ISSN Versión electrónica 2518 - 2811
ISSN Versión impresa 2411 - 8826
Indexada en Latindex

Revista de postgrado

SCIENTIARVM

04 de julio del 2026 - volumen 12 Numero 2 (2026)

UCSM
Postgrado

Universidad
Católica de
Santa María

Publicación Semestral
Arequipa - Perú

Revista de postgrado

Scientiarvm

04 de julio del 2026 - volumen 12 Numero 2 (2026)

ISSN Versión electrónica 2518 - 2811
ISSN Versión impresa 2411 - 8826
Indexada en Latindex

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú Nro. 2015-07921

Directora:
Dra. Roxana Gutiérrez Araníbar

Editor Jefe:
Dr. Julio César Bernabé Ortiz

CONSEJO EDITORIAL

MD. José Manuel Málaga Zenteno
Hospital Nacional del Sur EsSalud Arequipa

Dra. Maria Tereza Meza Aragon
Hospital Nacional del Sur C.A.S.E. ESSalud Arequipa

PhD. Hebert Echenique Rivera
Instituto Pasteur – Paris - Francia

PhD. Ramnik Xavier
Harvard University - USA

Dr . Cristián E. Hernández Ulloa
Universidad de Concepción – Chile

Dr. Vicente Freddy Chambilla Quispe
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann - Tacna

Phd. Cristopher Smillie
Department of Medicine – Harvard Medical School

Dr. Joachim Fandrey
Institute of Physiology Duisburg-Essen – Germany

Phd. María Vasquez-Colina
Florida Atlantic University

Dra. Corina Vera Gonzales
Universidad Nacional De San Agustín - Arequipa

COMITE EDITORIAL

Dr. Ángel Canales Gutiérrez
Universidad Nacional del Altiplano - Puno

Dr. Armando Adrián del Carpio Márquez
Universidad Tecnológica del Perú – Arequipa

Dr. Pablo Juan Franco León
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann - Tacna

Dirección postal

Escuela de postgrado
Calle Samuel Velarde 320. Umacollo, Arequipa - Perú.
Teléfono +51-54-382038 anexo 1120
caepg@ucsm.edu.pe

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional de Perú Nro. 2015-07921

Queda rigurosamente prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio o procedimiento, sin la autorización escrita del titular del Copyright.

Descargo de responsabilidades:

El contenido de la información de los artículos contenidos en la presente edición, es responsabilidad exclusiva de su autor o autores y no compromete la opinión de la revista.

Para canje de publicaciones, por favor, dirigir correspondencia a:
Interchange of publications please send correspondence to:

Dirección

Escuela de postgrado
Calle Samuel Velarde 320. Umacollo, Arequipa - Perú.
Teléfono +51-54-382038 anexo 1120
caepg@ucsm.edu.pe

Autoridades de la Universidad Católica de Santa María

Rector
Dr. Jorge Luis Cáceres Arce

Vicerrector Académico
Dr. José Villanueva Salas, Ph.D.

Vicerrector de Investigación
Dr. Máximo Rondón Rondón

Directora de la Escuela de Postgrado
Dra. Roxana Gutiérrez Araníbar

Hecho el **depósito legal** en la Biblioteca Nacional de Perú Nro. 2015-07921
Editado por:
Univercidad Católica de Santa María
Samuel Velarde 320. Umacollo, Arequipa - Perú
Impreso en:
Finishing S.A.C.
Jr. La Máquina 160
Urb. Villa Chorrillos - Lima PERÚ

Revista de postgrado

Scientiarvm

04 de julio del 2026 - volumen 12 Numero 2 (2026)

Editorial 1

CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

APRENDIZAJE DE ANATOMÍA HUMANA CON BODYMAP VR EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA 3
Francis Javier Navío Vera, Carla Jimena Gutiérrez Bernal

MINECRAFT EDUCATION EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CREATIVO EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA 7
Francis Javier Navío Vera, Carla Jimena Gutiérrez Bernal

LA MEDIACIÓN EN LOS PROCESOS DE FAMILIA: TENENCIA Y RÉGIMEN DE VISITAS 11
David Enrique Ito Flores

ENFOQUE ÉTICO, AXIOLÓGICO, DEONTOLÓGICO Y HUMANISTA DEL DERECHO AL AGUA POTABLE Y AL SANEAMIENTO COMO DERECHOS FUNDAMENTALES: ANÁLISIS JURÍDICO EN CHILE Y PERÚ 17
Juan Luis Muñoz Olivares

LA REINSERCIÓN SOCIAL COMO FINALIDAD DE LA PENA EN CHILE: ANÁLISIS JURÍDICO DE LA NORMATIVA PENITENCIARIA NACIONAL E INTERNACIONAL 21
Juan Luis Muñoz Olivares, Gonzalo Ordóñez Moscópulos

ENTRE LA LIBERTAD DE TESTAR Y EL DERECHO DE HERENCIA: ¿DESEO PERSONAL U OBLIGACIÓN LEGAL? 25
Príscila Valeria Alpaca Gutiérrez, Gelber Ramirez Cueva

HABILIDADES PSICOSOCIALES COMO FACTORES PROTECTORES : UNA EXPERIENCIA PSICOEDUCATIVA PARA LA INCLUSIÓN SOCIAL DE PERSONAS CON SENTENCIA PENAL EN MEDIO LIBRE YANAHUARA- AREQUIPA 29
Cary Juliette Salinas Silva

PERFIL DEMOGRÁFICO DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE VICIO DE REFRACCIÓN DE UN CENTRO OFTALMOLÓGICO UNIVERSITARIO DEL NORTE DE CHILE DURANTE EL AÑO 2025 33
Grisel Lange Bravo, Janett Rocha Herrera, Eduardo Lange Bravo, Stephanie Pérez Pérez

EL FENÓMENO DE LA TELEPRESENCIA EN EL ECOSISTEMA DEL STREAMING: UN ESTADO DE LA CUESTIÓN SOBRE EL COMPROMISO DEL USUARIO Y LA PÉRDIDA DE LA NOCIÓN DEL ENTORNO FÍSICO 37
Wildo Roberto Ontiveros Aparicio

CIENCIAS DE LA SALUD

RIESGO DISERGONÓMICO Y SÍNTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS EN ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE ODONTOLOGÍA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE AREQUIPA 43
Carla Omayra Gutiérrez Bernal, José Antonio Gómez Muñoz, Carla Jimena Gutiérrez Bernal, Carla Liliana Gutiérrez Bernal, Francis Javier Navio Vera

CARACTERIZACIÓN DE LAS SOLICITUDES DE EXÁMENES OFTALMOLÓGICOS RECIBIDAS POR EL CENTRO OFTALMOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ, CHILE,2025 49
Janett Rocha Herrera, Grisel Lange Bravo, Eduardo Lange Bravo, Stephanie Pérez Pérez

EL OJO NO AMBLIOPE EN PACIENTES CON AMBLIOPÍA, ¿ES NORMAL? 53
Janett Rocha Herrera, Grisel Lange Bravo, Eduardo Lange Bravo, Stephanie Pérez Pérez

TUMOR DEL ESTROMA GASTROINTESTINAL GÁSTRICO EN PACIENTE JOVEN: REPORTE DE CASO CON CORRELACIÓN HISTOPATOLÓGICA E INMUNOHISTOQUÍMICA. 59
Rolando Nuñez Valencia, Ruth Yarasca Taco, Ana Paula Banda Céspedes, Carolina Torres Murillo

Foto de Portada

Escudo del Estandarte de la Escuela de Postgrado. El inicio de la Escuela de Postgrado de la Universidad Católica de Santa María, se remonta al mes de Julio de 1990, cuando el Consejo y la Asamblea Universitaria acuerdan su creación, atendiéndose estrictamente a la letra y al espíritu de la Ley Universitaria Nro 23733, siendo su Primer Director el Dr. Julio Ernesto Paredes Núñez. En Octubre del mismo año, entra en funcionamiento la Unidad Académica de Actualización Profesional, con el Taller de Postgrado sobre Programación Social. En Febrero de 1991, la Asamblea Nacional de Rectores, reunida en Cajamarca, emite pronunciamiento favorable para la creación de esta Escuela. El 16 de abril del mismo año, esta magna Asamblea aprueba la Resolución Nro. 713912-ANR. Al mes siguiente, se apertura el Programa Especial de Doctorado en Ciencias Humanas y en Ciencias Naturales.

Revista de postgrado

Scientiarvm

4 de julio del 2026 - volumen 12 Numero 2 (2026)

Editorial

La contaminación por metales pesados, en ecosistemas terrestres así como en acuáticos, es uno de los principales problemas que deben de afrontar los países del tercer mundo. Los metales pesados llegan al Agua de diferentes formas y de diversas fuentes, como la industria minera, galvanoplastia, industria química, agricultura y aguas domésticas. Estos metales se convierten en un peligro para la salud humana ya que pueden integrarse a la cadena alimenticia y llegar a las personas.

El Lago Titicaca, situado en la meseta del Collao entre Perú y Bolivia, es uno de los más antiguos de Sudamérica, se estima que tiene una antigüedad de 2 a 3 millones de años, y es uno de los atractivos turísticos más importantes del departamento de Puno (Perú), últimamente se ha convertido en un punto de atención debido al grado de contaminación que viene sufriendo, especialmente por sus vertientes.

En un artículo escrito por el Mgr. Froilán Rodolfo Huaraya Chambi, Investigador de la Universidad Católica de Santa María y la Mgr. Liliam Elizabeth Calcina Rondán, Investigador de la Universidad Nacional de San Agustín muestran resultados sobre la presencia de metales pesados en la desembocadura de los ríos Ramis e Illpa de la reserva nacional del Lago Titicaca (Pag. 47-51 de este número) y se determinó la presencia y niveles de Hg, Cu, Pb, Cr, Cd, Zn y As. tanto en plantas como en animales. Este estudio sirve para alertar a las autoridades y tomar medidas correctivas y de esta forma no dañar un ecosistema que es atractivo para el turismo, y por otro lado cortar la cadena por el que los metales pesados puedan llegar a la población y causar enfermedades. Estudios sobre su efecto de metales pesados, en las concentraciones encontradas en el lago Titicaca, sobre la salud en humanos, animales y plantas, son necesarios para conocer su peligro a diferentes niveles.

Dr. Julio C Bernabe Ortiz
Editor-Jefe



Directora de la Escuela de Postgrado
Dra. Roxana Gutiérrez Araníbar

Revista postgrado
Scientiarvm P. 3 - 6
Julio 2026 Volumen 12 - Número 2
DOI: 10.26696/sci.epg.0229

ISSN Versión electrónica 2518 - 2811
ISSN Versión impresa 2411 - 8826
Indexada en Latindex

APRENDIZAJE DE ANATOMÍA HUMANA CON BODYMAP VR EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA

HUMAN ANATOMY LEARNING WITH BODYMAP VR IN HIGH SCHOOL STUDENTS

Francis Javier Navío Vera (1), Carla Jimena Gutiérrez Bernal (2)

(1) Universidad Católica de Santa María, Arequipa - Perú.

RESUMEN:

La enseñanza de la anatomía humana en secundaria requiere estrategias que faciliten la comprensión espacial de estructuras orgánicas complejas. La realidad virtual ofrece entornos inmersivos que pueden complementar los recursos didácticos tradicionales. El estudio evaluó el efecto de BodyMap VR en el aprendizaje de anatomía humana en 45 estudiantes de 4.º y 5.º de secundaria de una institución privada. Se empleó un diseño cuasi experimental pretest–postest con grupo de comparación no equivalente. El grupo experimental utilizó BodyMap VR mediante visores autónomos y controladores, mientras que el grupo de comparación trabajó con recursos bidimensionales convencionales. Se aplicó una prueba de conocimientos de 20 ítems, un cuestionario de percepciones de 12 ítems tipo Likert, validación por juicio de expertos y análisis estadístico mediante comparaciones pre–post, ANCOVA y tamaño del efecto. El grupo con realidad virtual incrementó su promedio de 11.3±2.4 a 15.8±2.2, frente al incremento de 11.5±2.5 a 13.3±2.6 en el grupo 2D. La diferencia entre condiciones fue significativa ($p < .001$), con tamaño del efecto moderado ($d \approx .65$). Además, el 88.9% consideró que aprendió mejor con realidad virtual y el 91.1% apoyó su incorporación institucional. BodyMap VR favorece el aprendizaje inmediato de anatomía humana, especialmente en contenidos de razonamiento espacial, siempre que se integre con andamiaje docente, evaluación formativa y condiciones adecuadas de seguridad pedagógica.

Palabras clave: Realidad virtual; Anatomía humana; BodyMap VR; Aprendizaje inmersivo; Tecnología educativa; Educación secundaria.

ABSTRACT:

Teaching human anatomy in high education requires strategies that facilitate the spatial understanding of complex organic structures. Virtual reality offers immersive environments that may complement traditional instructional resources. This study evaluated the effect of BodyMap VR on human anatomy learning in 45 fourth- and fifth-grade high school students from a private institution. A quasi-experimental pretest–posttest design with a non-equivalent comparison group was used. The experimental group used BodyMap VR through standalone headsets and controllers, whereas the comparison group worked with conventional two-dimensional resources. A 20-item knowledge test and a 12-item Likert-type perceptions questionnaire were administered. The instruments were validated through expert judgment, and data were analyzed using pre–post comparisons, ANCOVA, and effect size estimation. The virtual reality group increased its mean score from 11.3±2.4 to 15.8±2.2, whereas the 2D group increased from 11.5±2.5 to 13.3±2.6. The difference between conditions was statistically significant ($p < .001$), with a moderate effect size ($d \approx .65$). In addition, 88.9% of students reported that they learned better through virtual reality, and 91.1% supported its institutional incorporation. BodyMap VR promotes immediate learning of human anatomy, particularly in spatial reasoning content, provided that it is integrated with teacher scaffolding, formative assessment, and appropriate pedagogical safety conditions.

Keywords: Virtual reality; Human anatomy; BodyMap VR; Immersive learning; Educational technology; High education.

INTRODUCCIÓN

La enseñanza de la anatomía humana en educación secundaria implica un reto pedagógico debido a la complejidad espacial y funcional de los sistemas corporales. El aprendizaje anatómico no se limita a reconocer órganos o memorizar funciones, sino que exige comprender relaciones tridimensionales, ubicación relativa, organización estructural y vínculo entre forma y función. Por ello, resulta necesario incorporar estrategias didácticas que superen la representación bidimensional tradicional y favorezcan la construcción de modelos mentales más precisos en los estudiantes.

En el área de Ciencia y Tecnología, el desarrollo de competencias científicas requiere experiencias activas, visuales e interactivas que promuevan la observación, la exploración guiada, el razonamiento espacial y la comprensión significativa de fenómenos biológicos. Figueroa Sánchez (2023) señala que la enseñanza de las ciencias debe orientarse a procesos constructivos, al pensamiento crítico y al uso de estrategias acordes con los ritmos de aprendizaje del estudiante. En este marco, las tecnologías inmersivas constituyen recursos pedagógicos pertinentes para representar contenidos complejos que difícilmente pueden observarse de manera directa en el aula.

La realidad virtual (RV) permite interactuar con entornos digitales tridimensionales mediante experiencias inmersivas que generan sensación de presencia y participación activa. En educación, su potencial se vincula con la visualización de conceptos abstractos, la motivación del estudiante y la manipulación de objetos digitales. Hamilton et al. (2021) evidencian que la RV inmersiva puede favorecer los resultados de aprendizaje frente a métodos menos interactivos; sin embargo, advierten que su efectividad depende del diseño instruccional, la mediación docente y la evaluación rigurosa de los aprendizajes. Por tanto, la RV debe asumirse como recurso didáctico complementario, no como sustituto automático de la enseñanza presencial.

Autor de correspondencia:
Francis Javier Navío Vera
Universidad Católica de Santa María, Arequipa - Perú
E-mail: francis.navio@estudiante.ucsm.edu.pe
ORCID: https://orcid.org/0009-0008-2119-8411

En la enseñanza de la anatomía, diversos estudios han reportado beneficios asociados al uso de tecnologías tridimensionales. García-Robles et al. (2024) evidenciaron, en una revisión sistemática y metaanálisis, que la realidad virtual y la realidad aumentada pueden contribuir al aprendizaje anatómico al facilitar la visualización y manipulación de estructuras corporales. Asimismo, Al-Hor et al. (2024) encontraron percepciones positivas de estudiantes respecto al uso de RV en anatomía, especialmente en comprensión, disfrute y preferencia frente a métodos tradicionales. De forma complementaria, Abundez Toledo et al. (2024) destacan que la RV en educación anatómica resulta más efectiva cuando se integra con objetivos formativos claros, acompañamiento docente y actividades orientadas al aprendizaje.

No obstante, la literatura recomienda evitar enfoques tecnocéntricos. Rodríguez (2024) advierte que la RV puede ser una herramienta educativa valiosa cuando responde a propósitos pedagógicos definidos, pero no constituye una solución universal. Del mismo modo, Skandalakis et al. (2022) sostienen que sus ventajas frente a imágenes bidimensionales deben compararse también con otros recursos tridimensionales, como modelos físicos o aplicaciones 3D. Desde el Modelo Cognitivo-Afectivo del Aprendizaje Inmersivo, Makransky y Petersen (2021) explican que la RV influye en el aprendizaje mediante variables como presencia, motivación, agencia, autoeficacia y carga cognitiva, lo cual exige una adecuada orientación pedagógica para evitar exploraciones superficiales.

En el contexto escolar latinoamericano, aún existe limitada evidencia empírica sobre el uso de RV para la enseñanza de anatomía humana en secundaria. En este marco, BodyMap VR ofrece una alternativa didáctica para explorar modelos anatómicos mediante visores autónomos y controladores, permitiendo rotación, acercamiento, cortes por planos, señalamiento y etiquetado de estructuras. Estas funciones pueden favorecer la comprensión espacial de contenidos biológicos complejos.

A partir de ello, el objetivo de la presente investigación fue evaluar el efecto de BodyMap VR en el aprendizaje de la anatomía humana y describir las percepciones de su uso en estudiantes de 4.º y 5.º de secundaria de una institución privada. Se plantearon dos hipótesis: H1) el uso de BodyMap VR genera mejores resultados de aprendizaje que los recursos bidimensionales convencionales; y H2) las percepciones estudiantiles sobre su utilidad, experiencia y disposición de uso son predominantemente positivas.

MATERIAL Y MÉTODO

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto con predominio cuantitativo y diseño cuasi experimental pretest–postest con grupo de comparación no equivalente. Este diseño permitió evaluar el efecto de BodyMap VR en el aprendizaje de anatomía humana mediante la comparación del desempeño antes y después de la intervención, así como describir las percepciones estudiantiles respecto al uso de la realidad virtual como recurso didáctico.

La muestra estuvo conformada por 45 estudiantes de educación secundaria de una institución privada, de los cuales 23 cursaban 4.º de secundaria y 22 cursaban 5.º de secundaria. La selección fue no probabilística por conveniencia, considerando la disponibilidad institucional, el acceso a los dispositivos y la autorización para aplicar la intervención. Los participantes fueron distribuidos por estratos de grado en dos condiciones: grupo experimental, que trabajó con BodyMap VR, y grupo de comparación, que desarrolló los mismos contenidos mediante recursos bidimensionales convencionales.

La intervención se organizó en tres sesiones de 90 minutos. En la primera sesión se aplicó una prueba diagnóstica de 20 ítems de opción múltiple sobre los sistemas óseo, cardiovascular y nervioso. En la segunda sesión, el grupo experimental realizó una exploración guiada de modelos anatómicos inmersivos mediante visores autónomos y controladores, utilizando funciones de rotación, ampliación, cortes por planos, señalamiento y etiquetado. El grupo de comparación trabajó los mismos contenidos con diapositivas, esquemas y atlas físico. En la tercera sesión se aplicó un postest equivalente y un cuestionario de percepciones sobre la experiencia didáctica.

La prueba de conocimientos evaluó identificación anatómica, comprensión funcional, relaciones entre estructuras y razonamiento espacial. El instrumento presentó consistencia interna adecuada, con un alfa de Cronbach de 0,84. El cuestionario de percepciones estuvo compuesto por 12 ítems tipo Likert de cinco puntos, organizados en dimensiones de utilidad para el aprendizaje, claridad operativa, navegabilidad, retención percibida, seguridad y confort, aplicación a otras asignaturas, disposición de uso futuro y valoración frente a la sustitución de la presencialidad.

Los instrumentos fueron validados mediante juicio de expertos en educación, tecnología educativa y enseñanza de las ciencias. Además, se realizó un pilotaje con estudiantes externos a la muestra principal para verificar la claridad, pertinencia y tiempo de aplicación. Los datos fueron procesados mediante estadística descriptiva e inferencial. Para analizar el aprendizaje se emplearon comparaciones pretest–postest por condición, análisis de covarianza con el pretest como covariable y estimación del tamaño del efecto. Para las percepciones se calcularon frecuencias y porcentajes, agrupando las respuestas “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo” como valoración favorable.

El estudio contó con autorización institucional, consentimiento informado y asentimiento de los estudiantes. La participación fue voluntaria, anónima y confidencial. Durante la intervención con realidad virtual se aplicaron protocolos de seguridad, orientación inicial, acompañamiento docente y pausas programadas para prevenir posibles molestias asociadas al uso de los visores.

RESULTADOS

La caracterización inicial de la muestra evidenció una distribución equilibrada entre los grados participantes. El 51.1% correspondió a estudiantes de 4.º de secundaria y el 48.9% a estudiantes de 5.º de secundaria, lo que permitió trabajar con una muestra escolar relativamente homogénea para los fines de comparación pedagógica

Tabla Nro. 1. Caracterización de los estudiantes participantes

Variable	Categoría	n	%
Grado de estudios	4.º de secundaria	23	51.1
Grado de estudios	5.º de secundaria	22	48.9
Total		45	100.0

Los resultados de la prueba de conocimientos mostraron una mejora superior en el grupo que trabajó con BodyMap VR. El puntaje promedio del grupo experimental aumentó de 11.3±2.4 en el pretest a 15.8±2.2 en el postest, con una ganancia promedio de 4.5 puntos. En contraste, el grupo de comparación, que trabajó con recursos 2D convencionales, incrementó su promedio de 11.5±2.5 a 13.3±2.6, con una ganancia promedio de 1.8 puntos

Tabla Nro. 2. Resultados pretest–postest según condición didáctica

Condición didáctica	Pretest M±DE	Postest M±DE	Ganancia promedio
BodyMap VR	11.3±2.4	15.8±2.2	4.5
Recursos 2D convencionales	11.5±2.5	13.3±2.6	1.8

El análisis inferencial mediante ANCOVA, tomando el pretest como covariable, evidenció diferencias estadísticamente significativas entre las condiciones de intervención ($p < .001$). El tamaño del efecto fue moderado ($d \approx .65$), lo cual indica que la diferencia obtenida posee relevancia educativa y no se limita a una variación estadística. La ventaja del grupo BodyMap VR fue más notoria en los ítems que requerían razonamiento espacial, tales como identificación de relaciones entre órganos, seguimiento de trayectorias vasculares y comprensión de conexiones nerviosas.

