contexto litúrgico, destacando su papel no solo como elementos ornamentales, sino también como vehículos de significados religiosos y culturales.

Tabla 2: Los esgrafiados de la cúpula sector EC1.
Fuente: Elaboración propia..



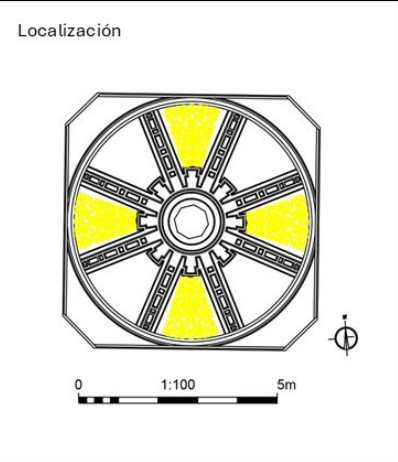
FICHA DE LOS ESGRAFIADOS DE LA CAPILLA SANTA BÁRBARA DE LA IGLESIA SAN JUAN DEL HOSPITAL	
ESGRAFIADO DE LA CÚPULA	ESGRAFIADO-CÚPULA-EC1
<div>Dibujo</div> 	<div>Foto</div> 
<div>Localización</div> 	<div>Observación</div> <p>Motivos decorativos vegetales y follaje, acompañados de figuras humanas estilizadas, como guerreros con casco y armados con arco y flechas, integrados armónicamente en la composición ornamental. También se aprecian figuras humanas cuya parte inferior del cuerpo se transforma en formas vegetales, reforzando el dinamismo y la riqueza visual de la decoración.</p>

Tabla 3: Los esgrafiados de la cúpula sector EC2.

Fuente: Elaboración propia..



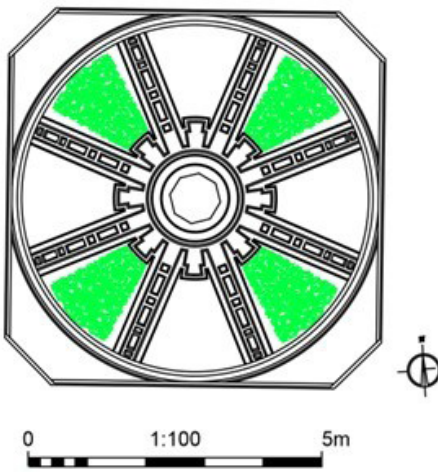
FICHA DE LOS ESGRAFIADOS DE LA CAPILLA SANTA BÁRBARA DE LA IGLESIA SAN JUAN DEL HOSPITAL	
ESGRAFIADO DE LA CÚPULA	ESGRAFIADO-CÚPULA-EC2
<p>Dibujo</p> 	<p>Foto</p> 
<p>Localización</p> 	<p>Observación</p> <p>Motivos decorativos vegetales y follaje, acompañados de figuras humanas estilizadas, como salvajes, integrados armónicamente en la composición ornamental. También se aprecian figuras humanas cuya parte inferior del cuerpo se transforma en formas vegetales, reforzando el dinamismo y la riqueza visual de la decoración.</p>

Tabla 4: Los esgrafiados de la cúpula sector EC3-EC4.

Fuente: Elaboración propia..





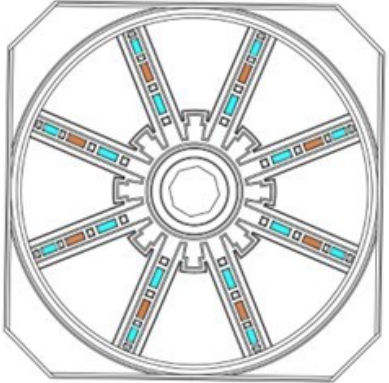
FICHA DE LOS ESGRAFIADOS DE LA CAPILLA SANTA BÁRBARA DE LA IGLESIA SAN JUAN DEL HOSPITAL	
ESGRAFIADO DE LA CÚPULA	
<p>ESGRAFIADO-CÚPULA-EC3</p>  <p>0 1:5 250mm</p>	
<p>ESGRAFIADO-CÚPULA-EC4</p>  <p>0 1:5 250mm</p>	
<p>Localización</p>  <p>0 1:100 5m</p>	<p>Observación</p> <p>EC-3 Diseño compuesto por elementos vegetales estilizados que alternan motivos florales y hojas, formando una composición lineal continua. La disposición armoniosa enfatiza la repetición y el ritmo visual.</p> <p>EC-4 Motivos vegetales entrelazados que presentan una fluidez orgánica en su diseño. La curvatura de las formas evoca movimiento, integrándose perfectamente en el esquema decorativo.</p>

Tabla 5: Los esgrafiados de la cúpula sector EB1-EB2.
Fuente: Elaboración propia..





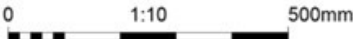

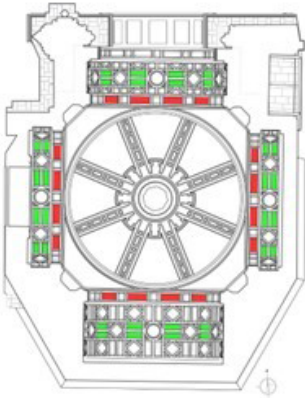

FICHA DE LOS ESGRAFIADOS DE LA CAPILLA SANTA BÁRBARA DE LA IGLESIA SAN JUAN DEL HOSPITAL	
ESGRAFIADO DE LA BÓVEDA	
<div>ESGRAFIADO-CÚPULA--EB1</div> <div></div> <div></div>	<div>Foto</div> <div></div>
<div>ESGRAFIADO-CÚPULA-EB2</div> <div></div> <div></div>	<div></div>
<div>Localización</div> <div></div> <div></div>	<div>Observación</div> <div><p>EB-1</p><p>Motivos vegetales que combinan hojas alargadas y sinuosas con flores estilizadas. El diseño muestra una composición equilibrada y simétrica, destacando la fluidez y continuidad de las formas.</p></div> <div><p>EB-2</p><p>Diseño con elementos vegetales y florales entrelazados, caracterizados por su dinamismo y complejidad ornamental. La repetición y la simetría refuerzan su integración en el conjunto decorativo de la bóveda.</p></div>

Tabla 6: Los esgrafiados de la cúpula sector EB3-EB4.
Fuente: Elaboración propia..







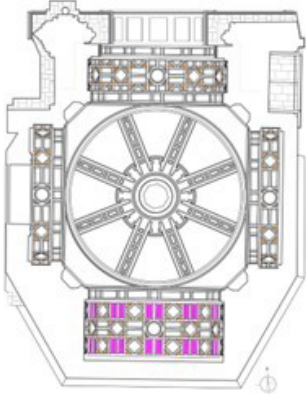

FICHA DE LOS ESGRAFIADOS DE LA CAPILLA SANTA BÁRBARA DE LA IGLESIA SAN JUAN DEL HOSPITAL	
ESGRAFIADO DE LA BÓVEDA	
<div>ESGRAFIADO-BÓVEDA-EB3</div> <div></div> <div></div>	<div></div>
<div>ESGRAFIADO-BÓVEDA-EB4</div> <div></div> <div></div>	<div></div>
<div>Localización</div> <div></div> <div></div>	<div>Observación</div> <div><div>EB-3</div><div>Diseño basado en follaje con hojas alargadas y curvas que se entrelazan armoniosamente. Los elementos vegetales resaltan por su fluidez y simetría, creando un patrón ornamental rico en dinamismo.</div></div> <div><div>EB-4</div><div>Motivo decorativo que combina flores estilizadas y elementos vegetales enmarcados en un diseño triangular. La composición destaca por su equilibrio y la integración del follaje en los bordes, aportando continuidad al diseño general.</div></div>

Tabla 7: Los esgrafiados de la cúpula sector EP1.

Fuente: Elaboración propia..

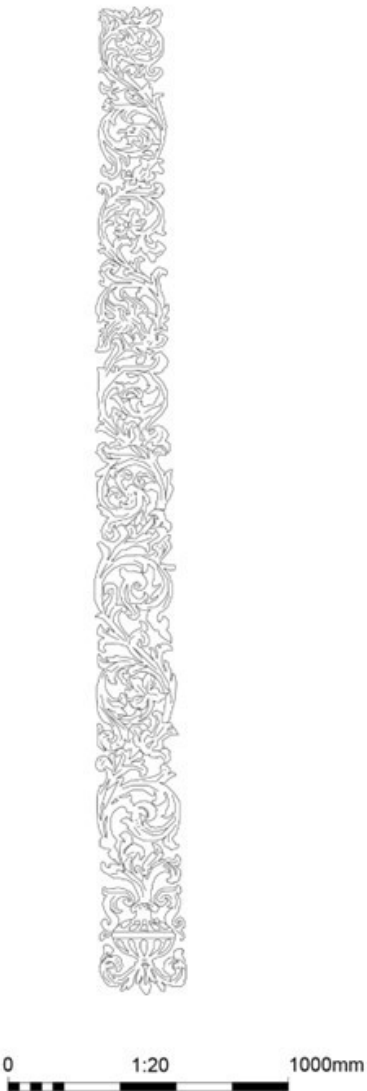

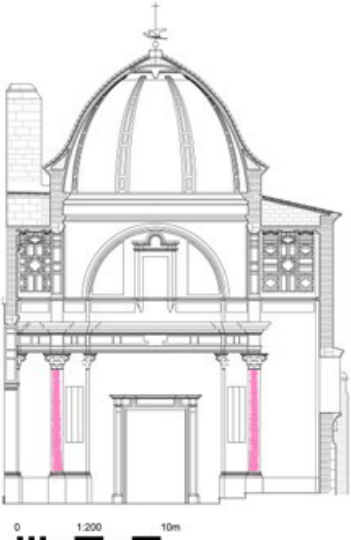


FICHA DE LOS ESGRAFIADOS DE LA CAPILLA SANTA BÁRBARA DE LA IGLESIA SAN JUAN DEL HOSPITAL		
ESGRAFIADO DE LA PILASTRA		
<p>ESGRAFIADO- PILASTRA –EP1</p> 		<p>Localización</p>  <p>Observación</p> <p>Cestas de frutas y ramos de vid se integran con un follaje estilizado que fluye y se transforma en formas de peces flores y pelícanos, situados en el centro de los patrones.</p>

Tabla 8: Los esgrafiados de la cúpula sector EM1.

Fuente: Elaboración propia..

FICHA DE LOS ESGRAFIADOS DE LA CAPILLA SANTA BÁRBARA DE LA IGLESIA SAN JUAN DEL HOSPITAL	
ESGRAFIADO DE MULO	
<p>ESGRAFIADO- MULO-EM1</p> 	<p>Localización</p> 
	<p>Observación</p> <p>Motivos de vegetales, frutas y ramos de vid se integran con un follaje estilizado que fluye y se transforma en formas de peces, pelícanos y una figura de niña.</p>

4. Discusión y conclusión

4.1. Discusión

Según Ferrer Orts (2017), durante la segunda mitad del siglo XVII, se consolidó en la arquitectura barroca una “progresiva asimilación teórica formulada en el Renacimiento”, que dio lugar a un estilo más homogéneo y estandarizado. Este periodo estuvo marcado por la expansión de elementos arquitectónicos como las bóvedas de cañón, los lunetos y las cúpulas, acompañados de decoraciones profusas y minuciosas. En la capilla de Santa Bárbara, este desarrollo estilístico se hace evidente en los esgrafiados que ornamentan tanto los muros como la cúpula, integrándose de manera armónica con los elementos arquitectónicos y reforzando el carácter sagrado del espacio.

Así mismo, según el profesor Giannotta (2023), y el grupo de investigadores formado por Mínguez et al. (2025), en el proyecto decorativo barroco valenciano se incluyen muchos símbolos religiosos, temas mitológicos, motivos florales y animales, entre otros. Los esgrafiados de la capilla destacan no solo por su ornamentación vegetal y geométrica, sino también por la incorporación de motivos antropomórficos, como guerreros, cazadores y figuras humanas fusionadas con formas vegetales. Estos elementos decorativos son un reflejo del arte barroco de la época, que buscaba transmitir una concepción simbólica de unidad entre el hombre y la naturaleza. La representación de figuras humanas cuya parte inferior se transforma en follaje o roleos refuerza la idea de un orden divino, donde lo humano y lo natural coexisten como manifestaciones de la creación divina.

Además, las cestas de frutas, los pelícanos, los ramos de vid y los peces, presentes en los patrones decorativos de la capilla, no solo cumplen una función estética, sino que también evocan valores cristianos asociados a la abundancia, la salvación y la comunión espiritual. Estos motivos, integrados en los esgrafiados de manera dinámica y estilizada, ejemplifican cómo la decoración barroca de la

capilla de Santa Bárbara sirvió como un medio visual para transmitir las creencias religiosas y culturales de la Contrarreforma.

En este contexto, la técnica del esgrafiado se revela como un lenguaje artístico que no solo embellece los espacios arquitectónicos, sino que también refuerza la narrativa simbólica y espiritual de la época barroca valenciana.

4.2. Conclusión

La presente contribución trata sobre un primer avance, con resultados parciales de un proyecto que abarca una extensión mayor, que en la medida en la que se logren nuevos resultados, se darán a conocer a través de nuevas publicaciones. Y, al mismo tiempo, se profundizarán y ampliarán las conclusiones que en este momento se exponen.

La originalidad de la presente aportación se corresponde con la singularidad del caso escogido y la participación multidisciplinar, enfoques y técnicas empleadas.

El análisis de los esgrafiados de la capilla de Santa Bárbara ha puesto de manifiesto cómo la ornamentación barroca se convirtió en un medio eficaz para la transmisión de los valores religiosos y culturales propios de su época. Los patrones geométricos, vegetales y antropomórficos que decoran los muros y la cúpula de la capilla son testimonio de la riqueza simbólica y estética que caracterizó al arte barroco valenciano en los espacios religiosos. Estas composiciones, más allá de su función decorativa, están profundamente vinculadas con las creencias de la Contrarreforma, fortaleciendo los ideales cristianos a través de una estética repleta de significados espirituales.

Nuestro estudio es el primero en realizar dibujos, análisis y catalogación de los esgrafiados barrocos de la capilla de Santa Bárbara en la iglesia San Juan del Hospital. Este esfuerzo nos ha permitido identificar y comprender con mayor profundidad

el simbolismo y la técnica de los esgrafiados, destacando su relevancia tanto en el contexto histórico como en el arquitectónico.

La participación de artesanos locales que dominaron la técnica del esgrafiado demuestra cómo, a partir del segundo tercio del siglo XVII, la decoración arquitectónica barroca adquirió un carácter homogéneo y sistematizado, aunque todavía anclado en la tradición renacentista. Los elementos ornamentales presentes en la capilla, como cestas de frutas, pelícanos, flores y motivos antropomórficos integran un lenguaje visual

cargado de simbolismo cristiano que refuerza los valores espirituales de la época.

En conclusión, los esgrafiados de la capilla de Santa Bárbara representan una síntesis perfecta entre arte y fe, destacándose como una expresión emblemática del poder del arte barroco para comunicar ideas religiosas mientras embellece los espacios arquitectónicos. Esta técnica, que en sus inicios se caracterizó por su sencillez, alcanza en esta obra una dimensión expresiva y simbólica de gran riqueza, consolidándose como un legado histórico y cultural de incalculable valor.

5. Recomendaciones

Las recomendaciones que a continuación se reconocen, son fruto de la revisión de los temas clave identificados, en las cuales, se observan tanto las oportunidades como los desafíos para futuros proyectos de investigación y actuaciones de conservación sobre los motivos o estándares en patrimonio arquitectónico.

En el marco del estudio de los patrones en el patrimonio arquitectónico barroco, se hace necesario adoptar enfoques más integrales que permitan comprender no solo la estética, sino también el contexto histórico, la tecnología de procesos, el cultural y social de dichos elementos. La investigación sobre los patrones en el patrimonio arquitectónico barroco ha revelado una serie de enfoques interesantes y fundamentales para la comprensión de cómo los patrones de los esgrafiados no solo son elementos decorativos, sino también representaciones simbólicas de la cultura, tecnología contemporánea, historia y valores sociales de las comunidades a lo largo del tiempo.

Ferrer Orts (2017), expone cómo se ha convertido en un elemento importante de la arquitectura valenciana. Su estilo único, los materiales utilizados y el papel que desempeñó en las artes decorativas muestran el contexto histórico y artístico en el que se desarrolló en Valencia,

y cómo estos factores ayudaron a su posterior difusión a otras regiones. Además, Ferrer Orts (2017), muestra cómo se sigue utilizando, la técnica del esgrafiado, adaptada durante el periodo barroco en Valencia. Y, por último, en ArchDaily (2022), se analizan los procesos y las técnicas de restauración de los edificios históricos empleando materiales modernos.

En otro orden de procedimientos y técnicas, García Moreno, et al. (2024), propone crear un modelo de un edificio patrimonial protegido en el siglo XX, a través de modelos HBIM, en el que se registran, entre otros aspectos, los detalles decorativos dispuestos en los muros y paredes. Por otro lado, según Hou (2024), establece que se puede utilizar la aplicación de compuestos de fibra de carbono en la ingeniería de refuerzo de edificios, al mismo tiempo que, la tecnología para la restauración de los esgrafiados permite emplear nuevos materiales. Asimismo, los resultados obtenidos en alinean con las disposiciones del informe anual de ICOMOS (2021), de utilizar la documentación digital, el modelado 3D y otras innovaciones tecnológicas en proyectos de conservación del patrimonio cultural.

En primer lugar, los temas principales abordados en la investigación giran en torno al análisis de la función simbólica y social de los patrones. Estos

elementos no son meramente decorativos, sino que a menudo comunican mensajes culturales, religiosos o ideológicos. Por ejemplo, ciertos patrones pueden estar relacionados con creencias espirituales o representaciones de poder y estatus dentro de una sociedad. Este enfoque da una nueva perspectiva sobre la arquitectura, viéndola no solo como un espacio funcional, sino también como un espacio de comunicación cultural, no solo entre las personas del momento histórico en el que se crearon, sino sobre todo como un espacio de comunicación intergeneracional, pasado, presente y futuro.

En cuanto a las metodologías propuestas, la investigación ha destacado la necesidad de integrar enfoques tradicionales y modernos. Habitualmente, el estudio de los patrones se ha basado en el análisis histórico y visual, recurriendo a fuentes antiguas y estudios comparativos. Sin embargo, en los últimos años, el uso de tecnologías avanzadas ha abierto nuevas posibilidades. Herramientas como la fotogrametría 3D y los modelos digitales permiten una precisión sin precedentes en la documentación y análisis de patrones arquitectónicos. Estas metodologías ofrecen una visión más precisa y accesible del patrimonio. Esto no solo facilita su conservación, sino que también permite un análisis más profundo de detalles complejos que antes eran inaccesibles, permitiendo no solo su estudio académico, sino también su conservación para las historias y visitas turísticas.

Otro aspecto importante abordado en la investigación es la diversidad de enfoques para estudiar los patrones, que van desde enfoques puramente estéticos hasta enfoques más centrados en los contextos históricos y culturales. Este enfoque multidisciplinario es fundamental, ya que permite una comprensión holística de los patrones arquitectónicos, considerando tanto su forma como su función dentro de un contexto social y cultural determinado.

Sin embargo, también surgen problemas y desafíos en la aplicación de estos enfoques. Uno de los principales problemas radica en la dificultad de interpretar los patrones sin caer en interpretaciones subjetivas o excesivamente generalizadas. Los patrones pueden tener múltiples significados según el contexto en el que se analicen, lo que hace que el proceso de interpretación sea altamente complejo y susceptible a variaciones en las perspectivas de los investigadores.

En conclusión, la investigación sobre los patrones en el patrimonio arquitectónico subraya la necesidad de enfoques más interdisciplinarios y el uso de tecnologías avanzadas para preservar y analizar estos elementos. Aunque existen desafíos en la interpretación de los patrones, la riqueza simbólica y cultural que ofrecen estos elementos arquitectónicos justifica el esfuerzo por comprenderlos y preservarlos para las generaciones futuras.

6. Agradecimientos

Expresamos nuestro agradecimiento a la gestora cultural de la Fundación de la Iglesia de San Juan del Hospital, a la Dra. Elena Salvador García, por facilitar el acceso a la capilla de Santa Bárbara y apoyar nuestra visita. Su colaboración y apoyo fueron fundamentales para la realización de esta investigación. Asimismo, agradecemos el

soporte técnico y logístico que hizo posible el análisis y la documentación de los esgrafiados. Además, extendemos nuestro agradecimiento a la coordinadora del programa de doctorado en Arquitectura, Paisaje y Edificación, la Dra. María Concepción López González, por su guía y respaldo durante el desarrollo de este trabajo.

7. Referencias

- ArchDaily (octubre de 2022). *¿Cómo actualizar edificios históricos con materiales modernos?* ArchDaily
- Real Colegio - Seminario de Corpus Christi (s.f.) *Archivo de Protocolos del Colegio de Corpus Christi*, Valencia.
- Ferrer Orts, A. (2009-2010) *El esgrafiado arquitectónico valenciano y su irradiación a Cataluña y Aragón*. RACBASJ. Butlletí, XXIII-XXIV, 227–232.
- Ferrer Orts, A. (2017) Nuevos ejemplos de esgrafiados en la arquitectura barroca valenciana. *Butlletí de la Reial Acadèmia de Belles Arts de Sant Jordi*, 23–24.
- García Moreno, J., León Cascante, I. y Sagarna Aranburu, M. (2024) Procesos para la creación del modelo HBIM de un edificio patrimonial protegido del siglo XX. El Real Club Náutico de Donostia-San Sebastián. *EGE – Revista de Expresión Gráfica en la Edificación*, 21, 4–26.
- García Valldecabres, J. L. (2010) *La métrica y las trazas en la iglesia de San Juan del Hospital de Valencia* (Tesis doctoral, Universitat Politècnica de València). Universitat Politècnica de València.
- Giannotta, G. (2023) *La elocuencia de la arquitectura: Invención y significado de los programas decorativos del barroco valenciano (1691–1793)* (Tesis doctoral). Universitat Jaume I.
- Gil Saura, Y. (2010a) Muestras, cortados y trepas: Algunas notas sobre los esgrafiados valencianos. *Lexicon*, 10–11, 25–39.
- Gil Saura, Y. (2010b) Muestras, cortados y trepas: Algunas notas sobre los esgrafiados valencianos. *LEXICON: Storie e Architettura in Sicilia*, 10, 25–40, 2010.
- Gheerbrant, J. C. (1988) *Diccionario de los símbolos*. Herder.
- González Tornel, P. (2010) *José Mínguez. Un arquitecto barroco en la Valencia del siglo XVIII*. Universitat Jaume I.
- Honour, J. F. (1987) *Diccionario de las artes decorativas*. Alianza.
- Hou, J. W. (2024) Aplicación de materiales compuestos de fibra de carbono en la ingeniería de refuerzo de edificios. *Aditivos plásticos*, 2024(1), 17–20.
- ICOMOS (2021). *Informe anual 2021. Consejo Internacional de Monumentos y Sitios*.
- Jarque, J. B. (1993) *Arquitectura barroca valenciana*. Bancaja.
- Jarque, J. B. (1994) *Arquitectura valenciana renacentista (1500–1570)*. Bancaja.
- Llorca Diez, F. (1930) *San Juan del Hospital de Valencia. Copia Facsímil*. Paris Valencia S.L.
- Mínguez, V., Rodríguez, I., Calvo, E., Giannotta, G. y Chiva J. (2025) *La fiesta barroca. La corona de Castilla y el reino de Navarra (1516-1808)*. Universitat Jaume I.
- Mogena Sánchez, R. (2018) *Diseño de un protocolo para la definición LOD en HBIM aplicado a la Capilla de Santa Bárbara de San Juan del hospital en la ciudad de Valencia*. (Trabajo final de máster, Universitat Politècnica de València). Universitat Politècnica de València.
- Peñarrocha Altabella, J. (2013) *El esgrafiado de la iglesia de Benavites*. Ayuntamiento de Benavites.
- Rodríguez Fraga, J. M. (2015) *Los esgrafiados mudéjares de Adeje*. Adeje Patrimonio.

Ruiz Alonso, R. El esgrafiado en los ámbitos islámicos y mudéjar de las relaciones entre grafito inciso, yesería y esgrafiado: Lección inaugural del curso académico 2014-2015. *Estudios segovianos*, 57(114), 19–71, 2015.

Sánchez Muñoz, D. (2016). *Cómo catalogar obras de arte y otros objetos artísticos*. Publicacions de la Universitat de València.

Escala de cribado del riesgo suicida en adolescentes: Evidencias de validez de contenido

Suicidal risk screening scale in adolescents: Content validity evidence

Autores:

Angelina Sosa Lovera
Francisco Pablo Holgado-Tello
Miguel Á. Carrasco Ortiz
**Universidad Nacional de Educación a Distancia,
España**

Autor de correspondencia:

Angelina Sosa Lovera
asosa79@alumno.uned.es

- **Recepción:** 05 - febrero - 2025
- **Aprobación:** 11 - junio - 2025
- **Publicación online:** 30 - junio - 2025

Citación: Sosa Lovera, A., Holgado-Tello, F. y Carrasco Ortiz, M. (2025). Escala de cribado del riesgo suicida en adolescentes: Evidencias de validez de contenido. *Maskana*, 16(1), 257 - 275. <https://doi.org/10.18537/mskn.16.01.16>



Escala de cribado del riesgo suicida en adolescentes: Evidencias de validez de contenido

Suicidal risk screening scale in adolescents: Content validity evidence

Resumen

El suicidio es considerado un grave problema de salud pública entre adolescentes. La evaluación psicométrica mediante herramientas validadas del riesgo al suicidio permite prevenir con mayor eficacia las conductas suicidas. Este estudio pretende obtener evidencias de validez de contenido a través de indicadores de claridad, representatividad y pertinencia sobre un conjunto de ítems correspondiente a los principales factores de riesgo asociados a las conductas autolesivas (suicidas y no suicidas) en adolescentes. Se diseñó un instrumento a partir de la reformulación del contenido de una selección de 413 ítems agrupados en diez dimensiones. Los participantes fueron profesionales de la psicología clínica seleccionados por conveniencia. Para el análisis de los datos de representatividad y relevancia se utilizó el Índice de Osterlind. Se realizan análisis de frecuencia para la valoración de la claridad. Los resultados mostraron valores adecuados de representatividad, claridad y relevancia para cada uno de los ítems seleccionados.

Palabras clave: validez de contenido, suicidio, autolesiones, adolescentes.

Abstract

Suicide is considered a serious and preventable public health problem. Psychometric evaluation using validated suicide risk tools allows for more effective prevention of suicidal behaviors. This study aims to assess the content validity of a set of items measuring key risk factors for self-harming behaviors (both suicidal and non-suicidal) in adolescents. Content validity will be evaluated through clarity, representativeness, and relevance indicators. An instrument was designed by reformulating the content of a selection of 413 items grouped into ten dimensions. The participants were clinical psychology professionals selected by convenience. The Osterlind Index was then used to analyze the representativeness and relevance of the data. Frequency analyses were carried out to assess clarity. The results show adequate values of representativeness, clarity, and relevance for each of the selected items.

Keywords: content validity, suicide, self-harm, adolescents.

1. Introducción

El suicidio es actualmente un grave problema de salud pública a nivel mundial, alcanzando cerca de la mitad de las muertes violentas y un elevado coste emocional y pesonal para la familia como económico para el conjunto de la sociedad. Este problema se hace aún más evidente entre los adolescentes, llegando a constituir una de las dos primeras causas de mortalidad no natural en la población entre jóvenes (Organización Panamericana de la Salud, 2023).

Se entiende como conducta suicida todo acto que busca intencionalmente provocarse la muerte (DeBastiani y De Santis, 2018). Numerosa literatura ha evidenciado que la conducta suicida es un fenómeno complejo y multicausal (Socha-Rodríguez et al., 2020) que puede expresarse mediante diversas conductas tales como comunicación de morir, deseo, ideación, planificación, intención, o suicidio consumado (Huguet-Cuadrado, 2023).

Cerca de 800,000 personas se suicidan cada año, y por cada persona que lo hace, al menos 20 lo han intentado, y muchas otras más, al menos, lo han pensado, según datos de la Organización Panamericana de la Salud (2022). La literatura informa que las mayores tasas de suicidio consumado se han registrado entre los varones de edad avanzada, mientras que las mujeres jóvenes tienen tasas más altas de intentos; sin embargo, en los últimos años se ha observado que las tasas entre las personas adolescentes y jóvenes han ido en aumento llegando a configurar el grupo de mayor riesgo en el momento actual. El suicidio es la tercera causa de muerte en personas de 15 a 19 años, y el 90% de los casos a nivel mundial lo aportan los países con ingresos bajos y medios ingresos (Organización Panamericana de la Salud, 2022). En el continente americano la tasa estimada es de 9,64 por cada 100,000 habitantes para el año 2019, lo que representó un aumento de un 28% desde el 2000 (Pan American Health Organization, 2021). En este contexto, la República Dominicana se encuentra entre los países con tasas medias de suicidio estable en los últimos cinco años (5 a 6

por 100,000), inclusive por debajo de la media de la región Las Américas (8,8 por 100,000). No obstante, se observa un aumento en los casos informados por los adolescentes y jóvenes desde 10 hasta 19 años (Oficina Nacional de Estadística, 2024). Esto convierte a este grupo de población en uno de los grupos de mayor vulnerabilidad.

Más allá de las conductas suicidas, un número importante de jóvenes y adolescentes presentan conductas autolesivas no suicidas. Este tipo de comportamiento se refiere a actos voluntarios deliberados de provocarse dolor, destructivos o lesivos sin intención de morir (Faura-García et al., 2021). El Manual de clasificación diagnóstica de los trastornos mentales en su quinta revisión (American Psychological Association, 2013) hace especial énfasis en que los jóvenes que presentan autolesiones no tienen intención de morir, por lo tanto, se incluye con un apartado independiente la Autolesión sin Intención Suicida (NSSI, por sus siglas en inglés). Sin embargo, se reporta que existe una importante asociación entre la conducta autolesiva y la conducta suicida (Kirchner et al., 2011; Nock et al., 2006; Villa et al., 2016) una persona con historia previa de conductas autolesivas tiene casi 25 veces más probabilidades de morir por suicidio que la población general (Ayuso-Mateos et al., 2012). Entre los jóvenes, las conductas autolesivas no suicidas incluyen cortes en distintas partes del cuerpo (brazos o piernas), también llamado “cutting”, golpes sobre sí mismos con objetos contundentes o contra paredes, arañazos, mordeduras o pellizcos, tirones de pelo, ingestión de fármacos y otras sustancias, o quemaduras. Estos comportamientos llegan a afectar a un rango de la población adolescente, comprendiendo entre el 2% y un 4% (Mosquera, 2016). La conducta autolesiva es más frecuente en mujeres, con edades de inicio alrededor de 15 años. La forma de daño más usado es la automutilación o el “cutting” (De Leo y Heller, 2004; Laukkanen et al., 2009; Nixon et al., 2008; Ross y Heath, 2002). Estudios refieren una prevalencia de vida de la conducta autolesiva desde un 11,5% y hasta un 46% de los adolescentes estudiados,

este dato varía en función de las características de la población y de los instrumentos utilizados (Brunner et al., 2013; Laukkanen et al., 2009; Nixon et al., 2008; Obando et al., 2019). A pesar de este amplio rango, se considera que esta tasa se ha mantenido estable entre 2005 y 2011 (Muehlenkamp et al., 2012).