Tabla Nro. 3. Comparación entre condiciones de aprendizaje

Comparación	Resultado
Diferencia entre condiciones ajustada por pretest	Significativa
Valor de significancia	$p < .001$
Tamaño del efecto	$d \approx .65$
Interpretación del efecto	Moderado

Respecto a las percepciones estudiantiles, se identificó una aceptación predominantemente favorable del uso de BodyMap VR. El 88.9% de los estudiantes manifestó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con que aprendió mejor mediante RV que con una clase expositiva. Asimismo, el 93.3% valoró favorablemente la facilitación docente y la navegabilidad de la herramienta, mientras que el 88.9% reportó comodidad durante el uso del visor. Las condiciones de seguridad y apoyo fueron valoradas de manera positiva por la totalidad de los participantes.

Tabla Nro. 4. Percepciones favorables sobre el uso de BodyMap VR

Ítem evaluado	Respuestas favorables (%)
Aprendí mejor mediante RV que con una clase expositiva	88.9
Las condiciones de seguridad y apoyo fueron adecuadas	100.0
La facilitación docente favoreció la experiencia	93.3
El visor resultó cómodo durante la actividad	88.9
La herramienta fue fácil de navegar	93.3
La RV ayuda a aprender anatomía	82.2
La RV favorece mayor retención que láminas o diapositivas	77.8
La institución debería ofrecer módulos de RV	91.1
La RV puede aplicarse a otras asignaturas	82.2
Usaría nuevamente la RV para aprender	75.6
La RV debería sustituir completamente la enseñanza presencial	13.3

Los datos de percepción muestran que la RV fue valorada como una herramienta útil, atractiva y aplicable a la enseñanza de anatomía. No obstante, solo el 13.3% estuvo de acuerdo con que la RV sustituya completamente la enseñanza presencial. Este resultado indica que los estudiantes reconocen el valor de BodyMap VR como recurso complementario, pero no como reemplazo total del docente ni de la interacción pedagógica presencial.

DISCUSIÓN

Los resultados evidencian que el uso de BodyMap VR favoreció un mayor aprendizaje inmediato de la anatomía humana en comparación con los recursos bidimensionales convencionales. La diferencia significativa entre condiciones y el tamaño del efecto moderado respaldan la hipótesis de que la realidad virtual puede mejorar el rendimiento académico cuando se aplica a contenidos anatómicos que requieren comprensión espacial, visualización estructural y relación funcional entre sistemas.

Esta mejora puede explicarse por las posibilidades didácticas que ofrece BodyMap VR, tales como la manipulación tridimensional de modelos, la rotación de estructuras, el acercamiento visual, los cortes por planos y la identificación de relaciones entre órganos, trayectorias y sistemas. Estas funciones permiten al estudiante construir representaciones mentales más precisas que las generadas mediante láminas, diapositivas o esquemas estáticos, especialmente en contenidos que no pueden observarse directamente en el aula.

Los hallazgos son coherentes con estudios previos que destacan el potencial de la realidad virtual y aumentada para fortalecer el aprendizaje anatómico. García-Robles et al. (2024) señalan que estas tecnologías pueden favorecer la comprensión de estructuras corporales complejas, mientras que Al-Hor et al. (2024) reportan percepciones estudiantiles positivas respecto al disfrute, comprensión y preferencia por la RV en anatomía. Asimismo, desde el Modelo Cognitivo-Afectivo del Aprendizaje Inmersivo, Makransky y Petersen (2021) explican que variables como presencia, motivación, agencia y autoeficacia pueden incidir favorablemente en el aprendizaje cuando la experiencia inmersiva se encuentra pedagógicamente orientada.

Las percepciones estudiantiles también fueron predominantemente favorables, lo que confirma la segunda hipótesis del estudio. La valoración positiva de la utilidad, navegabilidad, comodidad y disposición de uso futuro sugiere que BodyMap VR no solo incrementó el desempeño en la prueba de conocimientos, sino que también generó condiciones motivacionales adecuadas para el aprendizaje. Sin embargo, el bajo porcentaje de estudiantes que apoyó la sustitución completa de la enseñanza presencial evidencia que la RV fue percibida como un recurso complementario y no como reemplazo del docente. Este resultado coincide con Rodríguez (2024), quien advierte que la RV debe emplearse con propósitos pedagógicos definidos y no como solución universal.

No obstante, los resultados deben interpretarse con cautela. Como advierten Skandalakis et al. (2022), la superioridad de la RV frente a recursos 2D no implica necesariamente una ventaja equivalente frente a otros medios tridimensionales, como modelos físicos, aplicaciones 3D o simuladores de escritorio. En este estudio, la comparación se realizó frente a recursos bidimensionales convencionales; por ello, futuras investigaciones deberían contrastar BodyMap VR con otras tecnologías o materiales tridimensionales para precisar el valor añadido de la inmersión.

Entre las principales limitaciones se reconoce el uso de una muestra por conveniencia procedente de una sola institución, el diseño cuasi experimental con grupo no equivalente y la ausencia de medición de retención diferida. Aunque el pretest permitió ajustar parcialmente las diferencias iniciales, se requieren estudios con muestras más amplias, asignación aleatorizada y seguimiento longitudinal. Asimismo, sería pertinente incorporar evaluaciones de transferencia, tareas prácticas y análisis cualitativos que profundicen en la experiencia de aprendizaje.

En síntesis, BodyMap VR constituye una herramienta pedagógica pertinente para la enseñanza de la anatomía humana en secundaria, especialmente en contenidos de alta complejidad espacial. Su implementación debe realizarse de manera gradual, segura y articulada con el currículo, considerando condiciones de accesibilidad, formación docente, soporte técnico, tiempo de exposición y evaluación formativa. De este modo, la realidad virtual puede integrarse como recurso didáctico complementario dentro de secuencias activas orientadas al desarrollo de competencias científicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abundez Toledo, M., Ghanem, G., Fine, S., Weisman, D., Huang, Y. M., & Rouhani, A. A. (2024). Exploring the promise of virtual reality in enhancing anatomy education: A focus group study with medical students. Frontiers in Virtual Reality, 5, 1369794. https://doi.org/10.3389/frvir.2024.1369794

Al-Hor, M., Almahdi, H., Al-Theyab, M., Mustafa, A. G., Seed Ahmed, M., & Zaqout, S. (2024). Exploring student perceptions on virtual reality in anatomy education: Insights on enjoyment, effectiveness, and preferences. BMC Medical Education, 24, 1405. https://doi.org/10.1186/s12909-024-06370-6

Figueroa Sánchez, A. A. (2023). Desarrollo de competencias científicas en secundaria. Revista Oratores, 19, 188–202. https://doi.org/10.37594/oratores.n19.1199

García-Robles, P., Cortés-Pérez, I., Nieto-Escámez, F. A., García-López, H., Obrero-Gaitán, E., & Osuna-Pérez, M. C. (2024). Immersive virtual reality and augmented reality in anatomy education: A systematic review and meta-analysis. Anatomical Sciences Education, 17(3), 514–528. https://doi.org/10.1002/ase.2397

Hamilton, D., McKechnie, J., Edgerton, E., & Wilson, C. (2021). Immersive virtual reality as a pedagogical tool in education: A systematic literature review of quantitative learning outcomes and experimental design. Journal of Computers in Education, 8, 1–32. https://doi.org/10.1007/s40692-020-00169-2

Makransky, G., & Petersen, G. B. (2021). The Cognitive Affective Model of Immersive Learning (CAMIL): A theoretical research-based model of learning in immersive virtual reality. Educational Psychology Review, 33, 937–958. https://doi.org/10.1007/s10648-020-09586-2

Rodríguez, J. L. (2024). Virtual reality in the classroom: A difficult but exciting adventure for teachers and students. Frontiers in Education, 9, 1294715. https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1294715

Skandalakis, G. P., Chytas, D., Paraskevas, G., Noussios, G., Salmas , M., & Fiska, A. (2022). Virtual and augmented reality in anatomy education: Need for comparison with other three-dimensional visualization methods. Morphologie, 106(353), 141–142. https://doi.org/10.1016/j.morpho.2021.02.006

Recibido el 21 de Mayo del 2026 y aceptado para su publicación el 11 de junio 2026.

Revista postgrado
Scientiarvm P. 7 - 10
Julio 2026 Volumen 12 - Número 2
DOI: 10.26696/sci.epg.0230

ISSN Versión electrónica 2518 - 2811
ISSN Versión impresa 2411 - 8826
Indexada en Latindex

MINECRAFT EDUCATION EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CREATIVO EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA

MINECRAFT EDUCATION ON THE DEVELOPMENT OF CREATIVE THINKING IN ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

Francis Javier Navío Vera (1), Carla Jimena Gutiérrez Bernal (2)

(1) Universidad Católica de Santa María, Arequipa - Perú.

RESUMEN:

La creatividad constituye una competencia clave en la educación primaria, debido a su relación con la generación de ideas, la resolución de problemas, la flexibilidad cognitiva y la innovación. En este contexto, Minecraft Education ofrece un entorno digital abierto que puede favorecer procesos creativos mediante construcción, exploración, colaboración y prototipado. Se desarrolló una investigación cuantitativa, aplicada, con diseño cuasi experimental de pretest y postest con grupo de control no equivalente. La muestra estuvo conformada por 255 estudiantes de sexto grado de primaria, distribuidos en grupo experimental (n = 130) y grupo control (n = 125). El grupo experimental participó durante 12 semanas en actividades curriculares mediadas por Minecraft Education, mientras que el grupo control trabajó con estrategias convencionales. Se aplicó un test de pensamiento creativo en entornos digitales, validado por juicio de expertos, con alfa de Cronbach de .88. El grupo experimental mostró mejoras significativas en creatividad general y en las dimensiones de fluidez, flexibilidad y originalidad. En el postest, el 43.1% alcanzó nivel excelente de creatividad general, frente al 1.6% del grupo control. La prueba U de Mann-Whitney evidenció diferencias significativas entre grupos ($p < .001$). Minecraft Education influye significativamente en el desarrollo de la creatividad en estudiantes de sexto grado, siempre que su aplicación se integre al currículo mediante retos abiertos, mediación docente y evaluación formativa.

Palabras clave: Minecraft Education; creatividad; pensamiento creativo; aprendizaje basado en juegos; educación primaria; tecnología educativa.

ABSTRACT:

Creativity is a key competence in elementary education due to its relationship with idea generation, problem-solving, cognitive flexibility, and innovation. In this context, Minecraft Education provides an open digital environment that may foster creative processes through construction, exploration, collaboration, and prototyping. A quantitative, applied study with a quasi-experimental pretest–posttest design and a non-equivalent control group was conducted. The sample consisted of 255 sixth-grade elementary school students, distributed into an experimental group (n = 130) and a control group (n = 125). The experimental group participated for 12 weeks in curriculum-based activities mediated by Minecraft Education, whereas the control group worked with conventional strategies. A creative thinking test in digital environments was administered; it was validated through expert judgment and showed a Cronbach's alpha of .88. The experimental group showed significant improvements in general creativity and in the dimensions of fluency, flexibility, and originality. In the posttest, 43.1% reached an excellent level of general creativity, compared with 1.6% in the control group. The Mann–Whitney U test showed significant differences between groups ($p < .001$). Minecraft Education significantly influences creativity development in sixth-grade students when integrated into the curriculum through open-ended challenges, teacher mediation, and formative assessment.

Keywords: Minecraft Education; creativity; creative thinking; game-based learning; elementary education; educational technology.

INTRODUCCIÓN

La educación primaria contemporánea exige el desarrollo de competencias cognitivas superiores que permitan a los estudiantes formular ideas, resolver problemas y adaptarse a situaciones cambiantes. Entre estas competencias, la creatividad ocupa un lugar central, pues favorece la producción de respuestas originales, pertinentes y útiles ante desafíos académicos y sociales. En esta línea, la OECD (2024) define el pensamiento creativo como la capacidad de generar, evaluar y mejorar ideas originales y diversas, lo cual evidencia su importancia en los sistemas educativos actuales.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje, la creatividad no debe entenderse únicamente como una habilidad artística, sino como una competencia transversal asociada al pensamiento divergente, la resolución de problemas, la innovación y la toma de decisiones. Carranza (2021) sostiene que el pensamiento creativo debe promoverse de manera intencional en la escuela, debido a su relevancia para el desempeño académico, social y futuro de los estudiantes. Desde esta perspectiva, la creatividad puede analizarse mediante dimensiones como fluidez, flexibilidad y originalidad, vinculadas con la cantidad de ideas generadas, la capacidad de modificar enfoques y la producción de respuestas novedosas.

El uso pedagógico de tecnologías digitales ha ampliado las posibilidades de desarrollar experiencias de aprendizaje activas, colaborativas e inmersivas. En el marco de la Educación 5.0, las tecnologías emergentes se orientan hacia entornos centrados en el estudiante, con énfasis en personalización, participación y desarrollo de competencias para escenarios complejos (Ahmad et al., 2023). En este contexto, el aprendizaje basado en juegos digitales constituye una estrategia metodológica que integra retos, exploración, retroalimentación inmediata y motivación intrínseca.

Minecraft Education es una plataforma educativa basada

Autor de correspondencia:
Francis Javier Navío Vera
Universidad Católica de Santa María, Arequipa - Perú
E-mail: francis.navio@estudiante.ucsm.edu.pe
ORCID: https://orcid.org/0009-0008-2119-8411

en un entorno tridimensional de construcción tipo sandbox, que permite a los estudiantes diseñar, experimentar, colaborar y resolver problemas mediante la creación de mundos digitales. Su potencial pedagógico se relaciona con la posibilidad de transformar el aula en un espacio de prototipado, donde el error puede asumirse como parte del proceso iterativo de aprendizaje. Microsoft Education (2025) destaca que Minecraft puede fortalecer habilidades como creatividad, colaboración, pensamiento crítico y resolución de problemas cuando se integra con objetivos didácticos definidos.

Diversas investigaciones recientes han señalado que los entornos digitales abiertos favorecen la expresión creativa y la construcción de productos originales. Kovalkov et al. (2022), al estudiar la medición de la creatividad en entornos de programación visual, destacan la relevancia de dimensiones como fluidez, flexibilidad y originalidad para evaluar productos digitales. Asimismo, los estudios sobre evaluación basada en juegos muestran que estos entornos permiten valorar competencias cognitivas y habilidades complejas, siempre que existan criterios claros de análisis y retroalimentación pedagógica (Gómez et al., 2022).

En el caso específico de Minecraft, su estructura abierta posibilita que los estudiantes generen soluciones diversas, modifiquen diseños, prueben alternativas y elaboren productos digitales con distintos niveles de complejidad. Carbonell-Carrera et al. (2021) evidenciaron que el trabajo con Minecraft puede favorecer habilidades espaciales mediante la construcción con bloques y la manipulación de estructuras tridimensionales. Estas características resultan especialmente pertinentes para estudiantes de sexto grado de primaria, etapa en la que se consolidan habilidades de razonamiento, autonomía, colaboración y solución de problemas.

No obstante, el uso de Minecraft Education no debe reducirse a una actividad lúdica aislada. Su eficacia depende del diseño pedagógico, la mediación docente, la claridad de los retos, la articulación curricular y la evaluación formativa del proceso creativo. En consecuencia, resulta necesario analizar empíricamente su influencia en el desarrollo de la creatividad en contextos escolares reales.

A partir de lo expuesto, el objetivo de la presente investigación fue determinar la influencia de Minecraft Education en el desarrollo de la creatividad en estudiantes de sexto grado de primaria de una red educativa durante el año 2025. De manera específica, se evaluó su efecto en la creatividad general y en las dimensiones de fluidez, flexibilidad y originalidad creativa.

MATERIAL Y MÉTODO

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, con diseño cuasi experimental de pretest y postest con grupo de control no equivalente. Este diseño permitió analizar el efecto de Minecraft Education, como variable independiente, sobre el desarrollo de la creatividad, como variable dependiente, en un contexto escolar real y con grupos previamente constituidos.

La población estuvo conformada por estudiantes de sexto grado de primaria pertenecientes a una red educativa de cobertura nacional durante el año académico 2025. La muestra fue no probabilística e intencional, integrada por 255 estudiantes. El grupo experimental estuvo conformado por 130 estudiantes de las sedes de Tacna, Arequipa y Trujillo, mientras que el grupo control estuvo integrado por 125 estudiantes de las sedes de Ica, Piura y Chiclayo.

Tabla Nro. 1. Distribución de la muestra por grupo de estudio

Grupo	Sedes	n
Experimental	Tacna, Arequipa, Trujillo	130
Control	Ica, Piura, Chiclayo	125
	Total	255

El grupo experimental participó en un programa de intervención de 12 semanas integrado al área de Educación para el Trabajo. Las actividades se desarrollaron mediante Minecraft Education, considerando retos de construcción, prototipado, solución de problemas, colaboración y elaboración de productos digitales. El grupo control trabajó los mismos contenidos temáticos mediante guías impresas, explicación docente y actividades convencionales de aula.

La técnica principal de recolección de datos fue la encuesta, complementada con observación sistemática de los productos digitales elaborados por los estudiantes del grupo experimental. El instrumento principal fue el Test de Pensamiento Creativo en Entornos Digitales, diseñado a partir de indicadores asociados con fluidez, flexibilidad y originalidad. El instrumento estuvo conformado por 15 ítems con escala tipo Likert de cinco puntos, distribuidos equitativamente en las tres dimensiones de la creatividad.

El instrumento fue validado mediante juicio de expertos en educación, tecnología educativa y creatividad, obteniendo una concordancia superior al 90% en suficiencia, claridad y relevancia. La confiabilidad se determinó mediante el coeficiente alfa de Cronbach, con un valor de .88, considerado adecuado para los fines de la investigación.

Los datos fueron procesados con el software SPSS v.29. Para el análisis descriptivo se calcularon frecuencias y porcentajes. La prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov evidenció distribución no normal, por lo que se emplearon pruebas no paramétricas. La prueba de Wilcoxon permitió comparar los resultados intragrupo entre pretest y postest, mientras que la prueba U de Mann-Whitney permitió comparar los resultados postest entre el grupo experimental y el grupo control. El nivel de significancia establecido fue de .05.

El estudio contó con autorización institucional. La participación fue voluntaria y se resguardó la confidencialidad de la información. Los datos fueron tratados de manera anónima y con fines exclusivamente académicos.

RESULTADOS

Los resultados descriptivos evidenciaron una mejora relevante en el grupo experimental después de la intervención con Minecraft Education. En el pretest, la mayoría de estudiantes de ambos grupos se ubicó en el nivel moderado de creatividad general. Sin embargo, en el postest, el grupo experimental mostró un desplazamiento hacia niveles superiores, con 51.5% en nivel bueno y 43.1% en nivel excelente. En contraste, el grupo control mantuvo una mayor concentración en el nivel moderado.

Tabla Nro. 2. Creatividad general en el grupo experimental y control

Nivel de creatividad	Pretest (%) experimental	Postest (%) experimental	Pretest (%) control	Postest (%) control
Muy poca	2.3	0.0	1.6	1.6
Poca	14.6	0.0	12.0	10.4
Moderada	80.0	5.4	84.8	68.8
Buena	3.1	51.5	1.6	17.6
Excelente	0.0	43.1	0.0	1.6

En la dimensión de fluidez creativa, el grupo experimental superó los niveles inferiores y alcanzó un 74.6% acumulado entre los niveles bueno y excelente. En el grupo control, la mayoría permaneció entre los niveles poca y moderada. Este resultado indica que Minecraft Education favoreció la producción de múltiples ideas, alternativas y prototipos durante el desarrollo de las actividades.

En la dimensión de flexibilidad creativa, el grupo experimental alcanzó 50.0% en nivel bueno y 43.8% en nivel excelente. Este avance evidencia una mayor capacidad para modificar propuestas, cambiar de estrategia y adaptar soluciones ante problemas surgidos en el entorno digital. En el grupo control, el progreso fue menor y se mantuvo una concentración importante en el nivel moderado.

En originalidad creativa, el grupo experimental mostró también un avance significativo: 48.5% alcanzó nivel bueno y 33.1% nivel excelente. En el grupo control, ningún estudiante alcanzó nivel excelente en el postest. Este resultado permite afirmar que la intervención favoreció la elaboración de productos digitales más novedosos, diferenciados e innovadores.

Tabla Nro. 3. Niveles altos de creatividad por dimensión en el postest

Dimensión	Grupo experimental: bueno + excelente (%)	Grupo control: bueno + excelente (%)
Fluidez creativa	74.6	11.2
Flexibilidad creativa	93.8	40.8
Originalidad creativa	81.6	15.2

El análisis inferencial mediante la prueba de Wilcoxon evidenció diferencias significativas entre pretest y postest en el grupo experimental para creatividad general ($Z = -9.845$; $p < .001$). El grupo control también presentó diferencia significativa, aunque de menor magnitud ($Z = -2.124$; $p = .034$). Posteriormente, la prueba U de Mann-Whitney confirmó diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo control en el postest de creatividad general ($U = 2105.500$; $Z = -8.674$; $p < .001$)

Tabla Nro. 4. Pruebas de hipótesis para creatividad general y dimensiones

Variable / dimensión	Prueba	U / Z	Significancia
Creatividad general experimental: postest-pretest	Wilcoxon	Z = -9.845	p < .001
Creatividad general control: postest-pretest	Wilcoxon	Z = -2.124	p = .034
Creatividad general postest: experimental vs. control	U de Mann-Whitney	U = 2105.500; Z = -8.674	p < .001
Fluidez creativa postest	U de Mann-Whitney	U = 2345.000; Z = -8.125	p < .001
Flexibilidad creativa postest	U de Mann-Whitney	U = 2560.500; Z = -7.842	p = .001
Originalidad creativa postest	U de Mann-Whitney	U = 2780.000; Z = -7.561	p = .002

Los resultados permiten rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis general de investigación. En consecuencia, el uso sistemático de Minecraft Education influyó significativamente en el desarrollo de la creatividad de los estudiantes de sexto grado de primaria. Asimismo, se aceptan las hipótesis específicas referidas a la mejora de la fluidez, flexibilidad y originalidad creativa

DISCUSIÓN

Los hallazgos evidencian que Minecraft Education tuvo una influencia positiva y estadísticamente significativa en el desarrollo de la creatividad de los estudiantes de sexto grado. La mejora observada en el grupo experimental, especialmente en el porcentaje de estudiantes que alcanzaron niveles bueno y excelente, confirma que los entornos digitales abiertos pueden favorecer procesos creativos cuando se articulan con objetivos pedagógicos, retos auténticos y acompañamiento docente.

La mejora en la fluidez creativa puede explicarse por la naturaleza abierta e iterativa de Minecraft Education. Al disponer de recursos digitales múltiples, reversibles y de rápida manipulación, los estudiantes pudieron generar diversas ideas y prototipos sin las limitaciones materiales propias del aula tradicional. Esta condición favorece la producción de alternativas y la exploración de soluciones, aspecto coherente con la comprensión de la creatividad como capacidad para producir ideas diversas y pertinentes (Carranza, 2021; OECD, 2024).

En cuanto a la flexibilidad creativa, los resultados sugieren que el entorno sandbox favoreció la adaptación de estrategias. Los estudiantes debieron modificar diseños, reorganizar recursos, responder a errores de construcción y reformular propuestas frente a nuevos desafíos. Este proceso coincide con los planteamientos de Kovalkov et al. (2022), quienes destacan la importancia de analizar la creatividad en entornos digitales mediante dimensiones como fluidez, flexibilidad y originalidad.

La originalidad creativa también mostró un avance relevante. La posibilidad de diseñar productos digitales personalizados permitió que los estudiantes expresaran soluciones propias, integraran ideas de distintas áreas y desarrollaran propuestas visualmente diferenciadas. En este sentido, Minecraft Education funcionó como un entorno de prototipado creativo, donde el estudiante no solo consumió información, sino que produjo artefactos digitales con significado pedagógico.

Los resultados son consistentes con la evidencia reciente sobre el potencial educativo de Minecraft. Microsoft Education (2025) señala que la plataforma puede fortalecer creatividad, colaboración, pensamiento crítico y resolución de problemas cuando se implementa con intencionalidad pedagógica. Asimismo, Carbonell-Carrera et al. (2021) identificaron que la construcción con bloques en Minecraft puede favorecer habilidades espaciales, lo cual resulta relevante para actividades de diseño, organización estructural y producción creativa en entornos tridimensionales.

No obstante, el impacto de Minecraft Education no debe atribuirse únicamente a la tecnología. La mediación docente fue un componente central para transformar el juego en experiencia de aprendizaje. La planificación de retos abiertos, la orientación durante la construcción, la retroalimentación y la vinculación con objetivos curriculares permitieron que los estudiantes pasaran de la exploración lúdica a la producción creativa con sentido formativo. En esta línea, Gómez et al. (2022) advierten que los entornos basados en juegos requieren criterios claros de evaluación para valorar competencias y habilidades complejas.

Entre las principales limitaciones del estudio se reconoce el uso de una muestra no probabilística, la ausencia de asignación aleatoria y el trabajo con grupos intactos. Además, los resultados corresponden a una intervención de 12 semanas, por lo que no es posible determinar la permanencia de los efectos en el mediano o largo plazo. También debe considerarse que la familiaridad previa con herramientas digitales pudo influir en el desempeño de algunos estudiantes.

A pesar de estas limitaciones, el estudio aporta evidencia relevante sobre la integración de Minecraft Education en educación primaria. Los resultados sugieren que su implementación puede ser una estrategia viable para fortalecer la creatividad, especialmente cuando se orienta hacia proyectos de emprendimiento, prototipado, innovación escolar y solución de problemas. Se recomienda que futuras investigaciones incorporen diseños longitudinales, muestras probabilísticas, rúbricas de evaluación de productos digitales y análisis cualitativos de los procesos creativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ahmad, S., Umirzakova, S., Mujtaba, G., Amin, M. S., & Whangbo, T. (2023). Education 5.0: Requirements, enabling technologies, and future directions. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2307.15846

Carbonell-Carrera, C., Saorín, J. L., & Jaeger, A. J. (2021). Minecraft as a block-building approach for developing spatial skills. Entertainment Computing, 38, 100427. https://doi.org/10.1016/j.entcom.2021.100427

Carranza, M. (2021). Pensamiento creativo: Un estudio holístico en la educación. Revista Innova Educación, 3(4), 123–132. https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.04.009.es

Gómez, M. J., Ruipérez-Valiente, J. A., & García-Clemente, F. J. (2022). A systematic literature review of game-based assessment studies: Trends and challenges. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2207.07369

Kovalkov, A., Paaßen, B., Segal, A., Pinkwart, N., & Gal, K. (2022). Automatic creativity measurement in Scratch programs across modalities. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2211.05227

Microsoft Education. (2025). The educational benefits of Minecraft. Minecraft Education. https://education.minecraft.net/content/dam/education-edition/learning-experiences/research_folder/Minecraft%20Educational%20Benefits%20Whitepaper.pdf

OECD. (2024). PISA 2022 results (Volume III): Creative minds, creative schools. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/765ee8c2-en

Recibido el 03 de Abril del 2026 y aceptado para su publicación el 22 de mayo 2026.

Revista postgrado
Scientiarvm P. 11 - 15
Julio 2026 Volumen 12 - Número 2
DOI: 10.26696/sci.epg.0231

ISSN Versión electrónica 2518 - 2811
ISSN Versión impresa 2411 - 8826
Indexada en Latindex

LA MEDIACIÓN EN LOS PROCESOS DE FAMILIA: TENENCIA Y RÉGIMEN DE VISITAS

MEDIATION IN FAMILY LAW PROCEEDINGS: CHILD CUSTODY AND VISITATION RIGHTS

David Enrique Ito Flores(1)

(1) Universidad Católica de Santa María, Arequipa - Perú.

RESUMEN:

Debemos entender que los métodos de resolución adecuada de disputas solamente se pueden dar dentro de escenarios donde se promueva el diálogo, sea, dentro o fuera de un proceso judicial, siendo la democracia el sistema político que promueve dichas modalidades.
La mediación, en tanto, debe ser concebida como un espacio intencionalmente organizado para facilitar conversaciones y negociaciones facilitadas profesionalmente por un tercero, por tanto, se convierte en un proceso que, por su particular organización, cuestiona las relaciones de poder dentro de la familia.
En este marco, la norma administrativa bajo análisis, sin una modificación legal del Código de los Niños y Adolescentes, pretende implementar la mediación intrajudicial familiar en los procesos de tenencia y régimen de visitas, a través de la actuación de los equipos multidisciplinarios, buscando mayor eficiencia y eficacia que permitan aumentar la calidad del servicio de administración de justicia.

Palabras clave: Resolución de disputas, mediación, conversación, negociación, equipo multidisciplinario.

ABSTRACT:

It should be understood that appropriate dispute resolution methods can only take place in settings where dialogue is encouraged, whether within or outside judicial proceedings, with democracy being the political system that fosters such mechanisms.
Mediation, in turn, should be conceived as an intentionally structured forum designed to facilitate conversations and negotiations professionally guided by a neutral third party. Consequently, it becomes a process that, by virtue of its particular structure, challenges power dynamics within the family.
Within this framework, the administrative regulation under analysis, without requiring a legislative amendment to the Code of Children and Adolescents, seeks to implement court-connected family mediation in child custody and visitation proceedings through the intervention of multidisciplinary teams, aiming to achieve greater efficiency and effectiveness and thereby enhance the quality of judicial services and the administration of justice.

Keywords: Dispute Resolution, Mediation, Dialogue, Negotiation, Multidisciplinary Team.

ANTECEDENTES

Lohmann Luca de Tena (2023), resalta:
La persona no es una isla en el mundo. Nace en el seno de una familia y fallece con relaciones familiares, más próximas o más remotas. Digamos –empleando frase de uso común– que la familia es la célula básica de la sociedad y el ámbito natural del hombre, al extremo que su disciplina elemental figura en la Constitución (art. 4) después de la atinente a la persona. (p. 13).

Para Bittar (2006), “la familia constituye la institución generadora y formadora de personas y el núcleo esencial para la preservación y el desenvolvimiento de la nación, alimentada con seres forjados y preparados para su misión en la sociedad” (p. 01).

Al respecto, Varsi (2020), señala, no es la idea propender al criterio del Estado liberal imperante en el siglo XIX ni ratificar sólidamente el Estado social del siglo XX, sino frente a la estructura humana de la familia se requiere una normativa creativa y no ingerente que le permita un desarrollo sano y natural, reconociendo que el rol tuitivo corresponde solo en casos especiales y a título de excepción (p. 57).

La mediación familiar es aquella que tiene lugar, específicamente, en los conflictos derivados de una ruptura familiar, tales como la custodia y residencia de los hijos, el régimen de visitas del progenitor que no tiene la custodia, el pago por alimentos de los hijos y la pensión compensatoria para el cónyuge. Permitiendo reducir la irracionalidad de las partes en conflictos y evitar las recriminaciones personales, y en su lugar, centrarse y volviéndose a centrar en temas actuales, explorando soluciones alternativas y haciendo posible a las partes rectificar o hacer concesiones a la otra parte, sin perder posiciones ni tener el sentimiento de que se pierde el respeto.

Y, la mediación intrajudicial es aquella que se desarrolla después de iniciado un proceso judicial, puede darse desde que se interpone la demanda y hasta incluso la fase de ejecución o sentencia; sus resultados tienen efectos en dicho proceso.

MÉTODO

La investigación está referida a la implementación del protocolo denominado “mediación intrajudicial familiar” aprobado por Resolución Administrativa N.° 0000440-2024-CE-PJ del 17 de diciembre de 2024, emitida en el marco del proyecto

Autor de correspondencia:
David Enrique Ito Flores, Docente de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional de San Agustín
Universidad Católica de Santa María, Arequipa - Perú
E-mail: dito@unsa.edu.pe
ORCID: 0000-0001-6969-1063

piloto “Oralidad en los procesos de tenencia y régimen de visitas”. En la investigación se utilizó el tipo de investigación descriptivo-explicativo, con un enfoque cualitativo, un diseño no experimental y de corte transversal. Por otro lado, es una investigación socio-jurídica, dado que, estas “se caracterizan por abordar una determinada realidad social y su relación con determinadas instituciones o normas jurídicas, entre las que destacan aquellas que interrelacionan normas y realidad social, eficacia y efectividad de un derecho o norma” (Mila, Yáñez & Mantilla, 2021, p. 92).

DISCUCIÓN DE LOS RESULTADOS

NATURALEZA JURÍDICA DE FAMILIA

La familia determina la estructura social a través de sus integrantes, quienes respetando los valores en ella inculcados les resulta fácil comprender su compromiso social (Varsi, 2020, p. 57), en este contexto, es la base de la educación de las personas –a través de la formación y la educación de las personas, inculcando valores a sus miembros– propiciaría que un país pueda encontrar su bienestar. Entonces, la regulación jurídica de ella responde al rol proteccionista del Estado, para

velar por los intereses sociales e individuales de las personas, sin embargo, esto no debe implicar un intervencionismo en las relaciones familiares.

Dentro de los vínculos existentes dentro de la familia, es menester recordar que, como grupo social, la familia destaca como un complejo sistema de relaciones personales, constituido por las relaciones de filiación, las relaciones conyugales y las relaciones de fraternidad. Considerando en primer lugar las relaciones de filiación, se alude a un grupo social formado por los miembros que integran el hogar, emparentados entre sí por lazos de sangre, adopción o matrimonio, incluyéndose las uniones consensuales cuando son estables, es decir, basadas en la progenie común.

La familia es un sistema emocional plurigeneracional, esto debido a que, como sistema emocional, las relaciones que se establecen entre sus miembros suponen complejas interacciones de conductas, deseos, expectativas, además de un sostén emotivo, de estima, sentido de pertenencia, comparación recíproca, capacidad de compartir, entre otras; y, como sistema plurigeneracional, dentro de la familia concurren distintas generaciones que avanzan juntas en el tiempo.

Por consiguiente, la familia debe ser entendida como un sistema abierto, jerarquizado, constituido por varios miembros que interactúan entre sí, según unas reglas de comportamiento y unas funciones dinámicas que están en constante intercambio (intra e intersistémico) y, que tiene como finalidad la de garantizar la supervivencia familiar y servir al desarrollo de las necesidades individuales.

EL CONFLICTO

Consideramos al conflicto como un fenómeno natural propio de la vida de las personas, que no será positivo o negativo, desde como lo afrontamos. Así, Cross, Names y Beck (1979), señalan que es la discrepancia entre dos o más personas, o, a decir de Smith y Mackiel (1995) es una percepción que tienen las partes que interaccionan sobre la incompatibilidad de las metas, de tal forma que lo que quiere una de las partes, es considerado por la otra como perjudicial.

De ahí que, la violencia es únicamente una posible consecuencia de los conflictos que no se afrontaron positivamente, pero no necesariamente surge, en ese sentido, la mediación postula la necesidad de gestionar los conflictos desde su aparición. Donde, cabe destacar la cooperación de los intervinientes, pues, en la mediación se debe destacar que todos ganan.

En el contexto de la familia y ante la aparición de crisis normativas o para normativas, es habitual abordar diversos tipos de conflictos que obedecen a crisis evolutivas propias del ciclo vital familiar o a situaciones de gran estrés por ser inesperadas, y que pueden ser intrínsecas o extrínsecas. Las crisis normativas contemplan las etapas del ciclo evolutivo de la familia, los momentos que requieren cambios, tanto a nivel individual como familiar, y los periodos de crisis que exigen un alto grado de adaptación y acomodación. En tanto, las crisis para normativas se basan en fuentes generadoras de estrés, tanto intrínsecas como extrínsecas a la propia familia, el impacto sobre la estructura y funcionamiento de la familia, los problemas que sobrevienen de forma inesperada que no están relacionados con periodos del ciclo vital, y requieren un mayor grado de adaptación, dado que, si no se abordan de forma adecuada, será necesaria la intervención especializada dirigida por profesionales.

La mediación familiar se ubica especialmente en el trabajo de las familias en conflicto, y serán aquellas que, ante cambios, tanto, normativos o para normativos, que pueden ser previsibles o inesperados, requieren del desarrollo de mecanismos de adaptación que permitan dar respuesta a esas circunstancias, donde, no siempre se cuentan con las competencias necesarias, esto con la finalidad de evitar la aparición de patrones con carácter disfuncional.

Tabla N.° 01: Tipologías familiares atendiendo a la problemática básica

Familias en situaciones de conflicto	Familias en situación de vulnerabilidad
Ante cambios evolutivos y/o acontecimientos inesperados que requieren adaptación no poseen mecanismos de resolución adecuados, aunque sí poseen competencias a otros niveles. Pueden desarrollar patrones disfuncionales.	Carencia de recursos, mermada capacidad para hacer frente a diversas situaciones. Estilos de afrontamiento inadecuados o ineficaces. Presencia simultanea de varios factores de riesgo, efecto multiplicador, debilitamiento estructura funcional.

Nota: Elaboración propia.

[3]**La mediación es un procedimiento confidencial.** La confidencialidad puede incluir el hecho de que la mediación se llevará a cabo o se ha llevado a cabo. Abarca toda la información que se derive o esté en relación con la mediación, posiblemente incluyendo cualquier acuerdo y los términos del mismo. Por lo tanto, el Juez se abstendrá de preguntar a las partes o al mediador sobre el contenido del debate o los detalles de un posible acuerdo. (Consejo General del Poder Judicial de España, 2014, p. 19)

LA MEDIACIÓN COMO PROCESO

La mediación debe ser entendida como el proceso por el cual un tercero imparcial, ajeno a los participantes, facilita una negociación entre las partes sobre la base de sus intereses y necesidades. El mediador no tiene poder de decisión, ni para proponer alternativas de solución, dar consejos o intervenir en forma directa en el acuerdo, y el proceso se caracteriza por ser informal, voluntario y confidencial, en el que el mediador no decide la disputa, sino que coadyuva a que las partes lo hagan, por tanto, no da consejos, no opina ni asesora.

Desde una mirada política, la mediación es una herramienta que facilita la inclusión, como un eje central de las acciones del gobierno nacional, al extender a sectores vulnerables o marginados un mecanismo de acceso a la justicia del que fueron largamente privados (Ministerio de Justicia Argentino, 2012, p. 07).

Para Álvarez la noción clásica de acceso a la justicia, implica el derecho de toda persona de acceder a los órganos jurisdiccionales, contando con el debido proceso

legal, para reclamar o garantizar el respeto de sus intereses legítimos y derechos tutelados por el ordenamiento jurídico (Ministerio de Justicia Argentino, 2012, p. 09).

A efectos de esta investigación y de conformidad con la Directiva de la Unión Europea relativa a la mediación, se entenderá por mediación al "procedimiento estructurado en el que dos o más partes en un litigio intentan voluntariamente alcanzar por sí mismas un acuerdo sobre la resolución de su litigio con la ayuda de un mediador"; y, éste último es "todo tercero a quien se pida que lleve a cabo una mediación de forma eficaz, imparcial y competente" (Consejo General del Poder Judicial de España, 2014, p. 09).

Por ello, el papel de los jueces es de suma importancia en los procedimientos de mediación, dado que, el remitir a las partes a la mediación representa una oportunidad para: (i) Otorgar a las partes la oportunidad de ser responsables del resultado de su conflicto mediante la definición de una solución definitiva y adaptada; (ii) Definir y resolver más casos/conflictos en una fase muy temprana; y, (iii) Gestionar mejor el tiempo y asignar mejor los recursos en el marco de su mandato, así como disminuir su carga de trabajo.

Cabe resaltar que, cuando el juez propone a las partes acudir a la mediación no renuncia a ninguna parte de su papel institucional, como es, administrar justicia, sino que vela por una solución acorde al caso en concreto con una participación directa de los involucrados.

También, es importante resaltar que el Consejo General del Poder Judicial de España (2014), identificó que:
Cuando la mediación se inicia pronto, el ahorro de tiempo y costes es mayor. La relación tiende a empeorar con el tiempo. Restaurar un diálogo constructivo requiere más esfuerzo. El tiempo es dinero. Un conflicto genera gastos como dinero bloqueado, dificultades de tesorería, conservación o preservación de los bienes e impuestos. (p. 15)

Tabla N.° 02: EL rol del juez en la mediación intrajudicial familiar

Identifica si el caso es adecuado para la mediación	Puede invitar a las partes a que intenten un acuerdo que ponga fin al proceso, en su caso a través de un procedimiento de mediación.	Establece un plazo de tiempo durante el que se espera que las partes (y el mediador) alcancen un acuerdo (o expresen al Juez la necesidad de obtener un periodo de tiempo adicional para continuar la mediación).
		Pospone la fecha de audiencia prevista en caso de que no se haya alcanzado un acuerdo de mediación, pero las partes sigan teniendo voluntad de mediar.
Identifica, dentro de los límites establecidos por la legislación y por el Código de los Niños y Adolescentes, el plazo más adecuado para sugerir a las partes el recurso a la mediación.		Establece la fecha para la reanudación del procedimiento en caso de que en la mediación no se alcance acuerdo.
		Ratifica el acuerdo de mediación en caso de que ésta tuviera éxito y las partes la ratificación.
En caso de que en la mediación no se alcance un acuerdo	El Juez al que se acudió inicialmente tendrá competencia y decidirá el caso.	
En caso de que la mediación tenga éxito y se alcance un acuerdo:	El Juez al que se acudió inicialmente podrá decidir si la controversia resuelta puede incluirse, con fines estadísticos y de gestión de casos, en el número de casos resueltos de forma positiva.	

Nota: Adaptado del Consejo General de Poder Judicial de España (2014). Manual para procedimientos de mediación concertados en un marco judicial (1ra. Ed.). Madrid, España: Cámara de Comercio de España. (pp. 10-11).

A manera de conclusión, podemos señalar que es preferible esperar a que las partes se hayan desprendido de la hostilidad antes de que se les proponga recurrir a la mediación: en una fase posterior esto puede incluso aumentar la buena disposición para llegar a un acuerdo. Algunas veces las partes decidirán recurrir a la mediación cuando los procedimientos judiciales se encuentran en una fase muy avanzada ya que, para entonces, habrán descubierto la mayoría de los puntos fuertes y débiles de sus respectivos expedientes (Consejo General del Poder Judicial de España, 2014, p. 15).

REFLEXIONES PROCESALES SOBRE LA MEDIACIÓN INTRAJUDICIAL FAMILIAR

La mediación es la magia de llegar a un acuerdo, no debe ser entendido como algo de otro mundo, sino, como una estrategia para lograr que aquello que parece imposible sea posible, entonces, se trata de lograr que aquellas persona que no lograron un acuerdo en años, a través de un proceso de dialogo y comunicación puedan encontrar una alternativa a su controversia, y que sea satisfactoria a todas las partes involucradas en el proceso, resaltando que, estos cambios ocurren a través de la guía de personas preparadas, como son, los mediadores. Por consiguiente, la mediación se trata de sentarse a hablar, algo inherente a la naturaleza de las personas, esto frente a un profesional que tiene las destrezas para lograr acuerdos y que los intervinientes se comprometan a cumplir lo pactado.

Al respecto, es importante resaltar que esta figura para resolver conflictos siempre existió, sin embargo, hoy en día se utilizan técnicas y metodologías aplicadas por personas especializadas, entonces, el rol del mediador es apoyar a las personas, con la finalidad de crear un camino, para que los intervinientes vean un horizonte de posibilidades que no veían. Así, en el proceso se debe entender a las personas, no por lo que quieren, sino por lo que es importante para ellos, es decir, conocer cuál es el interés real de las partes.
Cuando una pareja decide separarse, surgen dudas sobre los temas pendientes con sus hijos, como con quien viven, que tiempo van a estar con dada uno de los progenitores, los alimentos, las visitas, donde, las decisiones las toman las partes con ayuda del mediador.

El procedimiento de mediación intrajudicial familiar es una alternativa cordial dentro del procedimiento judicial, y se trata de ofrecer a los padres las herramientas que necesitan para tomar las decisiones en lugar de un juez, una vez finalizado se emite el documento donde constan los acuerdos. Entonces, con la mediación los acuerdos ya están tomados liberando al juez de tomar decisiones sobre la problemática planteada.

Uno de los mayores beneficios de la mediación familiar es que es un procedimiento que protege a los menores del conflicto de sus progenitores, donde, sabemos que el impacto emocional en un divorcio es muy elevado en los niños y niñas, y a través de la mediación se ofrece a los progenitores un espacio cordial para aminorar el impacto en los menores.

Las tres grandes estrategias de intervención son: la mediación, la orientación y la terapia familiar, y las tres tienen como objetivo común propiciar una intervención familiar que lleve a la mejora de la situación problemática.

La mediación familiar es la estrategia que se utiliza en el surgimiento y resolución de conflictos, evidentemente se trata de una estrategia que no es nueva, que encontramos noción de ella en textos tan antiguos como la Biblia, pero, en el momento actual es un proceso lógico porque forma parte de una dinámica de una realidad cambiante, y confía en la posibilidad de encontrar una solución que nace de las personas para la resolución de los conflictos con la ayuda de un tercero, es decir, le devuelve a las partes la responsabilidad.

Finalmente, el Consejo Consultivo Francés de Mediación Familiar (2002), sobre la mediación familiar, la define como: Proceso de construcción y reconstrucción del vínculo familiar sobre los ejes de la autonomía y responsabilidad de las partes afectadas por un conflicto, en cuyo proceso interviene un tercero imparcial, independiente, cualificado y sin ningún poder de decisión, que es el mediador familiar, para facilitar la reanudación de la comunicación entre las partes y la autogestión del conflicto dentro del ámbito privado familiar, teniendo en consideración la peculiaridad de las situaciones, su diversidad y la evolución de las relaciones familiares.