El origen del suicidio y las autolesiones en la población adolescentes es multicausal y está asociado a numerosos factores de riesgo (Park et al., 2020). Estudios de metanálisis han destacado como principales factores de riesgo abuso de sustancias tóxicas (alcohol, drogas), los trastornos afectivos (depresión, ansiedad, baja autoestima), el abuso sexual y/o físico y el bullying, siendo el riesgo de intento suicida más frecuente entre las mujeres y la conducta suicida consumada entre los hombres. De igual manera se incluyen otros factores de riesgo asociados a aumentar la probabilidad de cometer suicidio o autolesionarse como padecer un trastorno alimenticio, tener intentos previos de suicidio, problemas en las relaciones interpersonales, padecer un trastorno psicótico y la orientación sexual no normativa entre otros (Caballero Díaz, 2023; Park et al., 2020). Con el desarrollo y la globalización también surgen otros factores no convencionales que podrían aumentar el riesgo del suicidio y las autolesiones tales como la conducta imitativa o las conductas propias de grupos sociales. En el contexto actual existen modelos de comportamiento difundidos en redes sociales entre grupos de pares que utilizan juegos con formato de retos “challenges” cuyo objetivo es incentivar y reforzar las autolesiones, las conductas violentas y hasta el suicidio en los grupos de adolescentes y jóvenes. En este sentido, Kushner y Sterk (2005) respecto del uso de las redes sociales y la conducta suicida o autolesiva, destacan que los estilos actuales de la vida moderna son capaces de alterar la cohesión social, y con esto resulta en el aumento del riesgo y la mortalidad por suicidio. Por tanto, la divulgación de estas prácticas por internet parece ser un factor promotor de la conducta suicida y autolesiva, especialmente para los grupos más vulnerables (Arendt, et al., 2020; Pirkis, et al., 2018).

La Organización Mundial de la Salud reconoce como importante para la salud pública identificar

de manera oportuna el riesgo suicida que pueda tener una persona, tratando de disminuir el daño y su potencial muerte. Esto se une al bajo porcentaje de los adolescentes que piden ayuda ante una ideación suicida, lo que dificulta la detección oportuna de aquellos jóvenes en riesgo suicida, como la posibilidad de prevenir el acto suicida. En este sentido, es necesario fortalecer la capacidad de detección del riesgo suicida mediante herramientas psicométricas que provean información válida y fiable en contextos particulares.

La evaluación rigurosa del riesgo al suicidio permite identificar aspectos vinculados a la esfera de la vida de la persona para anticiparse a la ocurrencia de una conducta suicida o autolesiva, de manera que disminuya el daño y logre mitigar el impacto que podría presentar. La evaluación del riesgo es un recurso útil en el ámbito de la prevención y la atención oportuna al suicidio. Con esta finalidad, se han diseñado principalmente herramientas de medición psicológicas que permiten la detección de factores de riesgos, sin embargo, su alcance ha sido muy limitado (Kessler, et al., 2020). En parte, debido a las limitaciones que presentan estas herramientas: a) centrarse exclusivamente en el ámbito clínico especializado y en variables psicopatológicas (Rangel-Garzón et al., 2015); b) carecer de una integración de factores psicosociales que combinen algoritmos de toma de decisiones con base psicométrica y empírica; c) carecer de propuestas de gestión y manejo del riesgo para la toma de decisiones; d) formar parte de programas de intervención que solo permiten un uso restringido; y e) ausencia de validación en poblaciones específicas, como es la población dominicana.

Debido a lo mencionado sobre el alto porcentaje de la conducta suicida en jóvenes y adolescentes y a la poca probabilidad demostrada de que éstos busquen ayuda, se hace necesario contar con herramientas eficaces, válidas y fiables que permitan la valoración del riesgo suicida en los adolescentes dominicanos para ser utilizados en el ámbito clínico. Un instrumento de valoración del riesgo debe poseer diferentes propiedades psicométricas, una de ella es la validez de contenido, que en este caso se refiere al grado de adecuación del muestreo que hace un instrumento

de medida del universo de posibles conductas del objeto que se pretende medir (Cohen y Swerdlik, 2001). Las evidencias de validez de contenido de una prueba son un indicador psicométrico esencial, que se obtiene, sobre todo, mediante la estrategia de juicio de expertos, especialmente cuando los instrumentos de medida no han sido aún validados en poblaciones o contextos específicos.

El objetivo de este estudio es la obtención de evidencias de validez de contenido de un conjunto de indicadores correspondientes a los principales factores de riesgo asociados a las conductas autolesivas (suicidas y no suicidas) en adolescentes. Para la obtención de este tipo de evidencias se usará el juicio de expertos procedentes del ámbito de la investigación y la práctica clínica en población infantil y adolescente.

2. Materiales y métodos

2.1. Participantes

La muestra estuvo constituida por un total de 14 profesionales, de los cuales solo completaron la evaluación 8 personas y 1 fue excluida por falta de respuesta en la totalidad de los reactivos. Por tanto, la muestra final se conformó por un total de 7 personas. De estos, 6 de sexo femenino y 1 de sexo masculino, 2 personas procedentes de España y 5 de la República Dominicana. Los participantes fueron seleccionados de forma incidental de acuerdo con los objetivos de este estudio. Como criterios de inclusión se establecieron los siguientes: a) ser profesionales del ámbito de la psicología clínica; b) contar con un nivel formativo correspondiente al grado de doctorado y maestría; c) poseer experiencia con más de 5 años en investigación y práctica

clínica con población infantil y adolescente; y d) participar voluntariamente.

2.2. Instrumentos

Escala de validez de contenido para factores de riesgo de conductas suicidas (elaboración *ad hoc*). Se diseñó un instrumento agrupando una selección de 412 ítems correspondientes a los principales factores de riesgo asociados a las conductas autolesivas. El contenido de los ítems procedía de diferentes instrumentos de evaluación desde el que se reformularon los ítems originales para configurar la presente escala. En el siguiente cuadro se recogen las dimensiones exploradas, así como el instrumento del que se extrajo el contenido de los ítems (Tabla 1).

Tabla 1: Listado de dimensiones e instrumentos.

Fuente: Elaboración propia..

Factores psicopatológicos	- Sistema de Evaluación para niños y adolescentes, SENA (Sánchez, et al., 2016)
	- Escala Columbia (Posner et al., 2011).
Factores cognitivos	- Protocolo ISNISS (Influence of Social Networks and Internet on self-injurious and suicide (Carretero, 2024).
Factores de antecedentes históricos o familiares	- Cuestionario elaborado <i>ad hoc</i>
Factores emocionales	- Test Desesperanza de Beck (Beck et al., 1974).
	- Test de razones para vivir (Lineahn et al., 1983).
Factores vitales adversos o potencialmente traumáticos	- Life events checklist (Gray et al., 2004).
	- EBIP-Q y del ECIP-Q (Ortega-Ruiz et al., 2016)

Factores de tecnología de la información y comunicación	- Protocolo ISNISS (Influence of Social Networks and Internet on self-injurious and suicide (Carretero, 2024).
Factores sociales, interpersonales y familiares	- Prueba SENA (Sánchez, et al., 2016) - INQ-Belongeness (Van Orden et al., 2010).
Factores de personalidad	- Prueba SENA (Sánchez, et al., 2016)
Factores volitivos y motivacionales	- Entrapment and defeat scales (Gilbert y Allan, 1998) - The Acquired Capability for Suicide Scale (Smith et al., 2010) - Discomfort intolerance Scale (Schmidt et al., 2006) - Interpersonal Needs Questionnaire (INQ) (Van Orden et al., 2010)

Considerando la adaptación cultural y lingüística de estas pruebas, se tomó la versión en español validada en estudios previos para la inclusión en el protocolo. En las pruebas que conformaban los factores vitales adversos o potencialmente traumáticos y los factores volitivos motivacionales fueron tomadas su versión original en inglés y traducidas al español, luego revisadas por expertos profesionales de salud mental de lengua española nativa.

Los diferentes ítems se agruparon en un total de nueve (9) dimensiones, cada una de las cuales recogía diferentes reactivos relativos a determinados factores de riesgo mencionados en la literatura: 1) Factores Psicopatológicos (FSP). Agrupa los indicadores de presencia de depresión, ansiedad, consumo de sustancias, sintomatología postraumática, obsesión-compulsión, presencia de trastorno límite de personalidad, quejas somáticas; 2) Factores Cognitivos y Conductuales (FCC), vinculado a los indicadores de: ideas suicidas, planeación suicida, intentos suicidas y conducta autolesiva; 3) Antecedentes Históricos o Familiares (AHF), abarca los indicadores de antecedentes de conducta suicida en la familia; 4) Factores Emocionales (FEM), agrupa los indicadores de: nivel de desesperanza y razones para vivir; 5) Factores Vitales Adversos o potencialmente traumáticos (FVAT), incluye los indicadores de: abuso físico, psicológico o sexual, experiencias de separación o rechazo, bullying y cyberbullying, exposición a otros suicidios. 6) Factores de Tecnología de la Información (FTICs), que incluye el indicador de consumo de materiales de promoción y divulgación de la conducta suicida a través de los diferentes medios (televisión, radio, internet); 7) Factores sociales, Interpersonales y Familiares (FIF), abarca los indicadores: problemas familiares, problemas

con la escuela, problemas con los compañeros, apoyo social; 8) Factores de Personalidad (FP), correspondiente con los indicadores de: nivel de autoestima, hiperactividad—impulsividad, problemas de control de la ira, rigidez, regulación emocional; 9) Factores volitivo—motivacionales, que abarca los indicadores de: atrapamiento y derrota (vencimiento), capacidad adquirida (eficacia percibida) para el suicidio, intolerancia al malestar, percepción de pertenencia y sobrecarga.

Cada uno de los ítems se valoraba en tres criterios (i.e., claridad, representatividad y pertinencia) cada uno de los cuales se acompañaba de una escala, respectivamente: el criterio de claridad se valoraba en una escala dicotómica (Sí/No); y los criterios de representatividad— pertinencia y relevancia se valoraban en una escala de tres opciones (alta, media y baja). Todas ellas permitían la inclusión en un apartado anexo de comentarios o condiciones de mejora que el experto podía añadir complementariamente a la puntuación de la escala. A continuación se describe cada uno de los criterios a evaluar por los expertos:

- Claridad: se refiere a si el elemento está correctamente formulado y si comprende su significado. Las posibles opciones de respuesta son dos: No (No está claro, el elemento es ambiguo, confuso o no expresa claramente lo que está tratando de evaluar); y Sí (Claro, el elemento es claro).
- Representatividad. Este criterio se refiere a si el elemento es representativo, es decir, característico o típico de la dimensión a la que ha sido asignado. Las posibles opciones de respuesta son tres: 1 “bajo grado de representatividad”; 2 “medio grado de representatividad”; y 3 “alto grado de representatividad”.

- **Relevancia.** Se refiere a si el elemento es relevante o importante para medir la dimensión a la que se le ha asignado. 1 “No es relevante, el artículo se puede eliminar sin afectar la medición de la dimensión”; 2 “No es muy relevante, el ítem tiene cierta relevancia, pero evalúa aspectos muy secundarios de la dimensión o solo están relacionados indirectamente con ella”; 3 “Relevante, el ítem refleja aspectos importantes de la dimensión evaluada o directamente relacionada con ella”.

2.3. Procedimiento

Una vez seleccionados los participantes, se les envió por correo electrónico la invitación a participar del estudio junto con las instrucciones para completar una plantilla digital de doble entrada que fue incluida en las filas los componentes de cada dimensión a evaluar y en las columnas cada uno de los criterios a puntuar. Al final del documento de revisión se incluía un espacio libre para que el evaluador indicara

aquellas observaciones y apreciaciones que estimara en cada uno de los ítems.

Una vez llenado el formulario, el participante remitía sus respuestas vía email al investigador para su análisis.

2.4. Análisis de datos

Para el análisis de los datos de representatividad y relevancia se utilizó el índice de Osterlind (Osterlind, 1998). Se calcula un índice de Osterlind para cada ítem de las dimensiones.

El índice de Osterlind suele utilizarse para medir la validez de contenido de ítems a través de opiniones de expertos. Esta herramienta es útil en las fases iniciales del estudio, puesto que buscan asegurar que los ítems reflejen adecuadamente los conceptos que se han definido teóricamente (Sanduvete-Chaves et al., 2014).

Los ítems que obtienen una puntuación de $p \geq .6$ en el índice de Osterlind podrán incluirse en el protocolo propuesto. Para el análisis de datos de claridad, se utilizaron frecuencias y porcentajes.

3. Resultados

En la dimensión de factores psicopatológicos (Tabla 2), 41 ítems obtuvieron puntuaciones entre .67 y .91. En cuanto a la relevancia, un total de

25 ítems fueron considerados como relevantes o importantes para medir esta dimensión, de los cuales 15 obtuvieron puntuaciones entre .67 y .83.

Tabla 2: Índice de representatividad, relevancia y claridad de los factores psicopatológicos.
Fuente: Elaboración propia..

	Índice de Representatividad	Índice de Relevancia
Depresión		
Disfrutar de las cosas menos que antes	1	1
Estar triste/tristeza	1	1
Sentimientos de soledad	.833	.667
Pensar que la vida no tiene sentido	.833	.667
Deseos de muerte	.833	.667
Pensar que no le importa a nadie	.833	.667
Ganas de llorar	.833	.667
Pensar que tiene mala suerte	.917	.667

Ansiedad		
Rumiar/preocupación intrusiva	.833	.667
Agobio por los problemas	.833	.667
Crisis de ansiedad	.917	.833
Miedo a equivocarse	.745	.833
Consumo de sustancias		
Fumar marihuana o porros con los amigos	.833	.667
Beber alcohol con los amigos	1	1
Sintomatología postraumática		
Afectación por los sucesos vividos	.833	1
Vergüenza por hablar de sucesos vividos	.917	.833
Imágenes intrusivas	1	1
Pensamientos e imágenes intrusivas y repetitivas	.833	.667
Obsesión-compulsión		
Compulsiones de orden	1	1
Ansiedad si evita compulsiones	1	.667
Miedo a ensuciarse o contaminarse	.917	1
Comprobación compulsiva	1	.667
Presencia de quejas somáticas		
Cansancio matutino	1	1
Dolor de cabeza	1	1

En la dimensión de factores cognitivos y conductuales (Tabla 3) resultaron trece ítems fueron considerados como representativos, característicos o típicos de dicha dimensión, de los cuales siete obtuvieron puntuaciones entre .6 y

.8, y seis una puntuación igual a 1. Por otra parte, trece ítems fueron considerados como relevantes, seis con puntuaciones de .6 y .8 y siete ítems con una puntuación de 1.

Tabla 3: Índice de representatividad y relevancia de los factores cognitivos y conductuales.
Fuente: Elaboración propia..

	Índice de Representatividad	Índice de Relevancia
Ideas suicidas		
Deseos de muerte o de no despertar	1	1
Ideas de suicidarse	1	1
Pensamientos de cómo llevaría esta idea a cabo	1	1
Ideas acompañadas de intención de llevarlas a cabo	1	1
Intentos suicidadas		
Elaboración de detalles sobre cómo suicidarse e intenciones de llevar a cabo el plan	.833	.833
Intentos previos/planificación o preparativos previos para terminar con su vida	.833	.833
Conducta autolesiva		
Cortarte o arañarte la piel	1	1
Golpearte a ti mismo a propósito	1	1
Arrancarte pelo	.667	.667
Quemarte la piel (con un cigarrillo u otro objeto caliente)	.667	1
Introducir objetos por debajo de las uñas o de la piel	.833	.833
Rasparte la piel	.667	.667

En la dimensión correspondiente a los factores de antecedentes históricos o familiares (Tabla 4) se encontró un total de dos ítems considerados relevantes y representativos, ambos con un índice de relevancia de .67 y un índice de representatividad igual a 1.

Tabla 4: Índice de representatividad y relevancia de los antecedentes históricos o familiares.
Fuente: Elaboración propia..

	Índice de Representatividad	Índice de Relevancia
Conducta suicida familiar		
Familiar con antecedente de intento suicida	1	.667
Familiar con antecedente de suicidio	1	.667

Cuando se exploraron los ítems contenidos en la dimensión de factores emocionales-motivacionales (Tabla 5), referidos: nivel de desesperanza y razones para vivir, se encontraron un total de 29 ítems representativos y 30 relevantes. De los cuales, 18 obtuvieron un índice de representatividad entre .67 y .83 y otros 18 un índice de relevancia entre estas mismas puntuaciones. Doce ítems obtuvieron un índice de relatividad igual a 1.

Tabla 5: Índice de representatividad y relevancia de los factores cognitivos y conductuales.
Fuente: Elaboración propia..

	Índice de Representatividad	Índice de Relevancia
Nivel de desesperanza		
Esperar el futuro con esperanza y entusiasmo	1	1
Esperar en el futuro conseguir lo que interesa	.833	.833
Pensar en el futuro como algo oscuro	1	1
Ver todo desagradable	1	1
No esperar conseguir lo que se desea	1	1
Esperar ser más feliz en el futuro	.667	.667
Tener una gran confianza en el futuro	.833	.833
Poder lograr una satisfacción real en el futuro	.833	.833
Esperar mejores épocas	1	1
Razones para vivir		
Creer tener control sobre su vida	.833	.833
Tener deseos de vivir	1	1
Tener miedo a la muerte	.667	.667
No querer morir	.667	.667
Querer ver a sus hijos (as) crecer	1	1
Tener planes futuros que desea hacer	1	1
Querer y disfrutar la familia	1	1
Valor por la vida	.667	1
Posibilidad de encontrar otras soluciones al problema	.667	.667
Estima y empatía por el dolor de la familia	1	1
Expectativas de cosas por hacer en el futuro	1	.833
Estar feliz y alegre con la vida	.667	.667
Tener la esperanza que las cosas serán mejor	.833	.833
No tener intención de apurar la muerte	.667	.667
No querer que la familia piense que es egoísta ni cobarde	.667	.667

La dimensión de factores vitales adversos o potencialmente traumáticos (Tabla 6) explora los indicadores de abuso físico, psicológico o sexual, así como de experiencias de separación o rechazo,

bullying y ciberbullying y exposición a otros suicidios. Para esta dimensión, 22 ítems fueron considerados representativos o relevantes.

Tabla 6: Índice de representatividad y relevancia de factores vitales adversos o potencialmente traumáticos.

Fuente: Elaboración propia..

	Índice de Representatividad	Índice de Relevancia
Abuso físico, psicológico o sexual		
Agresión sexual (violación, intento de violación, hecha para realizar cualquier tipo de acto sexual a través de la fuerza o amenaza de daño)	1	.667
Otra experiencia sexual no deseada o incómoda	1	1
Experiencias de separación o rechazo		
Bullying y Ciberbullying		
Alguien le ha amenazado	1	.833
Ha sido excluido o ignorado por otras personas	1	1
Alguien ha difundido rumores sobre el/ella	.667	.667
Ha golpeado, pateado o empujado a alguien	.667	1
Ha insultado y ha dicho palabras ofensivas a alguien	1	1
Ha dicho a otras personas palabra ofensivas sobre alguien	.667	.667
Ha amenazado a alguien	1	1
Ha difundido rumores sobre alguien	1	1
Alguien le ha amenazado a través de mensajes en internet o SMS	1	1
Alguien le ha pirateado su cuenta de correo y ha sacado su información personal	1	.833
Alguien ha colgado videos o fotos privadas suyas en internet	.667	.667
Ha sido excluido o ignorado de una red social o de chat	.833	.833
Ha amenazado a alguien a través de SMS o mensajes en internet	.667	1
Ha pirateado la cuenta de correo de alguien y ha robado su información personal	.667	1
Ha pirateado la cuenta de alguien y se ha hecho pasar por él/ella	.667	1
Ha colgado videos o fotos comprometidas de alguien en internet	.667	.667
Ha retocado fotos o videos de alguien que estaban colgados en internet	.667	.667
Ha difundido rumores sobre alguien en internet	.833	.833

Al observar los resultados obtenidos en la dimensión de los factores ambientales y circunstanciales (Tabla 7) que busca valorar aspectos relacionados con el consumo de materiales de promoción y

divulgación de la conducta suicida a través de los diferentes medios, resultó que un total de 4 ítems fueron considerados representativos obteniendo puntuaciones de .67.

Tabla 7: Índice de representatividad y relevancia de factores ambientales y circunstanciales.
Fuente: Elaboración propia..

	Índice de Representatividad	Índice de Relevancia
Consumo de materiales de promoción y divulgación de la conducta suicida (televisión, radio, internet)		
Haber visto imágenes o leído últimamente sobre autolesión o suicidio en algún medio audiovisual	.667	.667
Haber sentido la tentación de hacerse daño después de ver algún tipo de contenido en internet	.667	.667
Haber sentido la tentación de hacerse daño y ha buscado ayuda en internet	.667	.667

Los factores sociales, interpersonales y familiares (Tabla 8) obtuvieron resultados de relevancia y representatividad en las dimensiones de problemas con los compañeros y apoyo social con rangos de .67 y .83.

Tabla 8: Índice de representatividad y relevancia de los factores sociales, interpersonales y familiares.
Fuente: Elaboración propia..

	Índice de Representatividad	Índice de Relevancia
Problemas con los compañeros		
Los demás se ríen de él/ella en el colegio o instituto	1	1
Le pegan en el colegio o instituto	.667	.667
Sus compañeros de clase le ignoran	1	.833
Apoyo social		
Sus amigos acuden a él/ella cuando tienen problemas	1	1
Es sociable	1	.667
Considera que tiene amigos de verdad	1	.833

Finalmente, dentro de los factores de personalidad (Tabla 9) catorce obtuvieron valores aceptados de representatividad y relevancia tales como los indicadores relacionados con hiperactividad, impulsividad y regulación emocional. Los factores vinculados a la teoría Volitivo motivacional (Tabla 10) obtuvieron 41 indicadores aceptados en los ítems de atrapamiento, derrota, y eficacia percibida para el suicidio.

Tabla 9: Índice de representatividad y relevancia de los factores de personalidad.
Fuente: Elaboración propia..

	Índice de Representatividad	Índice de Relevancia
Hiperactividad-Impulsividad		
Suelen decirle que interrumpe los demás y que no para de hablar	.667	.667
Le dicen que es muy impaciente	.667	.667
Regulación emocional		
Le cuesta entender sus sentimientos	.833	.833

En cuanto a la claridad, los ítems de las nueve dimensiones obtuvieron puntuaciones entre el 86% y el 100% de aprobación por parte de los expertos.

Tabla 10: Índice de representatividad y relevancia de los factores de la teoría volitivo motivacional.
Fuente: Elaboración propia..

	Índice de Representatividad	Índice de Relevancia
Nivel de desesperanza		
Quiere escapar de sí mismo/a	.667	.667
Le gustaría huir de sus pensamientos y sentimientos	.667	.833
Siente que está en un pozo del que no puede salir	1	1
Se siente atrapado/a	1	1
Desea escapar de su vida	1	1
A menudo tiene la sensación de que le gustaría huir	.667	.833
Se siente incapaz de cambiar las cosas	1	1
No ve salida a su situación actual	1	1
Siente que no tiene lugar en el mundo	.667	1
Siente que la vida le ha tratado muy mal	.667	.667
Se siente impotente	.667	.667
Se siente capaz de afrontar cualquier situación que se interponga en su camino	.667	.667
Siente que ha tocado fondo	.667	1
Se siente hundido/a y perdido/a	1	.667
Siente que no le queda fuerzas para luchar	.667	.833
Capacidad adquirida (Eficacia percibida) para el suicidio		
Tiene mucho miedo a morir	.667	1
No le molesta que la muerte sea el final de la vida tal como la conoce	.667	.833
Puede tolerar una gran cantidad de molestias físicas	.667	.833

4. Discusión

Como primer resultado general, se han podido seleccionar, según criterios de validez de contenido, una serie de ítems que miden las facetas relacionadas con la conducta autolesiva más relevantes según la literatura. Las variables elegidas para formar parte de este protocolo estuvieron conformadas por escalas o test con comprobadas evidencias de validez y confiabilidad (Tabla 1) (Al-Halabí et al., 2016; Ordoñez-Carrasco et al., 2021)

Las dimensiones que tuvieron mayor cantidad de ítems relevantes y pertinentes fueron, en orden descendente, los factores

psicopatológicos, factores cognitivos, factores volitivo-motivacionales, factores adversos o potencialmente traumáticos y factores históricos o familiares. Con menos del cincuenta por ciento de los ítems se encontraron los factores emocionales y motivacionales, ambientales y circunstanciales y, por último, los factores de personalidad.

La primera dimensión analizada hace referencia a los factores psicopatológicos, destacando los ítems de depresión, ansiedad, consumo de sustancias, sintomatología postraumática, obsesión y compulsión y presencia de quejas somáticas. Todos ellos obtuvieron puntuaciones

de significación tanto para la representatividad como para la relevancia de la prueba. La sintomatología depresiva, ansiosa y adictiva está ampliamente estudiada como factores vinculantes al riesgo suicida (Baca García y Aroca, 2014) (Park et al., 2020). En el caso de la sintomatología postraumática, aunque son menos los estudios que establecen esta relación (González y Crespo, 2022), existe evidencia que muestra que la identificación y tratamiento de los indicadores postraumáticos reducen el riesgo de suicidio. En menor medida se muestran estudios con presencia de quejas somáticas (Lopez-Vega, et al, 2020) vinculadas al riesgo suicida. De manera similar, los rasgos de comportamientos obsesivos compulsivos aumentan significativamente los riesgos de mostrar conductas suicidas (Albert et al., 2019).

En la dimensión de los factores cognitivos, se aceptaron los indicadores de intentos, ideas y conductas autolíticas mientras que se excluyeron los ítems de planeación suicida. Por tanto los participantes hallaron que la formulación de los ítems de Planeación suicida no se ajustaba a la medida pretendida o que su contenido no era relevante para la dimensión en la cual se les incluye. Este resultado no es coherente con estudios previos sobre factores de riesgo que incluyen la planeación suicida como un aspecto a considerar para la estimación del riesgo suicida (Hernández-Bello et al., 2020). Es posible que la relevancia de los ítems de ideación e intencionalidad hayan desplazado el valor de la planificación, la cual puede también considerarse una forma de ideación.

En otro orden, haciendo referencia a los ítems vinculados a la dimensión de los factores volitivo-motivacionales aceptados se centran en el sentimiento de atrapamiento y derrota que siente la persona, quedando en menor proporción los ítems vinculados a la capacidad adquirida o eficacia percibida del suicidio. Estudios previos señalan la relación directa entre los aspectos de atrapamiento y derrota con la ideación suicida en adolescentes (O'Connor et al., 2018). A diferencia del caso de la capacidad adquirida para el suicidio la cual no ha mostrado evidencias de validez interna (González-Betnazos, et al., 2022). La capacidad adquirida para el suicidio, está vinculada

principalmente como proceso de transición entre la ideación y el intento suicida y pudiera no ser un elemento de valoración del riesgo inicial (Joiner, 2005; Van Orden et al., 2010).

Los ítems referidos a los abusos y experiencias de violencia vividas correspondientes a la dimensión de factores adversos y potencialmente traumáticos fueron considerados tanto representativos como relevantes. Algunos estudios han resaltado cómo la experiencia de acontecimientos adversos o traumáticos en la vida, y en especial en la infancia como el maltrato son factores de riesgo o inclusive factores determinantes del suicidio (García et al., 2006).

Al respecto de los ítems que señalan la existencia de suicidios previos en la familia obtuvieron una puntuación adecuada de representatividad y relevancia. En sintonía con la literatura, estos ítems son considerados como indicadores relevantes para el análisis del riesgo suicida (Hernández-Bello et al., 2020). Se descartaron los ítems relativos a identificar la mera relación de parentesco con el miembro de la familia fallecido.

En cuanto a la dimensión que agrupa los factores emocionales y motivacionales, el 43% fue considerado representativo y el 44% considerado relevante para los ítems vinculados a los contenidos de desesperanza y razones para vivir. Muchos de los expertos que participaron en el presente estudio no valoraron positivamente la mayoría de estos ítems como importantes o característicos de lo que se pretendía medir. Consistentemente, resultados parecidos fueron encontrados en otros estudios donde se sopesa la conveniencia de utilizar estos ítems por su debilidad para la estimación del riesgo del suicidio (Rueda-Jaimes et al., 2016). Es posible que esto se deba a que se prefiera considerar estas dimensiones para la intervención clínica y no así para la valoración del riesgo. La misma consideración es recomendada como buena practica para la evaluación y tratamiento de la conducta suicida (Rueda-Jaimes et al., 2016).

Los ítems vinculados a la dimensión de factores ambientales y circunstanciales fueron considerados como representativos y relevantes, específicamente los relativos a la promoción y

difusión de imágenes, videos o textos de material violento o suicida. Los juicios de expertos que participaron en el presente estudio valoraron la exposición a informaciones de contenido suicida como factores de riesgo. La OMS ha explicado el papel de la influencia de los medios de comunicación sobre las actitudes, creencias y comportamientos suicidas y autolesivos (Herrera et al, 2015), y ha resaltado la importancia de prestar atención a este factor de riesgo. Los ítems de las dimensiones sociales, interpersonales y familiares que fueron considerados como adecuados para estimar esta escala están relacionados con contenidos de abuso o acoso escolar, el cual es un factor de riesgo importante, y es coherente con la dimensión de efectos adversos.

La literatura ha destacado que la impulsividad está presente en cerca de la mitad de personas con ideas suicidas y autolesivas (Sauceda et al., 2006) consistentemente con estos resultados, los ítems de la dimensión de personalidad valorados positivamente por los expertos de este trabajo fueron los vinculados a impulsividad e hiperactividad.

Cabe mencionar algunas limitaciones del presente estudio. En primer lugar, relativas a la baja participación de los expertos, derivada, posiblemente, de la elevada extensión de la hoja de valoración de los ítems por dimensiones. Esto se ha considerado por algunos autores como un aspecto amenazante para completar una encuesta (Roco Videla et al., 2021). En segundo lugar, las diferencias lingüísticas de los expertos derivadas de sus diferentes nacionalidades y contextos culturales cuyas expresiones idiomáticas pueden incidir en el juicio de los ítems como más o menos acertados; en tercer lugar, algunos de los participantes poseen paradigmas o modelos teóricos preferentes, lo cual pudiera sesgar la valoración del contenido de los ítems alineándolos hacia los postulados de su marco teórico de referencia. Finalmente, una cuarta limitación, ha sido el reducido número de expertos especializados tanto en el área del comportamiento suicida en adolescentes como en psicometría, particularmente en análisis de contenido. Todo eso hace que los resultados del presente estudio deban tomarse con precaución. Futuros estudios deberían replicar estos resultados con muestras

más amplias, con el diseño de una escala más parsimoniosa y la inclusión de diferentes fuentes informantes.

No obstante, el conjunto de estos resultados representa un primer intento en el ámbito de la investigación psicométrica de construir una escala a partir del contenido de pruebas previamente validadas; y más aún, mediante la obtención de evidencias de validez de contenido a partir del conjunto de todos los ítems y variables asociadas a los principales factores de riesgo de la conducta suicida en adolescentes y jóvenes.

Se reconoce que esta metodología de agrupar ítems de conceptualizaciones diferentes es poco convencional, sin embargo, ofrece la oportunidad de establecer análisis y comparaciones más rigurosas de los diferentes factores asociados a la conducta suicida y autolesiva, desde una perspectiva de los diferentes modelos teóricos. Este tipo de organización y estructuración de ítems se ha utilizado en el ámbito de la psicología forense para crear protocolos que estimen el riesgo de violencia (Pueyo et al., 2008), y aplicado al ámbito de la conducta suicida invita a seguir explorando esta posibilidad metodológica.

La utilización de los resultados de este estudio es útil tanto para la investigación psicométrica como para la práctica clínica, pues posibilita una mejor categorización de los factores vinculados al problema y su articulación con los marcos de intervención terapéutica.

Los factores asociados que contempla este instrumento pueden servir de guía para el diseño de programas de psicoeducación o de intervención social que se desarrollen en el ámbito comunitario o escolar para la prevención del problema en la población infanto juvenil.

Este estudio podría considerarse como el primer estudio de validez de contenido de un protocolo de valoración de riesgo suicida en adolescentes, realizado en el contexto de la República Dominicana, lo que proporciona un marco antecedente para la realización de otros estudios en el área de la psicometría que pudiera generalizarse a otros países de similares características psicosociales y culturales.

Los estudios de validez de contenido que deseen realizarse, deben tomar en cuenta la cantidad de participantes del muestreo (Roco Videla et al., 2021). Y en el diseño del instrumento, un factor relevante a tomar en cuenta es considerar la

pertinencia de la inclusión de escalas psicológicas para la obtención de los datos o el uso de las entrevistas clínicas como otras fuentes de información alternativas y complementarias.

5. Referencias bibliográficas

- Al-Halabí, S., Sáiz, P. A., Burón, P., Garrido, M., Benabarre, A., Jiménez, E., Cervilla, J., Navarrete, M. I., Díaz-Mesa, E. M., García-Álvarez, L., Muñiz, J., Posner, K., Oquendo, M. A., García-Portilla, M. P., y Bobes, J. (2016). Validación de la versión en español de la Columbia-Suicide Severity Rating Scale (Escala Columbia para Evaluar el Riesgo de Suicidio). *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 9(3), 134-142. <https://doi.org/10.1016/j.rpsm.2016.02.002>
- Albert, U., De Ronchi, D., Maina, G., y Pompili, M. (2019). Suicide Risk in Obsessive-Compulsive Disorder and Exploration of Risk Factors: A Systematic Review. *Current Neuropsychopharmacology*, 17(8), 681-696. <https://doi.org/10.2174/1570159X16666180620155941>
- Arendt, F., Markiewitz, A., y Scherr, S. (2020). Investigating suicide-related Subliminal messages on Instagram. *Crisis*, 42(4), 263-269 <https://doi.org/10.1027/0227-5910/a000717>
- Ayuso-Mateos, J. L., Baca-García, E., Bobes, J., Giner, J., Giner, L., Pérez, V., Sáiz, P. A., y Saiz Ruiz, J. (2012). Recomendaciones preventivas y manejo del comportamiento suicida en España. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 5(1), 8-23. <https://doi.org/10.1016/j.rpsm.2012.01.001>
- Baca García, E., y Aroca, F. (2014). Factores de riesgo de la conducta suicida asociados a trastornos depresivos y ansiedad. *Salud mental*, 37(5), 373-380. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-33252014000500003&script=sci_arttext
- Beck, A. T., Weissman, A., Lester, D., & Trexler, L. (1974). The measurement of pessimism: The Hopelessness Scale. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 42(6), 861-865. <https://doi.org/10.1037/h0037562>
- Brunner, R., Kaess, M., Parzer, P., Fischer, G., Resch, F., Carli, V., Hoven, C., Wasserman, C., Sarchiapone, M., y Wasserman, D. (2013). 3038 – Characteristics of non-suicidal self-injury and suicide attempts among adolescents in europe: Results from the european research consortium seyle. *European Psychiatry*, 28(1). [https://doi.org/10.1016/S0924-9338\(13\)77531-X](https://doi.org/10.1016/S0924-9338(13)77531-X)
- Caballero Díaz, A. I. (2023). *Factores de riesgo, factores de protección e intervenciones en el suicidio adolescente. Una revisión sistemática*. Repositorio Institucional Universidad Europea.
- Carretero, E. M. (2024). *Influencia de las Redes Sociales e Internet en la autolesión y el suicidio en niños, adolescentes y adultos jóvenes*. Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Cohen, R. J., y Swerdlik, M. E. (2001). *Psychological testing and assessment: An introduction to tests and measurement*. McGraw-Hill.
- De Leo, D., y Heller, T. S. (2004). Who are the kids who self-harm? An Australian self-report school survey. *The Medical Journal of Australia*, 181(3), 140-144. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2004.tb06204.x>

- DeBastiani, S., y De Santis, J. P. (2018). Suicide Lethality: A Concept Analysis. *Issues in Mental Health Nursing*, 39(2), 117-125. <https://doi.org/10.1080/01612840.2017.1364812>
- Escobar-Pérez, J., y Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medicina*, 6(1), 27-36. https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25645w/Juicio_de_expertos_u4.pdf
- Faura-García, J., Calvete Zumalde, E., Orue Sola, I., Faura-García, J., Calvete Zumalde, E., y Orue Sola, I. (2021). Autolesión no suicida: Conceptualización y evaluación clínica en población hispanoparlante. *Papeles del Psicólogo*, 42(3), 207-214. <https://doi.org/10.23923/pap-psicol.2964>
- González-Betanzos, F., Trejo-Cruz, V. H., de la Torre, A. E. H., Heredia, M. E. R., y Padrós-Blázquez, F. (2023). Escala de Capacidad Adquirida para el Suicidio: Propiedades Psicométricas de la Adaptación al Español. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 70(4). <https://doi.org/10.21865/RIDEP70.4.09>
- González, E., y Crespo, M. (2022). Revisión sistemática de la relación entre sintomatología postraumática y conducta suicida Systematic review of the relationship between post-traumatic symptomatology and suicidal behavior. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 27, 73-90. <https://doi.org/10.5944/rppc.27757>
- Gracia García, P., Barrera Francés, A., y Bel Agudo, M. J. (2006). Factores de riesgo de suicidio en niños y adolescentes: Una revisión bibliográfica. *Revista de Psiquiatría Infanto-Juvenil*, 23(1, 3 y 4), 33-38. <https://www.aepnya.eu/index.php/revistaepnya/article/view/43>
- Gray, M. J., Litz, B. T., Hsu, J. L., y Lombardo, T. W. (2004). Psychometric Properties of the Life Events Checklist. *Assessment*, 11(4), 330-341. <https://doi.org/10.1177/1073191104269954>
- Hernández Bello, L., Hueso Montoro, C., Gómez Urquiza, J. L., Milanés, C., y Cogollo Milanés, Z. (2020). *Prevalencia y factores asociados a la ideación e intento de suicidio en adolescentes: revisión sistemática*. [Trabajo académico, Universidad de Granada]. Repositorio Institucional de la Universidad de Granada. <http://hdl.handle.net/10481/63924>
- Herrera Ramírez, R., Ures Villar, M. B., y Martínez Jambina, J. J. (2015). The treatment of suicide in the Spanish press: ¿Werther effect or Papageno effect? *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 35(125), 123-134.
- Huguet Cuadrado, E. (2023). *Ideación y conducta suicida en contexto clínico asistencial*. [Trabajo de fin de máster, Universidad Complutense de Madrid]. e-Prints Complutense. <https://hdl.handle.net/20.500.14352/88994>
- Joiner, T. E. (2005). *Why people die by suicide*. Harvard University Press.
- Kessler, R. C., Bossarte, R. M., Luedtke, A., Zaslavsky, A. M., y Zubizarreta, J. R. (2020). Suicide prediction models: a critical review of recent research with recommendations for the way forward. *Molecular psychiatry*, 25(1), 168-179. <https://doi.org/10.1038/s41380-019-0531-0>
- Kirchner, T., Ferrer, L., Forns, M., y Zanini, D. (2011). Self-harm behavior and suicidal ideation among high school students: Gender differences and relationship with coping strategies. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 39(4), 226-235. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21769746/>
- Kushner, H. I., y Sterk, C. E. (2005). The Limits of Social Capital: Durkheim, Suicide, and Social Cohesion. *American Journal of Public Health*, 95(7), 1139-1143. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2004.053314>
- Laukkanen, E., Rissanen, M.-L., Honkalampi, K., Kylmä, J., Tolmunen, T., y Hintikka, J. (2009). The prevalence of self-cutting and other self-harm among 13- to 18-year-old Finnish adolescents. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 44(1), 23-28. <https://doi.org/10.1007/s00127-008-0398-x>
- Linehan, M. M., Goodstein, J. L., Nielsen, S. L., y Chiles, J. A. (1983). Reasons for staying

- alive when you are thinking of killing yourself: The Reasons for Living Inventory. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51(2), 276–286. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.51.2.276>
- Lopez-Vega, J., Amaya-Gil, M. K., Salamanca Camargo, Y. y Caro Castillo, J. D. (2020). Relación entre psicopatologías e ideación suicida en adolescentes escolarizados de Colombia. *Psicogente* 23(44), 1-18. <https://doi.org/10.17081/psico.23.44.3709>
- Mosquera, L. (2016). Conducta suicida en la infancia: Una revisión crítica. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 3(1), 9-18.
- Muehlenkamp, J. J., Claes, L., Havertape, L., y Plener, P. L. (2012). International prevalence of adolescent non-suicidal self-injury and deliberate self-harm. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 6(1), 10. <https://doi.org/10.1186/1753-2000-6-10>
- Nixon, M. K., Cloutier, P., y Jansson, S. M. (2008). Nonsuicidal self-harm in youth: A population-based survey. *Canadian Medical Association Journal*, 178(3), 306-312. <https://doi.org/10.1503/cmaj.061693>
- Nock, M. K., Joiner, T. E., Gordon, K. H., Lloyd-Richardson, E., y Prinstein, M. J. (2006). Non-suicidal self-injury among adolescents: Diagnostic correlates and relation to suicide attempts. *Psychiatry Research*, 144(1), 65-72. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2006.05.010>
- O'Connor, R. C. y Portzky, G. (2018). The relationship between entrapment and suicidal behavior through the lens of the integrated motivational-volitional model of suicidal behavior. *Current Opinion in Psychology*, 22, 12–17. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2017.07.021>
- Obando, D., Trujillo, Á., y Prada, M. (2019). Conducta autolesiva no suicida en adolescentes y su relación con factores personales y contextuales. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 23(3), 189. <https://doi.org/10.5944/rppc.vol.23.num.3.2018.21278>
- Oficina Nacional de Estadística (2024). *Boletín Demográfico y Social No 9—Suicidio en la República Dominicana, 2019-2023*. Oficina Nacional de Estadística (ONE). <https://www.one.gob.do/publicaciones/2024/boletin-demografico-y-social-no-9-suicidio-en-la-republica-dominicana-2019-2023/?altTemplate=publicacionOnline>.
- Oficina Panamericana de la Salud (2022). *Mortalidad por suicidio en la Región de las Américas. Informe regional 2015-2019* [Technical reports]. OPS. <https://doi.org/10.37774/9789275324769>
- Ordoñez-Carrasco, J. L., Cuadrado-Guirado, I., Rojas-Tejada, A., Ordoñez-Carrasco, J. L., Cuadrado-Guirado, I., y Rojas-Tejada, A. (2021). Adaptación al español de las escalas de derrota y atrapamiento en jóvenes adultos: Propiedades psicométricas. *Terapia psicológica*, 39(1), 17-37. <https://doi.org/10.4067/S0718-48082021000100017>
- Organización Panamericana de la Salud. (2022). *La salud mental en la Región de las Américas. Prevención del suicidio*. <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-suicidio>.
- Organización Panamericana de la Salud (2023). *La OMS lanzó nuevos recursos sobre la prevención y despenalización del suicidio*. https://www.paho.org/es/noticias/12-9-2023-oms-lanzo-nuevos-recursos-sobre-prevencion-despenalizacion-suicidio?utm_source=chatgpt.com.
- Ortega-Ruiz, R., Del Rey, R., y Casas, J. A. (2016). Evaluar el bullying y el cyberbullying validación española del EBIP-Q y del ECIP-Q. *Psicología Educativa*, 22(1), 71-79. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2016.01.004>
- Osterlind, S.J. (1998). *Constructing test items: Multiple choice, constructed-response, performance and other formats*. Kluwer Academic Publishers.
- Pan American Health Organization. (2021). *The burden of suicide in the Region of the Americas*. <https://www.paho.org/en/enlace/burden-suicide>.

- Park, C. H. K., Lee, J. W., Lee, S. Y., Moon, J., Jeon, D.-W., Shim, S.-H., Cho, S.-J., Kim, S. G., Lee, J., Paik, J.-W., Kim, M.-H., You, S., Jeon, H. J., Rhee, S. J., Kim, M. J., Kim, J., y Ahn, Y. M. (2020). Suicide risk factors across suicidal ideators, single suicide attempters, and multiple suicide attempters. *Journal of Psychiatric Research*, 131, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.08.018>
- Pirkis, J., Blood, W., Sutherland, G., y Currier, D. (2018). *Suicide and the news and information media. Suicide. Everymind*. <https://sprc.org/wp-content/uploads/2022/12/PirkisCritical-Review-Suicide-and-the-news-and-information-media2018.pdf>
- Pisani, A. R., Schmeelk-Cone, K., Gunzler, D., Petrova, M., Goldston, D. B., Tu, X., y Wyman, P. A. (2012). Associations Between Suicidal High School Students' Help-Seeking and Their Attitudes and Perceptions of Social Environment. *Journal of Youth and Adolescence*, 41(10), 1312-1324. <https://doi.org/10.1007/s10964-012-9766-7>
- Posner, K., Brown, G. K., Stanley, B., Brent, D. A., Yershova, K. V., Oquendo, M. A., Currier, G. W., Melvin, G. A., Greenhill, L., Shen, S., & Mann, J. J. (2011). The Columbia–Suicide Severity Rating Scale: Initial Validity and Internal Consistency Findings from Three Multisite Studies With Adolescents and Adults. *American Journal of Psychiatry*, 168(12), 1266-1277. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2011.10111704>
- Pueyo, A. A., López, S., y Álvarez, E. (2008). Valoración del riesgo de violencia contra la pareja por medio de la SARA. *Papeles del Psicólogo*, 29(1), 107-122. <https://www.papelesdelpsicologo.es/pdf/1543.pdf>
- Rangel-Garzón, C. X., Suárez-Beltrán, M. F., y Escobar-Córdoba, F. (2015). Escalas de evaluación de riesgo suicida en atención primaria. *Revista de la Facultad de Medicina*, 63(4), 707-716. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v63.n4.50849>
- Roco Videla, Á., Hernández Orellana, M., Silva González, O., Roco Videla, Á., Hernández Orellana, M., y Silva González, O. (2021). ¿Cuál es el tamaño muestral adecuado para validar un cuestionario? *Nutrición Hospitalaria*, 38(4), 877-878. <https://doi.org/10.20960/nh.03633>
- Ross, S., & Heath, N. (2002). A study of the frequency of self-mutilation in a community sample of adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 31(1), 67-77. <https://doi.org/10.1023/A:1014089117419>
- Rueda-Jaimes, G. E., Castro-Rueda, V. A., Rangel-Martínez-Villalba, A. M., Moreno-Quijano, C., Martínez-Salazar, G. A., y Camacho, P. A. (2018). Validación de la Escala de Desesperanza de Beck en pacientes con riesgo suicida. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 11(2), 86-93. <https://doi.org/10.1016/j.rpsm.2016.09.004>
- Sánchez-Sánchez, F., Fernández-Pinto, I., Santamaría, P., Carrasco, M. A., y del Barrio, V. (2016). SENA, Sistema de Evaluación de Niños y Adolescentes: proceso de desarrollo y evidencias de fiabilidad y validez. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 3(2), 23-34. <https://www.redalyc.org/pdf/4771/477152554003.pdf>
- Sanduvete-Chaves, S., Chacón-Moscoso, S., Sánchez Martín, M., y Pérez-Gil, J. A. (2014). El Índice de Osterlind Revisado. Un Análisis Comparativo en Estudios de Validez de Contenido. *Acción Psicológica*, 10(2), 19–26. <https://doi.org/10.5944/ap.10.2.11821>
- Sauceda-García, J. M., Lara-Muñoz, M. del C., y Fócil-Márquez, M. (2006). Violencia autodirigida en la adolescencia: el intento de suicidio. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 63(4), 223–231. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462006000400002&lng=es&tlng=es
- Smith, P. N., Cukrowicz, K. C., Poindexter, E. K., Hobson, V., y Cohen, L. M. (2010). The acquired capability for suicide: A comparison of suicide attempters, suicide ideators, and non-suicidal controls. *Depression and anxiety*, 27(9), 871-877. <https://doi.org/10.1002/da.20701>
- Socha Rodríguez, M. A., Hernández Rincón, E. H., Guzmán Sabogal, Y. R., Ayala Escudero, A., & Moreno Gómez, M. D. M. (2020). Prevención de la conducta suicida en niños y adolescentes

en atención primaria. *Archivos de Medicina (Manizales)*, 21(1). <https://doi.org/10.30554/archmed.21.1.3781.2021>

Van Orden, K. A., Witte, T. K., Cukrowicz, K. C., Braithwaite, S. R., Selby, E. A., y Joiner, T. E. (2010). The interpersonal theory of suicide. *Psychological Review*, 117(2), 575–600. <https://doi.org/10.1037/a0018697>

Villa, P. A. M., Gordillo, N. M., Figueroa, G. V., y Flores, R. E. U. (2016). Adolescentes con autolesiones e ideación suicida: Un grupo con mayor comorbilidad y adversidad psicosocial. *Salud Pública de México*, 58(3), Article 3. <https://doi.org/10.21149/spm.v58i3.7893>

Whiting, D., y Fazel, S. (2019). How accurate are suicide risk prediction models? Asking the right questions for clinical practice. *BMJ Mental Health*, 22(3), 125-128. <https://doi.org/10.1136/ebmental-2019-300102>

Aprendizaje invertido y aprendizaje a lo largo de la vida: sinergias para la educación del Siglo XXI

Flipped learning and lifelong learning: synergies for 21st century education

Autores:

Karina Quinde-Herrera
Cristina Valls-Bautista
Vanessa Esteve-González
Universitat Rovira i Virgili, España

Autor de correspondencia:

Karina Quinde-Herrera
karina.quindeherrera@gmail.com

- **Recepción:** 01 - marzo - 2025
- **Aprobación:** 11 - junio - 2025
- **Publicación online:** 30 - junio - 2025

Citación: Quinde-Herrera, K., Valls-Bautista, C. y Esteve-González, V. (2025). Aprendizaje invertido y aprendizaje a lo largo de la vida: sinergias para la educación del Siglo XXI. *Maskana*, 16(1), 277 - 293. 10.18537/mskn.16.01.17

Aprendizaje invertido y aprendizaje a lo largo de la vida: sinergias para la educación del Siglo XXI

Flipped learning and lifelong learning: synergies for 21st century education

Resumen

Este estudio exploró las percepciones de estudiantes ecuatorianos sobre el modelo Flipped Learning (FL) en Metodología de la Investigación, empleando métodos mixtos (cuestionario N=18, grupo focal N=7). Los resultados revelaron una valoración positiva del FL, destacando la flexibilidad y la utilidad de los videos para reforzar el aprendizaje. Sin embargo, se identificaron desafíos como la falta de compromiso y la dificultad para formular preguntas durante la visualización de videos. La duración y calidad de los videos también fueron factores críticos. Se concluyó que el FL puede ser efectivo en este contexto, pero requiere una planificación cuidadosa que considere la selección de materiales y la promoción de la interacción. Se sugiere investigar el impacto a largo plazo y variables como género y competencia digital, reconociendo la convergencia del FL y el aprendizaje a lo largo de la vida como un paradigma educativo integral.

Palabras clave: aprendizaje invertido, percepciones, aprendizaje a lo largo de la vida, educación superior, Ecuador.

Abstract

This study explored the perceptions of Ecuadorian university students regarding the Flipped Learning (FL) model in a Research Methodology course, employing a mixed-methods approach (questionnaire, N = 18; focus group, N = 7). The findings revealed a generally positive evaluation of FL, with particular emphasis on the flexibility and usefulness of videos to reinforce learning. However, challenges were also identified, including limited student engagement and difficulties in formulating questions while watching the videos. Video duration and quality emerged as critical factors influencing the learning experience. The study concludes that FL can be effective in this context, provided it is carefully planned with attention to content selection and strategies that promote interaction. Future research should examine the long-term impact of FL, considering variables such as gender and digital competence, and recognizing the convergence of FL with lifelong learning as a comprehensive educational paradigm.

Keywords: flipped learning, perceptions, lifelong learning, higher education, Ecuador.

1. Introducción

En el contexto de la actual era digital, la educación superior enfrenta el desafío de preparar a los estudiantes para un entorno laboral dinámico, donde el aprendizaje permanente, la adaptabilidad y la autonomía son competencias clave. En este escenario, el modelo de Flipped Learning (FL, por sus siglas en inglés) ha emergido como una estrategia pedagógica innovadora, con el potencial de fomentar el aprendizaje a lo largo de la vida mediante la promoción de la participación activa, la autorregulación y el desarrollo de competencias transversales (Li et al., 2021; Martínez-Clares et al., 2024). A diferencia del enfoque tradicional, el aprendizaje invertido es un enfoque pedagógico en el que la instrucción directa se traslada del espacio de aprendizaje grupal al espacio de aprendizaje individual, y el espacio grupal resultante se transforma en un entorno de aprendizaje dinámico e interactivo donde el educador guía a los estudiantes a medida que aplican conceptos y se involucran creativamente en el tema (Flipped Learning Network, 2014). Esta reorganización del tiempo y del espacio de aprendizaje no solo incrementa la flexibilidad, sino que también responde de manera más eficaz a las necesidades individuales de los estudiantes, independientemente de su edad, nivel académico o contexto sociocultural.

Diversos estudios han documentado los beneficios del FL en la educación superior, destacando mejoras significativas en la motivación de los estudiantes (Akçayır y Akçayır, 2018), la autorregulación del aprendizaje (Campos-Martínez y Duran-Llano, 2023) y el rendimiento académico (Hew y Lo, 2018; Sola Martínez et al., 2019). Asimismo, se ha observado que esta metodología favorece una retroalimentación más efectiva (Kim, 2017), fortalece la autoeficacia del estudiante (Sun et al., 2018), y propicia una comprensión más profunda de los contenidos, estimulando el pensamiento crítico, la colaboración y el desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior (Blau y Shamir-Inbal, 2017; O'Connor et al., 2016; Pence, 2016).

Aunque gran parte de la literatura proviene de contextos europeos, se reconoce que la aplicabilidad del FL trasciende dichos escenarios, mostrando un alto potencial para adaptarse a diversas realidades educativas (Sánchez-Soto y García-Martín, 2022). No obstante, su implementación en contextos marcados por desigualdades estructurales, como en muchos países latinoamericanos, enfrenta desafíos significativos. La brecha digital y las disparidades socioeconómicas pueden profundizar las diferencias en el acceso y el desempeño académico (Malo Álvarez et al., 2020) lo que subraya la necesidad de explorar críticamente la viabilidad y efectividad del FL en estos entornos.

El modelo se fundamenta en teorías del aprendizaje centradas en el estudiante, donde la preparación previa a la clase y la participación activa durante las sesiones presenciales son elementos clave del proceso formativo (Abeysekera y Dawson, 2015; Lee y Choi, 2019; Li et al., 2021). Sin embargo, su adopción puede verse limitada por factores como la resistencia al cambio, la falta de apoyo institucional (Urgilés et al., 2019), la necesidad de acompañamiento pedagógico adicional y la escasa preparación previa del estudiantado (Choi et al., 2015; Hung, 2015; Pence, 2016).

Las limitaciones del modelo, como las brechas en el acceso a la tecnología, la necesidad de una autonomía bien desarrollada, la limitada formación docente, la necesidad de una infraestructura tecnológica sólida, la dependencia de un diseño instruccional, evidencian la necesidad de una implementación cuidadosamente planificada (Lee, 2023). Entre las principales limitaciones para los estudiantes, se identifican la alta demanda de tiempo y esfuerzo, la falta de familiaridad con el trabajo colaborativo y la escasa retroalimentación percibida. Por parte del profesorado, destacan la necesidad de una mayor inversión de tiempo en la planificación de las clases y la limitada capacitación en el uso de herramientas digitales, lo cual puede dificultar el aprovechamiento de las

plataformas tecnológicas disponibles (Quinde-Herrera et al., 2023).

En este contexto, el presente estudio se propone investigar las percepciones de los estudiantes sobre la implementación del modelo FL en una universidad pública ecuatoriana. Específicamente, este estudio busca responder a las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cómo perciben los estudiantes universitarios el modelo FL en términos de su experiencia de aprendizaje, incluyendo la participación, las actitudes y los aspectos emocionales?
- ¿Qué factores influyen en la efectividad del modelo FL en un contexto universitario con desigualdades, y qué recomendaciones pueden derivarse para optimizar su implementación y promover el aprendizaje a lo largo de la vida?

El objetivo principal de este estudio es comprender cómo el modelo FL puede ser adaptado y optimizado para promover el aprendizaje a lo largo de la vida en contextos educativos desiguales, contribuyendo así a la equidad y la calidad de la educación superior, y se plantea dos objetivos específicos: 1) analizar los factores que condicionan la participación estudiantil en el modelo FL y, 2) identificar las percepciones cualitativas de los estudiantes sobre los beneficios y desafíos del modelo. Este estudio se distingue por su enfoque en un contexto latinoamericano con desigualdades, lo que permite generar evidencia empírica relevante para la adaptación y optimización del FL en entornos similares. Los hallazgos de esta investigación tienen el potencial de informar políticas y prácticas educativas que promuevan la equidad y la calidad en la educación superior, contribuyendo así al desarrollo de sociedades más justas y equitativas.

2. Materiales y métodos

Se empleó una metodología de enfoque mixto mediante un diseño explicativo secuencial, que comienza con datos cuantitativos para establecer tendencias y luego se interpretan cualitativamente

(Creswell, 2009). La Tabla 1 muestra los participantes en este estudio y los instrumentos para la recolección de datos.

Tabla 1: Diseño de la investigación, instrumentos, técnicas y participantes
Fuente: Elaboración propia..

Diseño Secuencial Explicativo	Instrumentos y técnicas de recolección de datos	Número de participantes
Fase 1 (datos cuantitativos)	Cuestionario de percepciones de FL	18
Fase 2 (datos cualitativos)	Grupo focal	7

2.1. Contexto

El estudio se aplica en dos unidades didácticas del curso de Metodología de la Investigación de tercer año de licenciatura de una universidad pública de Ecuador. La intervención consistió en preparar el diseño educativo en base al modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y

Evaluación) entre las investigadoras y el docente que impartió las clases, considerando que se trata de una primera experiencia aplicando el modelo FL para todos los participantes. Las fases del diseño instruccional y las recomendaciones se basaron en la propuesta de (Quinde-Herrera et al., 2024; Quinde-Herrera et al., 2022).

2.2. Participantes

Se trata de un muestreo intencional no probabilístico, siguiendo los criterios de inclusión: i) universidad pública; ii) docente sin experiencia en el uso del FL; iii) estudiantes que no hayan recibido clases bajo el modelo FL.

2.2.1. Perfil del alumnado

En el curso FL participaron 22 estudiantes (femenino, N=16; masculino, N=6), de 21.5 años en promedio de edad (SD = 1.34). Todos tenían computador en casa, pero el 64% lo usaba menos de tres horas al día. Las herramientas tecnológicas más utilizadas fueron el correo electrónico, la mensajería instantánea y los buscadores web. El 77% de los estudiantes estudiaba principalmente en casa.

2.2.2. Muestra

De los 22 estudiantes que asistieron a la clase, 18 completaron el cuestionario de percepciones (femenino, N=16; masculino, N=2) de forma individual, justo después de su última sesión de clase FL. La información cualitativa se obtuvo a través de un grupo focal, en el cual participaron 7 estudiantes, todas mujeres, seleccionadas por su disposición a profundizar en las respuestas del cuestionario y su participación activa en clase.

2.2.3 Perfil del docente

El docente que participó en el estudio ha dado clases más de 10 años en el área de la salud, y ofrece la asignatura de metodología de la investigación. No ha impartido clases utilizando el modelo FL. Para conocer su perfil se le realizó una entrevista. De acuerdo a la entrevista, la principal herramienta tecnológica que suele utilizar para comunicarse con sus estudiantes es el correo electrónico, debido a que prefieren resolver sus dudas de manera personal. Generalmente, utiliza presentaciones en MS Power Point durante las clases. No utiliza más herramientas debido a su falta de conocimiento y tiempo para preparar las clases. Como actividades en la clase suele realizar trabajos grupales de hasta tres personas, para motivar y mantener la participación de los estudiantes. Además, utiliza estrategias como llamarlos por su nombre y hacer preguntas directas. Finalmente, indicó que, debido a limitaciones de tiempo, le resulta difícil integrar activamente tecnologías en cursos numerosos.

2.3 Instrumentos de recolección de datos

Se recopilaron datos cuantitativos y cualitativos a través de dos instrumentos. En la fase cuantitativa se aplicó un cuestionario de percepciones de los estudiantes sobre el FL y en la cualitativa un grupo focal.

2.3.1 Cuestionario sobre percepciones del FL

Para investigar las percepciones de los estudiantes sobre FL, se desarrolló un cuestionario en papel basado en Hung (2015), la cual presenta tres secciones que incluyeron preguntas abiertas y cerradas: i) participación de los estudiantes: aborda el tiempo y esfuerzo dedicados por los estudiantes fuera del aula; ii) actitudes de aprendizaje: evalúa el compromiso de aprendizaje y la satisfacción con el diseño del material; y iii) experiencias de aprendizaje: investiga los aspectos emocionales de los estudiantes. Adicionalmente, se incluyó una pregunta abierta al final de solicitó a los estudiantes que agregaran cualquier observación pertinente para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. Para adaptar el cuestionario al contexto local, se tradujo al español manteniendo la fidelidad semántica y conceptual del original. Posteriormente, se aplicó una prueba piloto a un grupo de 20 estudiantes de otra universidad de la misma ciudad, con características similares a los participantes del estudio. El objetivo fue verificar la claridad y coherencia de los ítems en el nuevo contexto lingüístico y cultural. A partir de los comentarios y observaciones del grupo piloto, se realizaron ajustes menores en la redacción de algunos ítems para asegurar su comprensión. Aunque no se llevó a cabo una validación estadística formal, este proceso permitió garantizar la adecuación del instrumento antes de su aplicación definitiva.

2.3.2 Grupo focal

Se utilizó esta técnica porque puede aplicarse en cualquier área, contexto y población y permite aclarar las respuestas de encuestas cuantitativas (Escobar y Bonilla Jimenez, 2009). El grupo focal se realizó con 7 estudiantes que participaron voluntariamente. Este grupo fue seleccionado a partir de los 18 estudiantes que respondieron el cuestionario, 7 aceptaron colaborar, ya que se encontraban en la semana final del semestre. El criterio de selección fue la disponibilidad y la

disposición para aportar con sus experiencias, manteniendo variedad en cuanto a niveles de participación y percepción del modelo. El grupo focal se realizó una vez procesados los datos del cuestionario, un mes después de aplicado el FL. La actividad se llevó a cabo en una sala de reuniones de la universidad; las conversaciones fueron grabadas previo consentimiento informado y también registradas en notas. Se les pidió que opinaran de manera sincera sobre la experiencia con el modelo FL a fin de mejorar la aplicación del modelo FL. La duración fue de 45 minutos aproximadamente y se mantuvo una conversación natural todo el tiempo.

La guía del grupo focal incluyó preguntas semiestructuradas, elaboradas en base a los resultados cuantitativos de la primera fase y los vacíos identificados en los datos. Por ejemplo, se incluyeron preguntas dirigidas a explorar las razones por las cuales los estudiantes no visualizaron los videos asignados, un hallazgo que surgió del análisis del cuestionario. No obstante, el desarrollo del grupo focal fue flexible, permitiendo que la mayoría de las preguntas emergieran de manera natural durante la conversación, a fin de profundizar en los temas relevantes y explorar nuevas ideas. Se realizó una transcripción literal de la grabación para su análisis.

2.4. Análisis de datos

Para el análisis cuantitativo se realizó un análisis descriptivo de las respuestas a las preguntas cerradas del cuestionario a través de frecuencias y porcentajes de los datos. Además, se realizó un análisis cualitativo para el estudio de las respuestas

a las preguntas abiertas (Piñuel Raigada, 2002) a través del programa Atlas ti. 22.1.3.0.

Para llevar a cabo el análisis cualitativo se implementó la siguiente codificación: C.A4, donde C denota una respuesta abierta y A4, representa la sección (A) y el número de la pregunta (4), seguido de un número que identifica al estudiante. Por ejemplo, el código C.A4.1 hace referencia a una respuesta proporcionada por el estudiante 1.

Para el análisis de respuestas del grupo focal las respuestas se codificaron de la siguiente manera: GF para indicar que se trata de una respuesta en el Grupo Focal y E que significa Estudiante, más un número que indica el número del estudiante. Por ejemplo, GF.E1 quiere decir que se refiere a una respuesta del grupo focal y se trata del estudiante 1.

El análisis se realizó mediante una codificación temática básica, donde se identificaron las ideas principales y se agruparon en categorías que fueron construidas inductivamente a partir de las respuestas y luego contrastadas con estudios previos, se procuró garantizar la coherencia y fidelidad interpretativa. El ejercicio permitió contrastar y complementar los hallazgos cuantitativos con una mirada más contextual y significativa desde la voz de los propios estudiantes.

2.4.1. Consideraciones éticas

Todos los participantes firmaron un consentimiento informado antes de participar en el estudio. Para garantizar la confidencialidad y el anonimato, toda la información personal fue codificada, de modo que no se pueda identificar a los participantes.