CONCLUSIONES

La mediación es un proceso de dialogo, que existe hace mucho tiempo, donde, un tercero ajeno al conflicto y neutral, consigue resolver un acuerdo a través de las sesiones convocadas para tal fin.

La mediación familiar no es un arbitraje, conciliación o litigio, ni mucho menos una encuesta o negociación, pero si es una habilidad para construir puentes entre las partes del conflicto, utilizando una capacidad para generar consensos, el desarrollo de un proceso de identificación de desacuerdos y propuestas de alternativas, y sobre todo ayudar a las partes a comunicar las posiciones ante los problemas y expresa soluciones.

La mediación intrajudicial familiar en los procesos de tenencia y régimen de visitas asegura el logro de los resultados esperados y con ello la mejora de los servicios que brindan los órganos jurisdiccionales a los usuarios.

El Poder Judicial a través de las políticas de modernización de la administración pública, como un poder del Estado, viene implementando proyectos normativos que, son coherentes, pertinentes y están alineados al análisis de los procesos a regular, buscando mayor eficiencia y eficacia que permitan aumentar la calidad del servicio de administración de justicia.

El documento interno de gestión del Poder Judicial denominado protocolo de mediación intrajudicial familiar, pretende regular la actuación de los Equipos Multidisciplinarios como mediadores en los procesos de tenencia y régimen de visitas, permitiendo arribar a acuerdos de los padres en relación al cuidado de los hijos y la distribución de responsabilidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bittar, C. (2006). Direito de familia, segunda edición. Río de Janerio, Brasil: Forense Universitaria.
Consejo General de Poder Judicial de España. (2014). Manual para procedimientos de mediación concertados en un marco judicial (1ra. Ed.). Madrid, España: Cámara de Comercio de España.
Cross, G; Names, J. y Beck, D. (1979). Conflict and Human Interaction. Iowa, Estados Unidos: Kendall / Hunt Publishing Company.
Ley Nº 27337, Código de los Niños y Adolescentes y sus modificatorias.
Ley N.° 30466, Ley que establece parámetros y garantías procesales para la consideración primordial del Interés Superior del Niño.

Lohmann Luca de Tena, J. (2023). Derecho de sucesiones (Tomo I, 3ra. Ed.). Lima, Perú: Gaceta Jurídica.
Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de Argentina. (2012). Mediación en la Argentina, una herramienta para el acceso a la justicia (1ra. Ed.). Buenos Aires, Argentina: Dirección Nacional del Sistema Argentino de Información Jurídica.
Mila, F.; Yáñez, K. & Mantilla, Jorge. (2021). Una aproximación a la metodología de la investigación jurídica. En: Revista pedagógica universitaria y didáctica del derecho (Vol. 8, Núm. 2). Santiago de Chile, Chile: Universidad de Chile.
Plácido, A. (2005). La delimitación jurídica del concepto de familia. En: Actualidad jurídica (N.° 140, julio). Lima, Perú: Instituto Pacífico.
Poder Judicial. (2024). Protocolo “Mediación Intrajudicial Familiar” aprobado por Resolución Administrativa N.° 00440-2024-CE-PJ del 17 de diciembre de 2024.
Poder Judicial. (2023). Resolución Administrativa N° 490-2023-CE-PJ, que aprueba la implementación del proyecto piloto “Oralidad en los procesos de tenencia y régimen de visitas”, en las Cortes Superiores de Justicia de Callao, Tacna, Arequipa y Piura.
Poder Judicial. (2022). Resolución Administrativa N° 343-2022-CE-PJ, que aprueba la Directiva N.° 020-2022-CE-PJ denominado “Evaluación del Interés Superior del Niño en los informes del Equipo Multidisciplinario” Versión 001.
Varsi, E. (2020). Tratado de Derecho de Familia (Tomo I y III, 2da. Ed.). Lima, Perú: Instituto Pacífico.

Recibido el 05 de Junio del 2026 y aceptado para su publicación el 10 de junio 2026.

Revista postgrado
Scientiarvm P. 17 - 19
Julio 2026 Volumen 12 - Número 2
DOI: 10.26696/sci.epg.0232

ISSN Versión electrónica 2518 - 2811
ISSN Versión impresa 2411 - 8826
Indexada en Latindex

ENFOQUE ÉTICO, AXIOLÓGICO, DEONTOLÓGICO Y HUMANISTA DEL DERECHO AL AGUA POTABLE Y AL SANEAMIENTO COMO DERECHOS FUNDAMENTALES: ANÁLISIS JURÍDICO EN CHILE Y PERÚ

ETHICAL, AXIOLOGICAL, DEONTOLOGICAL AND HUMANISTIC APPROACH TO THE RIGHT TO DRINKING WATER AND SANITATION AS FUNDAMENTAL RIGHTS: A LEGAL ANALYSIS IN CHILE AND PERU

Juan Luis Muñoz Olivares (1)

Universidad Católica de Santa María (1)

RESUMEN:

Antecedentes: El reconocimiento del derecho al agua potable y al saneamiento como derecho humano mediante la Resolución 64/292 de la Asamblea General de las Naciones Unidas constituye uno de los avances más relevantes del derecho internacional contemporáneo. Sin embargo, persisten debates respecto de su contenido, alcance y aplicación en los ordenamientos jurídicos nacionales. Métodos: Se desarrolló una investigación jurídica de carácter documental, con enfoque cualitativo y método analítico, basada en la revisión de normativa internacional, legislación de Chile y Perú, doctrina especializada e instrumentos internacionales relacionados con el derecho humano al agua potable y al saneamiento. Resultados: El análisis evidenció que los enfoques ético, axiológico, deontológico y humanista convergen en reconocer el agua potable y el saneamiento como condiciones indispensables para la dignidad humana, la salud y el desarrollo sostenible. Asimismo, se identificó que, aunque la Resolución 64/292 consolidó su reconocimiento como derecho humano, persisten diferencias en su conceptualización jurídica y en su implementación normativa por parte de los Estados. Conclusiones: El derecho al agua potable y al saneamiento requiere un desarrollo normativo más preciso que permita uniformar su contenido y fortalecer su protección efectiva. La incorporación de principios éticos, axiológicos, deontológicos y humanistas constituye un fundamento relevante para orientar la legislación y las políticas públicas destinadas a garantizar el acceso universal, equitativo y sostenible a estos derechos fundamentales. Palabras clave: derecho al agua potable; saneamiento; derechos humanos; dignidad humana; ética jurídica; Chile; Perú.

Palabras clave: Resolución de disputas, mediación, conversación, negociación, equipo multidisciplinario.

ABSTRACT:

Background: The recognition of the human right to drinking water and sanitation through United Nations General Assembly Resolution 64/292 represents a major development in contemporary international law. Nevertheless, debates remain regarding its legal scope, conceptualization and implementation within national legal systems. Methods: A qualitative documentary legal study was conducted using an analytical approach based on the review of international legal instruments, Chilean and Peruvian legislation, and specialized legal doctrine concerning the human right to drinking water and sanitation. Results: The analysis showed that ethical, axiological, deontological and humanistic perspectives consistently recognize access to drinking water and sanitation as essential for human dignity, public health and sustainable development. Although Resolution 64/292 strengthened its international recognition, significant differences remain in its legal interpretation and implementation by States. Conclusions: The human right to drinking water and sanitation requires further legal development to provide greater conceptual clarity and more effective protection. Ethical, axiological, deontological and humanistic principles constitute an appropriate framework for strengthening legislation and public policies aimed at guaranteeing universal, equitable and sustainable access to these fundamental rights.

Keywords: drinking water; sanitation; human rights; human dignity; legal ethics; Chile; Peru.

ANTECEDENTES

El acceso al agua potable y al saneamiento constituye una condición indispensable para la vida, la salud y la dignidad humana. En las últimas décadas, su reconocimiento ha adquirido especial relevancia internacional, consolidándose como componente esencial de la protección de los derechos humanos y del desarrollo sostenible, particularmente a partir de la Resolución 64/292 de la Asamblea General de las Naciones Unidas (1), que reconoció el derecho al agua potable y al saneamiento como un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de los demás derechos humanos. No obstante, persisten debates respecto de su conceptualización, alcance y contenido jurídico, así como sobre las obligaciones estatales para garantizar su ejercicio efectivo, pues la ausencia de una definición uniforme dificulta su aplicación homogénea y genera diferencias en su incorporación normativa, particularmente en países como Chile y Perú (2,3).

Desde una perspectiva ética, este derecho se fundamenta en los principios de justicia, equidad y solidaridad, mientras que el enfoque axiológico incorpora valores de sostenibilidad y responsabilidad ambiental. La perspectiva deontológica sostiene que los Estados tienen el deber jurídico y moral de garantizarlo conforme a sus compromisos internacionales, y el enfoque humanista sitúa la dignidad humana como eje central de las políticas públicas orientadas a asegurar el acceso universal al agua potable y al saneamiento.

En este contexto, el análisis comparado entre Chile y Perú permite examinar cómo ambos ordenamientos jurídicos han incorporado los principios derivados de la Resolución 64/292 (1) y demás instrumentos internacionales, e identificar fortalezas y limitaciones para la protección efectiva de estos

Autor de correspondencia:
Juan Luis Muñoz Olivares
Universidad Católica de Santa María, Arequipa - Perú
E-mail: juanluis@estudiojuridicomunoz.cl
Teléfono: +56995340052

derechos, especialmente frente a los desafíos de la escasez hídrica y la sostenibilidad ambiental.

El objetivo de esta investigación fue analizar el enfoque ético, axiológico, deontológico y humanista en la aplicación y contenido del derecho al agua potable y al saneamiento como derechos fundamentales en Chile y Perú, considerando el desarrollo del derecho internacional, la doctrina jurídica y la normativa vigente, con el propósito de aportar elementos para su interpretación y fortalecimiento en ambos sistemas jurídicos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una investigación jurídica de carácter documental, con enfoque cualitativo y método analítico, orientada al estudio del contenido y aplicación del derecho al agua potable y al saneamiento como derechos fundamentales en Chile y Perú, considerando los principios éticos, axiológicos, deontológicos y humanistas que sustentan su reconocimiento en el derecho internacional y en los ordenamientos jurídicos nacionales. Se revisaron instrumentos internacionales de derechos humanos, especialmente la Resolución 64/292 de la Asamblea General de las Naciones Unidas (1), así como otros tratados, declaraciones y observaciones generales vinculados a la protección de estos derechos, además de la normativa vigente en Chile y Perú y la literatura jurídica especializada sobre derechos humanos, ética jurídica y protección de los recursos hídricos.

Para el análisis de la información se emplearon los métodos documental, analítico y comparado: el primero permitió recopilar y sistematizar la información proveniente de normas, doctrina y documentos internacionales; el segundo, interpretar el contenido jurídico de las disposiciones examinadas; y el tercero, identificar similitudes y diferencias en la regulación de estos derechos en Chile y Perú frente a los estándares internacionales. La información fue organizada y analizada desde las perspectivas ética, axiológica, deontológica y humanista, con el propósito de determinar el alcance jurídico del derecho al agua potable y al saneamiento y los principales desafíos para su aplicación efectiva en ambos países.

Por tratarse de una investigación basada exclusivamente en fuentes documentales de acceso público, el estudio no involucró participación de personas ni datos sensibles, por lo que no requirió consentimiento informado, desarrollándose conforme a los principios de integridad académica, rigurosidad metodológica y adecuada citación de las fuentes consultadas.

RESULTADOS

El análisis de la normativa internacional permitió establecer que el derecho al agua potable y al saneamiento ha experimentado un desarrollo progresivo dentro del sistema internacional de protección de los derechos humanos, identificándose como principales hitos el Plan de Acción de Mar del Plata de 1977 (4), la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Río de Janeiro de 1992 (5), la Declaración de Dublín sobre Agua y Desarrollo Sostenible de 1992 (6), la Observación General N.° 15 del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 2002 (7) y, especialmente, la Resolución 64/292 de la Asamblea General de las Naciones Unidas de 2010 (1), que reconoció este derecho como un derecho humano esencial.
El estudio evidenció que los cuatro enfoques analizados son complementarios entre sí. El enfoque ético reconoce el acceso al agua potable y al saneamiento como condición indispensable para la dignidad humana, la justicia social y la igualdad, lo que obliga al Estado a asegurar el acceso universal sin discriminación. El enfoque axiológico sustenta esta protección en valores de equidad, sostenibilidad y responsabilidad ambiental, orientando políticas de uso racional del recurso y de participación social en su gestión. Desde el enfoque deontológico, los tratados internacionales imponen a los Estados el deber jurídico de garantizar estos derechos mediante medidas legislativas y administrativas conformes a los estándares de disponibilidad, calidad, accesibilidad física, aceptabilidad y asequibilidad (8). Finalmente, el enfoque humanista evidenció que estos derechos son esenciales para la supervivencia, la salud y el desarrollo integral de las personas, promoviendo políticas de inclusión social y protección de poblaciones vulnerables, especialmente comunidades rurales e indígenas.

El estudio comparado permitió identificar que, tanto en Chile como en Perú, existe un reconocimiento creciente del derecho al agua potable y al saneamiento (9,10,11,12); sin embargo, persisten diferencias en su conceptualización jurídica (13,14,15) lo que dificulta la implementación homogénea de los estándares internacionales.

En conjunto, los resultados muestran que los enfoques ético, axiológico, deontológico y humanista convergen en considerar el agua potable y el saneamiento como derechos fundamentales estrechamente vinculados con la dignidad humana. No obstante, el análisis evidencia la necesidad de fortalecer su desarrollo normativo y avanzar hacia criterios jurídicos más uniformes que permitan garantizar su ejercicio efectivo en Chile y Perú, en concordancia con los instrumentos internacionales de derechos humanos.

DISCUSIÓN

Los resultados evidencian que el reconocimiento del derecho al agua potable y al saneamiento como derecho humano ha experimentado un importante desarrollo internacional, consolidándose progresivamente mediante declaraciones, tratados e instrumentos de las Naciones Unidas, en particular la Resolución 64/292 (1). Sin embargo, este reconocimiento no ha sido acompañado por una conceptualización jurídica uniforme respecto de su contenido y alcance, lo que continúa generando dificultades para su aplicación e interpretación en los ordenamientos jurídicos nacionales.

Desde la perspectiva ética, los hallazgos confirman que el acceso al agua potable y al saneamiento trasciende una prestación material y constituye una obligación vinculada al respeto de la dignidad humana, conforme a los principios de justicia, equidad y solidaridad. El análisis axiológico demuestra que su protección debe comprenderse como un valor colectivo asociado a la sostenibilidad ambiental, exigiendo equilibrar las necesidades humanas con la conservación de los ecosistemas frente al cambio climático. Desde el enfoque deontológico, el estudio reafirma las obligaciones jurídicas internacionales de los Estados para garantizar la disponibilidad, accesibilidad, calidad y asequibilidad del agua (16), cuya eficacia depende de su incorporación en la legislación interna. El enfoque humanista sitúa a la persona como centro de la protección jurídica, orientando el acceso al agua hacia la satisfacción de las necesidades de los grupos más vulnerables mediante políticas públicas inclusivas.

El análisis comparado entre Chile y Perú muestra avances significativos en el reconocimiento de este derecho (9, 10, 11,12), aunque persisten diferencias en su desarrollo normativo y en la precisión de su contenido jurídico (13,14,15), lo que confirma la necesidad de fortalecer la armonización entre el derecho interno y los estándares internacionales. Una de las principales limitaciones del

estudio deriva de su carácter jurídico-documental, ya que sus resultados provienen del análisis de fuentes normativas y doctrinarias y no incorporan evidencia empírica sobre la implementación práctica de las políticas públicas. Futuras investigaciones podrían complementar estos hallazgos mediante estudios comparativos y análisis de la aplicación efectiva de estos derechos en distintos contextos.

En conjunto, los resultados permiten sostener que los enfoques ético, axiológico, deontológico y humanista constituyen un marco conceptual complementario para interpretar el derecho al agua potable y al saneamiento como derecho fundamental, fortaleciendo su comprensión jurídica y aportando criterios relevantes para orientar el perfeccionamiento de la legislación y de las políticas públicas en Chile y Perú.

CONCLUSIONES

La presente investigación permitió establecer que el derecho al agua potable y al saneamiento constituye un derecho humano fundamental cuyo reconocimiento ha experimentado un desarrollo progresivo en el derecho internacional, consolidándose especialmente a partir de la Resolución 64/292 de la Asamblea General de las Naciones Unidas (1). No obstante, persisten desafíos relacionados con la delimitación de su contenido jurídico y con la uniformidad de su aplicación.

El estudio demostró que los enfoques ético, axiológico, deontológico y humanista convergen en reconocer que el acceso al agua potable y al saneamiento y constituyen una condición indispensable para la dignidad humana, la salud, la igualdad y el desarrollo sostenible. Estos enfoques aportan fundamentos complementarios para interpretar y fortalecer la protección jurídica de estos derechos fundamentales.

Asimismo, los instrumentos internacionales establecen obligaciones dirigidas a los Estados para garantizar la disponibilidad, accesibilidad, calidad y asequibilidad del agua potable y del saneamiento, aunque la ausencia de una conceptualización normativa precisa dificulta su implementación homogénea. El análisis comparado advierte que, pese a los avances logrados, Chile y Perú aún enfrentan desafíos para consolidar mecanismos normativos que aseguren una protección integral.

Finalmente, el fortalecimiento del derecho al agua potable y al saneamiento requiere avanzar hacia una mayor armonización entre la normativa interna y en este contexto, los principios éticos, axiológicos, deontológicos y humanistas constituyen un referente jurídico relevante para orientar la evolución normativa y la protección efectiva de estos derechos en Chile y Perú.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización de las Naciones Unidas, Asamblea General. Resolución 64/292: El derecho humano al agua y el saneamiento [Internet]. Nueva York: Naciones Unidas; 2010 [citado 30 jun 2026]. Disponible en: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292&Lang=S
2. Gómez Hernández JE. El derecho humano al agua [tesis doctoral en Internet]. Salamanca: Universidad de Salamanca; 2022 [citado 30 jun 2026]. Disponible en: http://hdl.handle.net/10366/151459
3. De la Asunción Pari Be INM. El derecho al agua en el Perú y la crítica al antropocentrismo jurídico desde el Nuevo Constitucionalismo Latinoamericano. Lex (Lima). 2020;18(26):139-164. doi:10.21503/lex.v18i26.2175.
4. Organización de las Naciones Unidas. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua. Plan de Acción de Mar del Plata [Internet]. Mar del Plata: Naciones Unidas; 1977 [citado 30 jun 2026]. Disponible en: https://gsagua.com/wp-content/uploads/2014/07/1977-mar-del-plata.pdf
5. Organización de las Naciones Unidas. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo; 1992 jun 3-14; Río de Janeiro, Brasil.
6. Comisión Internacional sobre Agua y Medio Ambiente. Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible. Principios rectores [Internet]. Dublín; 1992 [citado 30 jun 2026]. Disponible en: https://gsagua.com/wp-content/uploads/2014/07/1992-declaracic3b3n-de-dublin-sobre-el-agua-y-el-ds.pdf
7. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Observación General N.° 15: El derecho al agua (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales). Ginebra: Naciones Unidas; 2002.
8. Comisión Interamericana de Derechos Humanos. Acceso al agua en las Américas: una aproximación al derecho humano al agua en el Sistema Interamericano [Internet]. Washington, DC: OEA; 2015 [citado 30 jun 2026]. Disponible en: http://www.oas.org/es/cidh/docs/anual/2015/doc-es/informeanual2015-cap4a-agua-es.pdf
9. Chile. Congreso Nacional. Ley N.° 21.435 que reforma el Código de Aguas [Internet]. Santiago: Biblioteca del Congreso Nacional de Chile; 2022 [citado 30 jun 2026]. Disponible en: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1174443
10. Chile. Código de Aguas. Decreto con Fuerza de Ley N.° 1122 [Internet]. Santiago: Biblioteca del Congreso Nacional de Chile; 1981 [citado 30 jun 2026]. Disponible en: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=5605
11. Perú. Congreso de la República. Ley N.° 30588, Ley de Reforma Constitucional que Reconoce el Derecho de Acceso al Agua como Derecho Constitucional [Internet]. Lima: Congreso de la República; 2017 [citado 30 jun 2026]. Disponible en: https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/2016_2021/ADLP/Normas_Legales/30588-LEY.pdf
12. Perú. Congreso de la República. Ley N.° 29338, Ley de Recursos Hídricos [Internet]. Lima: Congreso de la República; 2009 [citado 30 jun 2026]. Disponible en: https://leyes.congreso.gob.pe/documentos/leyes/29338.pdf
13. Boettiger Philipps C. Derecho humano al agua: los desafíos para su integración en la institucionalidad pública del agua en Chile. Actual Jurídica. 2022;(45):203-224.
14. Boettiger Philipps C. Limitaciones o restricciones cuantitativas al ejercicio de los derechos de aprovechamiento de aguas. Actual Jurídica. 2023;(47):193-218.
15. Celume Byrne T. Legal recognition of the human right to water and its implications in the principles that inform the Water Code. Rev Derecho Ambient (Chile). 2022;2(18):35-61. doi:10.5354/0719-4633.2022.67944.
16. Peña-Neira S, Araya Meza P. The human right and the state's duty of access to (drinking) water in the doctrine of the Supreme Court of Chile. Rev Derecho (Valparaíso). 2022;(59):131-142. doi:10.4151/S0718-68512022000-1377.

Recibido el 12 de Marzo del 2026 y aceptado para su publicación el 06 de mayo 2026.

Revista postgrado
Scientiarvm P. 21 - 24
Julio 2026 Volumen 12 - Número 2
DOI: 10.26696/sci.epg.0233

ISSN Versión electrónica 2518 - 2811
ISSN Versión impresa 2411 - 8826
Indexada en Latindex

LA REINSERCIÓN SOCIAL COMO FINALIDAD DE LA PENA EN CHILE: ANÁLISIS JURÍDICO DE LA NORMATIVA PENITENCIARIA NACIONAL E INTERNACIONAL

SOCIAL REINTEGRATION AS THE PURPOSE OF PUNISHMENT IN CHILE: A LEGAL ANALYSIS OF NATIONAL AND INTERNATIONAL PENITENTIARY REGULATIONS

Juan Luis Muñoz Olivares (1) Gonzalo Ordóñez Moscópulos (2)

Universidad Católica de Santa María (1)
Universidad del Mar (2)

RESUMEN:

Antecedentes: La reinserción social constituye uno de los fines esenciales del sistema penitenciario moderno y se sustenta en el reconocimiento de los derechos humanos de personas privadas de libertad. En Chile, la normativa penitenciaria incorpora diversas disposiciones destinadas a favorecer la ejecución de penas y la reintegración del condenado; sin embargo, persisten limitaciones respecto de su desarrollo normativo y aplicación práctica. El objetivo fue analizar la legislación chilena relativa al cumplimiento de penas privativas de libertad y su orientación hacia la reinserción social de las personas condenadas. Métodos: Se realizó una investigación jurídica aplicada con enfoque deductivo. Se emplearon los métodos documental, comparativo y analítico mediante el examen de legislación nacional e internacional, doctrina y jurisprudencia relacionadas con los derechos humanos penitenciarios y la reinserción social de las personas condenadas. Resultados: El análisis evidencia que los instrumentos internacionales reconocen los derechos humanos de personas privadas de libertad y establecen la reinserción social como finalidad del tratamiento penitenciario. Asimismo, se identifica que la legislación chilena contempla mecanismos orientados al cumplimiento progresivo de las penas y beneficios penitenciarios. Conclusiones: La normativa internacional protege los derechos de personas privadas de libertad, sin embargo el análisis comparado permite concluir que el fortalecimiento de la legislación chilena requiere tratar explícitamente la reinserción social como finalidad de la ejecución penal y reforzar los mecanismos institucionales destinados a garantizar el respeto de los derechos humanos durante el cumplimiento de las penas.

Palabras clave: reinserción social, derechos humanos penitenciarios, sistema penitenciario, legislación penitenciaria, Chile.

ABSTRACT:

Social reintegration is one of the essential aims of the modern prison system and is based on the recognition of the human rights of persons deprived of their liberty. In Chile, prison regulations incorporate various provisions designed to facilitate the execution of sentences and the reintegration of the convicted person; however, limitations persist regarding their normative development and practical application. The objective was to analyze Chilean legislation related to the fulfillment of custodial sentences and its orientation toward the social reintegration of convicted persons. Methods: An applied legal research study with a deductive approach was conducted. Documentary, comparative, and analytical methods were employed through the examination of national and international legislation, doctrine, and jurisprudence related to prison human rights and the social reintegration of convicted persons. Results: The analysis shows that international instruments recognize the human rights of persons deprived of their liberty and establish social reintegration as the goal of prison treatment. Furthermore, it is identified that Chilean legislation includes mechanisms aimed at the progressive fulfillment of sentences and prison benefits. Conclusions: International regulations protect the rights of persons deprived of their liberty; however, comparative analysis leads to the conclusion that strengthening Chilean legislation requires explicitly addressing social reintegration as the goal of penal execution and reinforcing the institutional mechanisms designed to guarantee respect for human rights during the serving of sentences.

Keywords: social reintegration, prison human rights, prison system, prison legislation, Chile.

INTRODUCCIÓN

La ejecución de las penas privativas de libertad constituye uno de los principales desafíos del derecho penal contemporáneo, pues exige compatibilizar el poder punitivo del Estado con el respeto irrestricto de los derechos humanos de las personas privadas de libertad. En los sistemas democráticos, la pena restringe únicamente el derecho ambulatorio, manteniéndose vigentes los demás derechos fundamentales inherentes a la dignidad humana. Este principio ha sido consolidado por el derecho internacional mediante instrumentos como las Reglas Mínimas de las Naciones Unidas para el Tratamiento de los Reclusos (Reglas Mandela) (1), las Reglas de Tokio (2), los Principios Básicos para el Tratamiento de los Reclusos (3), el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (4) y la Convención Americana sobre Derechos Humanos (5), que establecen estándares para asegurar condiciones dignas de reclusión y orientar el tratamiento penitenciario hacia la rehabilitación y la reinserción social.

En Chile, la legislación penitenciaria contempla mecanismos para favorecer la ejecución progresiva de las penas mediante beneficios intrapenitenciarios y medidas alternativas a la privación de libertad; sin embargo, la Constitución Política de la República (6) no reconoce expresamente la reinserción social como finalidad del sistema penitenciario, a diferencia de diversos ordenamientos constitucionales latinoamericanos que sí la incorporan de manera explícita. Esta diferencia normativa plantea la necesidad de examinar la correspondencia entre la legislación chilena

Autor de correspondencia:
Juan Luis Muñoz Olivares
Universidad Católica de Santa María, Arequipa - Perú
E-mail: juanluis@estudiojuridicomunoz.cl
Teléfono: +56995340052

y los estándares internacionales en materia de derechos humanos penitenciarios, en especial respecto de la finalidad resocializadora de la pena y los mecanismos institucionales destinados a la reincorporación social de las personas condenadas.

En este contexto, el objetivo del presente estudio fue analizar la legislación chilena relativa al cumplimiento de las penas privativas de libertad y su orientación hacia la reinserción social, considerando la normativa nacional, los instrumentos internacionales sobre derechos humanos penitenciarios y el derecho comparado, con el propósito de identificar fortalezas, limitaciones y desafíos para el perfeccionamiento del sistema penitenciario chileno.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación jurídica aplicada, con enfoque cualitativo y método deductivo, mediante revisión documental de fuentes normativas, doctrinales y jurisprudenciales vinculadas al derecho penitenciario y a los derechos humanos de las personas privadas de libertad. Se analizaron la Constitución Política de la República de Chile, leyes, reglamentos penitenciarios, tratados internacionales sobre derechos humanos, legislación comparada y literatura jurídica especializada.

Para el desarrollo de la investigación se emplearon tres métodos complementarios:

MÉTODO DOCUMENTAL: permitió la recopilación, selección y análisis sistemático de normas jurídicas, doctrina y documentos institucionales relacionados con la ejecución penal y la reinserción social.

Método comparativo: examen del tratamiento constitucional de la reinserción social en Chile y en países latinoamericanos, identificando similitudes, diferencias y tendencias normativas. Método analítico: interpretación del contenido y alcance de las disposiciones examinadas, evaluando su concordancia con los principios internacionales de protección de los derechos humanos y con la finalidad resocializadora de la pena.

Las principales fuentes correspondieron a instrumentos internacionales sobre derechos humanos penitenciarios, normativa constitucional y legal chilena, reglamentos penitenciarios, legislación comparada, doctrina especializada y documentos institucionales. La información fue organizada conforme a los objetivos de la investigación y sometida a un análisis jurídico crítico que permitió establecer el grado de incorporación de los estándares internacionales en la legislación chilena, así como identificar fortalezas y desafíos del sistema penitenciario respecto de la reinserción social.
Por tratarse de una investigación jurídico-documental basada en fuentes públicas, no involucró participación de seres humanos, datos personales ni procedimientos experimentales, por lo que no requirió consentimiento informado; se desarrolló respetando los principios de integridad académica, rigor metodológico y adecuada citación de las fuentes.

RESULTADOS

El análisis de los instrumentos internacionales permitió establecer que la protección de los derechos humanos de las personas privadas de libertad constituye el principio rector del derecho penitenciario contemporáneo, el cual reconoce que la ejecución de la pena debe desarrollarse respetando la dignidad humana y orientarse a la rehabilitación y reinserción social de las personas condenadas. Dichos instrumentos garantizan derechos compatibles con la privación de libertad, entre ellos el acceso a condiciones dignas de alojamiento, alimentación, atención sanitaria, educación, trabajo y contacto familiar, y proscriben las torturas y los tratos crueles, inhumanos o degradantes, exigiendo además que las sanciones disciplinarias se ajusten al debido proceso.

La reinserción social constituye, asimismo, una finalidad común del tratamiento penitenciario internacional, que promueve el acceso a programas educativos, capacitación laboral, actividades culturales y mecanismos progresivos de preparación para la vida en libertad, con un tratamiento diferenciado para grupos especialmente vulnerables, como mujeres, adolescentes, personas extranjeras y personas privadas de libertad sin condena.

El análisis comparado mostró que, mientras las constituciones de El Salvador (7), Guatemala (8) y Panamá (9) reconocen expresamente la rehabilitación o reinserción social como finalidad del sistema penitenciario, la Constitución Política de la República de Chile (6) no contempla esta finalidad de manera explícita, aunque su fundamento puede inferirse de la protección de los derechos fundamentales y de la incorporación de los tratados internacionales sobre derechos humanos al ordenamiento jurídico nacional.

Respecto de la legislación chilena, se constató la existencia de mecanismos orientados al cumplimiento progresivo de las penas. La Ley N.º 20.603 (10) amplió el catálogo de penas sustitutivas —remisión condicional, reclusión parcial, libertad vigilada ordinaria e intensiva, expulsión de extranjeros y prestación de servicios en beneficio de la comunidad—, incorporando el monitoreo telemático como mecanismo de control. A ello se suma la libertad condicional, regulada por el Decreto Ley N.º 321 de 1925 (11) y endurecida por las leyes N.º 21.124 (12) y N.º 21.627 (13). La Ley N.º 19.856 (14) establece un sistema de reducción de condena por buena conducta, modificado por la Ley N.º 21.421 (15), que excluyó del beneficio a los condenados por delitos sexuales contra menores de edad. El Reglamento de Establecimientos Penitenciarios (Decreto Supremo N.º 518 de 1998) (16) complementa este régimen regulando los beneficios intrapenitenciarios.

Los resultados también muestran que el otorgamiento de beneficios penitenciarios considera antecedentes conductuales, psicológicos, sociales, educacionales y la existencia de redes de apoyo familiar y comunitario, reflejando la aplicación del principio de progresividad del tratamiento penitenciario. En relación con el control de la ejecución penal, el ordenamiento jurídico chileno contempla mecanismos de supervisión judicial mediante visitas periódicas a los establecimientos penitenciarios, mientras que el modelo español incorpora juzgados especializados de vigilancia penitenciaria con competencias permanentes para controlar la ejecución de las penas, resolver reclamaciones y garantizar la protección efectiva de los derechos fundamentales. En Chile se encuentra en tramitación ante el Congreso Nacional el proyecto de ley que “modifica diversos textos legales en materia de ejecución de sanciones penales” (Boletín N.º 12.213-07) (17), que propone crear juzgados de ejecución de penas y medidas de seguridad y que ha sido informado favorablemente, con observaciones, por la Corte Suprema (18), encontrándose en primer trámite constitucional con urgencia.

En conjunto, los resultados permiten concluir que la legislación chilena incorpora diversos mecanismos orientados a la reinserción social y recoge parcialmente los estándares internacionales sobre derechos humanos penitenciarios, aunque persiste la ausencia de un reconocimiento

constitucional expreso de la finalidad resocializadora de la pena.

DISCUSIÓN

El presente estudio permitió analizar la regulación jurídica de la reinserción social en el sistema penitenciario chileno desde la perspectiva de los derechos humanos y del derecho comparado. Los hallazgos muestran que el derecho penitenciario contemporáneo ha evolucionado desde una concepción centrada exclusivamente en la sanción hacia un modelo orientado a la dignidad humana y a la preparación progresiva de las personas privadas de libertad para su reincorporación a la sociedad, conforme a los estándares mínimos establecidos por los principales instrumentos internacionales examinados.

Uno de los hallazgos más relevantes corresponde a la diferencia entre la regulación constitucional chilena y la de otros ordenamientos latinoamericanos: mientras constituciones como las de El Salvador (7), Guatemala (8) y Panamá (9) reconocen expresamente la readaptación o reinserción social, la Constitución chilena (6) solo permite inferir dicho principio a partir de la dignidad humana y de la incorporación de los tratados internacionales al ordenamiento interno. Ello podría limitar el reconocimiento explícito de la función resocializadora de la pena, aun cuando la legislación penitenciaria contemple mecanismos orientados a dicho objetivo —remisión condicional, reclusión parcial, libertad vigilada, libertad condicional, beneficios intrapenitenciarios y reducción de condena—, desarrollados de manera paulatina mediante reformas sucesivas antes que mediante un diseño orgánico de la ejecución penal.

La investigación también identificó desafíos para la efectiva implementación de estos mecanismos, entre ellos la diversidad de criterios para la concesión de beneficios penitenciarios, la insuficiencia de recursos técnicos para la evaluación interdisciplinaria de las personas condenadas, la escasez de mecanismos de control de ciertas decisiones administrativas y la necesidad de fortalecer los instrumentos tecnológicos de supervisión, circunstancias que podrían afectar la uniformidad y eficacia del proceso de reinserción social previsto por la legislación vigente.

Respecto del control judicial de la ejecución penal, el sistema chileno contempla supervisión mediante visitas judiciales, mientras que la experiencia española incorpora juzgados especializados de vigilancia penitenciaria con competencias permanentes para resolver conflictos y proteger los derechos fundamentales de las personas privadas de libertad. En Chile se tramita el proyecto contenido en el Boletín N.º 12.213-07 (17), que crearía dichos juzgados y que la Corte Suprema (18) ha calificado como un paso significativo hacia la especialización del control judicial, advirtiendo que su eficacia dependerá de resolver las incoherencias normativas existentes —por ejemplo, frente al Decreto Ley N.º 321 (11)— y de fortalecer paralelamente la institucionalidad penitenciaria administrativa.

Los resultados obtenidos permiten sostener que la reinserción social constituye actualmente un principio ampliamente reconocido por el derecho internacional de los derechos humanos y por la legislación penitenciaria comparada. En consecuencia, el fortalecimiento del sistema penitenciario chileno requiere consolidar políticas públicas que favorezcan la educación, la capacitación laboral, el apoyo psicosocial y el fortalecimiento de los vínculos familiares, manteniendo el equilibrio entre la protección de la sociedad, los derechos de las víctimas y el respeto de los derechos fundamentales de las personas condenadas.

Finalmente, la presente investigación posee las limitaciones propias de un estudio jurídico-documental, pues sus conclusiones derivan del análisis de fuentes normativas, doctrinales y comparadas, sin incorporar evidencia empírica acerca de la efectividad práctica de los programas de reinserción ni del impacto de los beneficios penitenciarios sobre la reincidencia delictiva. Futuras investigaciones podrían complementar estos hallazgos mediante estudios empíricos sobre la implementación de las políticas de reinserción social y sus resultados en la población condenada.

CONCLUSIONES

La presente investigación permitió establecer que la reinserción social constituye uno de los principios fundamentales del derecho penitenciario contemporáneo y representa la finalidad predominante de la ejecución de las penas privativas de libertad en los principales instrumentos internacionales sobre derechos humanos. El análisis efectuado demuestra que dichos instrumentos conciben la privación de libertad como una sanción que debe ejecutarse respetando la dignidad humana y favoreciendo la preparación progresiva de la persona condenada para su reincorporación a la sociedad.

El estudio evidenció que, si bien la Constitución Política de la República de Chile (6) reconoce ampliamente los derechos fundamentales de las personas privadas de libertad, no incorpora de manera expresa la reinserción social como finalidad del sistema penitenciario, principio que puede inferirse del deber del Estado de respetar la dignidad humana y de la incorporación de los tratados internacionales de derechos humanos al ordenamiento jurídico nacional. El análisis comparado mostró que diversas constituciones latinoamericanas, entre ellas las de El Salvador (7), Guatemala (8) y Panamá (9), reconocen explícitamente la readaptación, rehabilitación o reinserción social como objetivo esencial del sistema penitenciario, tendencia que constituye un referente relevante para el perfeccionamiento del derecho penitenciario chileno.

Asimismo, se constató que la legislación chilena contempla diversos mecanismos destinados a favorecer la reinserción social durante la ejecución de la condena —remisión condicional, reclusión parcial, libertad vigilada ordinaria e intensiva, libertad condicional, beneficios intrapenitenciarios y sistema de reducción de condena—, cuyo desarrollo ha sido fragmentario, construido mediante reformas sucesivas a cuerpos legales dispersos antes que mediante una ley orgánica de ejecución penal. Su eficacia depende de la existencia de procedimientos uniformes, equipos técnicos especializados, programas permanentes de capacitación, educación y trabajo, y de adecuados sistemas de evaluación y seguimiento.

Finalmente, el estudio identificó que la experiencia comparada, particularmente la desarrollada por los juzgados de vigilancia penitenciaria españoles, constituye un modelo institucional que fortalece el control judicial de la ejecución penal y la protección efectiva de los derechos fundamentales de las personas privadas de libertad. En Chile, dicha experiencia comparada ha comenzado a permear la discusión legislativa nacional, como lo demuestra el proyecto de ley contenido en el Boletín N.º 12.213-07 (17), actualmente en tramitación, que propone crear juzgados de ejecución de penas y medidas de seguridad. Su eventual aprobación constituiría un avance significativo hacia la convergencia con los estándares comparados analizados en este estudio. En consecuencia, el fortalecimiento del sistema penitenciario chileno requiere continuar avanzando

en el desarrollo del derecho penitenciario, consolidando mecanismos que permitan compatibilizar la seguridad pública con la protección de los derechos humanos y la efectiva reinserción social de quienes cumplen condena.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Organización de las Naciones Unidas, Asamblea General. Reglas mínimas de las Naciones Unidas para el tratamiento de los reclusos (Reglas Mandela). Resolución 70/175. Nueva York: Naciones Unidas; 2015.

Organización de las Naciones Unidas, Asamblea General. Reglas mínimas de las Naciones Unidas sobre las medidas no privativas de la libertad (Reglas de Tokio). Resolución 45/110. Nueva York: Naciones Unidas; 1990.

Organización de las Naciones Unidas, Asamblea General. Principios básicos para el tratamiento de los reclusos. Resolución 45/111. Nueva York: Naciones Unidas; 1990.

Organización de las Naciones Unidas, Asamblea General. Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Resolución 2200 A (XXI). NY: Naciones Unidas; 1966.

Organización de los Estados Americanos. Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto de San José de Costa Rica). San José: OEA; 1969.

Chile. Constitución Política de la República de Chile. Santiago: Editorial Jurídica de Chile; 1980.

El Salvador, Asamblea Legislativa. Constitución de la República de El Salvador. San Salvador: Asamblea Legislativa; 1983.

Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de la República de Guatemala. Ciudad de Guatemala: Asamblea Nacional Constituyente; 1993.

Panamá. Constitución Política de la República de Panamá. Ciudad de Panamá: Gaceta Oficial de la República de Panamá; 2004.

Chile. Ley N° 20.603. Modifica la Ley N° 18.216, que establece medidas alternativas a las penas privativas o restrictivas de libertad, y establece, en su reemplazo, un catálogo de penas sustitutivas. Diario Oficial de la República de Chile; 27 jun 2012.

Chile. Decreto Ley N° 321. Establece la libertad condicional para los penados. Diario Oficial de la República de Chile; 12 mar 1925.

Chile. Ley N° 21.124. Modifica el Decreto Ley N° 321, de 1925, que establece la libertad condicional para los penados. Diario Oficial de la República de Chile; 18 ene 2019.

Chile. Ley N° 21.627. Establece mayores exigencias y requisitos para la obtención del beneficio de libertad condicional. Diario Oficial de la República de Chile; 9 nov 2023.

Chile. Ley N° 19.856. Crea un sistema de reinserción social de los condenados sobre la base de la observación de buena conducta. Diario Oficial de la República de Chile; 4 feb 2003.

Chile. Ley N° 21.421. Modifica la Ley N° 19.856, que crea un sistema de reinserción social de los condenados sobre la base de la observación de buena conducta, excluyendo de sus beneficios a los condenados por delitos sexuales contra menores de edad. Diario Oficial de la República de Chile; 9 feb 2022.

Chile, Ministerio de Justicia. Decreto Supremo N° 518. Aprueba Reglamento de Establecimientos Penitenciarios. Diario Oficial de la República de Chile; 21 ago 1998.

Chile, Congreso Nacional, Cámara de Diputadas y Diputados. Proyecto de ley que modifica diversos textos legales en materia de ejecución de sanciones penales (Boletín N° 12.213-07) [Internet]. Valparaíso: Congreso Nacional [citado 26 jun 2026].

Corte Suprema de Chile. Oficio N° 72-2024: Informe sobre el proyecto de ley que modifica diversos textos legales en materia de ejecución de sanciones penales (Boletín N° 12.213-07) [Internet]. Santiago: Poder Judicial de Chile; 2024 [citado 26 jun 2026].

Recibido el 29 de Mayo del 2026 y aceptado para su publicación el 12 de junio 2026.

Revista postgrado
Scientiarvm P. 25 - 28
Julio 2026 Volumen 12 - Número 2
DOI: 10.26696/sci.epg.0234

ISSN Versión electrónica 2518 - 2811
ISSN Versión impresa 2411 - 8826
Indexada en Latindex

ENTRE LA LIBERTAD DE TESTAR Y EL DERECHO DE HERENCIA: ¿DESEO PERSONAL U OBLIGACIÓN LEGAL?

BETWEEN THE FREEDOM OF TESTATION AND THE RIGHT OF INHERITANCE: PERSONAL RIGHT OR LEGAL OBLIGATION?

Príscila Valeria Alpaca Gutiérrez (1) Gelber Ramirez Cueva (2)

Universidad Católica de Santa María (1)

RESUMEN:

Este artículo tiene como propósito evidenciar el problema de la restrictiva limitación de testar que las normas peruanas establecen, para ello se analizará el origen de la libertad de testar para entender la naturaleza de ella, y las limitaciones que van apareciendo con el tiempo. Además, se explicará los derechos que se enfrentan que son la libertad de testar y el derecho de herencia, que son los ejes centrales. Sumado a ello, se evaluará cómo funciona la libertad de testar en Perú, centrándonos en los porcentajes de disposición y quienes según la ley tienen derecho a heredar; y la razón de ser de sus límites que se funda en la protección de la familia. Se investigará cómo funciona la libertad de testar en otros países de los sistemas del common law y del civil law puntualizando a quienes se protege y se les da la calidad de herederos forzosos y los porcentajes que estos países designan. Todo ello con la finalidad de proponer una solución a la problemática señalada al principio.

Palabras clave: Libertad de testar, límites, herederos forzosos, cónyuge, porcentajes.

ABSTRACT:

This article seeks to demonstrate the issue of the restrictive limitation on testamentary freedom established under Peruvian law. To this end, the origins of testamentary freedom will be examined in order to comprehend its nature and the limitations that have arisen over time. Moreover, the analysis will address the conflicting rights at stake—namely, testamentary freedom and the right of inheritance—which constitute the central axis of discussion. In addition, the functioning of testamentary freedom in Peru will be assessed, with particular attention to the disposable portions of the estate, the individuals legally entitled to inherit, and the rationale underlying such limits, which rests upon the protection of the family. The study will also investigate how testamentary freedom operates in other jurisdictions belonging to the common law and civil law traditions, identifying the persons protected as forced heirs and the percentages allocated to them in those systems. The ultimate purpose is to propose a solution to the problem outlined at the outset.

Keywords: Testamentary freedom, limitations, forced heirs, spouse, percentages.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de estudio se realiza en base a los límites testamentarios establecido en nuestro Código Civil los cuales impiden que el testador disponga de su patrimonio con total libertad y por el otro lado busca que se proteja el derecho de herencia de los herederos forzosos. De esta forma se evidencia que se protege el derecho de herencia sobre la libre manifestación de voluntad del testador; haciendo que lo que en principio es una autonomía privada se vea limitada a ciertas consideraciones. Y nos plantea la pregunta de si es necesario que existan estos límites que restringen la voluntad del testador.