3. Resultados

3.1 Percepciones de los estudiantes sobre el modelo FL

Los hallazgos muestran que los estudiantes perciben el modelo FL como una estrategia que

fomenta la participación, influye en sus actitudes hacia el aprendizaje y genera impacto en aspectos emocionales.

3.1.1. Participación en la preparación para el aprendizaje

Los estudiantes dedicaron en promedio 83 minutos al estudio del material antes de cada clase, con un rango de 10 a 180 minutos ($SD = 61.48$). En cuanto al visionado de videos, el tiempo

promedio fue de 59 minutos, aunque la duración máxima de los videos proporcionados fue de 24 minutos. Además, los estudiantes reportaron que necesitaron visualizar los videos en promedio 2.33 veces para asimilar el contenido. La Tabla 2 presenta los estadísticos descriptivos sobre el tiempo de estudio.

Tabla 2: Participación de estudiantes en el FL
Fuente: Elaboración propia..

Tiempo de estudio	N	Mín.	Máx.	Media	SD
¿Cuántos minutos estudias fuera de clase cada lección proporcionada por el docente?	18	10	180	83,06	61,48
¿Cuánto tiempo te toma mirar los videos relacionados a cada lección?	18	10	120	59,17	36,95
¿Cuántas veces tienes que mirar un video hasta asimilar el contenido?	18	2	3	2,33	0,48

3.1.2. Actitudes hacia el aprendizaje con el modelo FL

Se consideraron como actitudes hacia el modelo FL variables como el compromiso de aprendizaje y la satisfacción con el diseño del material. El compromiso con el aprendizaje se reflejó en que el 100% de los estudiantes manifestó la necesidad de profundizar en un tema antes de sentirse satisfecho con su comprensión. No obstante, solo

el 44,4% asistió a clase con preguntas específicas, mientras que el 38,9% limitó su estudio al material impartido en clase. Además, el 27,8% priorizó la memorización de puntos clave sobre la comprensión de los contenidos, y un porcentaje similar consideró que la mejor estrategia para aprobar un examen fue recordar respuestas de posibles preguntas. La Tabla 3 presenta los resultados sobre el compromiso de aprendizaje.

Tabla 3: Compromiso percibido por los estudiantes sobre su aprendizaje
Fuente: Elaboración propia..

Compromiso del aprendizaje	No.	%
Tengo que trabajar más sobre un tema para poder formar mis propias conclusiones antes de quedar satisfecho/a	18	100
Mi objetivo es aprobar el curso mientras hago el menor esfuerzo posible	2	11,1
Estudio seriamente únicamente lo que se da en la clase	7	38,9
Memorizar puntos clave me ayudan a obtener mejor calificación en lugar de tratar de entenderlos	5	27,8
Pienso que la mejor forma de pasar un examen es tratar de recordar las respuestas de posibles preguntas	5	27,8
He ocupado mucho de mi tiempo libre tratando de encontrar más información sobre tópicos interesantes que han sido discutidos en las diferentes clases	3	16,7
Los materiales y videos proporcionados por el docente no son suficientes, por lo cual tengo que buscar más información al respecto	3	16,7
Acudo a las clases con preguntas que quiero que sean atendidas	8	44,4
Considero que no me sirve estudiar tópicos a profundidad de temas que no han sido tratados en clase	1	5,6

3.1.3. Satisfacción de los estudiantes con el diseño del material

El 94,4% de los estudiantes expresó satisfacción con los contenidos proporcionados en el curso, mientras que el 66,7% valoró positivamente la experiencia de aprendizaje con el modelo FL. En

cuanto a la integración de recursos multimedia, el 61,1% mostró satisfacción, y el 44,4% valoró positivamente los formatos y la estructura del material. En la Tabla 4, se presenta el porcentaje de satisfacción de los estudiantes con el diseño del material que se ofreció en el curso.

Tabla 4: Satisfacción de los estudiantes con el diseño del material
Fuente: Elaboración propia..

Satisfacción con el diseño del material	No.	%
Estoy satisfecho/a con los contenidos y temas tratados en el material de estudio	17	94,4
Estoy satisfecho/a con los formatos y estructura del material de estudio	8	44,4
Estoy satisfecho/a con la integración de los recursos multimedia proporcionados	11	61,1
Estoy satisfecho con esta nueva experiencia de aprendizaje	12	66,7

3.2. Experiencia de aprendizaje y aspectos emocionales

Esta sección incluye el análisis de las respuestas a tres preguntas abiertas relacionadas con la experiencia de aprendizaje, las preocupaciones durante el proceso y los cambios de actitud tras la implementación del modelo FL.

3.2.1. Disfrute de la experiencia de aprendizaje

De los 18 participantes, 3 no respondieron y 1 no disfrutó de la experiencia. Los encuestados expresan que disfrutaron de la experiencia de aprendizaje debido al uso de recursos tecnológicos (C.C1.11 Presentación de videos de profesores) y a que pudieron desarrollar competencias informacionales (C.C1.2. Cómo investigar y cómo buscar correctamente artículos científicos). Es interesante destacar que también manifestaron haber disfrutado del proceso de elaboración del

esquema de artículo científico (C.C1.1 realizar el artículo) y de la formulación de proyectos de investigación (C.C1.6 Los proyectos de investigación). En el grupo focal, destacaron el valor de la participación activa, el trabajo grupal, el aprendizaje mutuo, y el incremento del interés en la materia. La experiencia los motivó a aprender de manera autónoma (Figura 1). Además, destacaron la afinidad grupal y los beneficios d compartir trabajos entre grupos.

GFE7: A mí si me gusta trabajar en grupo, pero bueno eso va a depender también del grupo que uno tenga, de la afinidad.

GFE2: o si algo que nos faltaba a nosotros y otro grupo lo tenía entonces nos ayuda también a ir complementando los conocimientos entre todos.

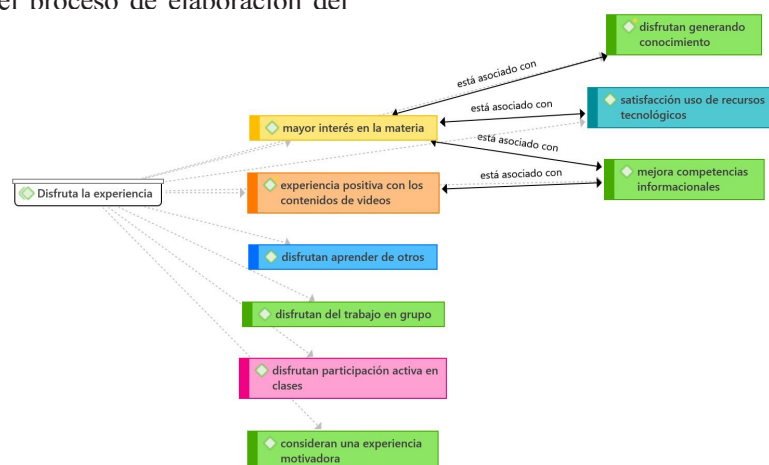


Figura 1: Disfrute de la experiencia de aprendizaje FL

Fuente: Elaboración propia.

3.2.2. Dificultades y preocupaciones de la experiencia de aprendizaje

De los 18 encuestados, el 27,78% no tuvo dificultades. Los 13 restantes tuvieron problemas con la comprensión de contenidos y los videos. En el grupo focal, los estudiantes expresaron frustración por la imposibilidad de formular preguntas durante la visualización de videos y sobre todo encontraron dificultades con su duración (GFE7: *máximo unos 10 minutos... [interrumpe]* GFE3: *sí, u ocho... es muchísimo*, GFE7: *¡ajá! O diciendo que ya nos abusaron ¡15!*) y mencionaron que a veces no terminan de visualizarlos (GFE7: *no veo, yo no acabé de ver*), se desconcentran (GFE4: *uno se distrae con cualquier cosa, entonces yo también era viendo [hace un gesto de aburrida] y poniendo*

pausa, porque ya me iba a salir, y o sea venía otra vez, escuchaba creo que esperaba, y de ahí regresaba, me iba al patio, entonces.. pausa, pausa, pausa, como para no aburrirme), hacen anotaciones mientras van pausando (GF. E3: *yo anoto [interrumpe]* GFE4: *ajá! , anoto, voy escuchando lo que ya mas o menos... voy anotando, pongo pausa y entonces otra vez, voy anotando y ya, para tener ya un refuerzo*), y hacen pausa para entender cuando consideran que el expositor habla muy rápido (GF. E2: *porque hablaba súper rápido también había que parar*). También se mencionó la preocupación de que no pudieron tener acceso a los artículos porque son de pago (C.C2.5 *encontrar artículos que están en línea y haya que pagar*) (Figura 2).

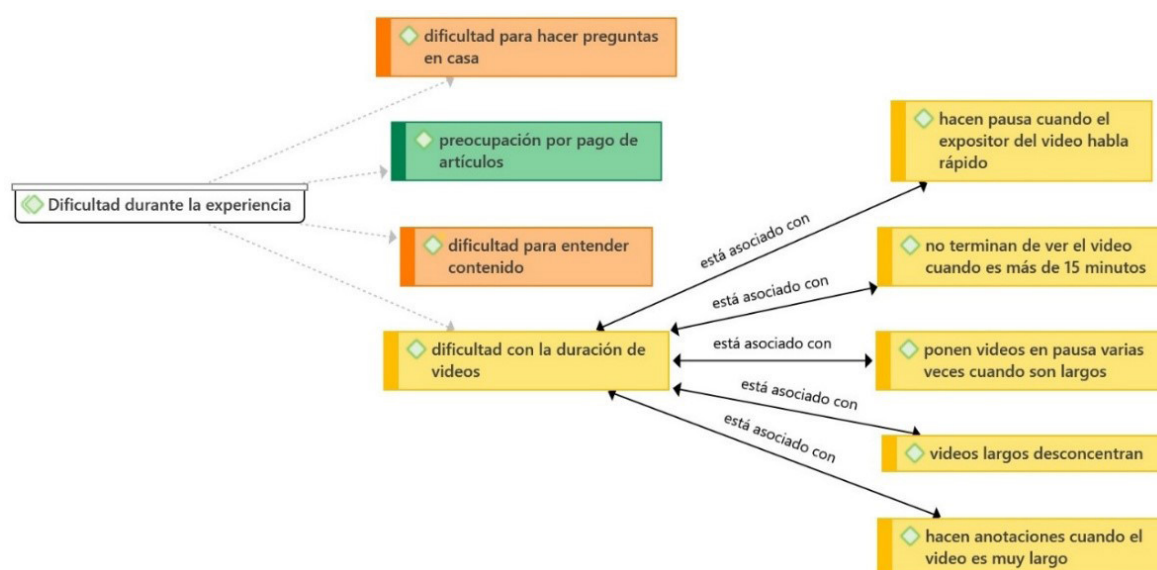


Figura 2: Preocupaciones durante la experiencia de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia.

Cuatro estudiantes (22,22%) indicaron que tuvieron dificultad con los videos. En el grupo focal se indagó sobre estas dificultades reportadas. Estas discusiones condujeron a sugerencias para mejorar la implementación del FL (Figura 3).

Los estudiantes mencionaron que los videos fueron especialmente útiles para aprender a través de tutoriales que explican cómo hacer algo. Por ejemplo: búsquedas bibliográficas y gestores bibliográficos (GFE6: *Lo de las búsquedas bibliográficas, por ejemplo como usar el Zotero,*

el Pubmed... uno de esos así). Consideraron que el contenido de los videos era adecuado, pero expresaron que sería aún mejor si estuvieran acompañados de ejemplos (GFE2: *yo digo, el contenido ¡bien!, pero puede ser que después del video o durante el video se explique un ejemplo [interrumpe]* GFE7: *una hipótesis*, C.G1: *Más ejemplos de la práctica diaria*). También indicaron que la duración de los videos debería estar entre 8 y 10 minutos (GFE7: *máximo unos 10 minutos... [interrumpe]* GFE3: *sí, u ocho... es muchísimo*). Los estudiantes relacionan la duración y calidad de

los videos con el aburrimiento que sienten al verlos (C.G1 Tal vez en cuanto a los videos tratar de que sean más didácticos, porque los proporcionados resultaban ser aburridos y monótonos, buscar videos dinámicos). Asimismo prefieren videos con contenido concreto y que se explique a través de figuras o imágenes (GFE1: o sea, que nos den videos, pero esos videos donde... hacen

unos mapas, o sea de esto... esto, un resumen [interrumpe] GFE2: claro lo más importante), de preferencia que sean profesionales (GFE2: hay una página en el canal de YouTube, creo es Educatina¹, pero es así en video, pero no se le muestra ninguna persona, sino solo es hablado y hacen cuadritos).



Figura 3: Criterios para la selección de videos

Fuente: Elaboración propia.

3.2.3. Cambio respecto a actitudes hacia la experiencia de aprendizaje con FL

Cuatro estudiantes no respondieron y dos indicaron que no hubo cambios. De los 12 restantes, se identificaron varias categorías en el análisis (Figura 4): mayor interés en la materia (C.C3.13: La materia me ha hecho buscar información por mi cuenta, buscar temas de interés y encontrarlos), uso de recursos tecnológicos (C.C3.4: Mayor facilidad para usar gestores bibliográficos), mejora las competencias

informativas (C.C1.2: Sí, sabes cómo investigar y cómo buscar correctamente artículos científicos), buscan aprender otros temas mediante videos (C.C3.17: Me intereso por buscar artículos en los diferentes sitios web) y cambio en la forma de aprender (C.C3.2: Creo que ahora en vez de tratar de memorizar ciertas cosas, me preocupa más la lógica de su funcionamiento y así tener más conocimiento sin olvidarme después de lo aprendido) (Figura 4).

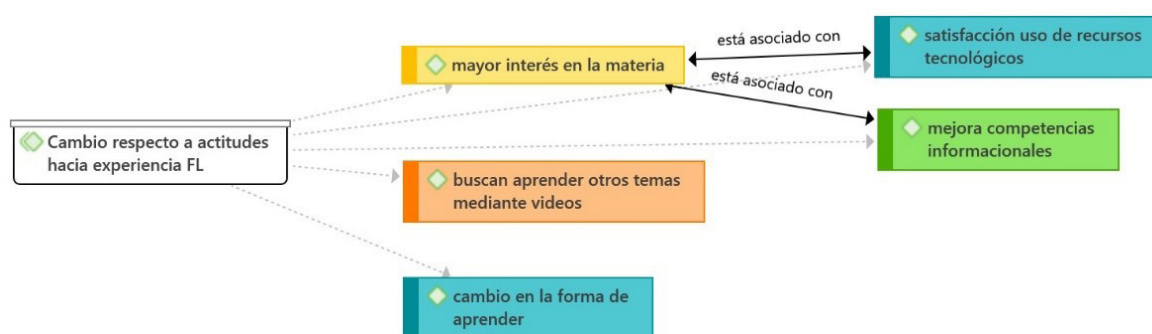


Figura 4: Cambio respecto a actitudes hacia la experiencia de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia.

¹ EDUCATINA es un sitio web que ofrece videos educativos. Actualmente, ha cambiado su nombre a Flex Flix Teens. El

contenido se encuentra disponible en (<https://www.youtube.com/user/educatina>).

3.3. Recomendaciones de los estudiantes para implementar el FL

Con base en las respuestas de los participantes a las preguntas abiertas del cuestionario y el grupo focal, se generaron recomendaciones sobre dos aspectos para implementar el FL.

3.3.1. Sugerencias de preparación para el aprendizaje

Según la experiencia de aprendizaje con FL, los participantes prefieren seleccionar videos de 8 a 10 minutos, con ejemplos concisos y dinámicos, preferiblemente tutoriales (Figura 4). Los videos extensos distraen a los estudiantes, requiriendo repeticiones o pausas para tomar notas. (GF.

E4: *uno se distrae con cualquier cosa, entonces yo también era viendo y poniendo pausa...*). Expresaron que tuvieron una experiencia positiva con los videos que proporcionan contenido relevante para la asignatura (C.A4.3: *Lo importante que es la revisión de la literatura para realizar un proyecto de investigación*). También consideran que los videos les ayudan a reforzar y aclarar los temas (C.A4.2: *Los videos me ayudaron ya que pude reforzar los conocimientos dados en clases y aprender mejor*) y apoyan su proceso de aprendizaje y repaso (C.A4.15: *Se aprende más por las repeticiones*). Algunos estudiantes mencionaron su utilidad con relación a los recursos tecnológicos manejados en la asignatura (C.A4.5: *Los programas para citar*) (Figura 5).



Figura 5: Sugerencias de preparación para el aprendizaje

Fuente: Elaboración propia.

3.3.2. Sugerencias de apoyo al aprendizaje

Para explorar las percepciones de los estudiantes sobre el diseño FL y el uso de tecnologías digitales, se indagó en el grupo focal sobre su interacción con la plataforma y preferencias de recursos digitales (Figura 6). Los participantes expresaron satisfacción con Moodle, destacando su facilidad de uso. Algunos tenían experiencia previa con esta herramienta (GF.E4: *Yo creo que más que todo, cuando veníamos a clases era problema de las máquinas y por eso no se cargaba o no salía en algunas máquinas, pero, en sí creo que la plataforma, fue para todos fácil y algo sencillo de aprender...*).

En cuanto a los recursos preferidos antes de la clase, los estudiantes mencionaron que prefieren ver videos en lugar de leer textos (GF.E4: *yo prefiero el video, que leer un PDF*, GF.E6: *es que los PDF son tan largos también...[se ríe]*).

Los participantes indicaron que el uso de la tecnología digital les permite integrar la parte práctica de la asignatura (C.B14.4: *La utilización de métodos tecnológicos aportan para integrar la práctica de mejor manera*). Sin embargo, en el grupo focal los estudiantes reportaron dificultad con el recurso de los videos, lo cual se debe principalmente a la falta de tiempo debido a la carga de trabajo académico y los horarios de la universidad (GF.E7: *... Es que en la casa es más complicado porque eso es lo que no entienden muchos de los profesores que nosotros llegamos a la casa a hacer deberes, trabajos, que encuestas, entonces... no es que tenemos tanto tiempo libre, ese es el problema*, GF.E6: *además no es que es solo una materia, se acumulan las 7 (hace hincapié en el 7) materias con las pruebas, con los trabajos, con las lecciones... aparte uno también tiene que dormir, tiene que comer...*, GF.E6: *...si tuviéramos clases solo en la mañana, ya como sea,*

pero, muchas de las veces teníamos clases hasta las 7 de la noche, todo el día en la universidad y después hacer más trabajos y deberes..., GFE7: y los sábados también teníamos optativa).

Asimismo, en el grupo focal los estudiantes destacaron que les resulta difícil comprender los contenidos cuando se les presenta material nuevo únicamente a través de videos. Los estudiantes expresaron que los videos son más útiles para reforzar el aprendizaje, ya que no pueden hacer

preguntas mientras los ven (GFE4: *yo sé que tal vez al siguiente día uno va y pregunta, esto o esto, pero no es lo mismo, porque uno ya en ese momento, le habla al profesor, le dice eso no entendí, ¿cómo podré hacer? Entonces uno entiende ese momento, GFE1: en nuestro caso no se podría aplicar en todas las materias, porque por ejemplo en fisiopatología vemos una enfermedad y es bastante... y no podemos aprender solo mediante un video, podemos ver la enfermedad y para reforzar, el video).*

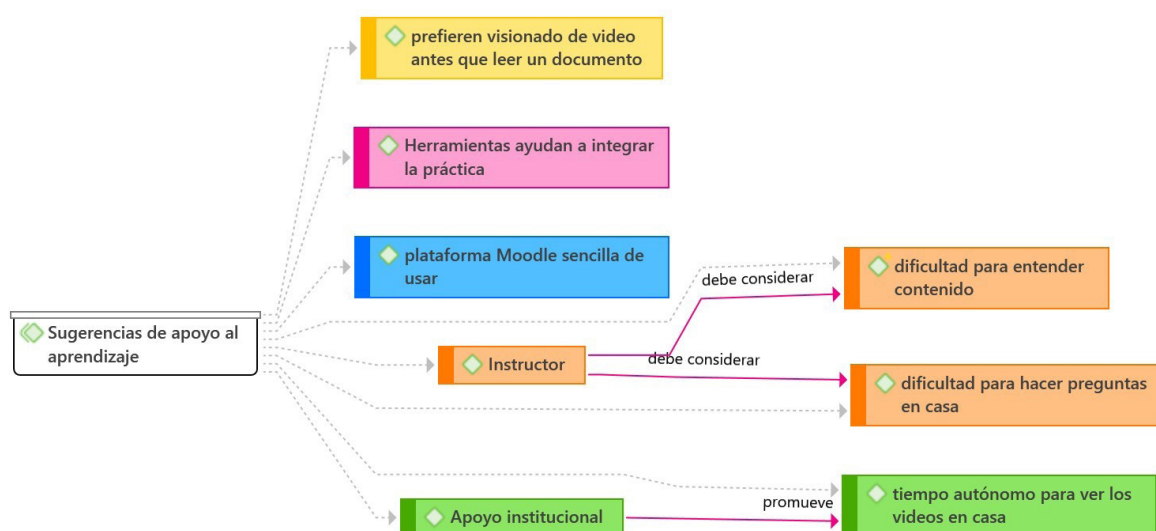


Figura 6: Sugerencias de apoyo al aprendizaje

Fuente: Elaboración propia.

4. Discusión

Este estudio exploró las percepciones del estudiantado sobre la implementación del modelo FL en una asignatura universitaria en Ecuador, revelando una valoración generalmente positiva del enfoque, aunque acompañada de desafíos significativos.

4.1. Beneficios del flipped learning

Los participantes reconocieron múltiples beneficios del FL, como la flexibilidad para aprender a su propio ritmo y la utilidad de los videos para reforzar y aclarar contenidos, lo

cual coincide con investigaciones previas (Lee, 2023). La mayoría de los estudiantes estuvieron de acuerdo en que el FL constituye un enfoque de enseñanza positivo y manifestaron su disfrute de la experiencia de aprendizaje gracias al uso de recursos tecnológicos, especialmente la plataforma Moodle (Díaz Arévalo et al., 2021), así como a la elaboración de proyectos de investigación, lo que se alinea con hallazgos de Awidi y Paynter (2019).

Asimismo, la utilidad percibida del FL influyó en su adopción y en el desarrollo de estrategias

de aprendizaje autónomo, como la toma de notas y el trabajo en grupo (Alyoussef, 2023). En este contexto, los estudiantes también reconocieron beneficios en el fortalecimiento de habilidades de investigación autónoma, autoeficacia y motivación (Martínez-Clares et al., 2024). Tal como señalan Li et al. (2021), la interacción activa, la autonomía y la autorregulación son elementos clave en el contexto del FL, competencias esenciales para el aprendizaje a lo largo de la vida, que se ha vuelto cada vez más crucial en un mundo donde la tecnología y las demandas laborales evolucionan rápidamente.

4.2. Desafíos encontrados

Entre los desafíos identificados se destaca la falta de compromiso de algunos estudiantes, evidenciada por la baja proporción que asistió a clases con preguntas preparadas, lo que sugiere una posible desconexión durante la fase de preparación previa. Además, la dificultad para formular preguntas durante la visualización de videos fue señalada como una barrera importante, una preocupación también reportada por el 67,65% de los estudiantes en el estudio de Han et al. (2023).

La implementación de recursos audiovisuales repetibles en entornos de FL pone en evidencia

una tensión inherente entre sus beneficios y sus riesgos: si bien estos recursos facilitan la asimilación de contenidos (Choi et al., 2015; Gnaur y Hüttel, 2014), también pueden aumentar la percepción de carga de trabajo entre los estudiantes (Lee et al., 2017; Xiu et al., 2019). Reconocer esta tensión resulta crucial para diseñar estrategias que favorezcan la comprensión sin comprometer el bienestar académico.

4.3. Recomendaciones prácticas

La duración y la calidad de los videos emergen como factores críticos para el aprendizaje efectivo en el modelo FL. Los estudiantes manifestaron una preferencia por videos de corta duración, entre 8 y 10 minutos, lo cual concuerda con estudios previos que sugieren una duración óptima de 10 a 15 minutos (Choi et al., 2015) o incluso hasta 20 minutos (Bordes et al., 2021). Asimismo, la calidad del contenido audiovisual fue determinante para facilitar la comprensión, lo que resalta la necesidad de seleccionar o producir materiales de alta calidad, como recomiendan Lee (2023) y Pinos-Vélez et al. (2020). La dificultad señalada para encontrar videos que se ajusten a las necesidades específicas de aprendizaje subraya la importancia de la curación de contenidos por parte de los docentes.

5. Conclusiones

Este estudio aporta evidencia empírica sobre la implementación del modelo FL en una universidad pública de Ecuador, desde la perspectiva de los estudiantes. A partir de un enfoque metodológico mixto, se identificaron tanto beneficios como desafíos con respecto a la implementación del FL. Los hallazgos permiten reflexionar sobre el potencial que tiene el FL innovar las prácticas educativas y contribuir al desarrollo de competencias para el aprendizaje a lo largo de la vida. En función de los objetivos planteados, se destacan las siguientes conclusiones:

- **Flipped Learning como estrategia efectiva:** Los resultados del estudio evidencian que el modelo FL es valorado positivamente por los estudiantes, principalmente por su capacidad para fomentar la autonomía, la participación activa y la construcción continua del conocimiento. Estos elementos se consideran esenciales para desarrollar competencias clave en el aprendizaje a lo largo de la vida.
- **Factores críticos para su implementación:** La efectividad del FL depende en gran medida de una planificación rigurosa, que contemple

la selección de materiales digitales de calidad, el diseño de actividades presenciales significativas y la adecuación del modelo al contexto educativo y sociocultural de los estudiantes.

- **Convergencia con el aprendizaje a lo largo de la vida:** El modelo FL se alinea con los principios del aprendizaje permanente, al promover flexibilidad, personalización y metacognición. Estos factores permiten a los estudiantes gestionar su propio aprendizaje

y adquirir habilidades relevantes para su desarrollo profesional.

- **Líneas futuras de investigación:** Se recomienda explorar el impacto del FL en el rendimiento académico a largo plazo, la retención de conocimientos y la motivación. Asimismo, resulta necesario analizar variables como género, edad y competencia digital, con el fin de diseñar estrategias inclusivas y adaptadas a diversas poblaciones estudiantiles.

6. Limitaciones

Este estudio presenta ciertas limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. En primer lugar, el tamaño de la muestra fue relativamente reducido ($n=18$ para el cuestionario, $n=7$ para el grupo focal), lo que restringe la posibilidad de generalizar los hallazgos a otras poblaciones o contextos educativos. Además, la composición de la muestra, mayoritariamente femenina, podría introducir un sesgo de género que influya en las conclusiones, ya que ningún estudiante hombre optó por participar en el grupo focal. Asimismo, el estudio se desarrolló en un

contexto específico—un curso de metodología de la investigación en una universidad pública ecuatoriana—lo que limita la extrapolación de los resultados a otros entornos académicos. Otra consideración relevante es la novedad del modelo FL tanto para los estudiantes como para el docente, factor que pudo haber condicionado sus percepciones y experiencias. Por último, si bien el cuestionario utilizado pasó por una prueba piloto, la ausencia de una validación más exhaustiva podría afectar la solidez de los datos cuantitativos obtenidos.

7. Agradecimientos

La autora, Cristina Valls, es profesora lectora dentro del programa Serra Hunter.

8. Referencias bibliográficas

- Abeysekera, L., y Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research and Development*, 34(1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/07294360.2014.934336>
- Akçayır, G., y Akçayır, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers and Education*, 126(July), 334–345. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.021>
- Alyoussef, I. Y. (2023). Acceptance of a flipped classroom to improve university students' learning: An empirical study on the TAM model and the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT). *Heliyon*, 8(12), e12529. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12529>
- Awidi, I. T., y Paynter, M. (2019). The impact of a flipped classroom approach on student learning experience. *Computers and Education*, 128, 269–283. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.013>
- Blau, I., y Shamir-Inbal, T. (2017). Re-designed flipped learning model in an academic course: The role of co-creation and co-regulation. *Computers and Education*, 115, 69–81. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.07.014>
- Bordes, S. J., Walker, D., Modica, L. J., Buckland, J., y Sobering, A. K. (2021). Towards the optimal use of video recordings to support the flipped classroom in medical school basic sciences education. *Medical Education Online*, 26(1). <https://doi.org/10.1080/10872981.2020.1841406>
- Campos-Martínez, H., y Duran-Llano, K. L. (2023). Flipped classroom: Modelo pedagógico para desarrollar la competencia del aprendizaje autorregulado. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(2), 331–349. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2879>
- Choi, H., Kim, J., Bang, K. S., Park, Y. H., Lee, N. J., y Kim, C. (2015). Applying the Flipped learning Model to an English- Medium Nursing Course. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 45(6), 939–948. <https://doi.org/10.4040/jkan.2015.45.6.939>
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE Publications, Inc.
- Díaz Arévalo, B. M., Ricce Salazar, C. R., y López Regalado, Ó. (2021). Plataforma Moodle para la formación docente en servicio. *Aloma: Revista de Psicología, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 39(2), 75–83. <https://doi.org/10.51698/aloma.2021.39.2.75-83>
- Escobar, J., y Bonilla Jiménez, I. (2009). Grupos Focales: Una Guía Conceptual y Metodológica. *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología*, 9(1), 51–67. <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/957>
- Flipped Learning Network. (2014). *The four pillars of FLIP*. <https://flippedlearning.org/definition-of-flipped-learning/>
- Gnaur, D., y Hüttel, H. (2014). How a flipped learning environment affects learning in a course on theoretical computer science. In E. Popescu, R. W. H. Lau, K. Pata, H. Leung, y M. Laanpere (Eds.), *Advances in Web-Based Learning – ICWL 2014. ICWL 2014. Lecture Notes in Computer Science*, vol 8613. (pp. 219–228). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-09635-3_25
- Han, H., Mørk, F., Rune, R., y Krumsvik, J. (2023). Student teachers' perceptions of flipped classroom in EFL. *Education and Information Technologies*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11839-w>
- Hew, K. F., y Lo, C. K. (2018). Flipped classroom improves student learning in health professions education: A meta-analysis. *BMC Medical*

- Education*, 18(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1144-z>
- Hung, H.-T. (2015). Flipping the classroom for English language learners to foster active learning. *Computer Assisted Language Learning*, 28(1), 81–96. <https://doi.org/10.1080/09588221.2014.967701>
- Kim, J. (2017). A study of students' perspectives on a flipped learning model and associations among personality, learning styles and satisfaction. *Innovations in Education and Teaching International*, 1–11. <https://doi.org/10.1080/14703297.2017.1286998>
- Lee, J. (2023). Flipped Learning. In O. Zawacki-Richter y I. Jung (Eds.), *Handbook of Open, Distance and Digital Education* (pp. 1179–1196). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-19-2080-6_69
- Lee, J. y Choi, H. (2019). Rethinking the flipped learning pre-class: Its influence on the success of flipped learning and related factors. *British Journal of Educational Technology*, 50(2), 934–945. <https://doi.org/10.1111/bjet.12618>
- Lee, J., Lim, C. y Kim, H. (2017). Development of an instructional design model for flipped learning in higher education. *Educational Technology Research and Development*, 65, 427–453. <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9502-1>
- Li, R., Lund, A. y Nordsteien, A. (2021). The link between flipped and active learning: a scoping review. *Teaching in Higher Education*, 1–35. <https://doi.org/10.1080/13562517.2021.1943655>
- Malo Álvarez, Salvador., Maldonado-Maldonado, Alma., Gacel Ávila, Jocelyne. y Marmolejo, Francisco. (2020). Impacto del Covid-19 en la Educación Superior de México. *Educación Superior En América Latina*, 9–14. https://www.ses.unam.mx/curso2020/materiales/Sesion3/Marmolejo2020_ImpactoDelCovid19EnLaESDeMexico.pdf
- Martínez-Clares, P., Pérez-Cusó, J., González-Morga, N. y González-Lorente, C. (2024). Transversal skills and flipped classroom in higher education. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 28(1), 169–182. <https://doi.org/10.6018/reifop.622951>
- O'Connor, E. E., Fried, J., McNulty, N., Shah, P., Hogg, J. P., Lewis, P., Zeffiro, T., Agarwal, V. y Reddy, S. (2016). Flipping Radiology Education Right Side Up. *Academic Radiology*, 23(7), 810–822. <https://doi.org/10.1016/j.acra.2016.02.011>
- Pence, P. L. (2016). “Flipping” a first-year medical-surgical associate degree registered nursing course: A 2-year pilot study. *Teaching and Learning in Nursing*, 11(2), 52–57. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2015.12.006>
- Pinos-Vélez, V., Quinde-Herrera, K., Abril-Ulloa, V., Moscoso, B., Carrión, G. y Urgilés, J. (2020). Designing the Pre-Class and Class to Implement the Flipped Learning Model in a Research Methodology Course. *Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, 15(1), 1–8. <https://doi.org/10.1109/RITA.2020.2978422>
- Piñuel Raigada, J. L. (2002). Epistemología, metodología y técnicas del análisis de contenido. *Sociolinguistic Studies*, 3(1), 1–42. <https://doi.org/10.1558/sols.v3i1.1>
- Quinde-Herrera, K., Esteve-González, V. y Valls-Bautista, C. (2022). Pautas para el diseño instruccional bajo del modelo flipped learning en educación superior: Análisis desde el modelo ADDIE. In C. Grimalt-Álvaro, L. Marqués-Molías, R. Palau, J. Holgado, C. Valls-Bautista, y C. Hernández-Escolano (Eds.), *Tecnología educativa para los retos de la era digital* (pp. 93–105). <https://octaedro.com/wp-content/uploads/2022/10/9788419023889.pdf>
- Quinde-Herrera, K., Pinos-Vélez, V., Esteve-González, V. y Valls-Bautista, C. (2023). Aprendizaje invertido en Educación Superior: Una revisión de alcance de la implementación| Flipped Learning in Higher Education: A Scoping Review of Implementation. *EduTec*, 84, 18–34. <https://doi.org/10.21556/edutec.2023.84.2785>
- Quinde-Herrera, K., Esteve-González, V., y Valls-Bautista, C. (2024). Diseño y validación de un prototipo instruccional para aplicar el