En este sentido la relevancia de este análisis radica en el conflicto entre dos principios fundamentales para nuestro ordenamiento jurídico: la libertad de testar, que es la materialización de la autonomía privada que tiene cada individuo para decidir sobre su patrimonio; y por el contrario el derecho de herencia, que busca proteger los intereses familiares que pueden ser afectados por la disposición total del patrimonio.

El objetivo del presente trabajo es criticar los limites legalmente establecidos respecto de la disposición del patrimonio del testador para determinar si debe mantenerse las restricciones legales a la libertad de testar y si estas son jurídicamente razonables.
Para ello esta obra se basa en bibliografía de autores clave del derecho civil contemporáneo y derecho comparado.

Autor de correspondencia:
Alpaca Gutiérrez, Príscila Valeria
Universidad Católica de Santa María, Arequipa - Perú
E-mail: priscila.alpaca@estudiante.ucsm.edu.pe

ORIGEN Y FUDAMENTO LEGAL DE LA RESTRICCIÓN DE LA AUTONOMÍA DEL TESTADOR

La libertad de testar aparece al igual que varias instituciones del civil law, en el derecho romano, concretamente en la ley de las XII tablas. Según Pérez aparece concretamente en la tabla V Uti legassit super pecunia tutelave suae rei, ita ius esto, que se puede traducir en como disponga sobre su dinero o la tutela de sus bienes, así sea el derecho (1). Con esta tabla se busca instituir el principio de libertad de testar para que los ciudadanos romanos pueden disponer de su patrimonio sin restricciones mediante el testamento. Sin embargo, tal como lo indica Pérez surge un cambio en la época republicana en la cual se establece como limitación la regla “sui heredes insti-tuendi sunt, vel exheredandi”, de esta forma se busca que se mencione al sui para considerarlos herederos o para desheredarlos, pero esto no impide que el testador deje sus bienes para alguien fuera de su entorno familiar (1). Si esta norma no se tomaba en cuenta al elaborar el testamento, se consideraba que este era inútil.

Al determinarse tantas libertades sobre la disposición de los bienes en el testamento, comenzaron a surgir problemas propios de la época bélica. Por lo cual muchas veces los herederes ajenos a la familia no aceptaban la herencia que se les dejaba pues los hijos que consideraban tener derecho

a heredar impugnaban este testamento.

En el caso de que no exista testamento, los herederes sui eran dueños del patrimonio familiar (Vázquez,). Como podemos apreciar, esta figura se mantiene en el derecho peruano actual, entendiendo que los herederes sui son los hijos del causante.

Posteriormente aparece la Lex Furia testamentaria la cual pretendía que los testadores no puedan disponer de más de mil asese salvo ciertas personas (2), pero esto no dio resultados, pues tal como lo explica Pérez si se excedía el límite se les castigaba a pagar el cuádruplo (1). Luego aparece la lex Vocania de mulierum hereditaribus que proponía que los herederos externos no pueden recibir más de lo que se le dejó al heredero, con sanción respectiva. Después, se publica la Lex Falcidia de legatisa, la cual establece un límite de tres cuartas partes de la herencia (1). Sin embargo, a fines de la República se introdujo la garantía querella inofficiosi testamenti, la cual permite que los parientes más cercanos puedan cuestionar el testamento que los desheredara de forma arbitraria.

Con lo expuesto anteriormente, se evidencia que en principio la libertad de testar era total pues el patern familia podía disponer como mejor le pareciera de su patrimonio. Sin embargo, con el paso del tiempo se determinó que debía existir un límite para proteger a los parientes más próximos a quienes se considera que tienen derecho para heredar.

En cuanto al fundamento legal de las restricciones, estas tienen justificación pues se busca proteger a aquellos que dependieron del causante cuando estuvo en vida, como los hijos, los cónyuges, nietos y padres. Buscando restringir el derecho del testador y proteger el derecho de herencia de los herederos forzosos para promover la protección del núcleo familiar. Pues como se establece en la constitución en el artículo 4, se promueve la protección de la familia, pues esta es considerada la base de la sociedad.

DERECHOS ENFRENTADOS: LIBERTAD DE TESTAR Y DERECHO A HEREDAR

La libertad de testar debe ser entendida como la manifestación de voluntad del testador que se sujeta a los límites legales establecidos por cada ordenamiento jurídico, que tiene un elemento fundamental que es la libertad para determinar cuál es su contenido, que tiene como propósito designar que pasará con sus bienes materiales posterior a su muerte. En virtud de lo referido, la manifestación debe ser libre pues el testador debe poder designar quienes serán sus herederos y determinar específicamente los bienes que les corresponde. Sin embargo, con la legislación actual, según el código civil peruano, el testador solo puede disponer libremente del 30% o 50% de sus bienes dependiendo de determinadas situaciones que se expondrán más adelante. Por lo tanto, realmente solo existe libertad sobre los porcentajes antes mencionados.

Para Radbruch la libertad de testar debe ser entendida como un principio del derecho hereditario que es una manifestación del derecho de propiedad que prevalece sobre la muerte (2). Mientras que para Vaquer Aloy la libertad de testar tiene dos dimensiones (i) es la facultad que tiene una persona para disponer de su patrimonio subordinada al ordenamiento sucesorio; y (ii) el testador tiene la libertad de elegir el instrumento sucesorio para plasmar su voluntad. Lo segundo mencionado es un complemento de la libertad de testar (3).
Por otro lado, el derecho a heredar es reconocido por la constitución peruana en el artículo 2 inciso 16 junto al derecho de propiedad. Según Corral tiene dos dimensiones (i) es un derecho real en el sentido que es un derecho sobre el bien que se adquiere por tener la condición de heredero, y (ii) derecho patrimonial porque es la transferencia de la propiedad por causa de la muerte (4).

Entendemos que este derecho solo se adquiere si se es considerado heredero, ya sea por la legislación o por la libertad del causante, por lo cual es importante reconsiderar a quienes la legislación les otorga este derecho y los porcentajes que se les designa basándose en el vínculo familiar.

LIBERTAD TESTAMENTARIA EN EL MUNDO: DERECHO COMPARADO

El mundo actualmente cuenta con dos grandes sistemas de derecho que son el common law y el civil law. Al respecto ambos tienen tendencias distintas en varias materias, pero la que examinaré a continuación es los límites en la voluntad de testar. Para empezar, el common law tiene una tendencia a flexibilizar y dar mayor libertad para que las personas puedan disponer de sus bienes al momento de su muerte. En este sentido tenemos el caso de Estados Unidos, en el cual las normas de la mayoría de los estados protegen únicamente al cónyuge sobreviviente, por las denominadas elective share, que buscan que el cónyuge puede impugnar el testamento para subsistir, que en la mayoría de los casos suele ser de 1/3 de los bienes, además tiene derecho sobre la casa común. Mientras que la protección lega de los hijos es más limitada, pues en la mayoría de los casos solo se considera al hijo dependiente como heredero forzoso.

Por otro lado, tenemos el caso de Inglaterra, las personas pueden disponer libremente de sus bienes en testamento, sin embargo, hay un grupo de personas que pueden reclamar una pensión o provisión económica ante un juez (5). Pero este proceso no implica que se vuelva a repartir la herencia, si no que se destinen fondos para estas personas. En el caso de Irlanda, la libertad es amplia pero no absoluta pues se protege al cónyuge sobreviviente con una parte mínima y los hijos pueden reclamar ante un tribunal que el estado no cumplió con el deber moral de proveerlos (6).

Por el lado de la familia del Civil Law, se evidencia una tendencia a incluir muchas más limitaciones que protegen a herederos forzosos que estan determinados en la norma. Tenemos el caso de España, que es muy similar al de Perú, que establece como herederos forzosos a hijos y descendientes, padres y ascendientes a falta de los anteriores; y viuda. A quienes les corresponde 2/3, la mitad y usufructúo respectivamente. Dejando libre únicamente 1/3 para libre disposición.

En Francia, los herederos forzosos son los hijos, y en medida de la cantidad de ellos se determina la porción que se debe designar. Sin embargo, a diferencia del caso peruano y español, el cónyuge no es un heredero forzoso, pero cuenta con una protección especial.

Para el sistema italiano, determina que los herederos forzosos son el cónyuge, los hijos y ascendientes (solo si no hay ascendientes), a quienes se les reserva entre el 1/3 y 2/3 según el número de los hijos, teniendo disponible entre ¼ y 1/3 para disponer libremente.

En Alemania sucede algo particular, si bien existen herederos forzosos que son los tres anteriormente mencionados, ello no tiene derecho sobre los bienes, si no únicamente sobre un derecho de crédito denominado Plichtteil, que equivale al 50% de la parte que le correspondería en la secesión, lo cual es 1/4.

PROBLEMAS DE LOS LIMITES TESTAMENTARIOS DE NUESTRA LEGISTACIÓN ACTUAL

En Perú el artículo 686 del Código Civil, determina que por la sucesión por testamento una persona puede disponer de sus bienes de forma total o parcial pero dentro de los límites de la ley y con las formalidades señaladas. Uno de los límites legales que se evidencia en dicho texto normativo es el artículo 725, en el que se menciona que cuando el causante tiene "hijos u otros descendientes, o cónyuge" solo puede disponer libremente de un tercio de sus bienes, lo cual en porcentajes equivale a 33.33% de su patrimonio. El segundo límite establecido por la norma es en caso de que el causante tiene solo padres u otros ascendientes, en este caso podrá disponer del 50% de su patrimonio. Además, el código Civil establece en su artículo 727 que única se podrá disponer del 100% de su patrimonio en caso de que no tenga cónyuge ni parientes ascendientes ni descendientes; lo cual considero una situación poco probable.

Cómo se puede evidenciar los límites que la norma impone son abusivos, ya que el testador está obligado a dejar su masa hereditaria a un grupo de personas bajo la justificación de un lazo sanguíneo; quitando todo tipo de percepción subjetiva que el causante tiene, salvo en casos muy gravosos en los cuales la norma de forma arbitraria considera que recién se debe quitar la calidad de heredero forzoso.

Además, la ley concede la calidad de herederos forzosos a los antes mencionados, lo cual genera que se dé un ambiente conflictivo sobre los porcentajes, distribuciones que el testador determino.

Sumado a ello otro conflicto derivado de los límites impuestos, sucede cuando estamos frente a casos de familias no reconocidas por nuestro ordenamiento jurídico, como las familias formadas por personas del mismo género o las familias de hecho impropias, quienes no tendrían derecho a heredar o solo heredarían de forma limitada a un porcentaje, generando desigualdad frente a la situación del cónyuge que si es reconocido por la norma. Un conflicto similar aparece en las familias reensambladas, que pese a haber sido reconocidas como un tipo de familia, los hijos que forman parte de no tienen derecho a heredar.

REFORMAS O AJUSTES A LOS LIMITES TESTAMENTARIOS

Por lo expuesto en los puntos 4 y 5 del presente artículo, no podemos plantear las siguientes preguntas (i) ¿Quiénes deben ser herederos forzosos? (ii) ¿Cuál es la posible distribución de los bienes? (iii) ¿Cómo esto beneficiará a la libertad del testador?

Respecto al primer punto (i) los herederos forzosos deben ser los conyugues; hijos dependientes, entendiéndose que son menores de edad o sufren alguna discapacidad; y los ascendientes si no existieran descendientes y dependan de él. Esto porque el cónyuge es con quien se hizo vida en común por lo que dejarlo desprotegido no es adecuado ni racional, entendiendo los contextos en los que se desarrolló su matrimonio en vida, pues si el cónyuge sobreviviente tenía labores domésticas únicamente quedaría desprotegido económicamente ante la muerte de su cónyuge. En cuanto a los hijos dependientes, se entiende que estan en la misma situación del cónyuge, pues ante la muerte repentina de quien les proveía se encontraran desprotegidos; en este sentido se excluye a los hijos no dependientes, pues ellos pueden hacer su vida y generar su patrimonio de forma propia. Mientras que en al caso de los ascendientes, únicamente adquieren esta calidad cuando dependían del causante y este no tiene descendientes. A partir de esta idea se entiende que la calidad de herederos forzosos se sustenta en la vulnerabilidad y desprotección en las que estas personas quedarían por la muerte del causante.

En cuanto al segundo punto (ii) el porcentaje debe ser del 50% en caso de tener cónyuge e hijos dependientes, pues es un porcentaje justificado para la cantidad de sujetos que involucra. Por otro lado, en el caso de solo tener cónyuge, hijo o ascendiente dependientes, el porcentaje se reduce al 35% para que estas personas puedan subsistir.

Estos porcentajes dejarían un margen apropiado para que el testador distribuya el resto de sus bienes entre las personas que considere adecuadas, e incluso podría destinarlo a personas que no tienen la calidad de herederos forzosos o aumentar el porcentaje que se les concede a estos.

Sumado a ello, estos porcentajes no serán sobre los bienes que el causante tenga de forma necesaria, si no que el causante puede establecer que en lugar de los bienes se opte por un monto de dinero equivalente al porcentaje que les corresponde de los bienes.

Respecto de los beneficios del modelo propuesto (iii) se evidencia que al disminuir la cantidad de herederos forzosos y dar mayor libertad de disposición, se reducirán los problemas judiciales que impugnen el testamento, ya que las condiciones son claras. Además, se conserva la protección de aquellos que podrían resultar perjudicados por la muerte del causante, pero a aquellos que realmente les corresponde. Finalmente, el testador podrá destinar el resto de sus viene como considere adecuado.

CONCLUSIONES

Como se evidenció en el desarrollo de este trabajo, la libertad de testar nace en roma de forma totalmente libre y es con el paso del tiempo que se va restringiendo y limitando.

En segundo lugar, señalamos que la problemática que se va a tratar enfrenta dos derechos que no son absolutos, pero que en la legislación actual parece que el derecho de herencia prevalece sobre la libertad de testar basándose en la protección de la familia.

En tercer lugar, en el derecho comparado se puede evidenciar que existen diversas posturas que provienen de la familia del civil law o del common law. En el primer caso se tienen una tendencia de protección total a la familia y se establece herederos forzoso-amplios. Mientras que en el segundo sistema en su mayoría se busca proteger al cónyuge y dar una mayor libertad de disposición de bienes en testamento, pero conservando mecanismos de protección para los sujetos que el sistema jurídico considera que tienen derecho, esta segunda postura es más acertada pues se reducen las disputas legales y se respetan los testamentos.

En cuarto lugar, se puede evidenciar que, en Perú, país que se rige por el sistema del civil law, se tiende a ser muy restrictivo con lo que cada persona puede disponer de sus bienes en testamento.

Finalmente, el presente trabajo pretende presentar una solución sin dejar desprotegidos a los miembros de la familia que dependen del causante y que en dicha medida terminaran viéndose afectados por su muerte, además se propone mecanismos de protección para dichos sujetos sin perjudicar a quienes el causante determino como herederos de los bienes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Pérez Álvarez M del P. Libertad de testar y cautelas testamentarias: antecedentes históricos y evolución. En:

Fernández de Buján y Fernández A, director; Escutia Romero R, Gerez Kraemer GM, editores. Hacia un Derecho Administrativo, Fiscal y Medioambiental Romano IV. Derecho Fiscal y Miscelánea. Vol. 2. Madrid: Dykinson; 2021. p. 617–40. ISBN: 978-84-1377-875-4.

Vaquer Aloy A. Libertad de testar y condiciones testamentarias. InDret: Revista para el Análisis del Derecho [Internet]. 2015 Jul;(3). Disponible en: https://indret.com/libertad-de-testar-y-condiciones-testamentarias/

Radbruch G. Filosofía del derecho. 3.ª ed. Medina J, traductor. Madrid: Editorial Revista de Derecho Privado; 1952.

Corral Talciani H. El derecho real de herencia: ¿duplicidad artificial de derechos o derecho real en cosa universal propia? Rev Chilena Derecho. 2022;49(2):103–33. doi: 10.7764/R.492.5.

Inheritance (Provision for Family and Dependants) Act 1975, c. 63. UK [Internet]. Disponible en: https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1975/63

Succession Act 1965 (Act No. 27/1965) (Ir.) [Internet]. Disponible en: http://www.irishstatutebook.ie/eli/1965/act/27/enacted/en/html

Recibido el 16 de Abril del 2026 y aceptado para su publicación el 09 de mayo 2026.

Revista postgrado
Scientiarvm P. 29 - 32
Julio 2026 Volumen 12 - Número 2
DOI: 10.26696/sci.epg.0235

ISSN Versión electrónica 2518 - 2811
ISSN Versión impresa 2411 - 8826
Indexada en Latindex

Habilidades Psicosociales como Factores Protectores : Una experiencia psicoeducativa para la inclusión social de personas con sentencia penal en Medio Libre Yanahuara- Arequipa.

"Psychosocial Skills as Protective Factors: A Psychoeducational Intervention for the Social Inclusion of Individuals Serving Criminal Sentences in the Yanahuara Community Corrections Program, Arequipa"

Cary Juliette Salinas Silva (1)

Universidad Católica de Santa María (1)
Filiación: Establecimiento de Asistencia Post Penitenciaria y Ejecución de Penas Limitativas de Derecho de Yanahuara, Oficina Regional Sur, Instituto Nacional Penitenciario (INPE). Arequipa, Perú.
Patrocinios / Conflictos de Interés: El presente estudio fue autofinanciado por la autora y no presenta conflictos de intereses institucionales ni comerciales.

RESUMEN:

Objetivo: Evaluar la efectividad del programa psicoeducativo cognitivo-conductual "No Más Problemas" en el fortalecimiento de las habilidades psicosociales cognitivas de solución de problemas interpersonales, entendidas como factores protectores frente a la conducta antisocial en sentenciados bajo medidas alternativas a la reclusión en Arequipa. Método: Estudio cuantitativo, de alcance correlacional-explicativo y diseño preexperimental con medición pre-test y post-test en un solo grupo. La muestra final estuvo constituida por 29 usuarios judicializados (39 inscritos inicialmente, registrando deserción por rigidez laboral) con perfiles de agresividad o violencia familiar. La intervención constó de 9 sesiones estandarizadas de 95 minutos enfocadas en el desarrollo del pensamiento adaptativo (causal, alternativo, medios-fines, consecuencial y de perspectiva). Se administró el Cuestionario de Habilidades Interpersonales de Bethencourt para establecer la línea base y la salida psicométrica, complementado con una evaluación continua de proceso (ponderación final: 40% post-test, 60% proceso). Resultados: En el pre-test, el 82,76% (n=24) de los sujetos evidenció un déficit crítico ubicándose en el rango de "Inicio". Tras la intervención, este estrato se redujo drásticamente al 3,45% (n=1), mientras que el 48,28% (n=14) alcanzó el nivel de "Logro" y el 34,48% (n=10) se situó en "Proceso". El análisis diacrónico por sesiones reveló la extinción total del nivel "Inicio" a partir de la quinta sesión, logrando picos de asimilación del 81,08% en pensamiento normativo y 72,73% en empatía social. La fórmula integradora final consolidó a un 41,38% en nivel "Logro" y un 44,83% en "Proceso". Conclusión: El entrenamiento estructurado en reestructuración cognitiva y control de impulsos dota de factores protectores eficaces a sujetos en medio libre, optimizando su inteligencia interpersonal y mitigando los riesgos de reincidencia delictiva. Se requiere articulación intersectorial con el entorno laboral para disminuir las tasas de deserción comunitaria.

Palabras clave: Habilidades psicosociales; Medio libre; Inclusión social; Factores protectores; Reinserción post-penitenciaria; Cognición social.

ABSTRACT:

Objective: To evaluate the effectiveness of the cognitive-behavioral psychoeducational program "No Más Problemas" in strengthening cognitive psychosocial interpersonal problem-solving skills, conceptualized as protective factors against antisocial behavior in sentenced individuals under alternative measures to imprisonment in Arequipa. Method: Quantitative study, with a correlational-explanatory scope and a pre-experimental design utilizing pre-test and post-test measurements within a single group. The final sample consisted of 29 judicialized users (41 initially active, experiencing attrition due to workplace rigidity) presenting profiles of aggressiveness or domestic violence. The intervention comprised 9 standardized 95-minute sessions focused on the development of adaptive thinking dimensions (causal, alternative, means-ends, consequential, and perspective-taking). Bethencourt's Interpersonal Skills Questionnaire was administered to establish psychometric baseline and outcome measures, complemented by continuous process evaluations (final weighting: 40% post-test, 60% process performance). Results: In the pre-test, 82.76% (n=24) of the subjects exhibited a critical deficit, placing them within the "Beginning" range. Post-intervention, this stratum was drastically reduced to 3.45% (n=1), whereas 48.28% (n=14) achieved the "Attainment" level and 34.48% (n=10) reached the "In-Process" status. Diachronic analysis across sessions revealed the complete elimination of the "Beginning" level from the fifth session onward, reaching assimilation peaks of 81.08% in normative thinking and 72.73% in social empathy. The final integrative formula consolidated 41.38% of the participants into the "Attainment" level and 44.83% into "In-Process". Conclusion: Structured training in cognitive restructuring and impulse control provides effective protective factors to individuals in an open environment, optimizing their interpersonal intelligence and mitigating risks of criminal recidivism. Intersectoral coordination with the work environment is required to reduce community dropout rates.

Keywords: Psychosocial skills; Non-institutionalized; Social inclusion; Protective factors; Post-penitentiary reintegration; Social cognition. (Source: MeSH)

Autor de correspondencia:
Cary Juliette Salinas Silva
Universidad Católica de Santa María, Arequipa - Perú
E-mail: cary.salinas@estudiante.ucsm.edu.pe
Teléfono: +51 994668492

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de estrategias eficaces para la reinserción social de infractores de la ley penal constituye uno de los desafíos más urgentes para los sistemas penitenciarios contemporáneos. En el Perú, la Dirección de Medio Libre del Instituto Nacional Penitenciario (INPE) asume la responsabilidad de ejecutar las medidas alternativas a la pena privativa de libertad,

tales como la prestación de servicios a la comunidad y la limitación de días libres (1). Estas figuras legales buscan mitigar los efectos desestabilizadores del encarcelamiento, permitiendo que el sentenciado preserve sus vínculos sociofamiliares y laborales, al tiempo que reducen los costos operativos y el hacinamiento del sistema carcelario (1). Sin embargo, el mero cumplimiento formal de las jornadas de servicio comunitario no genera modificaciones sostenibles en el comportamiento delictivo. De acuerdo con datos institucionales, aproximadamente el 43% de las sentencias limitativas de derechos a nivel nacional se derivan de delitos y faltas asociados a conductas violentas y agresivas surgidas en el contexto inmediato de los sujetos (1). Faltas y delitos como lesiones dolosas, culposas o leves reflejan un déficit crítico en la capacidad de los individuos para gestionar eventos estresantes y resolver disputas interpersonales de manera pacífica (1). Desde la perspectiva socio-cognitiva, existe una relación directa entre las deficiencias en las relaciones interpersonales y la transgresión de las normas legales. El sujeto que carece de destrezas para la resolución de conflictos muestra dificultades crónicas para establecer relaciones de causa-efecto, anticipar las consecuencias de sus acciones, comprender la perspectiva emocional del otro y estructurar pasos intermedios para alcanzar fines lícitos (1). En consecuencia, la violencia se configura como un mecanismo automático e impulsivo de respuesta. Bajo este marco conceptual, el Establecimiento de Asistencia Post Penitenciaria y Ejecución de Penas Limitativas de Derecho de Yanahuara, Arequipa, consolidó la implementación del Programa de Intervención Psicoeducativo “No Más Problemas: Pensar antes de actuar no es difícil” (2). Esta propuesta adapta los principios teóricos del Interpersonal Cognitive Problem Solving (ICPS) desarrollado originalmente por Spivack y Shure, las premisas del programa “Ser persona y relacionarnos bien” diseñado por Segura, y el modelo ESCIPI (Enseñanza de Soluciones Cognitivas para Evitar Problemas Interpersonales) estructurado por García y Magaz (1,3,4,5). El objetivo central del programa consiste en potenciar las habilidades psicosociales cognitivas de la población usuaria, erigiéndolas como factores protectores que faciliten una convivencia respetuosa y mitiguen el riesgo de reincidencia delictiva

MATERIAL Y MÉTODOS

El programa se estructuró bajo un modelo de intervención de enfoque cognitivo-conductual, diseñado para ejecutarse a lo largo de 9 sesiones prácticas bajo la modalidad de talleres grupales, con una duración estandarizada de 95 minutos por sesión (1). El diseño metodológico se cimentó en el enfoque por competencias (el “saber hacer”), donde cada sesión perseguía el desarrollo de un tipo de pensamiento específico articulado con vivencias cotidianas (1). La secuencia pedagógica contemplaba tres fases estrictas: Presentación (captura de interés y saberes previos mediante recursos didácticos), Desarrollo (ejecución práctica de role-playing, discusiones plenarias y resolución de fichas de trabajo) y Cierre (evaluación reflexiva y asimilación del aprendizaje) (1).

En cumplimiento de las directrices normativas vigentes del INPE, los participantes fueron seleccionados bajo los siguientes criterios de inclusión: diagnóstico penal por delitos o faltas vinculadas a conductas agresivas o violencia familiar; competencias lingüísticas funcionales y dominio de un vocabulario básico para identificar y nombrar emociones; capacidad intelectual dentro de los rangos de normalidad; y manifestación de voluntad participativa ratificada mediante la firma de un acta de compromiso de asistencia (1,2).
La evaluación estructuró tres fases delimitadas:

Evaluación de Inicio (Línea Base): Aplicación del Cuestionario de Habilidades Interpersonales de Bethencourt, instrumento estandarizado que cuantifica las cinco dimensiones del pensamiento adaptativo (1,2). Sus baremos establecen tres rangos según el puntaje obtenido (sobre 20 puntos): Inicio (menor a 11 puntos), Proceso (12 a 13 puntos) y Logro (14 a 20 puntos) (1).

EVALUACIÓN DE PROCESO: Implementación de listas de cotejo e instrumentos específicos de post-test aplicados al término de cada una de las 9 sesiones formativas mediante cuestionarios de lecturas y dilemas morales (Logro = 15, Proceso = 10, Inicio = 0-5) (1,2). Si el 40% o más de los asistentes puntuaba en nivel “Inicio”, la sesión debía reprogramarse y reforzarse con ejemplos alternativos (1).
Evaluación de Salida: Re aplicación del cuestionario de línea base de Bethencourt (1,2). La ponderación del resultado final de la intervención se fijó en un 40% derivado del post-test general y un 60% compuesto por el desempeño continuo en las sesiones de proceso (1).

El análisis de las características sociodemográficas de la población incorporada inicialmente (N=42 con datos de caracterización completos dentro de un universo de 45 inscritos) detalló que un 34,48% de la muestra presentaba antecedentes específicos por delitos contra la vida, el cuerpo y la salud (lesiones corporales y formas agravadas de violencia familiar) (2). Respecto a la edad, 15 participantes se situaron en el rango de 20 a 30 años, 10 entre los 31 y 40 años, 12 entre los 41 y 50 años, y 5 entre los 51 y 60 años (2). El perfil poblacional fue predominantemente masculino (39 varones y 3 mujeres) (2). En cuanto al estado civil, predominaron los solteros (16) y convivientes (12), superando a los sujetos casados (12 inscritos, de los cuales solo 5 culminaron) (2). El nivel de instrucción exhibió una concentración en secundaria completa (18 participantes), seguida de formación superior técnica (12) y universitaria (10), registrándose solo un participante con primaria (2). Finalmente, la situación socioeconómica se ubicó en estratos básicos, con 14 sujetos percibiendo entre 500 y 1000 soles mensuales, y 18 ubicados en el rango de 1100 a 1500 soles, predominando ocupaciones de carácter operativo independiente (choferes, obreros y trabajadores de construcción civil) (2).

RESULTADOS

El seguimiento del flujo de asistencia a lo largo de las 9 sesiones evidenció un fenómeno de desgaste progresivo en la muestra general. La Sesión 1 inició con un registro de 41 asistentes activos, cifra que experimentó un decremento paulatino hacia las sesiones intermedias (33 asistentes en las sesiones 4 y 5) hasta cerrar la Sesión 9 con un grupo compacto de 25 usuarios (2).

A pesar de las variables restrictivas de asistencia, el análisis de los post-test individuales por cada área del pensamiento demostró un salto cualitativo significativo en la adquisición de conocimientos de los usuarios evaluados (Tabla 1).

Tabla 1. Evolución porcentual del aprendizaje por sesiones formativas.

Sesión / Dimensión Cognitiva	% Nivel Inicio	% Nivel Proceso	% Nivel Logro
Sesión 1: Saber relacionarse (Habilidades interpersonales)	28,89	46,67	15,56
Sesión 2: ¿Cuál es el problema? (Pensamiento causal)	17,78	37,78	20,00
Sesión 3: Un problema, varias soluciones (Pensamiento alternativo)	2,27	15,91	59,09
Sesión 4: Mis objetivos o propósitos (Pensamiento medios-fines)	2,50	20,00	60,00
Sesión 5: ¿Son necesarias las normas? (Pensamiento medios-fines/Normas)	0,00	8,11	81,08
Sesión 6: Mis decisiones y consecuencias (Pensamiento consecuencial)	0,00	38,24	52,94
Sesión 7: Mis preferencias y los demás (Pensamiento de perspectiva)	0,00	24,24	72,73
Sesión 8: Es hora de planificar (Pensamiento medios-fines/Plan de acción)	0,00	20,00	76,67
Sesión 9: Es mi turno (Consolidación práctica)	0,00	20,69	65,52

El análisis diacrónico de la Tabla 1 revela que los niveles de "Inicio" se extinguieron por completo a partir de la Sesión 5. Paralelamente, los niveles de "Logro" experimentaron una curva ascendente sobresaliente, alcanzando picos del 81,08% en la interiorización de la necesidad de normas institucionales y del 72,73% en el desarrollo del pensamiento de perspectiva (empatía social).

La efectividad del programa se constató al confrontar las mediciones psicométricas globales aplicadas antes y después de la intervención sobre el grupo definitivo de 29 usuarios que completaron el proceso:

En el Pre-Test: El 82,76% (24 participantes) inició el programa evidenciando niveles deficientes de estructuración cognitiva, clasificando en el rango de Inicio. Apenas un 13,79% (4 participantes) se ubicaba en Proceso y un margen 3,45% (1 participante) reflejaba un nivel de Logro espontáneo (2).
En el Post-Test: Tras la finalización del itinerario educativo, el estrato de Inicio se redujo de forma drástica al 3,45% (1 participante). Por el contrario, el nivel de Logro se incrementó de forma exponencial hasta situarse en el 48,28% (14 participantes) y el estado de Proceso subió al 34,48% (10 participantes) (un 13,79% residual correspondió a usuarios que no pudieron rendir la prueba post definitiva por inasistencia de último minuto) (2).

Al cruzar estas variables con la fórmula integradora para definir el Resultado Final de la Intervención (40% post test y 60% evaluación de proceso), los registros estadísticos finales arrojaron que el 41,38% alcanzó el nivel máximo de Logro, un 44,83% se consolidó en el nivel de Proceso, y quedó relegado al nivel de Inicio únicamente un 13,79% de los usuarios evaluados (2).

DISCUSIÓN

Los resultados confirman empíricamente que la aplicación sistemática del programa "No Más Problemas" modificó positivamente las dimensiones cognitivas de los infractores. La drástica reducción de los indicadores del nivel de "Inicio" (del 82,76% al 3,45%) valida los enfoques cognitivo-conductuales como catalizadores de cambio en regímenes no institucionales (1,2). El fortalecimiento de los pensamientos operó como un factor protector robusto dentro del entorno libre de los sentenciados. Al elevar la inteligencia interpersonal, el autocontrol emocional y la capacidad adaptativa frente a los estresores cotidianos, se previene la activación de respuestas hostiles y disminuye la probabilidad de incurrir en conductas transgresoras, coincidiendo con los marcos y premisas teóricas de estabilidad conductual, afrontamiento psicofísico y habilidades cotidianas planteados por Segura, Martínez Carpio y Borysenko (3,6,7). Este tipo de abordajes psicoeducativos en contextos comunitarios se alinea firmemente con la evidencia científica latinoamericana reciente, la cual demuestra que el entrenamiento estructurado en competencias socioemocionales genera reducciones significativas en las tasas de conductas delictivas si se compara con los esquemas tradicionales puramente punitivos o de supervisión pasiva (8,9). Asimismo, se destaca que el acompañamiento técnico a través de entrevistas personalizadas complementarias durante el desarrollo de los talleres grupales funcionó como un elemento dinamizador del compromiso individual, afianzando la responsabilidad del sentenciado hacia su propio proceso (2,10). No obstante, el estudio identifica limitaciones críticas. El principal obstáculo extrínseco que limitó el alcance y la regularidad asistencial radicó en la incompatibilidad de horarios y la falta de permisos de los empleadores (2). El temor al estigma penal y al despido sumerge al sentenciado en un conflicto de prioridades entre su subsistencia económica inmediata y sus obligaciones formales de readaptación. Por otra parte, se determinó una alta propensión al abandono del programa formativo en aquellos usuarios sentenciados bajo la medida estricta de jornadas de prestación de servicios a la comunidad, una vez que descubren la ausencia de mecanismos específicos que liguen de forma coercitiva ambas actividades (1,2). Esta problemática específica ha sido reportada en la gestión de Medio Libre a nivel regional, donde la desconexión normativa entre la sanción laboral-comunitaria y el soporte clínico dificulta la adherencia a largo plazo (11). En base a estas limitaciones, las deducciones para la gestión futura y la práctica institucional exigen que las instancias centrales del INPE prioricen la asignación de recursos estables y tecnologías aplicadas a Medio Libre (1). Resulta imperativo diseñar estrategias de diálogo con el sector empresarial local para sensibilizarlo y estructurar mecanismos de certificación de asistencia que no expongan punitivamente el legajo judicial del usuario, previniendo despidos arbitrarios. Metodológicamente, se sugiere

modificar los criterios de inclusión para omitir a sentenciados a jornadas puras de prestación de servicios, o bien, generar convenios interinstitucionales que validen formalmente las horas de capacitación psicoeducativa dentro del cómputo de horas de servicio obligatorio exigidas por los juzgados (1,2). Finalmente, es fundamental instrumentalizar evaluaciones de impacto longitudinales post programa durante un periodo de 3 años para medir científicamente la tasa de reincidencia delictiva real de los egresados.

AGRADECIMIENTOS

A la Jefatura y al equipo multidisciplinario del Establecimiento de Asistencia Post Penitenciaria y Ejecución de Penas Limitativas de Derecho de Yanahuara - Arequipa, por brindar las facilidades institucionales y los registros técnicos que hicieron posible la sistematización de esta experiencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Instituto Nacional Penitenciario. Manual del Facilitador del Programa de Intervención: No Más Problemas. Pensar antes de actuar, no es difícil. 1a ed. Lima: Dirección de Medio Libre; 2014 [citado el 19 de Junio de 2026]. Disponible en: http://www.inpe.gob.pe/

Instituto Nacional Penitenciario. Informe Final del Programa de Intervención “No Más Problemas”. Arequipa: Establecimiento de Asistencia Post Penitenciaria y Ejecución de Penas Limitativas de Derecho de Yanahuara, Oficina Regional Sur; 2025.

Segura M. Ser persona y relacionarnos bien. Programa de competencia social. 1a ed. Madrid: Narcea Ediciones; 2002.

Spivack G, Shure M. Interpersonal Cognitive Problem Solving (I.C.P.S.). 1st ed. Washington DC: American Psychological Association; 1972.

García E, Magaz A. Enseñanza de soluciones cognitivas para evitar problemas interpersonales (ESCIPI). 1a ed. Bilbao: Grupo ALBOR-COHS; 1997.

Martínez Carpio H. Psicología aplicada a la vida cotidiana. Arequipa: Universidad Católica de Santa María (UCSM); 2018.

Borysenko J, Stahl T. Cómo alcanzar el bienestar físico y emocional. 2a ed. Bogotá: Editorial Norma; 2015.

Pérez-Fuentes MC, Molero Jurado MM, Gázquez Linares JJ. Eficacia de los programas cognitivo-conductuales en medio libre: una revisión sistemática de la última década. Rev Crim. 2022;64(2):45-61.

Ramírez G, Santos L. Habilidades psicosociales y factores protectores en infractores bajo medidas alternativas a la privación de libertad en América Latina. Hacia Promoc Salud. 2023;28(1):112-27.

Castro-Morales J, Villalobos M. El impacto del acompañamiento técnico individualizado en programas de reinserción post-penitenciaria. Rev Peru Psicol. 2024;30(2):201-15.

Mendoza-Ramos A. Conflictos entre subsistencia laboral y cumplimiento penal: desafíos de la gestión de Medio Libre en el sur del Perú. Urvio Rev Latinoam Estud Segur. 2025;37:89-106.

Recibido el 08 de Mayo del 2026 y aceptado para su publicación el 29 de mayo 2026.

Revista postgrado
Scientiarvm P. 33 - 36
Julio 2026 Volumen 12 - Número 2
DOI: 10.26696/sci.epg.0236

ISSN Versión electrónica 2518 - 2811
ISSN Versión impresa 2411 - 8826
Indexada en Latindex

PERFIL DEMOGRÁFICO DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE VICIO DE REFRACCIÓN DE UN CENTRO OFTALMOLÓGICO UNIVERSITARIO DEL NORTE DE CHILE DURANTE EL AÑO 2025

Demographic Profile of Patients with Refractive Errors at a University Ophthalmology Center in Northern Chile During 2025

Grisel Lange Bravo[1], [2]; Janett Rocha Herrera[1], [2]; Eduardo Lange Bravo[1], [3]; Stephanie Pérez Pérez[1], [2]

[1] Doctorando, Escuela de Postgrado Doctorado en Educación, Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú.
[2] Académica, Departamento de Tecnología Médica, Universidad de Tarapacá, Arica, Chile.
[3] Profesional, Vicerrectoría Académica, Universidad de Tarapacá, Arica, Chile.

RESUMEN:

Introducción: Los vicios de refracción representan una de las principales causas de discapacidad visual prevenible a nivel mundial y constituyen un motivo frecuente de consulta en los servicios oftalmológicos. La caracterización del perfil demográfico de los pacientes con este diagnóstico permite generar evidencia epidemiológica útil para comprender el comportamiento de esta condición en distintos contextos asistenciales. Objetivo: Caracterizar el perfil demográfico de pacientes con diagnóstico de vicio de refracción registrados en un centro oftalmológico universitario del norte de Chile durante el año 2025. Materiales y métodos: Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo y retrospectivo basado en el análisis de la base de datos de registros clínicos anonimizados correspondientes a las atenciones efectuadas entre enero y diciembre de 2025. De un total de 2.124 registros clínicos, se identificaron los pacientes con diagnóstico de vicio de refracción. Posteriormente, se excluyeron los registros con información incompleta sobre edad o sexo, obteniéndose una muestra final de 801 pacientes. La información se analizó mediante estadística descriptiva utilizando Microsoft Excel. Resultados: Se observó un predominio del sexo femenino (65,4 %) y una mayor concentración de pacientes en el grupo de 20 a 29 años (18,0 %), seguido por los grupos de 10 a 19 años (16,2 %) y 50 a 59 años (14,0 %). Los demás grupos etarios presentaron frecuencias inferiores al 10 %. Conclusión: El perfil demográfico de los pacientes con diagnóstico de vicio de refracción registrados en el centro oftalmológico universitario se caracterizó por un predominio femenino y una mayor concentración de adultos jóvenes. Los resultados aportan evidencia epidemiológica local y destacan el valor de los registros clínicos institucionales como fuente de información para la caracterización de la población atendida y el apoyo a la planificación de acciones en salud visual.

Palabras clave: vicios de refracción; salud visual; epidemiología; perfil demográfico; registros clínicos.

ABSTRACT:

Introduction: Refractive errors are among the leading causes of preventable visual impairment worldwide and represent one of the most common reasons for consultation in ophthalmic services. Characterizing the demographic profile of patients diagnosed with refractive errors provides valuable epidemiological evidence to better understand the distribution of this condition across different healthcare settings. Objective: To characterize the demographic profile of patients diagnosed with refractive errors registered at a university ophthalmology center in northern Chile during 2025. Materials and Methods: A quantitative, descriptive, retrospective study was conducted based on the analysis of an anonymized clinical database containing patient records from January to December 2025. A total of 2,124 clinical records were reviewed, from which patients diagnosed with refractive errors were identified. Records with incomplete information on age or sex were excluded, resulting in a final sample of 801 patients. Data were analyzed using descriptive statistics in Microsoft Excel. Results: Female patients predominated (65.4%), and the highest proportion of cases was observed in the 20–29-year age group (18.0%), followed by the 10–19-year (16.2%) and 50–59-year (14.0%) age groups. All remaining age groups accounted for less than 10% of the study population. Conclusion: The demographic profile of patients diagnosed with refractive errors at the university ophthalmology center was characterized by a predominance of females and a higher concentration of young adults. The findings provide local epidemiological evidence and highlight the value of institutional clinical records as a source of information for characterizing the population receiving ophthalmic care and supporting eye care planning.

Keywords: refractive errors; visual health; epidemiology; demographic profile; clinical records.

INTRODUCCIÓN

La salud visual constituye un componente esencial del bienestar, la autonomía y la calidad de vida de las personas. Los vicios de refracción o errores refractivos no corregidos continúan siendo una de las principales causas de discapacidad visual evitable a nivel mundial y representan un importante problema de salud pública debido a su frecuencia y al impacto que generan sobre el desempeño educativo, la productividad laboral y la calidad de vida.

La Organización Mundial de la Salud estima que al menos 2,2 mil millones de personas presentan algún grado de discapacidad visual o ceguera y que, de ellas, al menos mil millones corresponden a casos prevenibles o que aún no han recibido tratamiento, siendo los errores refractivos no corregidos una de las principales causas. Este escenario ha impulsado el fortalecimiento de estrategias internacionales orientadas a mejorar el acceso a la atención oftalmológica y reducir la discapacidad visual. 1

Durante los últimos años, el interés por estudiar la epidemiología de los vicios de refracción ha aumentado debido al envejecimiento de la población, los cambios en los estilos de vida y la necesidad de disponer de información

Autor de correspondencia:
Grisel Lange Bravo. Correo electrónico
Universidad Católica de Santa María, Arequipa - Perú
E-mail: .lange@estudiante.ucsm.edu.pe

que contribuya a la planificación de los servicios de salud visual. La evidencia científica reciente demuestra que la distribución de los errores refractivos continúa representando un desafío relevante para la salud pública mundial y que su distribución presenta variaciones entre poblaciones y se encuentra estrechamente relacionada con características demográficas, particularmente la edad y el sexo. Asimismo, revisiones sistemáticas y estudios epidemiológicos internacionales coinciden en que la caracterización demográfica de las personas con necesidad de corrección refractiva constituye un insumo relevante para monitorear las necesidades de atención, orientar la planificación sanitaria y evaluar el acceso efectivo a los servicios de salud visual. 2_4 En Chile, la información disponible sobre vicios de refracción proviene principalmente de documentos técnicos, investigaciones clínicas y estudios realizados en grupos específicos de población 5. No obstante, la evidencia publicada que describe el perfil demográfico de pacientes registrados en centros oftalmológicos universitarios y particularmente en el norte del país, continúa siendo limitada. En este contexto, el análisis de registros clínicos institucionales anonimizados constituye una fuente de información epidemiológica útil para describir las características de la población usuaria, generar evidencia local y aportar antecedentes que contribuyan al desarrollo de futuras investigaciones y a la planificación de estrategias orientadas al fortalecimiento de la salud visual 6-7.

En este contexto, el objetivo del presente estudio fue caracterizar el perfil demográfico de pacientes con diagnóstico de vicio de refracción de un centro oftalmológico universitario del norte de Chile durante el año 2025.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño del estudio: Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo, observacional, descriptivo y retrospectivo, mediante el análisis de registros clínicos anonimizados del Centro Oftalmológico de la Universidad de Tarapacá, ubicado en la ciudad de Arica, Chile.

Población y muestra: La población estuvo constituida por 2.124 registros clínicos correspondientes a las atenciones realizadas en el Centro Oftalmológico de la Universidad de Tarapacá entre enero y diciembre del año 2025. A partir de la base de datos se identificaron 804 registros con diagnóstico de vicio de refracción. Posteriormente, se excluyeron tres registros que no disponían de información completa para las variables analizadas (edad y sexo), obteniéndose una muestra final de 801 pacientes.

Recolección de datos: La información fue obtenida a partir de la base de datos estadística del Centro Oftalmológico de la Universidad de Tarapacá. Posteriormente, los registros fueron revisados y depurados para verificar la información, identificar los pacientes con diagnóstico de vicio de refracción y excluir aquellos registros que no cumplían los criterios establecidos para el estudio.

Análisis estadístico: Las variables analizadas fueron la edad y el sexo. La edad fue registrada como variable cuantitativa y posteriormente agrupada en intervalos de diez años (0–9, 10–19, 20–29, 30–39, 40–49, 50–59, 60–69, 70–79 y ≥80 años), de acuerdo con criterios utilizados en estudios epidemiológicos descriptivos, con el propósito de facilitar el análisis de los resultados. El análisis estadístico se realizó mediante estadística descriptiva utilizando Microsoft Excel. Se calcularon frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas, mientras que para la edad se obtuvieron medidas descriptivas y su distribución por grupos etarios. Los resultados se presentan mediante tablas y figuras elaboradas a partir de la base de datos procesada.

Consideraciones éticas: La investigación contó con la autorización de la Decanatura de la Facultad de Ciencias de la Salud y del Centro Oftalmológico de la Universidad de Tarapacá para el análisis de la base de datos de los registros clínicos anonimizados. La base de datos utilizada no contenía información personal ni sensible que permitiera identificar a los pacientes. El estudio respetó los principios éticos para la investigación con información secundaria, garantizando la confidencialidad de los datos y su utilización exclusivamente con fines académicos y científicos.