- modelo flipped learning en educación superior. *UTE Teaching & Technology* (Universitas Tarraconensis), 1, 30-48. <https://doi.org/10.17345/ute.2023.1.3507> (Original work published 2023)
- Sánchez-Soto, L. y García-Martín, J. (2022). El impacto psicoeducativo de la metodología Flipped Classroom en la Educación Superior: una revisión teórica sistemática. *Revista Complutense de Educación*, 34(1), 217-229. <https://doi.org/10.5209/rced.77299>
- Sola Martínez, T. S., Aznar Díaz, I. A., Romero Rodríguez, J. M. y Rodríguez-García, A.-M. (2019). Eficacia del método flipped classroom en la Universidad: Meta-análisis de la producción científica de impacto. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 17(1), 25-38. <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.1.002>
- Sun, Z., Xie, K. y Anderman, L. H. (2018). The role of self-regulated learning in students' success in flipped undergraduate math courses. *The Internet and Higher Education*, 36, 41-53. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.09.003>
- Urgilés, J., Carrión, G., Pinos-Vélez, V., Abril-Ulloa, V. y Quinde, K. (2019). Experiences in the application of the Flipped Learning model in a Music Technology course. *Maskana*, 10(2), 15-20. <https://doi.org/10.18537/mskn.10.02.02>
- Xiu, Y., Moore, M. E., Thompson, P. y French, D. P. (2019). Student perceptions of lecture-capture video to facilitate learning in a Flipped Classroom. *TechTrends*, 63(4), 369-375. <https://doi.org/10.1007/s11528-018-0293-6>

Violencias, sujetos y educación. Un estudio con actores del nivel secundario en Ecuador

Violence, subjects and education. A study with actors from
secondary schools in Ecuador

Autor:

Milton Calderón Vélez
UCLouvain, Bélgica

Autor de correspondencia:

Milton Calderón Vélez
yarteb@gmail.com

- **Recepción:** 12 - marzo - 2025
- **Aprobación:** 12 - junio - 2025
- **Publicación online:** 30 - Junio - 2025

Citación: Calderón Vélez, M. (2025). Violencias, sujetos y educación. Un estudio con actores del nivel secundario en Ecuador. *Maskana*, 16(1), 295 - 306. 10.18537/mskn.16.01.18

Violencias, sujetos y educación. Un estudio con actores del nivel secundario en Ecuador

Violence, subjects and education. A study with actors
from secondary schools in Ecuador

Resumen

El artículo tiene como objetivo describir las características que adquieren las expresiones de violencia en y desde instituciones educativas en Quito y Esmeraldas, Ecuador. Para ello se diseñó una metodología de base múltiple que implicó la producción de datos a través de técnicas cualitativas, tales como observación participante en el desarrollo de talleres con docentes y estudiantes, entrevistas semiestructuradas, así como el análisis de documentos institucionales desde 2016 hasta 2021. Los resultados mostraron que los actores vivencian situaciones de violencia en diversos escenarios y niveles que van desde principios normativos (leyes, decretos, normas, decisiones políticas) referidos a la gestión educativa hasta las prácticas de los sujetos en la vida cotidiana dentro y fuera de las instituciones. Se concluyó que las expresiones de violencia pueden caracterizarse al menos en tres escalas que involucran la visibilidad-ocultamiento, menor y mayor objetivación y velocidad de la transición-rezagos de este régimen de acción (violencia).

Palabras clave: violencia, educación, instituciones, estandarización, acción.

Abstract

The article aims to describe the characteristics of expressions of violence in and from educational institutions in Quito and Esmeraldas, Ecuador. To do so, a multiple-base methodology was designed that involved the production of data through qualitative techniques, such as participant observation in the development of workshops with teachers and students, semi-structured interviews, as well as the analysis of institutional documents from 2016 to 2021. The results showed that the actors experience situations of violence in various scenarios and levels ranging from normative principles (laws, decrees, norms, political decisions) referring to educational management to the practices of the subjects in daily life inside and outside the institutions. It is concluded that expressions of violence can be characterized at least on three scales that involve visibility-concealment, lesser and greater objectification and speed of transition-lags in this action regime (violence).

Keywords: violence, education, institutions, standardization, action.

1. Introducción

La intensificación y diversificación de las expresiones de violencia en la sociedad contemporánea tiene efectos en diversos ámbitos de la vida personal, social e institucional, a la vez que afectan con mayor intensidad a un grupo poblacional respecto de otro. Uno de los lugares en donde confluyen múltiples formas de violencia son las instituciones educativas. Allí convergen al menos dos fuerzas. Una fuerza interna que involucra las tramas institucionales de estandarización educativa y los efectos que ello tiene en los docentes. Otra que se puede denominar externa, refiere a las condiciones de vulnerabilidad a las que está expuesta la población que concurre a las instituciones educativas. Es decir, las expresiones de violencia se despliegan desde afuera de las instituciones, desde el barrio, a través de las experiencias cotidianas de los sujetos. Entre esas dos fuerzas se producen tensiones, contradicciones, continuidades y discontinuidades por lo que para lograr una descripción integral se debe pensar las violencias de forma situada, contextualizada y más allá de sus taxonomías (Semelin, 1983).

Desde la perspectiva de organismos internacionales la violencia suele ser clasificada como física, psicológica o sexual (OMS, 2018), o bien de tipo estructural o simbólico (Galtung, 2015). Otras perspectivas, proponen comprender la violencia en un doble sentido. El de la balanza que coloca dos cuestiones en paralelo (scales), y el de las relaciones espaciales que suelen ser representadas a nivel cartográfico, mostrando un espacio físico en diferentes medidas (Fraser, 2008). La primera de estas visiones en el caso de la violencia permite considerar la figura de la justicia, desde la cual la sociología pragmática teoriza sobre los órdenes políticos (Boltanski y

Chiapello, 1999; Boltanski y Thévenot, 1991), y la segunda sugiere que una determinada forma de violencia solo es comprensible en la medida en que se considera su contexto.

Desde la sociología pragmática, enfoque que preferimos asumir en este artículo, se define a la violencia como un régimen de acción, junto a la rutina, el amor y la justicia (Boltanski, 2000), lo cual quiere decir que la misma existe en el mundo como parte de una secuencia compuesta por situaciones en las que los actores pueden entrar o salir, por pequeños lapsos de tiempo o por momentos mucho más largos.

Para Boltanski (2000), el primer axioma que define los órdenes políticos es el principio de común humanidad, lo cual supone la principal forma de equivalencia entre quienes son parte de una misma ciudad (cité). Estas se fundan en la idea de que todos somos humanos y, por ende, poseemos el mismo valor y dignidad (axioma 3). Estos principios sirven como criterio central para catalogar a una determinada situación como violenta, independientemente de los otros axiomas con los que se definen los órdenes políticos: principio de disimilitud, órdenes de grandeza, fórmula de inversión y bien común (Boltanski y Thévenot, 1991).

En ese marco de debates, este artículo tiene como objetivo describir las características que adquieren las expresiones de violencia en y desde instituciones educativas en Quito y Esmeraldas, Ecuador¹. La hipótesis que proponemos desarrollar es que en la actualidad las formas de violencia se diversifican, más allá de las clásicas taxonomías, se intensifican y profundizan, lo cual no es impedimento para que desde las instituciones

¹ Los resultados que presentamos en este artículo se inscriben en el marco del proyecto de investigación "Refuerzo de espacios de mediación comunitaria de jóvenes en situación de violencia y sufrimiento psicosocial - ARES PRD 2016" ejecutado por UCLouvain, UNAMUR, FLACSO, PUCE, UTE, el cual dio lugar

a la tesis doctoral "Resistir a la crisis y la violencia: capacidades críticas de los actores en organizaciones educativas en Ecuador" (2021) presentada y defendida en el programa Doctorale du Domaines des Sciences Politiques et Sociales de UCLouvain.

educativas los actores desplieguen estrategias para enfrentar las diversas formas y expresiones de violencia que aparecen dentro y fuera de aquellas. Desde allí, nos preguntamos ¿Qué características adquieren las formas de violencia en y desde las instituciones educativas en Ecuador?

Para desarrollar el objetivo e hipótesis, el artículo se organiza en cuatro partes. Primero presentaremos el diseño metodológico que permitió aproximarnos a las diversas formas de violencias que se producen en y desde las instituciones educativas. En el

segundo apartado describiremos los resultados de investigación. Esto involucra las formas que los actores piensan, dicen y actúan respecto de las experiencias de violencia que les afectan a nivel personal, institucional y barrial. Luego, en el tercer apartado discutiremos los resultados con el propósito de lograr una caracterización de las formas de violencia en la actualidad. En la cuarta sección formularemos algunas conclusiones que se condensan del análisis y discusión de los resultados de investigación.

2. Materiales y métodos

Los datos que presentaremos y analizaremos adelante forman parte de los resultados de investigación desarrollada en organizaciones educativas del Ecuador que están emplazadas en contextos de violencia. Se seleccionaron dos instituciones: una escuela de Fe y Alegría (FyA La Tola), ubicada en la ciudad de Esmeraldas y el Centro del Muchacho Trabajador-Una familia de familias (CMT), en la ciudad de Quito. La escuela FyA La Tola tiene como base los presupuestos de la educación popular, muy acentuada en el continente latinoamericano y que integra a la pedagogía crítica (Apple y Beane, 1997; Giroux, 1983; McLaren, 1998), con la construcción de una didáctica que supera las lógicas existentes de dominación (Freire, 1978; 2002). Asimismo, el CMT, además de la perspectiva de Educación Popular, tiene como eje la visión de la familia como núcleo social que requiere transformarse desde la espiritualidad, y del trabajo como una realidad que tiene que dignificarse (CMT, 2008, 2014).

Para aproximarnos a las características que adquieren las formas de violencias en las instituciones educativas, se diseñó una metodología de base múltiple que implicó

la producción de datos a través de técnicas cualitativas, tales como observación participante en el desarrollo de talleres y entrevistas semiestructuradas a docentes, así como el análisis de documentos institucionales desde 2016 hasta 2021. Esas técnicas en su conjunto permitieron obtener mejores resultados y alcanzar una descripción integral de las características que adquiere la violencia en la actualidad.

La observación participante refiere a una serie de actividades de campo (Espinosa, 2017; Hirai, 2012) la cual se ubica en un plano central en este proceso, puesto que favoreció un ejercicio etnográfico que tuvo lugar entre 2017 y 2021, y que se radicalizó con la formación y acompañamiento de los docentes en el desarrollo de herramientas contextuales para hacer frente a la violencia (Fe y Alegría, 2016), y el trabajo como consultor para renovar el modelo de atención a familias (CMT). De forma específica el trabajo de observación se realizó durante el desarrollo de 18 talleres en dos instituciones. Esto implicó la realización de sesiones formativas y diversas reuniones en las que participaron docentes de instituciones educativas del nivel secundario, tal como detallamos en la Tabla 1.

Tabla 1: Actividades y dimensiones de observación en el trabajo de campo.

Fuente: Elaboración propia en base a los registros de trabajo de campo (2017-2021).

Fecha	Lugar	Actividad y técnica de investigación	Eje y/o dimensión de observación y análisis
Entre junio y septiembre de 2017	Escuela de Fe y Alegría (FyA La Tola), Esmeraldas.	Observación en el marco de talleres realizados con docentes.	<ul style="list-style-type: none"> Situación de las familias que componen la organización CMT.
Entre febrero y septiembre de 2018	Centro del Muchacho Trabajador-Una familia de familias (CMT), Quito.	6 talleres en FyA La Tola	<ul style="list-style-type: none"> Contexto de influencia del centro educativo en La Tola.
Enero y mayo de 2021		12 talleres en el CMT	<ul style="list-style-type: none"> Elementos de interés en el interior del espacio correspondiente al CMT y FyA La Tola. Red de actores que forman el CMT, sus diferentes relaciones, y los mecanismos con los que sostienen a la obra. Proyectos desarrollados en FyA La Tola que afectan directa o indirectamente al centro educativo. Interpretación colectiva de la información producida a través de los talleres con docentes.

Las visitas periódicas a las instituciones, así como los datos producidos a través de los talleres, fueron la base para identificar actores claves para realizar entrevistas semiestructuradas con el propósito de profundizar en algunos de los ejes y/o dimensiones de análisis. Con ese sentido, se realizaron 18 entrevistas a docentes del CMT (Quito), de las cuales 6 fueron de forma virtual; 12 entrevistas a docentes de la escuela FyA La Tola (Esmeraldas), de las cuales 2 fueron de forma virtual. En total realizamos 32 entrevistas en las dos instituciones.

Asimismo, se trabajó con el análisis de documentos institucionales. Esto con el propósito de triangular los datos, así como comprender y describir los avances, estancamientos y retrocesos sobre los mecanismos y estrategias a través de las cuales las instituciones regulan las situaciones de violencia. Se focalizó en los siguientes documentos:

- Propuesta de Atención Integral a Las Familias del Centro del Muchacho Trabajador - Una Familia de Familias. 2018.
- Transformar con Amor. Metodología del Centro del Muchacho Trabajador - Una Familia de Familias. 2008.
- Plan Estratégico del Centro del Muchacho Trabajador 2019-2023.
- Guía de Valores del Centro del Muchacho Trabajador.” 17. s/f
- Planificación Estratégica. Borrador de Informe. Centro del Muchacho Trabajador. 2015.
- Informe del Análisis de Contexto. Escuela Fiscomisional “Padre Aurelio Elías Mera.” 2016.

La totalidad de los datos se procesaron con la ayuda del programa informático AtlasTi. Ese programa dispone de herramientas para analizar de forma combinada la información registrada

en diversos formatos, tales como textos, audio, videos e imágenes. Los resultados se analizaron con el método de comparación constante (Glaser y Strauss, 1967) de similitudes, diferencias y regularidades hasta su saturación. Esto dio como resultado la aparición de categorías principales

y/o centrales. De ese modo producimos teoría fundamentada en los datos (Glaser y Strauss, 1967) a través de la comparación constante entre categorías acerca de las características de adquieren las formas de violencia en la actualidad, tal como se describirá en el próximo apartado.

3. Resultados y discusión

En el caso 1 (CMT), es importante distinguir dos formas distintas de percepción de la violencia. Una primera vinculada al modo en que los procesos estandarizados han provocado la crisis que actualmente atraviesa la organización — efecto de los cambios en las políticas públicas en materia de trabajo y educación en el país— y que afecta de múltiples maneras a las instituciones y sujetos, tal como expresa una docente:

Esa parte sí fue, fue difícil ¿no? El hecho de que mis compañeros pierdan el trabajo, y esa parte obviamente es tenaz, porque fuimos viendo cómo salieron, compañeros muy buenos, muy profesionales (...). Fue feo, el acostumbrarse a los otros compañeros, también fue feo. La parte de los chicos horrible porque los vi desde chiquitos hasta grandes les tratamos de ubicar en escuelas para que no pierdan... teníamos mucha cercanía con ellos, con las familias (Entrevista a docente, 5 de noviembre de 2019).

Algunos de los servicios ofrecidos por la organización fueron eliminados o cambiaron provocando que los trabajadores sientan que su estabilidad laboral corría peligro. De hecho, varios de ellos fueron separados de la obra al cerrarse la sede céntrica donde fue fundada. Para quienes continuaron en el CMT y son parte de él en la actualidad, esto representó una forma de violencia en la medida en que la gestión de este proceso

“no fue manejada de la manera más adecuada” (Entrevista a trabajador, 16 de enero de 2020). Algunos trabajadores sienten que el proceso debió ser más informado y muchos de ellos recuerdan con nostalgia el trabajo en la antigua sede al tiempo que manifiestan lo doloroso que fue tanto para ellos como para las familias.

La segunda forma de la violencia se observa en el grupo de personas beneficiarias del CMT, es decir, las familias. Estas refieren a las vulnerabilidades², tales como la pobreza, el abandono familiar, la violencia intrafamiliar, el desempleo y el riesgo de consumo que existe entre las y los estudiantes (CMT, 2018). Otros mencionan al embarazo precoz o algunos intentos de suicidio, aunque los mismos actores los consideran como casos aislados.

Esta lógica se traslada a las situaciones que los actores consideran problemáticas dado que aquello que hace que una familia sea vulnerable puede no ser vivido de la misma manera por otra. Así, por ejemplo, en el caso de la violencia intrafamiliar que aparece como una constante en varias de las familias del CMT, se hace una puntualización en torno al nivel que esta puede llegar a tener, siendo que en unos casos no pasa de un fuerte regaño, mientras que en otro puede llegar a situaciones límite que ponen en riesgo la vida de una persona³.

² En el CMT se habla de vulnerabilidad, haciendo alusión a las situaciones que atraviesan las familias y que las vuelven indefensas frente a situaciones estructurales. De esta manera se entiende que no se trata de personas vulnerables, sino de situaciones que las colocan en vulnerabilidad.

³ Por ejemplo, algunos casos que se comentaban en el CMT eran el del intento de suicidio de una niña de entre 10 y 11 años (Reunión, marzo 2018), o de un adolescente que quiso asesinar a su padre para proteger a su madre de la violencia del mismo.

En el caso 2 (FyA La Tola), las situaciones de violencia se reflejan en la escuela como una continuidad de aquello que sucede por fuera de esa institución. En este caso la violencia es visibilizada o invisibilizada en la medida en que comporta mayor o menor complejidad. Así, es mucho más fácil hablar de la violencia intrafamiliar, que los profesores ubican como el problema más significativo de la escuela (Escuela P. Aurelio Mera, 2016), que de otros problemas que, desde una mirada externa, podrían parecer mucho más violentos, como el micro tráfico que acontece justo atrás de la escuela, en el barrio La Olla, o el tráfico de gas y gasolina que representa un problema para toda la comunidad, aunque se ha venido normalizando con el tiempo pese a las graves consecuencias que trae no solo para la escuela sino para la parroquia.

A raíz de que se hizo la gasolina, mejor rentable, ya la gente empezó, los intermediarios, a tratar de enamorar al pescador (...). La gente empezó también a hacer negocio y el negocio de la gasolina también trajo consecuencias graves para acá, donde ya los grupos, llegaron grupos acá, trataron de monopolizar, porque ellos también trataban de exigir que usted como pescador tenía que negociar la gasolina a cambio de (gesto de dinero con las manos) (Entrevista a poblador, 6 de mayo de 2021).

El problema del tráfico de combustible en la frontera del Ecuador, así como la violencia intrafamiliar, son algunas de las preocupaciones de los/las docentes. Haciendo un balance de las situaciones del contexto que afectan a la vida escolar, resulta evidente que el tráfico acarrea muchos asuntos complejos a la escuela, pues además de poner en riesgo la vida de las familias de los estudiantes, los ubica a ellos mismos en una situación de espejismo que les hace pensar que la única salida para la pobreza se encuentra en este tipo de acciones ilegales, y no en la educación.

Ha habido ahogados porque la lancha se hunde, chicos que salen a las dos de la mañana y en trayecto la mar está dura, el mar está duro, está fuerte y se han ahogado, hay motores, lanchas enteritas con dos motores se han ido, los pelados se han salvado ya de milagro, pero eso no los detiene tampoco porque la necesidad es grande,

o sea la pobreza (Entrevista con trabajadora, 6 de mayo de 2021).

Si bien muchas de las familias en La Tola se dedican a la pesca, el tráfico es algo que no a pocos llama la atención. Los estudiantes en la escuela hablan del asunto pues lo viven cotidianamente y crecen con él, aunque los docentes esquivan el tema, hablan despacio y en tono muy bajo cuando se toca el asunto o mostrando nerviosismo pues comprenden que, además de ser algo ilegal, puede ponerlos en riesgo a ellos mismos.

Así, la mirada sobre la violencia en el caso de FyA se orienta más bien hacia las consecuencias de esta; a cómo esta afecta la vida escolar y a cómo los coloca a ellos mismos en una situación de asfixia dado que poco o nada pueden hacer para cambiar esta realidad. Por su parte, la misión de FyA les recuerda constantemente que ellos están ahí precisamente para promover la transformación de su contexto, lo que los lleva a querer actuar, aunque lo hagan con temor.

En definitiva, las diversas situaciones y/o expresiones no se presentan bajo una determinada clasificación, ni involucra todas las formas de violencia existentes. En su lugar, a partir de la discusión sobre los modos en que los actores piensan, dicen, actúan y perciben la violencia, lo cual no ocurre de manera lineal, se pueden caracterizar al menos en tres escalas: la visibilidad-ocultamiento, menor y mayor objetivación y velocidad de la transición-rezagos del régimen de acción, tal como discutiremos y profundizaremos a continuación.

3.1. La violencia visible e invisible

La primera de las escalas corresponde al grado de visibilidad que tiene una forma de violencia respecto de las otras. En el caso del uso instrumental de los niños con fines de micro-tráfico o de tráfico de combustibles en la zona fronteriza de La Tola se trata de una violencia con un alto grado de complejidad y que solo resulta visible después de mucho tiempo de haber interactuado con los actores en el espacio mismo de la comunidad. Es una forma de violencia de la que se sabe mucho (pues es parte de la cotidianidad) pero de la que se habla poco.

No pasa lo mismo con otras formas de violencia manifestadas por los actores, tales como la agresión de los estudiantes en el patio, el abandono o la violencia intrafamiliar que son visibles desde el primer momento y explícitas incluso en los documentos oficiales como el de Análisis de contexto de la escuela de La Tola (Escuela P. Aurelio Mera 2016). Lo que las ubica en otro espacio de la escala es precisamente esta visibilidad que tienen pues de ellas se puede hablar abiertamente, y por lo tanto son, en cierta medida, más factibles de cambio. Los actores dedican tiempo y esfuerzos a pensar estrategias que les permitan afrontar estas formas visibles, lo que significa que su visibilidad las vuelve mucho más manejables, pero no por eso menos complejas. Es decir, una forma de violencia visible no es necesariamente la más simple ni una forma oculta la más compleja.

Al mismo tiempo, permite comprender que a mayor visibilidad de una situación mejor tratamiento puede tener una problemática de cara a buscar alternativas de solución y a enfrentarla. Por otro lado, la cuestión de la visibilidad no es un asunto que pueda zanjarse únicamente entre dos opciones, pues al ser una escala existen múltiples alternativas, lo que permite comprender que en el intermedio existen violencias que no son del todo visibles, pero de las que existen ciertas huellas, o bien que son visibles, pero de las que se prefiere no hablar.

Otras formas de violencia como la humillación que sufren algunos trabajadores en las organizaciones por su condición profesional o por otros motivos, o bien el hecho de que los estudiantes puedan caer en la delincuencia, son parte de estas otras formas de violencia, que se van tornando visibles con el tiempo.

3.2. Los grados de objetivación

Se han venido utilizando dos términos específicos para hablar de las formas de violencia más allá de los relacionados con su visibilidad, estos son: simple y complejo. Frente a ellos se ha mencionado que no existe una relación inversa que los vincule con cuán visible es o no una situación, lo cual permite lanzar la pregunta de: entonces, ¿cuándo

es posible adjetivar a una violencia como simple o compleja?

Una primera respuesta se encuentra en la gravedad que comporta una situación. Así, si dos estudiantes se gritan entre ellos podría decirse que esta es una violencia simple por no comportar mayores riesgos y por ende gravedad, pero si comienzan a pelearse o herirse, las preocupaciones comienzan a crecer y el nivel de conflicto colocará a los actores frente a una situación mucho más grave.

Lamentablemente, el solo criterio de la gravedad de una situación no basta para definir la complejidad de una violencia, pues esta puede llegar a depender de la subjetividad de las personas. Por ello, se hace necesario agregar otro criterio que permita medir la gravedad de un asunto, de cara a considerarlo en su nivel de complejidad. Siguiendo la línea argumental que se viene trabajando, este es el del grado de objetivación de un ser humano, frente al principio de común humanidad, o si se quiere, el hecho de que las equivalencias pueden desactivarse desde lo más mínimo hasta lo más excesivo. Es de esta manera que el paso de un régimen de acción (justicia, rutina, amor) a uno de violencia podría leerse no únicamente de manera horizontal sino vertical (Thévenot, 2016), añadiendo gradualidad a la desactivación de las equivalencias.

La idea de objetivación resulta muy significativa en esta explicación dado que alude a los objetos que forman parte del mundo y que en cada uno de los regímenes de acción favorece una relación diferente.

Pero mientras que el ágape se sustrae a la equivalencia —es decir, a la existencia de una relación estabilizada entre las cosas y las personas— para asignarse, en cambio, personas consideradas como tales, el régimen de disputa violenta, si bien se libera también de la tutela de la equivalencia, ignora a las personas y —hecho a menudo señalado—, al concentrarse en las cosas, abre la posibilidad de tratar a los seres humanos como si fueran cosas (Boltanski, 2000).

De esta manera, esto que podría denominarse escala de complejidad de la violencia, está signada

por el grado de objetividad que se haga del mundo en el que las personas resultan objetos, y estos resultan sustraídos a cualquier forma de relación, limitados por tanto en su capacidad de estabilizar el mundo. Claro está que hablar de una escala es sostener que es posible una mayor o menor objetivación, la cual puede estar determinada por el tiempo que dura una persona en dicho estado, o por la magnitud de la misma. Es decir, un acto de irrespeto podría ser considerado un asunto de menor objetivación, dado que es breve o podría ser incluso resultado de un momento de impulsividad, distinto de un intento de asesinato en el que la objetivación llega a tal extremo que es capaz de considerar la vida humana de otra persona como algo sin valor.

Ello da pistas de cuál podría ser el medidor de esta objetivación, a saber, el riesgo en que se pone una vida humana. Una mayor deshumanización equivaldría a un mayor riesgo y viceversa. En orden ascendente podría considerarse que las formas de violencia que manifiestan los actores de las organizaciones serían: irrespeto, agresión, humillación, consumo de drogas, intentos de suicidio, asesinato, por poner un ejemplo. Además, al considerar esta escala desaparece la clasificación interno-externo, pues no importaría el espacio desde el que se produzca una forma de violencia, sino el modo en que esta aísla la común humanidad.

Llegados a este punto, es importante manifestar que se han venido utilizando palabras del tipo: escala, medición, grados, equivalencia entre otras, al hablar de cómo la violencia y el paso a un régimen de disputa violenta, comprenden una dimensión vertical, y no se dan de forma plana. Abordar la cuestión de las escalas aduce a una forma de medición que no puede desligarse de los regímenes de acción. De hecho, el mismo Boltanski (2000) habla del tiempo en que una persona puede instalarse en un régimen manifestando con ello un tipo de medida sin que ello signifique que no se hayan desactivado las equivalencias en los dos regímenes que lo hacen. Se trata de una escala de medida y de cálculo que excede el presupuesto de la equivalencia que se ha colocado aquí en el centro del análisis, es decir la de la común humanidad y dignidad de las personas.

3.3. La velocidad de transición y los rezagos

Por último, es importante considerar la velocidad de transición de un régimen a otro, en este caso al de violencia, así como los rezagos que acompañan a una determinada situación. No únicamente al tiempo que esta dure, sino al modo en que se llegue a él y a cómo permanece posteriormente, pues estos pueden ser indicadores de su intensidad. En los constantes diálogos mantenidos con los actores, tanto del CMT como de FyA, el factor tiempo resultó una cuestión determinante en el modo en que ellos comprendían al régimen de disputa violenta.

Podría decirse que este abarca un antes y un después. Por un lado, previo a la situación violenta existe un lapso de tiempo que se ubica en el cambio de un régimen a otro, como, por ejemplo, cuando los trabajadores del CMT sentían que eran humillados en un proceso que comprendía las diferentes etapas de transición de la organización y que inició, en este caso particular, con el cierre de la sede matriz. Por otro, se puede considerar un tiempo posterior a la situación violenta, a manera de rezago. Por ejemplo, en La Tola, cuando se hablaba de cómo las y los estudiantes llegaban agotados a sus clases por haber estado trabajando toda la noche en el rodaje del gas, se destacaba la rutina que precedía al hecho mismo de dormirse en su pupitre o mostrar cansancio durante la jornada.

Al hablar de los regímenes de acción, Boltanski (2000) expresa que se puede permanecer en ellos, como si se tratasen de estados, durante periodos cortos o largos. Es decir, en el caso de la violencia, uno puede mantener un pleito con otra persona, el cual podría durar solo un día hasta que su solución coloque a los actores en un nuevo régimen, mientras diferentes países pueden disputar una guerra de años de duración. En estos casos tendríamos un régimen de violencia de corta duración y uno de mucha duración, y como puede verse en el ejemplo estos dan cuenta ya de la intensidad que comportan los mismos. Entonces podría hablarse de un antes (transición), un durante (régimen) y un después (rezago) en relación a la violencia, como indicadores de la magnitud que tiene la misma.

La cuestión del tiempo en que se da la transición al régimen de violencia, y los rezagos que este trae consigo permiten pensar una escala que visibilice la dimensión de una situación de violencia o su intensidad, sobre la base del lapso que esta tiene de duración, cuestión que la psicología trata como una prolongación de situaciones traumáticas y que puede extenderse incluso por generaciones (Faúndez et al., 2014).

Sumadas las tres escalas aquí presentadas se tendrían tres diferentes criterios para

comprender la violencia más allá del paso lineal u horizontal entre un régimen y otro. Estas son la de la visibilidad-ocultamiento, menor y mayor objetivación y velocidad de la transición-rezagos del régimen. Así, la violencia adquiere un nuevo conjunto de dimensiones que permiten comprenderla en tanto régimen de acción, manteniendo la desactivación de las equivalencias de la común humanidad, como criterio central de definición de una determinada situación que se percibe como violenta.

4. Conclusiones

La descripción de las características que adquieren las expresiones de violencia en y desde instituciones educativas permitió ubicar la discusión en un marco en donde confluyen diversas fuerzas que involucran normativas de estandarización educativa, instituciones y actores. Desde allí, la violencia es pensada como un asunto complejo y su intensidad varía según las particularidades del contexto institucional, personal y barrial de las dos organizaciones a las que nos abocamos en la investigación.

Los resultados muestran que los actores de una y otra institución hablan sobre la violencia de modos muy diversos, aunque comparten algunos puntos, como el hecho de que esta les afecta de alguna manera su yo interior. Esta situación, que podría denominarse de “asfixia”, hace que los mismos dejen de considerar la violencia que se ejerce sobre ellos para atender la que las estructuras imponen a los otros, o bien, hace que se invisibilicen algunas situaciones violentas, aunque sus consecuencias afecten de manera significativa los espacios en los que aquellos se desenvuelven.

La complejidad que involucran las situaciones de violencia, así como el efecto de “asfixia”, no impide que los/las actores desplieguen estrategias para cambiar esa realidad. Desde allí, consideramos que las soluciones a la misma serán más efectivas

cuando movilicen nuevas relaciones y redes. Cuando los actores dejan de hablar de cómo viven la violencia para comenzar a pensar cómo enfrentarla, revelan nuevamente las dimensiones previamente descritas y la complejidad que representa para ellos cada situación. En el caso de La Tola, no podría comprenderse que los profesores consideren violencia al ruido que proviene del barrio La Olla, si no se analizara al barrio en sí mismo, a las personas que lo frecuentan y a las acciones que se producen en este lugar. Solo la suma de todos estos factores explica la violencia que se observa en dicha situación y que preocupa a los educadores, de manera que sus potenciales soluciones dejan de ver únicamente el problema de la escuela para trasladar su mirada al contexto, inaugurando con ello nuevas redes.

Los mecanismos implementados tanto por el CMT como por FyA de cara a reducir la violencia en sus organizaciones y contextos es una muestra del carácter movilizador que tiene la violencia, analizada a partir de escalas de un régimen de acción, y que permite que los actores hagan uso de sus operaciones críticas y resistan al modo en que este régimen se manifiesta en sus espacios cotidianos.

En este sentido, las estrategias implementadas con este propósito aparecen como formas de

resistencia a la violencia. Las acciones y prácticas de los docentes dan cuenta que, frente a las formas de violencia en la actualidad, las instituciones

educativas son lugares desde donde se piensa en modos de vida sin violencia, en sociedades más habitables, justas, incluyentes y equitativas.

5. Agradecimientos

Financiamiento: Proyecto de refuerzo de espacios de mediación comunitaria de jóvenes en situación de violencia y sufrimiento psicosocial - ARES PRD 2016 (UCLouvain, UNAMUR, FLACSO, PUCE, UTE).

6. Referencias bibliográficas

Apple, M. W., y Beane, J. (1997). *Escuelas democráticas*. Ed. Morales.

Boltanski, L. (2000). *El amor y la justicia como competencias. Tres ensayos de sociología de la acción*: Amorrortu Editores.

Boltanski, L., y Chiapello, E. (1999). *Le nouvel esprit du capitalisme*. Gallimard.

Boltanski, L., y Thévenot, L. (1991). *De la justification. Les économies de la grandeur*. Éditions Gallimard.

Centro del Muchacho Trabajador (CMT). (2008). *Transformar con amor. Metodología del Centro del Muchacho Trabajador - Una familia de familias*. N. Rodríguez, C. Duhalde, L. Rojas, y L. Van Bunningen (Eds.). Centro del Muchacho Trabajador. CMT.

Centro del Muchacho Trabajador (CMT). (2014). *La familia más grande del mundo. 50 años en historias y testimonios*. S. Yépez, A. Espinosa, y I. Aguilar (Eds.). Centro del Muchacho Trabajador. CMT.

Centro del Muchacho Trabajador (CMT). (2018). *Propuesta de atención integral a las familias del Centro del Muchacho Trabajador - Una familia de familias*. CMT

Centro del Muchacho Trabajador (CMT). (2019). *Plan estratégico 2019-2023*. CMT.

Centro del Muchacho Trabajador (CMT). (s.f.). *Guía de valores del Centro del Muchacho Trabajador*. CMT.

Centro del Muchacho Trabajador (CMT) y PricewaterhouseCoopers (PwC). (2015). *Planificación estratégica. Borrador de informe*. CMT.

Escuela P. Aurelio Mera. (2016). *Informe del análisis de contexto. Escuela Fiscomisional "Padre Aurelio Elías Mera"*.

Faúndez, X., Cornejo, M., y Brackelaire, J.-L. (2014). Narration, silence. Transmission transgénérationnelle du trauma psychosocial chez des petits-enfants de victimes de la dictature

- militaire chilienne. *Cahiers de Psychologie Clinique*, 43(2), 173–204. <https://doi.org/10.3917/cpc.043.0173>
- Fe y Alegría (2016). *Horizonte pedagógico pastoral*. M. Calderón y M. Villegas (Eds.). Fe y Alegría Ecuador.
- Fraser, N. (2008). *Escalas de justicia*. Herder Editorial.
- Freire, P. (1978). *La educación como práctica de la libertad*. Siglo XXI Editores.
- Freire, P. (2002). *Pedagogía del oprimido* (4ª ed.). Siglo XXI Editores.
- Galtung, J. (2015). Violencia, guerra y su impacto. *Polylog*, 1–17.
- Glaser, B., y Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Aldine Publishing.
- Giroux, H. A. (1983). Theories of reproduction and resistance in the new sociology of education: A critical analysis. *Harvard Educational Review*, 53(3), 257–293.
- Hirai, S. (2012). ¡Sigue los símbolos del terruño!: Etnografía multilocal y migración transnacional. En M. Ariza y L. Velasco (Coords.), *Métodos cualitativos y su aplicación empírica: Por los caminos de la investigación sobre migración internacional* (p. 84). UNAM, Instituto de Investigaciones Sociales; El Colegio de la Frontera Norte, A.C.
- McLaren, P. (1998). Revolutionary pedagogy en post-revolutionary times: Rethinking the political economy of critical education. *Educational Theory*, 48, 431–462. <https://doi.org/10.1111/j.1741-5446.1998.00431.x>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2018). *Violencia*. OMS.
- Semelin, J. (1983). *Pour sortir de la violence*. Les Édition Ouvrières.
- Thévenot, L. (2016). *La acción en plural, una introducción a la sociología pragmática*. Siglo XXI Editores.

Análisis de Ciclo de Vida de materiales usados en viviendas sociales en Ecuador

Life Cycle Assessment of material used in social housing in Ecuador

Autores:

Karla Alvarado Palacios

Instituto Superior Tecnológico del Austro, Ecuador

Germán Vélez-Torres

Universidad Católica de Cuenca, Ecuador

Ana Gabriela Peñafiel

Universidad Católica de Cuenca, Ecuador

Autor de correspondencia:

Karla Alvarado Palacios

karlita.alvarado.palacios@gmail.com

- **Recepción:** 28 - marzo - 2025
- **Aprobación:** 14 - junio - 2025
- **Publicación online:** 30 - junio - 2025

Citación: Alvarado Palacios, K., Vélez-Torres, G. y Gabriela Peñafiel, A. (2025). Análisis de Ciclo de Vida de materiales usados en viviendas sociales en Ecuador. *Maskana*, 16(1), 309 - 321. <https://doi.org/10.18537/mskn.16.02.19>



Análisis de Ciclo de Vida de materiales usados en viviendas sociales en Ecuador

Life Cycle Assessment of material used in social housing in Ecuador

Resumen

El artículo presenta el resultado de evaluar la sostenibilidad de los materiales de construcción en Ecuador, cuyo uso representa el 41,1% del impacto ambiental del país, enfocándose en proyectos de vivienda social en las capitales de las provincias Azuay y Cañar. Se emplea el Análisis de Ciclo de Vida (ACV) como metodología para cuantificar los efectos ambientales del concreto y el acero desde la extracción de materias primas hasta su disposición final, con el uso del software Open LCA. Se comparan dos escenarios: uno con prácticas convencionales y otro con estrategias sostenibles, como el uso de materiales reciclados y la reutilización del acero. Los resultados indican que las etapas de extracción y producción son las más impactantes, destacando el alto consumo energético del cemento y el acero. Se concluye que la implementación de materiales reciclados y estrategias circulares puede reducir significativamente el impacto ambiental, especialmente en cambio climático y agotamiento de recursos, reforzando la necesidad de enfoques sostenibles en la construcción de vivienda social.

Palabras clave: Análisis de Ciclo de Vida, construcción, concreto, acero, impacto ambiental.

Abstract

This article aims to evaluate the sustainability of construction materials in Ecuador, whose use accounts for 41.1% of the country's environmental impact, focusing on social housing projects in the provinces of Azuay and Cañar. The Life Cycle Assessment (LCA) methodology was applied to quantify the environmental impacts of concrete and steel from raw material extraction to end-of-life, using the OpenLCA software. Two scenarios were compared: one based on conventional practices and another incorporating sustainable strategies, such as the use of recycled materials and steel reuse. The results show that the extraction and production stages are the most impactful, with cement and steel being the main contributors due to their high energy consumption. It is concluded that the incorporation of recycled materials and the implementation of circular economy strategies can significantly reduce environmental impacts, especially in the categories of climate change and resource depletion, reinforcing the need for sustainable approaches in social housing construction.

Keywords: Life Cycle Assessment, Construction, Concrete, Steel, Environmental Impact.

1. Introducción

Las actividades relacionadas con la construcción han sido identificadas como una de las principales fuentes de impactos ambientales negativos a nivel global. Los procesos constructivos actuales suelen no ser ambientalmente sostenibles, omitiendo la responsabilidad social y las prácticas asertivas necesarias para la edificación sostenible. Se estima que aproximadamente el 40 % del consumo energético mundial proviene del sector de la construcción (Enshassi et al., 2018). En Ecuador, la industria de la construcción es responsable del 41,1% del impacto ambiental nacional total, ocupando el tercer lugar en emisiones de CO₂ y contribuyendo significativamente al Producto Interno Bruto (PIB) nacional (INEC, 2020).

Ecuador ha participado activamente en diversos tratados de protección ambiental, reconociendo la significativa diversidad ecológica dentro de su territorio. Actualmente, este compromiso se refleja en la implementación de la Agenda 2030, la cual está alineada con el Plan Nacional de Desarrollo 2021–2025 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas. El país ha establecido una plataforma para el seguimiento del progreso de la Agenda 2030, desarrollada con el apoyo del Sistema de Naciones Unidas (SNU). En julio de 2017, la Asamblea Nacional adoptó una resolución que estableció los ODS como un marco obligatorio para su labor (ONU Ecuador, 2022).

Diversas instituciones públicas y privadas en Ecuador han incorporado los ODS como base para la toma de decisiones, la innovación y el desarrollo en sus respectivos sectores. Sin embargo, la legislación vigente aún no proporciona garantías regulatorias suficientes para la aplicación efectiva de los derechos ambientales tanto de los individuos como de la naturaleza (Almeida, 2021). En consecuencia, las estrategias propuestas para el desarrollo industrial han permanecido, en gran medida, en un plano aspiracional, sin una aplicación rigurosa ni un impacto significativo.

En el sector de la construcción, el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) ha

emitido el Plan Nacional de Hábitat y Vivienda 2021–2025, cuyo objetivo estratégico incluye la creación de hábitats sostenibles, inclusivos, resilientes y seguros. Este objetivo se pretende alcanzar mediante una cartera integral de proyectos de desarrollo y regeneración urbana con un enfoque en la adaptación al cambio climático (MIDUVI, 2021). No obstante, si bien este plan está alineado con los ODS, carece de un marco normativo integral para el diseño y la construcción de viviendas que contribuya de manera efectiva a la consecución de este objetivo estratégico. Además, la Norma Técnica Ecuatoriana (NTE) y el Código Ecuatoriano de la Construcción (NEC) continúan desactualizados, lo que limita la capacidad de implementación de estos objetivos.

Para avanzar hacia prácticas de construcción sostenible, es fundamental reconocer que la selección de materiales desempeña un papel clave en la sostenibilidad de las edificaciones (Acosta, 2009; Enshassi et al., 2018; Tamayo y Rocha-Tamayo, 2011; Vélez y Contreras, 2020; Hernández-Zamora et al., 2021). En Ecuador, el 75 % del costo total de construcción corresponde al costo de los materiales; sin embargo, la selección de estos no suele basarse en criterios de responsabilidad ambiental. Además, la mayoría de los materiales empleados en las provincias de Azuay y Cañar, tanto nacionales como importados, carecen de certificaciones ambientales. Actualmente, no existe una normativa que exija el uso exclusivo de materiales ecológicos, lo que agrava los impactos ambientales generados por la industria de la construcción.

Entre 2017 y 2020, el sector de la construcción en Ecuador experimentó un crecimiento sostenido, impulsado por condiciones económicas favorables, como la venta de petróleo y la recuperación económica global tras la recesión. No obstante, a partir de mayo de 2020, el sector registró una disminución del 16,35 % en su aporte al PIB debido a la pandemia de COVID-19 (Lozano Torres, 2022). Esta caída se intensificó aún más por el conflicto entre Rusia

y Ucrania y la desaceleración económica global, afectando significativamente a las economías en desarrollo. A nivel nacional, el número de empresas constructoras disminuyó en un 10,56 % entre 2015 y 2019, como consecuencia de la imposición de aranceles y la reducción en la demanda de materiales de construcción durante la pandemia (Lozano Torres, 2022).

El presente estudio toma como año de referencia el 2020 para examinar los materiales empleados en la construcción de proyectos de vivienda social ubicados en las capitales de las provincias de Azuay y Cañar, regiones estratégicas en el contexto del desarrollo urbano planificado en Ecuador. Estos proyectos, priorizados por el Estado en el marco de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, constituyen un caso de estudio representativo para evaluar las implicaciones ambientales del sector de la edificación a nivel nacional. En vista del peso significativo que los materiales de construcción tienen tanto en términos económicos como ambientales, y ante la carencia de lineamientos regulatorios específicos que obliguen al uso de insumos con menor impacto ambiental, se reconoce la necesidad de generar evidencia técnica que sustente decisiones orientadas a una transición hacia modelos constructivos más sostenibles.

A diferencia de otros estudios regionales que se limitan a fases específicas del ciclo de vida, como

la producción o el transporte de materiales, este trabajo cubre todo el ciclo desde la extracción hasta la disposición final (cradle to grave). Esta aproximación es crucial en el contexto ecuatoriano, donde no existen normativas para la disposición final ni trazabilidad ambiental de los residuos de construcción. Por tanto, el presente estudio llena una brecha en la literatura latinoamericana, aportando evidencia local basada en datos representativos del país.

En este marco, el objetivo de esta investigación fue evaluar los impactos ambientales asociados a los materiales más utilizados en la construcción de vivienda social en las capitales de las provincias de Azuay y Cañar, a través de la aplicación del Análisis de Ciclo de Vida (ACV). La evaluación se realizó conforme a los lineamientos establecidos por la norma ISO 14040:2006 (ISO ORG, 2006), utilizando el software especializado OpenLCA. El análisis consideró los indicadores más relevantes de desempeño ambiental, con énfasis en el potencial de calentamiento global, el consumo energético y las emisiones asociadas a la producción de materiales. A partir de los resultados obtenidos, identificó oportunidades de mejora para la selección de materiales y contrastarlos con referencias del estado del arte internacional, contribuyendo con evidencia científica al diseño de políticas públicas, la actualización normativa del sector y la formulación de estrategias técnicas orientadas a la sostenibilidad en la construcción de vivienda social en Ecuador.

2. Materiales y métodos

El análisis se centró en dos proyectos de vivienda de interés social representativos desarrollados en las ciudades de Cuenca y Azogues, impulsados respectivamente por la Empresa Pública Municipal de Urbanización y Vivienda (EMUVI EP) y el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI). De acuerdo a las bases de datos de materiales utilizados en las construcciones de las viviendas se discriminó los que mayor porcentaje de utilización suponían. Como resultado, se

obtuvo que el concreto representó un 70% de uso y el acero un 17%, promedio, siendo los escogidos para el estudio.

La unidad funcional seleccionada fue 1 kg de material de construcción (concreto o acero) utilizado en obra. Esta unidad permite la estandarización de los resultados y su comparación con la literatura internacional. El alcance del estudio se definió bajo un enfoque

cradle-to-grave, considerando todas las etapas relevantes del ciclo de vida de los materiales: extracción y procesamiento de materias primas, manufactura, transporte hasta el sitio de construcción, uso durante la vida útil de la edificación y disposición final.

Para el concreto, se evaluaron dos escenarios. El escenario convencional correspondió al concreto premezclado especificado en los pliegos de obra, compuesto por 0.24 m³ de agua, 0.65 m³ de arena, 0.95 m³ de grava, 360.50 kg de cemento y 0.30 kg de aditivo plastificante por metro cúbico. El escenario alternativo consistió en un concreto ecológico con un 30 % de reemplazo del contenido de cemento por puzolana calcinada, y el uso de agregados reciclados procedentes de residuos de construcción. Esta formulación se fundamenta en evidencia científica que señala la sustitución parcial del cemento como una de las estrategias más eficaces para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al concreto, sin comprometer significativamente su desempeño mecánico (Guo et al., 2021; Marinković et al. 2024). El transporte de materiales se estimó en 13.5 km desde la planta de hormigón hasta el sitio de obra, mediante camiones de carga pesada tipo Euro 4, de 20 toneladas, según datasets de Ecoinvent v3.7. La disposición final del concreto no incluyó reutilización, debido a la inexistencia de normativas nacionales que regulen su reciclaje posterior a la demolición.

En cuanto al acero, también se establecieron dos escenarios. El primero reflejó las condiciones actuales en el país, donde el acero estructural no se reutiliza al final de su ciclo de vida, siendo destinado como residuo o chatarra sin procesamiento. El segundo escenario, de tipo sostenible, contempló una tasa de reutilización del 100 %, de acuerdo con el principio de economía circular. Esta alternativa se basa en estudios internacionales que han documentado la factibilidad técnica y los beneficios ambientales de reutilizar componentes estructurales de acero tras procesos mínimos de reacondicionamiento. La distancia media de transporte se estimó en 13 km desde el proveedor local al sitio de construcción. La energía asociada al proceso de reciclaje fue incluida en el escenario de reutilización.

El inventario del ciclo de vida (LCI) fue desarrollado con el software OpenLCA 1.10.3, utilizando la base de datos Ecoinvent v3.7. Los procesos fueron seleccionados según su correspondencia geográfica y tecnológica con el contexto ecuatoriano. En caso de ausencia de datos locales específicos, se recurrió a promedios regionales (América Latina) o globales. Se asumió un rendimiento medio de transporte de 2.5 km/l para vehículos pesados y un factor de carga de 80 %. El consumo energético y las emisiones fueron modelados de forma directa desde los módulos de producción de Ecoinvent.

La evaluación de impactos ambientales se realizó utilizando el método CML 2001, que permite una caracterización detallada de múltiples categorías de impacto. En este estudio, se seleccionaron cinco categorías clave: Potencial de Calentamiento Global (GWP, kg CO₂-eq), Acidificación (AP, kg SO₂-eq), Eutrofización (EP, kg PO₄³⁻-eq), Formación de Ozono Fotoquímico (POCP, kg C₂H₄-eq) y Agotamiento Abiótico (AD, kg Sb-eq). Estas categorías fueron escogidas por su relevancia en la evaluación ambiental de materiales de construcción y su frecuencia de uso en estudios comparables.

Adicionalmente, se integró un componente de validación externa mediante una revisión sistemática de literatura científica. Esta revisión se llevó a cabo en las bases de datos *Scopus* y *Web of Science*, utilizando las palabras clave: *Life Cycle Assessment, sustainable concrete, steel recycling, housing, developing countries, environmental impact*. Se incluyeron únicamente estudios publicados entre 2019 y 2024, en idioma inglés o español, con datos cuantitativos sobre al menos una de las siguientes métricas: GWP, consumo de energía primaria o tasas de reciclaje. Los resultados de estos estudios fueron extraídos, normalizados a la unidad funcional seleccionada y organizados en una tabla comparativa con los datos obtenidos en el presente estudio.

Esta metodología permite no solo estimar los impactos ambientales actuales de los materiales utilizados en la vivienda social en Ecuador, sino también evaluar el potencial de reducción que podría alcanzarse mediante estrategias de

sustitución y reutilización. De este modo, se aporta evidencia cuantitativa que puede respaldar

la formulación de políticas públicas orientadas a la construcción sostenible.

3. Resultados

Los resultados del ACV revelaron que las etapas de extracción de materias primas y producción de materiales tienen el impacto ambiental más significativo en la construcción de viviendas sociales. En la etapa de extracción, el cemento emergió como el material con la mayor huella ambiental debido a su alto consumo energético y emisiones de CO₂. Durante la producción de materiales, el acero demostró el impacto ambiental más sustancial, principalmente por el consumo de energía y las emisiones de gases

de efecto invernadero asociadas a su proceso de fabricación.

3.1. Análisis del Ciclo de Vida: Acero

Los resultados del ACV para el acero se presentan en la Tabla 1, donde se comparan dos escenarios:

- Escenario 1: Sin reutilización del acero al final de su ciclo de vida.
- Escenario 2: Con una tasa de reutilización del 100% al final de su ciclo de vida.

Tabla 1: ACV para Acero
Fuente: Elaboración propia

Categoría de Impacto	Escenario 1 (kg/kg de acero)	Escenario 2 (kg/kg de acero)	Reducción (%)
Cambio Climático (GWP)	3.2400	0.9500	71%
Acidificación (AP)	0.0069	0.0022	68%
Eutrofización (EP)	0.0019	0.0006	67%
Formación de Ozono Fotoquímico (POCP)	0.0003	0.0001	67%
Agotamiento de Recursos Abióticos	0.11	0.033	70%

El análisis del ciclo de vida del acero revela que la reutilización al final de su ciclo permite una reducción sustancial de impactos ambientales en todas las categorías evaluadas. En particular, destaca la mitigación del potencial de calentamiento global (GWP), que disminuye más del 70% respecto al escenario sin reutilización. Esta mejora es coherente con lo reportado por Hossain et al. (2020), quienes observaron reducciones similares en contextos latinoamericanos. Además, los beneficios se extienden a otras categorías como acidificación y eutrofización, reflejando

que la estrategia de reutilización no solo reduce emisiones de gases de efecto invernadero, sino también otros contaminantes atmosféricos y hídricos.

3.1.1. Consumo de Recursos para Acero

El análisis muestra que el reciclaje de acero reduce en un 70% el consumo de agua y energía primaria no renovable. Sin embargo, el consumo de madera no varía entre los escenarios.

Tabla 2: Consumo de recursos para Acero
Fuente: Elaboración propia

Recurso	Escenario 1 (per kg de acero)	Escenario 2 (per kg de acero)	Reducción (%)
Agua	2.20 m ³	0.66 m ³	70%
Energía Primaria No Renovable	14.82 MJ	4.44 MJ	70%
Madera	0.0002 m ³	0.0002 m ³	0%

3.2. Análisis del Ciclo de Vida: Concreto

Los resultados del ACV para el concreto se presentan en la Tabla 3, comparando el concreto premezclado convencional y el concreto elaborado con materiales reciclados.

El concreto verde reduce significativamente el agotamiento de recursos abióticos (55%) y la formación de ozono fotoquímico (50%). También se observaron reducciones de entre 25% y 30% en otras categorías de impacto.

Tabla 3: ACV para Concreto
Fuente: Elaboración propia

Categoría de Impacto	Concreto Premezclado (kg/kg)	Concreto Elaborado con Materiales Reciclados (kg/kg)	Reducción (%)
Cambio Climático (GWP)	0.930	0.650	30%
Acidificación (AP)	0.065	0.048	26%
Eutrofización (EP)	0.024	0.018	25%
Formación de Ozono Fotoquímico (POCP)	0.002	0.001	50%
Agotamiento de Recursos Abióticos	0.550	0.300	55%

3.2.1. Consumo de Recursos para Concreto

Tabla 4: Consumo de recursos para Concreto
Fuente: Elaboración propia

Recurso	Concreto Premezclado (m ³)	Concreto Elaborado con Materiales Reciclados (m ³)	Reducción (%)
Agua	0.18 m ³	0.14 m ³	22%
Energía Primaria No Renovable	2.775 MJ	2.400 MJ	14%
Cemento	300 kg	170 kg	43%

Los resultados evidencian una reducción significativa en el consumo de recursos al emplear materiales reciclados en la mezcla de concreto. Específicamente, como se muestra en la Tabla 4, el uso de agua se reduce en un 22 %, lo cual representa una contribución relevante en contextos de escasez hídrica. Asimismo, se observa una disminución del 14 % en el consumo de energía primaria no renovable, lo que sugiere un menor impacto ambiental asociado al ciclo de

vida del concreto. La reducción más significativa corresponde al uso de cemento, con una disminución del 43 %, lo cual es particularmente relevante considerando que la producción de cemento es uno de los principales contribuyentes a las emisiones globales de dióxido de carbono.

Por último, la comparación presentada en la Tabla 5 evidencia de forma cuantitativa la eficacia de las estrategias sostenibles para la construcción de

proyectos de vivienda social. En el caso del acero, se observa una reducción del 71% en el potencial de calentamiento global (GWP) al comparar la producción de acero virgen (3.24 kg CO₂-eq/kg) con la de acero reciclado (0.95 kg CO₂-eq/kg), lo que concuerda con los valores reportados en estudios recientes (Hossain et al., 2020). Similarmente, en el sector del concreto se registra una disminución del 30% en el GWP, pasando de 0.930 kg CO₂-eq/m³ en el concreto premezclado convencional a 0.650 kg CO₂-eq/m³ en concreto elaborado con materiales reciclados. Además,

la reducción del consumo de cemento, con una disminución del 43% (de 300 kg/m³ a 170 kg/m³), respalda la optimización de la mezcla mediante el uso de componentes reciclados. Estos resultados demuestran que la aplicación de prácticas de economía circular en la cadena de suministro de materiales de construcción puede reducir de manera significativa los impactos ambientales, lo que justifica la necesidad de incorporar normativas y políticas que incentiven el reciclaje y la reutilización de estos materiales en el sector de la construcción.

Tabla 5: Comparación de resultados con estado de arte

Fuente: Elaboración propia

Estudio Base	Material	Indicador	Valor (Estudio Base)	Valor (Estudios Comparados)	% Reducción (Estudio Base)	% Reducción (Comparado)
Petroche et al. (2021)	Acero	GWP (kg CO ₂ -eq/kg)	3.24 (virgen) / 0.95 (reciclado)	~3.0 (virgen) / ~1.0 (reciclado)	71%	67–71%
Hossain et al. (2020)	Acero	Energía Primaria (MJ/kg)	14.82 (virgen) / 4.44 (reciclado)	~15.0 (virgen) / ~5.0 (reciclado)	70%	~67%
World Steel Association (2023)	Acero	GWP (kg CO ₂ -eq/kg)	3.24 (virgen) / 0.95 (reciclado)	~3.1 (virgen) / ~0.9 (reciclado)	71%	70–71%
Sansom y Meijer (2002)	Acero	Consumo de Energía (MJ/kg)	14.82 (virgen) / 4.44 (reciclado)	16.2 (virgen) / 5.1 (reciclado)	70%	68%
Petroche et al. (2021)	Concreto	GWP (kg CO ₂ -eq/m ³)	0.930 (convencional) / 0.650 (reciclado)	~0.950 (convencional) / ~0.570 (reciclado)	30%	40%
Labarán et al. (2021)	Concreto	GWP (kg CO ₂ -eq/m ³)	0.950 (convencional) / 0.600 (optimizado)*	Rango: 0.05–0.18 (según mezcla y aditivos)	~37% (promedio)	N/A
Guo et al. (2021)	Concreto	GWP (kg CO ₂ -eq/m ³)	0.930 / 0.650	1.01 (convencional) / 0.61 (con sustitutos)	30%	~40%
Marinković et al. (2024)	Concreto	GWP (kg CO ₂ -eq/m ³)	0.930 / 0.650	0.89 (natural) / 0.54 (reciclado)	30%	39%
Mendoza y Oswaldo (2021)	Concreto	Consumo de Cemento (kg/m ³)	300 (convencional) / 170 (reciclado)	310 (convencional) / 180 (reciclado)	43%	~42%
Vázquez-Rowe et al. (2019)	Concreto	POCP (kg NMVOC/m ³)	0.002 (convencional) / 0.001 (reciclado)	Valores similares en estudios de materiales reciclados	50%	50%
Marey et al. (2024)	Concreto	Consumo de Energía (MJ/m ³)	2.775 / 2.400	2.88 (convencional) / 2.15 (reciclado con cenizas)	14%	~25%
Hernández-Zamora et al. (2021)	Concreto	GWP (kg CO ₂ -eq/m ³)	0.930 / 0.650	1.00 (convencional) / 0.63 (materiales alternativos)	30%	~37%

Nota: El valor de Labarán et al. (2021) se expresa en un rango según la variabilidad en la mezcla y el uso de aditivos, por lo que se utiliza un promedio para fines comparativos.

4. Discusión

Los resultados del Análisis de Ciclo de Vida (ACV) aplicados en este estudio confirman que las fases de extracción de materias primas y producción de materiales son responsables de la mayor proporción del impacto ambiental en la construcción de viviendas sociales en Ecuador. Estos hallazgos coinciden con múltiples estudios internacionales que destacan la criticidad de estas etapas, especialmente en la producción de cemento y acero, debido a su elevado consumo energético y su contribución significativa a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) (Guo et al., 2021; Marinković et al., 2024; Sansom y Meijer, 2002).

En cuanto al acero, el presente estudio reveló una reducción del 71% en el potencial de calentamiento global (GWP), pasando de 3.24 kg CO₂-eq/kg en el escenario sin reutilización a 0.95 kg CO₂-eq/kg cuando se reutiliza al 100% al final de su ciclo de vida. Este resultado es altamente consistente con estudios previos, como el de Hossain et al. (2020), quienes reportaron reducciones del GWP en el rango de 67–71% en contextos similares al aplicar estrategias de reutilización y reciclaje del acero. Asimismo, el consumo de energía primaria no renovable se redujo en un 70% (de 14.82 MJ a 4.44 MJ), en línea con los valores presentados por la World Steel Association (2023), que indica una reducción energética del 70–75% al emplear hornos de arco eléctrico (EAF) en lugar de altos hornos (BOF).

Las reducciones observadas en otras categorías de impacto para el acero —como la acidificación (68%), eutrofización (67%) y formación de ozono fotoquímico (67%)— refuerzan los beneficios ambientales del reciclaje estructurado, y son coherentes con lo reportado por Petroche et al. (2021), quienes observaron disminuciones similares en estudios aplicados a contextos latinoamericanos.

Respecto al concreto, el estudio mostró que el empleo de materiales reciclados permite reducir el GWP en un 30% (de 0.930 a 0.650 kg CO₂-eq/m³),

una mejora que se sitúa dentro del rango reportado por otros autores como Marey et al. (2024), quienes documentaron reducciones promedio de hasta el 40% al incorporar sustituciones parciales de cemento con escoria de alto horno o cenizas volantes. Este comportamiento también ha sido validado por Labarán et al. (2021), quienes observaron valores de GWP tan bajos como 0.570 kg CO₂-eq/m³ en mezclas optimizadas. Estos resultados posicionan al concreto reciclado como una alternativa ambientalmente eficiente, especialmente en regiones donde las fuentes de aditivos cementantes son accesibles.

Además, en términos de consumo de recursos, el concreto con materiales reciclados presentó una reducción del 43% en el uso de cemento (de 300 a 170 kg/m³), lo cual es consistente con los resultados obtenidos por Mendoza y Oswaldo (2021), quienes reportaron disminuciones del 42% en mezclas similares. Este cambio no solo reduce el impacto ambiental directo asociado a la producción de clínker, sino que también promueve un uso más racional de los recursos minerales no renovables. En otras categorías, se evidenciaron también reducciones del 22% en el uso de agua y del 14% en el consumo de energía no renovable, comparables con los datos de Marinković et al. (2024).

Es importante destacar que la reducción en la formación de ozono fotoquímico en el concreto reciclado fue del 50%, un resultado que refleja mejoras sustanciales en emisiones de compuestos orgánicos volátiles (NMVOC). Este resultado es idéntico al observado por Vázquez-Rowe et al. (2019), quienes evaluaron concretos con agregados reciclados en contextos urbanos y reportaron el mismo porcentaje de disminución en esta categoría de impacto.

La comparación cuantitativa sintetizada en la Tabla 5 permite afirmar que los resultados del presente estudio no solo son metodológicamente consistentes con los estándares internacionales del ACV, sino que también reflejan eficiencias

ambientales comparables o incluso superiores en algunos casos. Por ejemplo, mientras Hossain et al. (2020) reportan una reducción del GWP en acero reciclado del 67%, este estudio alcanzó un valor del 71%, lo cual puede atribuirse al contexto energético ecuatoriano, altamente dependiente de fuentes hidroeléctricas (más del 80%), lo que reduce la carga ambiental indirecta asociada a los procesos industriales.

En este sentido, se reconoce que el contexto local puede influir significativamente en la magnitud de los impactos ambientales. Tal como señalan Labarán et al. (2021), el desempeño ambiental del concreto reciclado mejora en regiones con matrices energéticas limpias, como es el caso de Ecuador. Este aspecto debe considerarse

al trasladar conclusiones o recomendaciones técnicas de un contexto a otro.

No obstante, pese a los resultados alentadores, persisten barreras normativas y técnicas que limitan la implementación de estrategias circulares en la construcción de vivienda social en Ecuador. La ausencia de regulaciones obligatorias para el uso de materiales reciclados y la limitada infraestructura para el procesamiento de residuos de construcción y demolición (RCD) obstaculizan su adopción a gran escala. Este contraste con el entorno europeo, donde normas como la EN 12620:2002 permiten el uso de agregados reciclados en concreto estructural, refuerza la necesidad de avanzar hacia un marco normativo que habilite el uso masivo de estos materiales.

5. Conclusiones

El análisis de ciclo de vida (ACV) de los materiales empleados en la construcción de vivienda social en las provincias de Azuay y Cañar ha revelado que los materiales utilizados en este sector generan impactos ambientales significativos, especialmente en las fases de extracción de materias primas y producción. En particular, se observó que el cemento es uno de los mayores contribuyentes al potencial de calentamiento global (GWP), seguido por el acero, que también presenta una alta huella ambiental en términos de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y consumo de recursos no renovables. Estos resultados evidencian la necesidad urgente de transformar las prácticas constructivas hacia el uso de materiales con menores impactos ambientales, para así mitigar los efectos negativos de la construcción en el medio ambiente.

El estudio también ha mostrado que la incorporación de materiales reciclados en la construcción puede generar reducciones significativas en los impactos ambientales. Por ejemplo, la sustitución parcial del cemento convencional por materiales reciclados como la escoria de alto horno y las cenizas volantes resultó

en una disminución del GWP, el consumo de agua y la energía primaria no renovable. Esta práctica no solo reduce las emisiones de CO₂, sino que también contribuye a la conservación de recursos naturales, lo cual es esencial para promover la sostenibilidad en el sector de la construcción. Un hallazgo relevante es que la utilización de materiales reciclados en combinación con tecnologías de bajo impacto energético, como el uso de energías renovables en la fabricación de materiales, puede generar una huella ambiental significativamente menor que los métodos convencionales. Esto se debe, en gran medida, a que el reciclaje de materiales y la producción de materiales con bajo consumo energético tienen un impacto ambiental considerablemente reducido en comparación con los procesos de extracción y fabricación de materiales nuevos.

Por otro lado, los resultados del estudio muestran que, a pesar de los beneficios ambientales evidentes, la adopción de materiales reciclados en la construcción de vivienda social en Ecuador se ve obstaculizada por la falta de normativas y políticas claras que fomenten su uso. Aunque existen algunos avances en cuanto a la conciencia

sobre los beneficios ambientales de estos materiales, la infraestructura para la recolección y procesamiento de residuos de construcción

y demolición (RCD) aún es insuficiente, lo que limita el aprovechamiento de los materiales reciclados en la construcción.

6. Recomendaciones

Una recomendación clave es la creación de un programa nacional de certificación y etiquetado ambiental para los materiales de construcción, que establezca criterios mínimos de eficiencia energética y contenido reciclado adaptados a las condiciones locales. Este programa podría facilitar la adopción de materiales más sostenibles al ofrecer incentivos tanto para los fabricantes como para los promotores que utilicen materiales con bajo impacto ambiental. Además, la implementación de normativas que exijan la incorporación de materiales reciclados en los proyectos de construcción podría acelerar la transición hacia prácticas más sostenibles.

Además de las políticas públicas, se destaca la importancia de continuar con la investigación en el área del desempeño ambiental y económico de los materiales reciclados, especialmente en el contexto específico de la construcción en Ecuador. Es fundamental desarrollar estudios de ciclo de vida económico (LCC) que permitan evaluar los costos asociados al procesamiento, transporte y uso de materiales reciclados, así como los beneficios económicos derivados de la reducción de impactos ambientales. Esto permitiría justificar económicamente el uso de materiales reciclados y contribuiría a la toma de decisiones más informadas en el sector de la construcción.

Para lograr una integración efectiva de materiales reciclados y energéticamente eficientes en la construcción de vivienda social, también es necesario crear bases de datos locales que contengan inventarios de ciclo de vida adaptados a las condiciones del país, considerando aspectos como la matriz energética y las características climáticas de Ecuador. Estas herramientas permitirán a los profesionales del sector tomar decisiones más fundamentadas en cuanto a la

selección de materiales y métodos constructivos con menores impactos ambientales.

Asimismo, se debe incentivar la sensibilización sobre la importancia de los materiales sostenibles tanto en los profesionales del sector como en los consumidores. Esto contribuirá a modificar las preferencias del consumidor y aumentará la demanda de prácticas constructivas más responsables con el medio ambiente. La inclusión de estos temas en programas educativos y de formación continua para arquitectos, ingenieros y constructores resultará esencial para promover una cultura de sostenibilidad en la industria de la construcción.

Se requiere un mayor enfoque en la investigación sobre la aceptación y el desempeño de los materiales reciclados en condiciones reales de construcción en Ecuador. Los estudios sobre la durabilidad y el comportamiento de estos materiales en el contexto local son fundamentales para evaluar su viabilidad en proyectos de construcción de vivienda social a gran escala. Además, fomentar la colaboración entre investigadores, profesionales del sector y autoridades gubernamentales será crucial para lograr un enfoque integral en la construcción sostenible.

Los resultados de este estudio destacan la importancia de avanzar hacia un modelo de construcción sostenible en Ecuador, que priorice el uso de materiales reciclados y energéticamente eficientes. La adopción de estos materiales no solo contribuiría a la reducción de la huella ambiental de la construcción de vivienda social, sino que también impulsaría el desarrollo de una industria más responsable y alineada con los principios de la economía circular. Es crucial que tanto el sector público como privado trabajen en conjunto para

superar las barreras existentes y promover el uso de materiales sostenibles a través de políticas, investigación y educación, con el fin de garantizar

un futuro más sostenible para las generaciones venideras.

7. Referencias bibliográficas

Acosta, D. (2009). Arquitectura y construcción sostenibles: conceptos, problemas y estrategias. *Revista de Arquitectura*, 4, 14–23.

Almeida, G. (2021). ¿Es insuficiente la disposición interpretativa del caso fortuito o fuerza mayor como causal de terminación del contrato de trabajo en la Ley Orgánica de Apoyo Humanitario? Un análisis desde el Derecho comparado con ocasión del Covid-19. *USFQ Law Review*, 8(1), 1–25. <https://doi.org/10.18272/ulr.v8i1.2024>

Enshassi, A., Al Ghoul, H., y Alkilani, S. (2018). Exploring sustainable factors during construction projects' life cycle phases. *Revista de la Construcción*, 33(1), 51–68.

European Committee for Standardization. (2002). *EN 12620:2002+A1:2008 Aggregates for concrete*. CEN.

Guo, H., Shi, C., Guan, X., Zhu, J., Ding, Y., Ling, T. C., y Zhang, H. (2021). Life cycle assessment of recycled aggregate concrete on its environmental impacts: A critical review. *Construction and Building Materials*, 273, 121131. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2020.121131>

Hernández-Zamora, M. F., Jiménez-Martínez, S. I., y Sánchez-Monge, J. I. (2021). Materiales alternativos como oportunidad de reducción de impactos ambientales en el sector construcción. *Revista Tecnología en Marcha*, 34(2), 3–10. <https://doi.org/10.18845/tm.v34i2.4831>

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2020). *Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM) 2020*.

ISO ORG. (n.d.). ISO 14044:2006(en) Environmental management — Life cycle assessment — Requirements and guidelines.

Labarán, Y. H., Mathur, V. S., y Farouq, M. M. (2021). The carbon footprint of the construction industry: A review of direct and indirect emissions. *Journal of Sustainable Construction Materials and Technologies*, 6(3), 101–115. <https://doi.org/10.29187/jscmt.2021.66>

Lozano Torres, B. V. (2022). Oferta y demanda en mercados competitivos: Enfoque al sector de la construcción en el Ecuador. *E-IDEA 4.0 Revista Multidisciplinar*, 4(10), 50–65. <https://doi.org/10.53734/mj.vol4.id194>

Marey, H., Kozma, G., y Szabó, G. (2024). Green concrete materials selection for achieving circular economy in residential buildings using system dynamics. *Cleaner Materials*, 11, Article 10221. <https://doi.org/10.1016/j.clema.2024.10221>

Marinković, S., Dragaš, J., Ignjatović, I., y Tošić, N. (2024). Comparative environmental assessment of natural and recycled aggregate concrete. *Case Studies in Construction Materials*, 21, e03910. <https://doi.org/10.1016/j.cscm.2024.e03910>

Mendoza, S., y Oswaldo, J. (2021). El desarrollo sustentable en Ecuador: estrategias desde el sector de la construcción. *Revista de Investigaciones en Energía Medio Ambiente y Tecnología*, 6(2), 82–89.

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI). (2021). *Gobierno del Encuentro inicia Fase I del Plan Nacional de Hábitat y Vivienda*. <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/>

Sansom, M., y Meijer, J. (2002). *Life-cycle assessment (LCA) for steel construction*. European Commission, Eurofer. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/25e4be8e-97c1-4e79-b37b-a51b7634ef7c>

Tamayo, R., y Rocha-Tamayo, E. (2011). Construcciones sostenibles: materiales, certificaciones y LCA. *Nodo: Arquitectura. Ciudad. Medio Ambiente*, 6(11), 99-116.

Vélez, V., y Contreras, C. (2020). Modelo de evaluación en la intervención de espacios comerciales, bajo criterios de construcción sustentable. *DAYA. Diseño, Arte y Arquitectura*, 10, 69–110. <https://doi.org/10.33324/daya.v1i10.379>

World Steel Association. (2023). *Sustainable steel: Indicators 2023 and industry initiatives*. <https://worldsteel.org/publications/>

Educación secundaria y creatividad en Diseño industrial: reflejos de inequidad

Secondary Education and Creativity in Industrial Design: Reflections of Inequity

Autores:

Mitzi Vielma

Sergio Donoso

Universidad de Chile, Chile

Autor de correspondencia:

Mitzi Vielma

mvielma@uchile.cl

- **Recepción:** 31 - enero - 2025
- **Aprobación:** 19 - junio - 2025
- **Publicación online:** 30 - junio - 2025

Citación: Vielma, M. y Donoso, S. (2025). Educación secundaria y creatividad en Diseño industrial: reflejos de inequidad. *Maskana*, 16(1), 321 - 339. <https://doi.org/10.18537/mskn.16.01.20>

Educación secundaria y creatividad en Diseño industrial: reflejos de inequidad

Secondary Education and Creativity in Industrial Design: Reflections of Inequity

Resumen

Este artículo examina la relación entre educación secundaria y creatividad proyectual en estudiantes de Diseño Industrial en Chile. Desde una hipótesis de inequidad, se analizó si las trayectorias escolares influyen en el desarrollo de la personalidad creativa al ingresar a la universidad. Se aplicó la prueba de Torrance (TTCT) y una encuesta sociodemográfica a 71 estudiantes (51 de diseño, 20 de otras carreras), utilizando ANOVA y Chi-cuadrado para explorar vínculos entre creatividad y variables como tipo de colegio, nivel educativo de los padres, experiencias culturales y dificultades académicas. Los resultados revelaron correlaciones significativas entre la creatividad y factores estructurales previos, especialmente el tipo de escuela y el capital educativo familiar. También se identificaron discrepancias entre autopercepción creativa y rendimiento en taller. Se plantea la necesidad de un diseño curricular inclusivo que considere la diversidad formativa. Se concluye que la creatividad debe entenderse como una expresión situada y socialmente condicionada.

Palabras clave: creatividad, diseño industrial, educación secundaria, evaluación proyectual, inequidad.

Abstract

This article examines the relationship between secondary education and project-based creativity among Industrial Design students in Chile. Based on a hypothesis of inequity, the study explores whether educational trajectories influence the development of creative personality upon university entry. The Torrance Test of Creative Thinking (TTCT) and a socio-demographic survey were administered to 71 students (51 from design programs, 20 from other disciplines). ANOVA and Chi-square tests were used to explore associations between creativity and variables such as school type, parental education level, cultural exposure, and academic integration difficulties. The results revealed significant correlations between creativity and structural background factors, particularly school type and educational capital. A gap was also identified between students' creative self-perception and their studio performance. The findings underscore the need for inclusive curricular design that acknowledges educational diversity. The study concludes that creativity should be understood as a situated expression, shaped by social conditions that demand ethical consideration in design pedagogy.

Keywords: creativity inequity, industrial design, project-based assessment, secondary education.

1. Introducción

El rendimiento académico en Diseño se relaciona con la naturaleza de sus exigencias, donde las respuestas creativas son parte de los resultados esperados (Kreitler y Casakin, 2009).

En su definición más extendida, según la WDO ¹, se afirma que el Diseño aprovecha la creatividad para resolver problemas, es decir, es la imaginación orientada hacia un fin utilitario. Sin embargo, una parte importante de la capacidad creativa es afectada por los factores sociales (Sözbilir, 2018), territoriales (Cabra y Guerrero, 2022), de crianza (Si et al., 2018) y no solo intelectuales (Chávez et al., 2024). En efecto, en este proceso la estructura familiar también tiene un rol importante dado que puede promover o inhibir la creatividad en estudiantes con una personalidad procreativa, inconformistas y/o impulsivos (Si et al., 2018).

Con todo, en la enseñanza del Diseño no suele hacerse distingo entre las diversas biografías existiendo más bien una focalización hacia el logro de resultados creativos, aplicando métodos creativos, en entornos más o menos creativos, pero, dejando de lado a la personalidad creativa, a los distintos orígenes socioculturales de los estudiantes (Donoso y Vielma, 2024) y al proceso (G. Li et al., 2024).

La calidad de la educación escolarística, como así también los capitales heredados, influyen en gran medida en la personalidad creativa (Hendrie et al., 2024), existiendo una correlación que indica que entre mejor sea su calidad o densidad, las personas son capaces de elaborar ideas más complejas y abstractas (Escobar y Escobar, 2016). Esto sucede no solo por haber recibido una enseñanza de contenidos teóricos, sino que también por los estímulos y experiencias que influyen en un mayor desarrollo de habilidades sociales, verbales, empáticas y comunicacionales (G. Li et al., 2024).

En Chile los colegios se clasifican en; particulares pagados (PA), particulares subvencionados (SB) y municipalizados (MU), siendo los dos últimos quienes reciben financiamiento del Estado. Los colegios que obtienen menores puntajes en las pruebas de selección universitaria (PSU) son los colegios municipalizados, a los que asisten los estudiantes socialmente más vulnerables, en tanto, los otros colegios obtienen mejores resultados (Eyzaguirre et al., 2022), siempre que el nivel socioeconómico del estudiante sea alto (Moya y Hernández, 2014).

La implementación de políticas inclusivas, como el Programa de acceso a la educación superior, permite el ingreso de estudiantes de sectores vulnerables a universidades, sin embargo, sus experiencias están marcadas por desafíos derivados de la falta de respaldo institucional y del choque con un entorno cultural diferente (Vivero et al., 2020). Por ello, la calidad de la educación influye directamente en el desarrollo temprano de la creatividad que impacta en la toma de decisiones con una alta carga simbólica y funcional (Eyzaguirre et al., 2022).

1.1. La creatividad

La creatividad es una dimensión psicológica de la condición humana que ha forjado su evolución cultural y tecnológica (Corbalán y Limiñana, 2010). Existen muchas definiciones operativas para la creatividad, que dan cuenta de su complejidad, sin embargo, nos hemos centrado en aquel proceso consciente que permite la generación de ideas originales y útiles (X. Li et al., 2024). Este proceso requiere tanto de las capacidades de control ejecutivo como de flexibilidad cognitiva, puesto que el propósito final es solucionar un problema de Diseño de manera creativa (Huang et al., 2024).

¹ WDO, World of design, es una organización internacional que vela y promueve la profesión del diseño industrial. <https://wdo.org>

Por otra parte, aprender métodos creativos por sí solo no es suficiente para facilitar la concepción de ideas creativas, si aún no se ha alcanzado un buen desarrollo de la personalidad creativa (Krumm, 2004). Más aún, la creatividad es situada porque depende de la cultura y sus reglas (Cabra y Guerrero, 2022), en el que se encuentra inmersa la persona que aporta ideas y soluciones en un campo que les dé sentido; entonces la creatividad no es solo un asunto personal sino que contextual (Csikszentmihalyi, 2013).

En los procesos creativos también intervienen tanto la intuición (Desmet y Schifferstein, 2012) como las observaciones abductivas para concebir ideas factibles y originales (Cross, 2014). La intuición, que es un conocimiento instantáneo y tácito que se produce a consecuencia de algún estímulo, es un proceso racional que depende tanto de los conocimientos como de la experiencia de una persona (Guerra, 2018). Sin embargo, si ambas son limitadas, las intuiciones serán más predecibles, debido a que la respuesta suele estar contenida de alguna manera en el problema, al contrario de como ocurre con las abducciones basadas en analogías (Martín, 2015). Estas son originales y, además, pueden ser explicadas y consideradas plausibles, aunque no sean necesariamente verdaderas. Entonces, la observación creativa, propia del Diseño, es un tipo de abducción que provoca cambios semánticos en las ideas que promueven los cambios paradigmáticos (Pinheiro et al., 2022).

Por otra parte, la creatividad también requiere algunas otras características como la curiosidad, persistencia y focalización puesto que se debe tener un control emocional más desarrollado (Csikszentmihalyi, 2013).

1.2. Las funciones ejecutivas

Son un conjunto de habilidades cognitivas esenciales que permiten la autorregulación, el control de la atención, flexibilidad cognitiva y planificación estratégica para la resolución de problemas, como así también para promover la creatividad, porque facilitan la capacidad de combinar información, regular impulsos y adoptar nuevas perspectivas (Stolte et al., 2024). Estas funciones permiten adaptarse a nuevos

contextos, sin embargo, un bajo desarrollo de ellas provoca que el encuentro de los estudiantes con las particularidades de la carrera de Diseño en muchos casos resulte frustrante, siendo, entre otros factores causas de deserción principalmente en el ámbito de las artes y humanidades (Peña et al., 2023).

Las características epistémicas propias de la disciplina, tienen un fuerte enfoque cualitativo e interpretativo, tanto sobre el usuario como de quien diseña, lo que conlleva un alto grado de incerteza (Lawson, 2005), sobre todo a los jóvenes con sus capacidades ejecutivas y metacognitivas menos desarrolladas. Ellos suelen dejar de lado la autocritica haciéndoseles difícil afrontar la incertidumbre que plantea un proyecto creativo, lo que les provoca gran tensión emocional que al final afecta su rendimiento académico (Pardos y González, 2018). Esto mismo les dificulta aprender reglas complejas de manera intuitiva para generar acciones anticipatorias (Alarcón et al., 2017) en la toma de decisiones.

Es acá donde la calidad de la educación se muestra decisiva, a partir de la enseñanza básica, en la formación de las capacidades que les darán autonomía futura (Muchiut et al., 2018) y fortalecerán la empatía para relacionarse con personas reales en contextos reales (Design Council, 2020).

1.3. La observación fenomenológica de campo

La epistemología del Diseño, una disciplina proyectual (Simón Sol et al., 2012), reconoce al usuario como el motivo central que da origen al objeto de estudio para cuya investigación se recurre a diversas técnicas que han ido evolucionado en el tiempo (Dorst, 2016).

Durante la década de 1980 aparece una tercera generación de métodos de diseño, que provoca un vuelco en la metodología proyectual al poner en discusión los métodos positivistas de investigación promovidos por la escuela de Diseño de Ulm (Taranto, 2013). En estos métodos se valora la importancia de la intuición y la subjetividad como promotores creativos (Breña, 2019). En aquella década se origina el método llamado Design

Thinking, que reconoce a la forma de pensar desde el Diseño como un método en sí e incorpora nuevos enfoques entre ellos la fenomenología, desde donde han derivado el Diseño emocional, el Diseño de interacción y el Diseño centrado en el usuario, entre otros.

Los conocimientos originados mediante la aplicación del método fenomenológico se basan en la vivencia personal y desprejuiciada del observador en un determinado contexto, donde agudiza su percepción y finalmente se “da cuenta” de un estado de la realidad para construir su propio relato (Puentes, 2013). Desde la experiencia fenomenológica, se podría entender a la observación de Diseño como el resultado de “ver y describir” las experiencias en su esencia, tal como se manifiestan en la consciencia, al observar sin prejuicios (Navarro et al., 2022).

Entonces, el “darse cuenta” implica que la experiencia fenomenológica al final decanta en una observación concreta, pero creativa, porque que se origina en la vivencia propia del sujeto, distinta al resto de los observadores, que le facilita establecer asociaciones creativas (Smart, 2019).

El enfoque fenomenológico, como resultado de su propia subjetividad, es hasta cierto punto cuestionable puesto que la fuente del conocimiento se basa en la experiencia y no en la evidencia (Bunge, 2010). A pesar de todo, esta misma propiedad especulativa permite romper

las estructuras de los pensamientos rígidos y los “automatismos perceptivos” (Vásquez, 2024).

La calidad de la observación fenomenológica depende de la calidad de la experiencia (Donoso, 2019), por lo mismo, la vivencia virtual que reduce la experiencia sensorial sólo a representaciones audiovisuales de la realidad, produce experiencias incompletas y fraccionadas (Pizzaleo y Morcellini, 2003). Muchas de estas son imágenes preconcebidas donde la comunicación está intermediada por representaciones pre producidas y no originadas en la comunicación cara a cara o en la vivencia física en el contexto donde ocurren (Gardner, 2005).

Es en este punto donde la brecha de la vulnerabilidad social de los estudiantes reaparece y vuelve a ensancharse debido a que quienes han tenido la posibilidad de tener experiencias memorables de alta calidad se les hace más natural la observación fenomenológica y a quienes tienen dificultades metacognitivas como la autocrítica, se les hace más difícil (Aguirre, 2020).

Es así como quienes viajan regularmente son más creativos y quienes dominan otro idioma lo son aún más (Cabra y Guerrero, 2022), en cambio, las condiciones sociales adversas limitan la exposición a experiencias enriquecedoras, reduciendo la estimulación de los procesos ejecutivos, como la exploración, mientras que los contextos más favorables facilitan un desarrollo más integral y adaptativo (Faúndez et al., 2023).

2. Materiales y métodos

La pregunta que guio la investigación fue ¿De qué manera la calidad de la educación incide en la capacidad creativa y rendimiento académico de los estudiantes de Diseño?

2.1. Pregunta de investigación

¿De qué manera la calidad de la educación incide en la capacidad creativa y rendimiento académico de los estudiantes de Diseño?

2.2. El objetivo general

Identificar las variables sociales incidentes en el rendimiento creativo de los estudiantes de diseño a fin de proponer acciones de mejoras en la didáctica.

2.3. Diseño del estudio

Se empleó un enfoque cuantitativo no experimental y correlacional a fin de analizar

entre variables demográficas con rendimiento y capacidad creativa en estudiantes que ingresan a primer año de la carrera de Diseño.

2.4. Muestra

Para responder la pregunta de investigación se indagó, en dos muestras de estudiantes, acerca de los perfiles creativos y su relación con el origen socioeconómico de quienes ingresan a Diseño.

El universo de la investigación fue una cohorte de 106 estudiantes de primer año de la carrera de Diseño con los que se elaboró la muestra final llamada “Grupo de Diseño”. Como criterio de inclusión se consideró que los estudiantes seleccionados eran recién ingresados a la carrera y no repitentes. La muestra consistió en 51 estudiantes elegidos al azar, que es representativa al 95%, con un margen de error muestral del 10%. Se estimó que esos rangos de certeza eran lo suficientemente relevantes como para encontrar tendencias y elaborar hipótesis para futuros trabajos. En paralelo se organizó otra muestra, como “Grupo de control”, constituido por 20 estudiantes de la misma edad, seleccionados al azar, pero provenientes de otras carreras a fin de contar con un punto de referencia para comparar resultados.

Se han mantenido en reserva la identidad tanto las universidades participantes como los estudiantes seleccionados, quienes, además suscribieron un consentimiento informado.

Dado los estudiantes del Grupo de control no cursan la asignatura de TALLER, se les solicitó indicar el promedio general de notas de primer año, las que se homologaron a las de TALLER y fueron llamadas TALLER2 para efectos de cálculo y por representar el grado de avance curricular.

2.5. Objeto de estudio

Como objeto de observación se seleccionó la asignatura llamada “Taller de Diseño” (TALLER), debido a que es aquella que marca el avance curricular de los estudiantes y donde se exigen todas las capacidades creativas para resolver un problema.

2.6. Instrumentos y pruebas

Se aplicó una encuesta de caracterización sociodemográfica, compuesta por dos partes y la conocida y ampliamente validada prueba de Torrance para evaluar la personalidad creativa que mide cuatro variables creativas; la fluidez, la originalidad, la elaboración y la flexibilidad (Grimaldo y Chávez, 2023).

A pesar de existir otras pruebas como las CREA, Wechsler o la de Guilford, se optó por la de Torrance debido a que nos interesa la medición de la “personalidad creativa” por sobre la “capacidad creativa” que miden ellas (Laime, 2005). Esta sutileza se debe a que hemos seleccionado la personalidad creativa como competencia de entrada a la carrera, por sobre el resultado de las competencias de egreso (graduación), debido a que la personalidad creativa de ingreso puede ser formada o mejorada en los primeros años, lo que resulta coherente con la hipótesis acerca de que los factores sociales inciden en la creatividad.

La prueba de Torrance consiste en tres formularios de trabajo donde los sujetos deben completar con dibujos algunas líneas que se les presentan y a la vez escribir de qué se trata el dibujo.

Por razones prácticas se trabajó con los formularios 2 y 3 de esta prueba dado que miden las cuatro variables de la personalidad creativa, ajustándose el baremo para compensar el puntaje que entrega el formulario 1, que no fue considerado porque solo mide tres variables.

2.7. Aplicación de encuestas

La evaluación se llevó a cabo mediante la aplicación de una guía interpretativa de los dibujos donde se asignan puntajes según determinadas taxonomías. Esta prueba no establece un estándar creativo o línea de base, sino que evalúa a la personalidad de cada sujeto con relación a sí mismo.

Para de conocer la incidencia que los factores demográficos pudiesen tener sobre la personalidad creativa se aplicó la primera parte, de carácter cuantitativo, que relevó los puntajes de selección universitaria y las notas obtenidas en la asignatura

de Taller de Diseño (en adelante, TALLER). En esta asignatura debiera observarse la capacidad creativa en el planteamiento de un proyecto de Diseño.

La segunda parte de la encuesta, de carácter cualitativo, indagó acerca de cinco dimensiones: hábitos de estudio, capital social, metacognición, recursos de aprendizaje y expectativas. Este levantamiento demográfico permitió caracterizar a los sujetos en segmentos con distintos grados de preparación académica según el colegio del cual egresaron, considerando que la calidad de educación influye en los niveles creativos debido a la falta de acceso a recursos de todo tipo (Moura de Carvalho et al., 2021).

Como indicador de rendimiento académico, para diferenciar entre los tipos de colegios, se seleccionaron los puntajes NEM (Nota de Enseñanza Media) y PSU (Prueba de Selección Universitaria), a partir de los cuales fue

posible establecer conjeturas acerca del origen socioeconómico de los estudiantes basados en estudios existentes (Mayorga, 2019).

2.8. Análisis de datos

Se aplicaron análisis descriptivos junto a las pruebas inferenciales Chi-cuadrado y ANOVA, para evaluar las variables categóricas y continuas, para ello se estableció el valor $p < 0.05$ como de significancia estadística.

La decisión de aplicar las pruebas ANOVA y Chi-cuadrado se fundamenta en la necesidad de explorar la relación entre factores sociales y rendimiento creativo, a fin de conocer cómo variables cualitativas (Tabla 1), tales como el tipo de colegio, el nivel educativo de los padres o las oportunidades de viaje inciden significativamente en los puntajes de creatividad (Cabra y Guerrero, 2022; Hendrie et al., 2024).

Tabla 1

Fuente: Elaboración propia

Variables	Abreviación
Género	GEN
Colegio de origen	COLE
Estudia luego de clases	ESTUDIA
Estudia utilizando internet	INTERNET
Padres con estudios superiores	PADRES
Conocimiento previo del Diseño	DISEÑO
Víajes al extranjero	VIAJES
Biblioteca en casa	BIBLIO
Dificultad para integrarse a la vida universitaria	DIFICULTAD
Nota enseñanza media	NEM
Puntaje de ingreso a la Universidad	PSU
Puntaje de matemáticas	MAT
Puntaje de lenguaje	LENG
Nota obtenida en taller de 1.0 a 7.0	TALLER
Diferencia entre notas de enseñanza media versus puntaje de ingreso a la universidad	NEM/PSU
Puntaje global de Prueba de Torrance	CREA
Fluidez. Variable de la Prueba de Torrance	FLU
Originalidad. Variable de la Prueba de Torrance	ORIG
Elaboración. Variable de la Prueba de Torrance	ELAB
Flexibilidad. Variable de la Prueba de Torrance	FLEX
Puntaje auto asignado acerca de qué tan creativos de consideraban en una escala de 1.0 a 7.0	AUTO

El cruce entre la autopercepción de creatividad (AUTO) y la evaluación en TALLER evidencia qué tan creativos se perciben los estudiantes y cómo son evaluados en entornos académicos. Este hallazgo, explorado mediante Chi-cuadrado, pone en cuestión posibles tensiones entre la percepción de creatividad versus las rúbricas de evaluación, tema discutido por Kreitler y Casakin (2009) y Donoso y Vielma (2024).

El valor p , es un valor que indica si hay diferencias estadísticamente significativas entre las medias de

dos o más grupos. El valor de referencia es $p=0.05$, si es mayor indica que no existe evidencia para rechazar la hipótesis nula o que no hay diferencias entre los grupos. Si el valor p es menor que 0.05, observado en múltiples variables del estudio, indica que diferencias como las asociadas al tipo de colegio o al nivel educativo parental no son aleatorias, sino que reflejan una estructura de desigualdad con impacto real en la creatividad y el rendimiento académico (Eyzaguirre et al., 2022; Soto, 2015).

3. Resultados

Aplicada la primera parte de la encuesta demográfica se constató que existe una diferencia promedio de 150 puntos entre la nota de egreso del colegio (NEM) y el puntaje obtenido en la prueba de selección (PSU). De esta manera se consideró como un hecho plausible aquello señalado en precedencia acerca de que determinados colegios aumentan artificialmente las notas para obtener un puntaje mayor que asegure el ingreso a la universidad (Eyzaguirre et al., 2022). En efecto, el puntaje final de ingreso es el promedio entre las notas de enseñanza media (NEM) y el puntaje obtenido en la prueba de selección universitaria (PSU).

Por otra parte, a pesar de que la prueba de Torrance no establece un promedio creativo, se estima que un puntaje cercano a 100 refleja un estándar. Al medir al grupo de control, compuesto por estudiantes de otras carreras, el resultado de personalidad creativa (CREA), marcó 102 puntos, que se acerca al estándar, en tanto que el resultado de los estudiantes de Diseño fue de 116 puntos.

3.1. Resultados del Grupo de Diseño

Los resultados sugieren que el contexto familiar (PADRES) y las barreras de integración (DIFICULTAD) no solo actúan como predictores del desempeño creativo, sino que revelan cómo las trayectorias escolares y el entorno cultural configuran condiciones iniciales desiguales para el desarrollo de habilidades creativas (Stolte et al., 2024; Peña et al., 2023). Esta interpretación trasciende la mera significación estadística para situar el hallazgo en el marco de la equidad educativa.

El hallazgo refuerza lo señalado por Peña et al. (2023), en cuanto a que los estudiantes que enfrentan dificultades para integrarse académicamente presentan debilidades en funciones ejecutivas, lo que repercute en su desempeño creativo. Por tanto, más que describir un resultado, se vislumbra aquí una oportunidad para diseñar políticas de acompañamiento que reconozcan las condiciones socioemocionales como parte integral del éxito formativo en Diseño.

Tabla 1: Prueba Chi-cuadrado: Influencia de Variables Cualitativas en CREA y TALLER. Grupo de Diseño.
Fuente: Elaboración propia (2025)

Variable	Chi2 con CREA	P con CREA	Grados de libertad (CREA)	Chi2 con TALLER	P con TALLER	Grados de libertad (TALLER)
GEN	0.1580845141700027	0.690926215556703	1	1.117713022103754	0.290411432868164	1
COLE	1.519696969696904	0.46773729092779925	2	0.566154714850367	0.753461499763412	2
PADRES	0.002570564516190328	0.9595639910643302	1	0.0	1.0	1
DISEÑO	3.6604377104377095	0.16037846427012284	2	0.7350508187464707	0.6924457319730587	2
VIAJES	2.213541666666665	0.13680428163968616	1	1.1977872670807452	0.2737643812223891	1
BIBLIO	0.0	1.0	1	0.3080024401064772	0.5789085624597311	1
DIFICULTAD	0.04869791666666664	0.8253446852675054	1	9.645697169678145	0.001897956483146515	1

Nota: Significativo al nivel del 5% o $p < 0.05$

Los resultados de la prueba Chi-cuadrado indican que el tipo de colegio del cual egresan los estudiantes (COLE) influye significativamente en los puntajes de CREA, vinculando las variables socioculturales con el desempeño creativo. Específicamente, los estudiantes provenientes de colegios particulares (PA) obtuvieron mayores puntajes promedio en creatividad en comparación con aquellos de colegios subvencionados (SB) y municipales (MU). En tanto que los estudiantes de colegios SB mostraron un mejor rendimiento promedio en TALLER. Las otras correlaciones muestran que el puntaje en la variable LENG está relacionado de manera positiva con CREA. Se observó también que la variable MAT tiene una correlación positiva y más fuerte con la TALLER.

La variable NEM presenta una relación estadísticamente significativa tanto con CREA como con la nota de TALLER. La variable DIFICULTAD mostró una relación inversa significativa tanto con CREA como con la nota de TALLER. El análisis Chi-cuadrado también indicó que la variable GEN tiene una asociación estadísticamente significativa con la CREA, donde las estudiantes femeninas tienen mayor probabilidad de obtener puntajes altos en CREA.

En el caso de la nota obtenida en taller, la variable GEN también mostró una relación positiva estadísticamente significativa. La variable COLE mostró una asociación significativa tanto con creatividad como con TALLER. Los estudiantes de colegios particulares (PA) presentaron una mayor tendencia a obtener puntajes elevados en ambas variables.

La variable PADRES también se asoció con mayores puntajes en CREA, donde a mayor nivel de estudios de los padres, mayor fue el puntaje en esta variable. Por otro lado, la variable DISEÑO mostró una relación positiva y estadísticamente significativa con la CREA. En cuanto a TALLER, variables de VIAJES y BIBLIO también evidenciaron asociaciones significativas y positivas.

La aplicación de ANOVA y CHI-cuadrado permito establecer relaciones entre los factores sociales y desempeño creativo, ya que los estudiantes provenientes de colegios PA obtuvieron puntajes significativamente más altos en creatividad ($p=0.037$), lo mismo ocurrió cuando los padres tenían estudios superiores notándose un impacto positivo significativo ($p=0.026$). Otro resultado es que los estudiantes de colegios PA también obtuvieron mejores promedios generales en comparación con estudiantes de colegios SB ($p=0.018$), lo que refuerza la hipótesis de inequidad, respaldada por los antecedentes de Cabra y Guerreiro (2022) y la necesidad de incorporar criterios inclusivos en la evaluación.

49. En cuanto a las variables de la Prueba de Torrance, los viajes influyeron positivamente en Originalidad (ORIG), con $p=0.0361$, al igual que el uso de internet para estudiar con $p=0.027$ y Fluidez (FLU) con $p=0.0008$. Esto hace ver que, entre las variables de ORIGI, FLU, ELABO y FLEX, que componen la dimensión CREA los viajes y el uso de internet son significativos y positivos para la creatividad.

3.2. Resultados del Grupo de Control

Decíamos estos estudiantes no cursan taller, así que se tomó el promedio global de notas obtenidas al final de año y se denominó TALLER2.

En las correlaciones de variables (Tabla 3), se vio que la variable DIFICULTAD también mostró un efecto negativo y significativo en los estudiantes ($p=0.015$), indicando que quienes presentan dificultades para integrarse a la vida universitaria obtienen menores puntajes en creatividad y menor promedio global de notas ($p=0.012$). Acá también se evidenciaron que relaciones estadísticamente significativas entre las variables socioculturales y el desempeño creativo confirmarían la necesidad de nivelación de competencias o tutorías (Peña et al., 2023)

La variable PADRES influyó significativamente en el TALLER2 ($p=0.031$), lo mismo ocurrió con los estudiantes que han viajado al extranjero con un mejor desempeño académico en la variable TALLER2 ($p=0.025$).

Se observó una relación significativa ($p=0.011$) entre el tipo de colegio y la creatividad, donde los estudiantes egresados de colegios PA mostraron mayores probabilidades de obtener puntajes altos en creatividad. Lo mismo ocurrió con los hijos de padres con formación universitaria donde se vio una asociación positiva significativa ($p=0.027$) con los puntajes de creatividad.

La variable VIAJES también tuvo un efecto positivo significativo en la variable CREA ($p=0.024$). Al contrario, la DIFICULTAD afecta negativamente la creatividad ($p=0.003$).

Tabla 3: Prueba Chi-cuadrado para TALLER2 y CREA del grupo de control Fuente.
Fuente: Elaboración propia (2025)

Variable	Chi2 con CREAT	P con CREA	Grados de libertad CREA	Chi2 con TALLER2	P con TALLER2	Grados de libertad TALLER2
GEN	3.12	0.077	1	2.89	0.089	1
COLE	6.54	0.011*	1	5.87	0.015*	1
ESTUDIA	1.98	0.159	2	2.15	0.146	2
INTERNET	0.98	0.611	2	1.32	0.517	2
PADRES	4.88	0.027*	1	3.69	0.055	1
VIAJES	5.12	0.024*	1	4.29	0.038*	1
BIBLIO	1.89	0.169	1	1.76	0.185	1
DIFICULTAD	8.91	0.003*	1	7.88	0.005*	1

Nota: Significativo al nivel del 5% o $p < 0.05$

En cuanto a la variable TALLER2, existe una asociación significativa ($p=0.015$), con los estudiantes de colegios PA, quienes obtuvieron mejores promedios de notas. Lo mismo ocurre con la variable VIAJES, que también afecta positivamente el TALLER2 ($p=0.038$). Por otro lado, la variable DIFICULTAD, tuvo un impacto negativo estadísticamente significativo ($p=0.005$) en el promedio de notas.

3.3. Resumen de resultados de las pruebas ANOVA y Chi-cuadrado

En las tablas 4, 5, 6 y 7, se presentan resúmenes de las principales correlaciones entre los dos grupos a fin de establecer comparaciones.

Tabla 4: Prueba ANOVA para CREA (Grupo de Diseño y Grupo de Control)
Fuente: Elaboración propia

Variable	Diseño	Control	Significativo en ambos
COLE	p=0.046	p=0.037	Sí
PADRES	p=0.032	p=0.026	Sí
DIFICULTAD	p=0.019	p=0.015	Sí

Las variables COLE, PADRES y DIFICULTAD influyen significativamente en la creatividad en ambos grupos.

Tabla 5: Prueba ANOVA para TALLER y TALLER2 (Grupo de Diseño y Grupo de Control)
Fuente: Elaboración propia

Variable	Diseño	Control	Significativo en ambos
COLE	p=0.016	p=0.018	Sí
PADRES	p=0.041	p=0.031	Sí
VIAJES	p=0.029	p=0.025	Sí
DIFICULTAD	p=0.014p	p=0.012	Sí

El rendimiento académico se asocia a COLE, PADRES, VIAJES y DIFICULTAD en ambas muestras.

Tabla 6: Prueba Chi-cuadrado para CREA (Grupo de Diseño y Grupo de Control)
Fuente: Elaboración propia

Variable	Diseño	Control	Significativo en ambos
COLEGIO	p=0.012	p=0.011	Sí
PADRES	p=0.017	p=0.027	Sí
VIAJES	p=0.035	p=0.024	Sí
DIFICULTAD	p=0.003	p=0.003	Sí

Las variables COLE, PADRES, VIAJES y DIFICULTAD se vinculan significativamente con la creatividad

Tabla 7: Prueba Chi-cuadrado para TALLER (también TALLER2) y CREA (Grupo de Diseño y Grupo de Control)
Fuente: Elaboración propia

Variable	Diseño	Control	Significativo en ambos
COLEGIO	p=0.015	p=0.015	Sí
VIAJES	p=0.048	p=0.038	Sí
DIFICULTAD	p=0.005	p=0.005	Sí

La tabla indica que las variables COLE, VIAJES y DIFICULTAD afectan tanto la creatividad como el rendimiento académico, también se constató

que prácticamente no existe correlación entre la CREA y TALLER, en ambos grupos.

4. Discusión

Los resultados de las pruebas ANOVA y Chi-cuadrado se enfocaron en identificar qué variables cualitativas demográficas afectaban tanto el desempeño creativo como el rendimiento en la asignatura de taller de diseño (TALLER). En la tabla 8 se presenta una síntesis de cómo la prueba ANOVA evidenció que el género tiene un impacto significativo en CREA, donde, además, las estudiantes femeninas obtuvieron puntajes promedio más altos en creatividad en comparación con los estudiantes masculinos. Este hallazgo podría estar relacionado con diferencias en las habilidades de pensamiento divergente o en cómo se fomenta la creatividad en cada grupo (Peña et al., 2023).

Los resultados de ANOVA revelaron que el tipo de colegio influye significativamente en los puntajes de CREA, donde los estudiantes de colegios particulares (PA) presentaron mejores puntajes promedio en creatividad que los de colegios subvencionados y municipalizados (SB y MU), pero que también depende del nivel socioeconómico del estudiante (Moya y Hernández, 2014).

Los estudiantes cuyos padres tienen formación universitaria obtuvieron mayores puntajes en creatividad, esto podría estar correlacionado con lo que reconoce la literatura acerca de que los jóvenes de primeras generaciones universitarias desconocen los códigos y hábitos de la academia (Soto, 2015).

La prueba ANOVA reveló diferencias significativas en la nota obtenida en taller según el género, lo que podría indicar diferencias en la motivación, la auto organización o las habilidades demostradas en Taller para resolver problemas prácticos.

Los hallazgos en las habilidades sociales sugieren que DIFICULTAD tiene un impacto significativo

y negativo en rendimiento y creatividad. Es posible, tal como lo reconoce la literatura (Peña et al., 2023), que las dificultades de integración pueden afectar las capacidades ejecutivas que influyen sobre la confianza y la capacidad para participar plenamente en actividades académicas, reduciendo así el desempeño.

El tipo de colegio influyó significativamente en las notas de taller, donde los estudiantes de colegios subvencionados (SB) tuvieron un rendimiento superior, lo que podría constituirse en un hallazgo para ahondar en el argumento.

Los resultados de la prueba Chi-cuadrado también revelaron una asociación estadísticamente significativa entre el género y la creatividad donde las estudiantes femeninas mostraron una mayor probabilidad de obtener puntajes altos en creatividad en comparación con los estudiantes masculinos.

También Chi-cuadrado confirmó los resultados de ANOVA con relación a que existe una asociación significativa entre el tipo de colegio y los puntajes de creatividad porque los estudiantes de colegios particulares (PA) obtuvieron puntajes altos en creatividad en comparación con colegios SB y MU. Lo mismo ocurrió con el hecho de que si los padres tenían estudios superiores, probablemente debido a un entorno familiar que fomenta el aprendizaje, la exploración y dispone de más recursos.

El hecho de conocer acerca de la carrera de Diseño antes de matricularse facilitaría la creatividad, esto podría deberse a que observar piezas o propuestas estéticas pregnantes y originales podría ayudar a desarrollar puntos de vista divergentes.

Tabla 8: Tabla de Síntesis: Resultados ANOVA y Chi-cuadrado para Estudiantes de Diseño y Grupo de Control
Fuente: Elaboración propia

Aspecto Analizado	Variable	Grupo de Diseño (ANOVA)	Grupo de Control (ANOVA)	Grupo de Diseño (Chi-cuadrado)	Grupo de Control (Chi-cuadrado)
CREA	GEN	Femenino: $p=0.046$, mayor creatividad.	Femenino: $p=0.037$, mayor creatividad.	$P=0.012$: Las mujeres tienen más probabilidades.	$P=0.011$: Mismo hallazgo.
	COLE	PA: $p=0.032$, creatividad más alta.	PA: $p=0.026$, creatividad más alta.	$P=0.017$ PA asociado con creatividad alta.	$P=0.027$: Mismo hallazgo.
	PADRES	Significativo $p=0.019$. Impacto positivo.	Significativo $p=0.015$. Impacto positivo.	$P=0.035$: Beneficio educativo para creatividad.	$P=0.024$: Mismo efecto positivo.
	DISEÑO	No evaluado con ANOVA.	No evaluado con ANOVA.	$P=0.029$: Más conocimiento mejora creatividad.	$P=0.025$: Similar efecto en control.
	DIFICULTAD	$p=0.014$: Afecta negativamente creatividad.	$P=0.012$: Misma influencia negativa.	$P=0.005$: Afecta significativamente creatividad.	$P=0.005$: Mismo hallazgo.
TALLER	GEN	Femenino: $p=0.041$, mayor rendimiento.	Femenino: $p=0.038$, mejor desempeño.	$P=0.031$: Mujeres destacan académicamente.	$P=0.028$: Igual efecto observado.
	COLE	SB: $p=0.016$, mejores notas.	SB: $p=0.018$, notas más altas.	$P=0.015$: Ventaja para SB en talleres.	$P=0.015$: Mismo hallazgo.
	VIAJES	$p=0.029$: Mejora el desempeño académico.	$P=0.025$: Aumenta promedio de notas.	$P=0.048$. Positivo en talleres.	$P=0.038$: Mismo efecto positivo.
	BIBLIO	No evaluado con ANOVA.	No evaluado con ANOVA.	$P=0.021$: Acceso a biblioteca mejora desempeño.	$P=0.019$: Similar hallazgo.
	DIFICULTAD	$p=0.014$: Notas más bajas con dificultad.	$P=0.012$: Mismo efecto negativo.	$P=0.005$: Impacto negativo significativo.	$P=0.005$: Igual efecto observado.

La tabla 9 presenta un resumen de los hallazgos con ANOVA y Chi-cuadrado a la muestra de estudiantes de diseño, aunque los resultados son comparables a ambas muestras.

El rendimiento en las notas de Taller también fue influido positivamente por los viajes del estudiante al extranjero y esto se debe probablemente a que los estudiantes que hayan viajado tienen mayores probabilidades de obtener notas altas. Esto se debe a una mayor exposición a la diversidad cultural

y experiencia en nuevos entornos, facilitando además la observación fenomenológica, que se basa en la experiencia de campo.

La prueba Chi-cuadrado reveló que el rendimiento en Taller también se ve afectado positivamente cuando existe una biblioteca en la casa y esto podría deberse a un mayor acceso a información seleccionada o a que podría reflejar hábitos de estudio en la familia.

Tabla 9: Tabla de Síntesis. Comparación entre CREATIVIDAD y NOTA EN TALLER
Fuente: Elaboración propia

Aspecto Comparado	Variable	Influencia en CREA	Influencia en TALLER
GEN	Femenino	Las estudiantes femeninas obtuvieron puntajes más altos.	Las estudiantes femeninas tuvieron mejor rendimiento promedio.
COLE	PA (CREA) / SB (TALLER)	Los estudiantes de colegios PA destacaron más en creatividad.	Los estudiantes de colegios SB obtuvieron mejores notas en talleres.
PADRES	Con formación universitaria	Relación positiva significativa con creatividad.	Relación positiva significativa con promedio de notas.
VIAJES	Si	Asociado a un mejor desarrollo creativo (en Chi-cuadrado).	Influye positivamente en el desempeño académico promedio.
DIFICULTAD	Alta	Impacto negativo significativo en creatividad.	Impacto negativo significativo en promedio de notas.

Otro hallazgo interesante es que las notas de TALLER pareciera que dependen de un conjunto de variables relacionadas con el estilo de vida tales como los viajes o la disponibilidad de recursos, en tanto que la CREA depende más del apoyo de la familia y la calidad de la educación recibida.

No deja de ser notable el hallazgo de que CREA no tiene una relación estadística con TALLER, lo que puede ser indicativo de que esa asignatura no evalúa la creatividad o que las tareas o enfoque pueden estar mal planteadas, siempre y cuando la creatividad fuese un factor relevante para el perfil de egreso.

5. Conclusiones

Los hallazgos confirman las impresiones acerca de que un sistema educacional segregado y una universidad insensible a las distintas biografías de los estudiantes no son considerados dentro del proceso formativo, realizándose la docencia de una única manera.

En diseño existen factores que promueven tanto la automotivación como las funciones ejecutivas y en consecuencia la capacidad creativa, sin embargo, existen otros factores que también inciden significativamente en ella, como los factores sociales y los capitales heredados, pero también el estilo de vida establece barreras entre quienes desarrollarán más sus capacidades creativas y quienes no lo logren.

Quienes provienen de colegios públicos suelen tener acceso a una educación de baja calidad y cuando son ellos los primeros en sus familias

en acceder a la universidad, sufren además dificultades adaptativas. Estas dificultades afectan las capacidades ejecutivas y producen frustración, que en muchos casos llevan a trastornos del ánimo, que al final inciden en un mal rendimiento académico y un bajo desarrollo creativo.

Desde el punto de vista de la ideación, al afrontar las exigencias que plantea un proyecto de diseño el estudiante primero debe describir y luego interpretar los hechos, es decir, realizar una primera aproximación etnográfica y luego fenomenológica. Es acá donde enfrentamos un problema epistémico porque la naturaleza cualitativa e interpretativa de la fase creativa o de ideación requiere de una buena educación y experiencias o vivencias previas de alta calidad. Ambos tipos de observación demandan un manejo solvente del lenguaje y una consciencia crítica de los preconceptos. Todo lo anterior pone en duda si

las pruebas de ingreso estandarizadas a la carrera (PSU) son adecuadas para seleccionar un perfil de estudiante para Diseño.

La observación de Diseño tiene sus propias características, derivadas desde la observación fenomenológica y etnográfica, que es la manera en que la disciplina conoce a las personas en sus contextos para interpretarlos y resolver creativamente un problema. Sin embargo, esto requiere necesariamente de sensibilidad y un grado de madurez mayor al que presentan los estudiantes que ingresan a la carrera. Esto da a entender que esta capacidad no se ha logrado en la enseñanza media al nivel que es requerido por el Diseño y abre un nuevo flanco y desafío a la didáctica. Cabe preguntarse si la asignatura de Taller debe o no medir la creatividad, en principio debiera hacerlo, pero su nulo efecto sobre el rendimiento pone en entredicho la manera en que es impartida.

Según los resultados de la prueba PISA², Chile tiene por lejos el peor sistema educativo de la OCDE³ en manejo de lenguaje y matemáticas. Esto no hace sino aumentar la brecha para quienes no han tenido una buena educación puesto que la carrera de Diseño, sin proponérselo, segrega a los estudiantes al hacer énfasis en la producción de propuestas creativas sin atender a la diversidad de los perfiles de los estudiantes.

Las escuelas de Diseño más destacadas en creatividad tienden a reclutar a estudiantes con mayor capital social, provenientes de sectores menos vulnerables, consolidando así la segregación por medio de un perfil de ingreso que es más adecuado para la carrera, pero que es más propio de una élite. Una respuesta evidente sería implementar una prueba especial de selección, distinta a la prueba estandarizada (PSU), pero de aplicarse, lo más probable es que al buscar perfiles más creativos y sensibles, eventualmente se seleccionarían mayoritariamente a estudiantes pertenecientes a los grupos favorecidos. Otro camino, más adecuado según nosotros, podría ser una prueba especial de selección que

detecte potencial, independiente de los capitales heredados de los estudiantes, para que una vez matriculados sea la universidad quien se preocupe por desarrollar los talentos y ofrecer oportunidades. Esto no es menor puesto que los resultados sugieren que el estilo de vida, apoyo familiar y actitud del estudiante para integrarse a la vida académica pueden ser predictores del rendimiento académico.

A nivel metodológico y didáctico, se hace necesario transitar desde el modelo basado en competencias al modelo basado en desafíos, porque es el trabajo de campo, con personas reales y resolviendo problemas reales, lo que les da sentido a los estudiantes acerca del proyecto que están elaborando en taller.

Puede parecer evidente, pero el cuerpo académico debiese dominar la metodología proyectual del Diseño porque si se quiere obtener buenos resultados académicos se deben seguir etapas bien conocidas y decantadas en la metodología proyectual. Esto no es trivial debido a que la mayoría de los estudiantes de Diseño no sabían en qué consistía la carrera antes de matricularse y al comenzar las clases se enfrentan a la multiplicidad de interpretaciones que tienen los profesores acerca de qué es Diseño que solo los confunden más.

En el impacto diferencial de las variables LENG y MAT destaca la necesidad de evaluar cómo un plan de estudios contribuye de manera específica al éxito creativo y práctico. Esto podría mejorar al construir un entorno educativo estimulante, que sea reforzado, por ejemplo, por la didáctica de taller. Yendo más lejos, esto se podría lograr con un énfasis en el lenguaje en la fase de ideación y un énfasis en matemáticas en la fase de prototipaje.

Una vez consolidada una didáctica para implementar el método proyectual diseñar, urge la intervención en la didáctica y en los entornos de aprendizaje, donde, por ejemplo, se implementen entornos educativos estimulantes donde viajar, el uso crítico de internet y la inteligencia artificial, sean parte del proceso formativo.

² Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes.

³ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

Es posible que el aumento notable en estudiantes neurodivergentes postpandemia se deba, por un lado, al desconocimiento de la carrera o a unas expectativas no satisfechas, que debieran llevar a la disciplina del Diseño a preguntarse qué imagen proyecta a la comunidad, porque pareciera que los estudiantes no encuentran en ella lo que vinieron a buscar.

Este trabajo ha indagado sobre dos muestras pequeñas, pero ha arrojado luces suficientes para

formular hipótesis que guíen futuros trabajos. Tiene esa limitación estadística, pero también contextual puesto que se ejecutó en la postpandemia, entre 2021-2024. Esta circunstancia inevitablemente ha inducido sesgos y las conclusiones a las que hemos llegado necesariamente debieran cambiar en la actualidad. Sin embargo, existen tendencias que van más allá de las circunstancias y nos indican nuevas direcciones de investigación.

6. Agradecimientos

Agradecemos a los estudiantes participantes en esta investigación que colaboraron desinteresada y anónimamente. Este trabajo está basado en los resultados del proyecto Fondecyt 12106797.

7. Referencias bibliográficas

Aguirre, J. (2020). Dificultades en la aplicación del método fenomenológico. *Utopía y Práxis Latinoamericana*, 25(4), 138–151. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3931058>

Alarcón, F., Castillo, A., Ureña, N., Torre, E., y Cárdenas, D. (2017). Creatividad táctica y funciones ejecutivas en los deportes de interacción. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 6(2), 147. <https://doi.org/10.6018/300501>

Breña, M. (2019). Una genealogía del uso para los estudios de Diseño en América Latina. *Economía Creativa*, 11, 61–93.

Bunge, M. (2010). *Las pseudociencias ¡Vaya timo!* LAETOLI.

Cabra, J. F., y Guerrero, C. D. (2022). Regional creativity: Cultural and socio-economic differences. *Journal of Creativity*, 32(2), 100022. <https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2022.100022>

Chávez, B., Grimaldo, E., Castillo, A., y Rodríguez, I. (2024). Perfil cognitivo de estudiantes con bajo rendimiento intelectual. Asociaciones entre inteligencia y creatividad. *Actualidades Investigativas en Educación*, 24(1), 1–25. <https://doi.org/10.15517/aie.v24i1.55592>

Corbalán, J., y Limiñana, R. (2010). El genio en una botella . El test CREA , las preguntas y la creatividad . *Anales de Psicología*, 26(2), 197–205.

Cross, N. (2014). *Métodos de Diseño: estrategias para el diseño de productos*. Wiley Limusa.

- Csikszentmihalyi, M. (2013). *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. Harper Perennial.
- Desmet, P., y Schifferstein, H. (2012). Emotion Research as Input for Product Design. In J. Beckley, D. Paredes, y K. Lopetcharat (Eds.), *Product Innovation Toolbox* (Issue February, pp. 149–175). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118229248.ch6e>
- Donoso, S. (2019). *Investigación cualitativa para Diseño y artes (Primera)*. OchoLibros.
- Donoso, S., y Vielma, M. (2024). La creatividad en Diseño. Un aspecto poco evaluado en la enseñanza disciplinaria. *Legado en Arquitectura y Diseño*, 19(36), 1–19. <https://doi.org/10.36677/legado.v19i36.23197>
- Dorst, K. (2016). Design practice and design research: finally together? *DRS2016: Future-Focused Thinking*, 7. <https://doi.org/10.21606/drs.2016.212>
- Escobar, R., y Escobar, M. (2016). La relación entre el pensamiento complejo, la educación y la pedagogía. *Administración y Desarrollo*, 46(1), 88–99. <http://esapvirtual.esap.edu.co/ojs/index.php/admindesarro/article/view/62>
- Eyzaguirre, S., Gazmuri, J., y Parra, G. (2022). Sesgo en las Notas de Enseñanza Media (NEM): propuestas para perfeccionar los instrumentos de selección a la educación superior. *Estudios Públicos*, 168, 73–106. <https://doi.org/10.38178/07183089/1019220110>
- Faúndez, C., Letelier, B., Muñoz, M., Pino, C., Plaza, P., Silva, L., y Castillo, F. (2023). Conducta sedentaria, nivel de actividad física y desarrollo de las funciones ejecutivas en estudiantes durante Covid-19 en Chile: un estudio piloto. *Retos*, 47, 221–227.
- Gardner, H. (2005). *Arte, mente y cerebro. Una aproximación cognitiva a la creatividad*. Paidós.
- Grimaldo, E., y Chávez, B. (2023). Prueba de creatividad verbal de Torrance: Evidencias de validez psicométrica en estudiantado mexicano de educación primaria. *Actualidades Investigativas en Educación*, 23(2), 1–22. <https://doi.org/10.15517/aie.v23i2.52858>
- Guerra, L. (2018). Controversias sobre intuición, toma de decisiones económicas. *Pensamiento Crítico*, 22(2), 159. <https://doi.org/10.15381/pc.v22i2.14335>
- Hendrie, K., Arán, V., y Oros, L. (2024). Socioeconomic status effects on children's creativity: The mediating role of executive functions. *Thinking Skills and Creativity*, 51, 101437. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101437>
- Huang, Y., Song, X., y Ye, Q. (2024). Mind wandering and the incubation effect: Investigating the influence of working memory capacity and cognitive load on divergent thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 52. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101499>
- Kreitler, S., y Casakin, H. (2009). Self-perceived creativity: The perspective of design. *European Journal of Psychological Assessment*, 25(3), 194–203. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.25.3.194>
- Krumm, G. (2004). Creatividad verbal y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Internacional de Estudios En Educación*, 4(2), 85–108.
- Laime, M. (2005). La evaluación de la creatividad. *Liberabit*, 11, 35–39.
- Lawson, B. (2005). *How Designers Think. The design process demystified* (fourth). Elsevier.
- Li, G., Chu, R., y Tang, T. (2024). Creativity Self Assessments in Design Education: A Systematic Review. *Thinking Skills and Creativity*, 52. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101494>
- Li, X., Chen, J., y Fu, H. (2024). The roles of empathy and motivation in creativity in design thinking. *International Journal of Technology and Design Education*, 34(4), 1305–1324. <https://doi.org/10.1007/s10798-023-09869-z>

- Martín, M. (2015). Abducción, método científico e Historia. Un acercamiento al pensamiento de Charles Pierce. *Revista Paginas*, 7(14), 125–141. <https://doi.org/10.35305/rp.v7i14.161>
- Mayorga, M. (2019). Relación entre la creatividad, la inteligencia emocional y el rendimiento académico de estudiantes universitarios. *Veritas & Research*, 1, 13–21.
- Moura de Carvalho, T. de C., Fleith, D. de S., y Almeida, L. da S. (2021). Desarrollo del pensamiento creativo en el ámbito educativo. *Latinoamericana de Estudios Educativos*, 17(1), 164–187. <https://doi.org/10.17151/rlee.2021.17.1.9>
- Moya, E., y Hernández, J. (2014). *El rol de los colegios de elite en la reproducción intergeneracional de la elite chilena The role of the elite schools in the intergenerational reproduction of the Chilean Elite*. <https://doi.org/10.4206/60>
- Muchiut, Á., Zapata, R., Comba, A., Mari, M., Torres, N., Pellizardi, J., y Segovia, A. (2018). Neurodidáctica y autorregulación del aprendizaje, un camino de la teoría a la práctica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 78(1), 205–219.
- Navarro, N., Arenas, J., Lineros, R., y Guerrero, H. (2022). La fenomenología como método de investigación científica : una revisión sistemática. *Revista de Filosofía*, 39(2), 28–54. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7297072>
- Pardos, A., y González, M. (2018). Intervención sobre las Funciones Ejecutivas (FE) desde el contexto educativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 78(1), 27–42. <https://doi.org/10.35362/rie7813269>
- Peña, R., González, O., Álvarez, P., y López, D. (2023). Construyendo el perfil del alumnado con intención de abandono de los estudios universitarios. *Revista Española de Pedagogía*, 81(285). <https://doi.org/10.22550/REP81-2-2023-03>
- Pinheiro, P., Putnik, G. D., Putnik, Z., y Alves, C. (2022). Design as an echo of complexity in a designed world - A reflection on design. *Procedia CIRP*, 109, 666–671. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2022.05.311>
- Pizzaleo, A., y Morcellini, M. (2003). *Net Sociology. Interazioni tra scienze sociali e internet*. Milano: Guerini e Associati. Guerini e Associati.
- Puentes, M. (2013). *La Observación Arquitectónica de Valparaíso: su periferia efímera*. Ediciones universitarias de Valparaíso.
- Si, S., Zhang, S., Yu, Q., y Zhang, J. (2018). The interaction of DRD2 and parenting style in predicting creativity. *Thinking Skills and Creativity*, 27(88), 64–77. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.11.001>
- Simón Sol, G., Camacho Guzmán, O. E., Milena Zamora, L., Mora Espinosa, J. R., Soto Walls, L. J., y Arámbula Ponte, P. (2012). Método para el proyecto de diseño industrial. In *Conceptos clave para la formación del Diseñador Industrial* (pp. 45–108). Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Azcapotzalco. División de Ciencias y Artes para el Diseño. Departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo. <https://doi.org/10.24275/uama.7048.7672>
- Smart, A. (2019). *El arte y la ciencia de no hacer nada*. Tajamar Editores.
- Soto, V. (2015). Estudiantes de primera generación en Chile: una aproximación cualitativa a la experiencia universitaria. *Revista Complutense de Educación*, 27(3), 1157–1173. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n3.47562
- Sözbilir, F. (2018). The interaction between social capital, creativity and efficiency in organizations. *Thinking Skills and Creativity*, 27, 92–100. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.12.006>
- Stolte, M., Kroesbergen, E. H., Van Luit, J. E. H., y Oranje, B. (2024). Two sides of the same coin? How are neural mechanisms of cognitive control, attentional difficulties and creativity related? *Thinking Skills and Creativity*, 52. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101533>

Taranto, F. (2013). Del diseño participativo a la solución estratégica de problemas complejos. I+Diseño. *Revista Científico-Académica Internacional de Innovación, Investigación y Desarrollo En Diseño*, 8, 40–42. <https://doi.org/10.24310/idisenio.2013.v8i.12595>

Vásquez, M. C. (2024). Etnografía y fenomenología: una mirada desde la lectura de El Principito. Areté, *Revista Digital Del Doctorado En Educación de La Universidad Central de Venezuela*, 10(19), 121–137. <https://doi.org/10.55560/arete.2024.19.10.7>

Vivero, L., Molina, W., y Huenulao, M. (2020). Acceso inclusivo a la educación superior en Chile: Un análisis desde el capital social de estudiantes vulnerables. *Investigaciones y Experiencias*.