RESULTADOS

Se revisó la base de datos del Centro Oftalmológico de la Universidad de Tarapacá, durante el periodo comprendido entre enero y diciembre de 2025, integrada por 2.124 registros clínicos. De ellos, 804 correspondieron a usuarios con diagnóstico de vicio de refracción. Tras excluir tres registros por información incompleta en las variables analizadas (edad y sexo), el análisis se realizó sobre una muestra final de 801 pacientes.

Las características generales de la población estudiada se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Características generales de la población estudiada.

Características	Valor
Registros clínicos revisados	2.124
Registros excluidos por información incompleta (edad y/o sexo)	3
Pacientes incluidos en el análisis	801
Edad media	39,9
±	±
Desviación estándar	22,5
Edad mínima–máxima (años)	4–98
Sexo femenino, N° (%)	524 (65,4)
Sexo masculino, N° (%)	277 (34,6)

La edad de los pacientes osciló entre 4 y 98 años, con una media de 39,9 ± 22,5 años. Al agrupar la edad en intervalos de diez años, el grupo de 20 a 29 años presentó la mayor frecuencia (18,0 %), seguido por los grupos de 10 a 19 años (16,2 %) y 50 a 59 años (14,0 %). En conjunto, estos tres grupos concentraron el 48,2 % de la población analizada.

La distribución de los pacientes según grupo etario se

Tabla 2. Distribución de pacientes con diagnóstico de vicio de refracción según grupo etario.

Grupo etario (años)	N°	%
0-9	58	7,2
10-19	130	16,2
20-29	144	18,0
30-39	73	9,1
40-49	85	10,6
50-59	112	14,0
60-69	111	13,9
70-79	64	8,0
≥80	24	3,0
Total	801	100,0

presenta en la Tabla 2.

Al analizar conjuntamente la edad y el sexo, se observó que el predominio femenino se mantuvo en la mayoría de los grupos etarios, especialmente entre los 20 y 59 años. En los grupos de menor edad la distribución entre ambos sexos fue más equilibrada. La distribución detallada de la población

Tabla 3. Distribución de pacientes con diagnóstico de vicio de refracción según grupo etario y sexo.

Grupo etario	Sexo Femenino	Sexo Masculino	Total
0-9	32 (55,2)	26 (44,8)	58
10-19	68 (52,3)	62 (47,7)	130
20-29	106 (73,6)	38 (26,4)	144
30-39	56 (76,7)	17 (23,3)	73
40-49	66 (77,6)	19 (22,4)	85
50-59	80 (71,4)	32 (28,6)	112
60-69	64 (57,7)	47 (42,3)	111
70-79	38 (59,4)	26 (40,6)	64
≥80	14 (58,3)	10 (41,7)	24
Total	524 (65,4)	277 (34,6)	801

según grupo etario y sexo se presenta en la Tabla 3.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio muestran un perfil demográfico caracterizado por una mayor concentración de pacientes en adultos jóvenes y un predominio del sexo femenino. Considerando que la presente investigación no evaluó tipos específicos de vicio de refracción, sino el perfil demográfico de pacientes con dicho diagnóstico registrados en un centro oftalmológico universitario durante el año 2025, la comparación de estos hallazgos con investigaciones desarrolladas en otros contextos asistenciales permite contextualizar el comportamiento observado y analizar su concordancia con la evidencia epidemiológica disponible sobre errores refractivos.

La distribución etaria observada en este estudio mostró una mayor concentración de pacientes entre los 20 y 29 años, seguida por los grupos de 10 a 19 años y 50 a 59 años, lo que evidencia que la frecuencia de atención por vicios de refracción no se distribuye de manera homogénea entre las distintas etapas de la vida. Este comportamiento sugiere que la caracterización por edad constituye un componente relevante para comprender el perfil de la población que consulta en un centro oftalmológico y para orientar la planificación de las prestaciones de salud visual. Estos resultados presentan similitudes con el estudio realizado por García-Gil et al. 6 en México, quienes analizaron una base de datos clínica de 3,8 millones de pacientes ambulatorios provenientes de distintos servicios oftalmológicos. Los autores describieron variaciones importantes en la distribución de los errores refractivos según la edad, identificando que la frecuencia de estas alteraciones cambia a lo largo del ciclo vital y que determinados grupos etarios concentran una mayor demanda de atención. Aunque dicho estudio clasificó los diferentes tipos de errores refractivos y el presente trabajo los analizó de manera conjunta, ambos coinciden en destacar la utilidad de la edad como una variable fundamental para describir el comportamiento epidemiológico de esta condición.

De forma complementaria, Bourne et al. 7, en una revisión sistemática y metaanálisis que reunió información de 76 países, señalaron que el conocimiento de las características demográficas de la población constituye un elemento esencial para planificar estrategias orientadas a mejorar la cobertura y reducir las brechas existentes en la salud visual. Si bien el objetivo de dicho estudio fue evaluar la cobertura efectiva de los servicios y no describir el perfil demográfico de pacientes atendidos, sus resultados respaldan la importancia de disponer de información epidemiológica local que permita orientar la organización de la atención oftalmológica y apoyar la toma de decisiones para la salud pública.

Otro hallazgo relevante desde el punto de vista epidemiológico es el predominio del sexo femenino registrado en la población estudiada. Los resultados evidencian que las pacientes representaron casi dos tercios de la población registrada durante el período analizado. En este sentido, la variable sexo adquiere interés como característica demográfica de la población que consulta y no necesariamente como un indicador de riesgo para desarrollar alteraciones refractivas. Esta distribución presenta similitudes con lo descrito por Mejía-Salgado et al. 8 en el Colombian Ocular Diseases Epidemiology Study, donde el análisis de registros nacionales de atención oftalmológica mostró un predominio femenino entre las personas con errores refractivos no corregidos. Aunque dicho estudio incorporó variables clínicas adicionales y tuvo un alcance poblacional mayor que el presente trabajo, ambos coinciden en describir una mayor representación de mujeres dentro de la población atendida. Esta concordancia sugiere que la composición por sexo registrada en nuestro estudio podría reflejar un patrón asistencial semejante al descrito en otros sistemas de atención oftalmológica de la región.

No obstante, esta comparación debe interpretarse con prudencia. Diversos estudios sobre utilización de servicios sanitarios han señalado que las mujeres suelen acceder con mayor frecuencia a controles preventivos y consultas ambulatorias, comportamiento que también ha sido descrito en el ámbito de la salud ocular. En consecuencia, el predominio femenino observado en este estudio podría estar influido, además de las características propias de la población atendida, por diferencias en los patrones de búsqueda de atención y utilización de los servicios de salud visual, aspectos que no pudieron ser evaluados mediante el diseño metodológico empleado.

A diferencia de los estudios diseñados específicamente para investigación, las bases de datos clínicas ofrecen la posibilidad de analizar poblaciones atendidas en escenarios reales, aportando evidencia útil para comprender las características de la población y apoyar la planificación de los servicios sanitarios. En este contexto, García-Gil et al. 6 utilizaron una base de datos nacional con más de 3,8 millones de pacientes ambulatorios para describir la distribución de los errores refractivos según edad y sexo, destacando el valor de los registros clínicos para caracterizar el comportamiento epidemiológico de estas alteraciones visuales. Aunque el alcance de dicha investigación fue considerablemente mayor que el del presente estudio y contempló la clasificación de los diferentes tipos de errores refractivos, ambos trabajos comparten una fortaleza metodológica: utilizar información generada durante la atención clínica habitual para describir las características de la población atendida.

En la misma línea, Bourne et al. 7 señalaron que disponer de información epidemiológica confiable constituye un elemento fundamental para orientar la planificación de estrategias destinadas a mejorar el acceso a la corrección refractiva y reducir las brechas existentes en la salud visual. Si bien el objetivo de aquella investigación fue evaluar la cobertura

efectiva de los servicios y no caracterizar pacientes atendidos en un centro asistencial, sus conclusiones refuerzan la importancia de generar evidencia local que contribuya a comprender las necesidades de atención de cada población. Desde esta perspectiva, el presente estudio aporta información correspondiente a un centro oftalmológico universitario del norte de Chile, proporcionando una descripción demográfica de los pacientes con diagnóstico de vicio de refracción durante un año. Aunque sus resultados no pueden extrapolarse directamente a otras instituciones o regiones, constituyen un antecedente epidemiológico que amplía el conocimiento disponible sobre la población y aporta información útil para futuras investigaciones desarrolladas en contextos similares.

CONCLUSIONES

El presente estudio permitió caracterizar el perfil demográfico de los 801 pacientes con diagnóstico de vicio de refracción registrados en un centro oftalmológico universitario del norte de Chile durante el año 2025. La población estudiada se caracterizó por una mayor concentración de pacientes entre los 20 y 29 años y por un predominio del sexo femenino, constituyendo las principales características demográficas observadas en los registros analizados.

Los resultados aportan evidencia epidemiológica local obtenida a partir de registros clínicos de la base de datos y contribuyen al conocimiento de las características de la población que consulta por vicios de refracción en un centro oftalmológico universitario. Asimismo, ponen de manifiesto la utilidad de los registros clínicos como fuente de información para el desarrollo de estudios epidemiológicos y pueden constituir un insumo para la planificación de acciones orientadas a la salud visual.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Centro Oftalmológico de la Universidad de Tarapacá por la autorización para el análisis de la base estadística anonimizada correspondiente al año 2025.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no presentar conflicto de intereses en relación con el desarrollo del presente estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. World report on vision [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2019 [cited 2026 Jun 29]. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/9789241516570

2. Lanca C, Saw SM. Editorial: Refractive errors: public health challenges and interventions. Front Public Health. 2023;11:1289173. Available from: https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1289173

3. Guedes J, da Costa Neto AB, Fernandes BF, Faneli AC, Ferreira MA, Amaral DC, et al. Myopia prevalence in Latin American children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. Cureus. 2024;16(6). Available from: https://doi.org/10.7759/cureus.63482

4. Garcia-Lozada D, Rey-Rodríguez DV, Angulo-Sánchez SV, Sánchez-Espinosa JM. Prevalence of refractive errors in school-aged and preadolescent children in Colombia. Int J Ophthalmol. 2024;17(12):2288-2294. Available from: https://doi.org/10.18240/ijo.2024.12.18

5. Ministerio de Salud de Chile. Guía de práctica clínica: Vicios de refracción en personas de 65 años y más [Internet]. Santiago: Ministerio de Salud; 2017 [cited 2026 Jun 29]. Available from: https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/06/RE_GPC-Vicios-de-refracci%C3%B3n-en-personas-de-65-a%C3%B1os-y-m%C3%A1s_2017.pdf

6. García-Gil A, Hernández-Jurado BI, Luna-Ruiz-Esparza MA, Espinoza-Angulo E, Machado-Jiménez H, Gómez-Campaña H, et al. Prevalence and age-related trends of refractive errors in Mexican outpatients: a cross-sectional study. Front Public Health. 2025;13:1675138. Available from: https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1675138

7. Bourne RRA, Cicinelli MV, Selby DA, Sedighi T, Tapply IH, McCormick I, et al. Effective refractive error coverage in adults: a systematic review and meta-analysis of updated estimates from population-based surveys in 76 countries modelling the path towards the 2030 global target. Lancet Glob Health. 2025;13(8). Available from: https://doi.org/10.1016/S2214-109X(25)00194-9

8. Mejía-Salgado G, Cifuentes-González C, Zarate-Pinzón L, Peña-Pulgar LF, Rojas-Carabali W, Valdés-Arias D, et al. Colombian Ocular Diseases Epidemiology Study (CODES): prevalence and sociodemographic characterization of refractive errors in Colombian eye care consultations. Ophthalmic Epidemiol. 2025;32(1):52-60. Available from: https://doi.org/10.1080/09286586.2024.2330386

Recibido el 27 de Marzo del 2026 y aceptado para su publicación el 14 de mayo 2026.

Revista postgrado
Scientiarvm P. 37 - 41
Julio 2026 Volumen 12 - Número 2
DOI: 10.26696/sci.epg.0237

ISSN Versión electrónica 2518 - 2811
ISSN Versión impresa 2411 - 8826
Indexada en Latindex

EL FENÓMENO DE LA TELEPRESENCIA EN EL ECOSISTEMA DEL STREAMING: UN ESTADO DE LA CUESTIÓN SOBRE EL COMPROMISO DEL USUARIO Y LA PÉRDIDA DE LA NOCIÓN DEL ENTORNO FÍSICO

THE PHENOMENON OF TELEPRESENCE IN THE STREAMING ECOSYSTEM: A STATE OF THE ART ON USER ENGAGEMENT AND THE LOSS OF AWARENESS OF THE PHYSICAL ENVIRONMENT

Wildo Roberto Ontiveros Aparicio (1)

Universidad Católica de Santa María, Arequipa - Perú. (1)

RESUMEN:

Este artículo presenta un estado de la cuestión sobre la telepresencia en el streaming y su impacto en el engagement de los jóvenes, enfocándose en la pérdida de la noción del entorno físico. Mediante el protocolo PRISMA, se seleccionaron 11 artículos de alta relevancia (de 82 registros iniciales) que revelan cómo el streaming se ha convertido en un "hábitat virtual" de profunda inmersión cognitiva. Los hallazgos vinculan este compromiso digital con la ansiedad y la desvinculación sensorial, concluyendo que la telepresencia extrema fomenta la deshumanización y el declive de la comunicación presencial. Ante esto, se propone una alfabetización digital crítica para restaurar el equilibrio entre el mundo mediado y la realidad física.

Palabras clave: Telepresencia, Streaming, Compromiso del usuario, Inmersión digital, Economía de la atención, Espacios virtuales.

ABSTRACT:

This article presents a state-of-the-art review of telepresence in streaming and its impact on youth engagement, focusing on the loss of awareness of the physical environment. Using the PRISMA protocol, 11 highly relevant articles (from an initial 82 records) were selected, revealing how streaming has become a "virtual habitat" of profound cognitive immersion. The findings link this digital engagement to anxiety and sensory disengagement, concluding that extreme telepresence fosters dehumanization and the decline of face-to-face communication. In response, critical digital literacy is proposed to restore the balance between the mediated world and physical reality.

Keywords: Telepresence, Streaming, User engagement, Digital immersion, Attention economy, Virtual spaces.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el ecosistema del streaming se ha transformado en un "espacio habitable" que redefine la interacción humana a través de la telepresencia. Este estado psicológico permite que el usuario desplace su foco de atención del entorno físico al digital, convirtiéndose en un "habitante" virtual que moldea su identidad mediante afectos y símbolos (Alegría-Morán, 2025). Sin embargo, esta inmersión genera un engagement que deriva en un "autosecuestro premeditado" y en la desconexión del mundo tangible. Al respecto, Giraldo-Luque (2020) advierte sobre una "economía de la atención" que fuerza la permanencia en las plataformas, mientras que Díaz Gamba (2022) señala una pérdida de la noción del entorno físico como un accidente propio de la mentalidad tecnológica contemporánea.

A este fenómeno se suma la consolidación de la "generación muda" entre los centennials, quienes priorizan la comunicación textual sobre la verbal (Cella de Marcos Fernández, 2024). Aunque la pospandemia afianzó al streaming como hábito predilecto, estas herramientas resultan incapaces de sustituir la necesidad fundamental de experiencias presenciales (Gruber, 2024). Bajo este escenario, el presente artículo analiza cómo el avance del streaming y los nuevos hábitos condicionan la percepción sensorial y el bienestar de las audiencias actuales.

Autor de correspondencia:
Wildo Roberto Ontiveros Aparicio
Universidad Católica de Santa María, Arequipa - Perú
E-mail: wontiveros@ucsm.edu.pe

MÉTODO

Siguiendo los estándares de Moher et al. (2009) y Urrutia y Bonfill (2013), se aplicó el método PRISMA para conducir la revisión de la literatura. Este procedimiento se dividió en tres fases críticas: identificación, búsqueda sistemática y filtrado por criterios de inclusión/exclusión, cuyo desarrollo se presenta en la Figura 1.

BÚSQUEDA INICIAL

La revisión sistemática de la literatura se llevó a cabo en las bases de datos SciELO, Scopus, Web of Science, Dialnet y Latindex, abarcando publicaciones desde 2017 hasta 2026. Para la identificación de estudios relevantes, se emplearon términos clave como "telepresencia", "streaming",

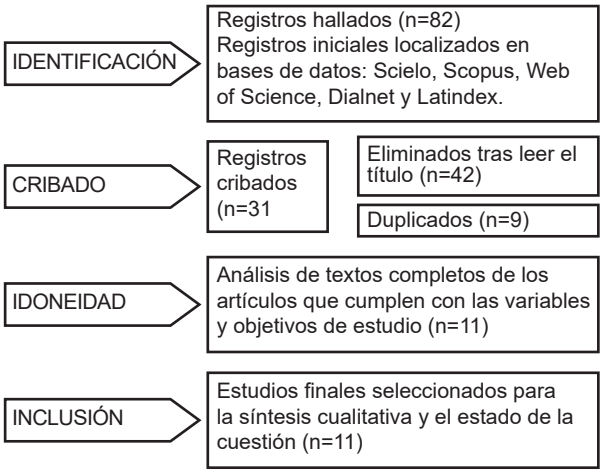


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA en cuatro niveles

"compromiso del usuario", "inmersión digital", "economía de la atención" y "espacios virtuales", combinados mediante operadores booleanos (AND, OR, NOT).

Los criterios de inclusión priorizaron artículos cuyos títulos, palabras clave y resúmenes alinearan con los objetivos de la investigación, destacando aquellos con metodologías robustas y resultados explícitos. Aunque se detectaron repeticiones y resultados no pertinentes, el proceso permitió construir una base sólida para el análisis temático.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Los criterios de inclusión como se sabe son los parámetros preestablecidos que determinan qué investigaciones son lo suficientemente relevantes y rigurosas para formar parte de la muestra final del estudio. En esta revisión, estos criterios nos aseguran que los artículos seleccionados aborden directamente la relación entre la telepresencia y el streaming. Basado en el protocolo PRISMA y el análisis del ecosistema digital actual, se han definido los siguientes criterios:

Temática específica el eje central: Se incluyen estudios que analicen el fenómeno de la telepresencia, la inmersión o la sensación de "estar allí" en la plataforma.

Población de estudio: Investigaciones centradas en jóvenes y universitarios, por ser los principales "habitantes" de los espacios virtuales.

Variables psicológicas y comportamentales: Artículos que documenten la pérdida de la noción del entorno físico, la economía de la atención o el consumo compulsivo de contenidos (como el binge-watching, series, etc.).

Marco temporal de vigencia: Estudios publicados preferentemente entre 2020 y 2026, para capturar la evolución tecnológica más reciente.

Tipología documental y calidad: Artículos de investigación, revisiones sistemáticas y estados de la cuestión indexados en bases de datos como SciELO, Scopus, Web of Science, Dialnet y Latindex.

Idioma: Publicaciones en español e inglés, para garantizar una perspectiva global.

Estos filtros permitieron refinar la búsqueda inicial, pasando de un universo de 82 registros a una selección crítica de 11 artículos que cumplen estrictamente con la idoneidad requerida para el estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Los criterios de exclusión funcionaron como embudos para garantizar la pertinencia y calidad de los estudios seleccionados, eliminando aquellos que, aunque identificados en la búsqueda inicial, no aportaban evidencia directa al fenómeno de la telepresencia en el streaming. Siguiendo el protocolo PRISMA, hemos aplicado los siguientes criterios: Temáticas no alineadas, Contextos educativos no relevantes. Fenómenos sociales ajenos, Tipología documental no alineada y Streaming tradicional. Gracias a estos criterios, la muestra inicial de 82 registros se redujo a 11 artículos, asegurando que el estado del arte fuera preciso y enfocado en el problema de investigación.

RESULTADOS

Esta exploración nos permitió identificar que, aunque existe abundante literatura sobre "adicción a redes" o "ciberacoso", el fenómeno específico de la telepresencia en el streaming es un campo emergente. En suma, las investigaciones revisadas se agruparon en tres categorías los cuales son las dimensiones de esta indagación como son: el ecosistema del streaming, telepresencia y "habitar" virtual y pérdida del entorno físico y compromiso (Tabla 1). Así mismo en una segunda tabla (Tabla 2) se agrupan a los autores según las dimensiones. El análisis de los resultados se presenta y discuten en el siguiente apartado.

PÉRDIDA DEL ENTORNO FÍSICO Y COMPROMISO

Esta dimensión analiza la consecuencia crítica de la telepresencia: cómo el alto nivel de compromiso digital (engagement) desplaza la conciencia del individuo,

Tabla 1. Síntesis y aporte investigativo según dimensión

Dimensión	Nro. de artículos	Síntesis de hallazgo	Aporte a la investigación
1. Ecosistema del Streaming	04	El streaming ha evolucionado de plataformas de video a ecosistemas de interacción en vivo (Twitch) y consumo compulsivo (binge-watching), mediado por el agotamiento digital.	Define el contexto tecnológico donde el usuario se sumerge, justificando por qué ciertas plataformas facilitan más la telepresencia que otras.
2. Telepresencia y "habitar" virtual	03	Los jóvenes no solo usan la tecnología, sino que "habitan" espacios virtuales mediante afectos. Las interfaces inmersivas y la economía de la atención capturan la metacognición del sujeto.	Proporciona el sustento teórico sobre el sentimiento de "estar allí". Explica el mecanismo por el cual el entorno digital desplaza al entorno físico.
. Pérdida del entorno físico y compromiso	04	La inmersión digital provoca un declive en la conversación presencial, cansancio emocional y efectos adversos en la salud debido al tiempo excesivo en pantalla.	Establece las consecuencias críticas. Demuestra que el compromiso (engagement) extremo tiene un costo: la desvinculación sensorial del mundo real.

Tabla 2. Agrupación de los autores seleccionados según las dimensiones

Dimensión	Año	Autor	Título de la investigación
1. Ecosistema del Streaming	2024	Laca Olivos Chang Luis José Martín	Gamificación como estrategia para mejorar la motivación en estudiantes universitarios: Revisión sistemática
	2025	Alba Marín	El fenómeno del live-streaming en Twitch. Revisión sistematizada de la investigación científica internacional
	2020	Jolanta A. Starosta	Comprender el fenómeno de ver series compulsivamente: una revisión sistemática
	2024	Filipa Pires da Silva	Impacto del agotamiento digital en el uso de plataformas digitales de consumo
2. Telepresencia y "habitar" virtual	2020	Santiago Giraldo-Luque	Redes sociales y consumo digital en jóvenes universitarios: economía de la atención y oligopolios
	2025	José Rolando Alegría-Morán	La relación entre jóvenes y redes sociales en el habitar espacios virtuales
	2023	Luis Andrés Crespo-Berho	Metacognición y Disrupción Digital Inmersiva en TIC desde los Nativos Digitales
3. Pérdida del entorno físico y compromiso	2022	Wilson Díaz Gamba	La tecnología como factor de humanización o las tecnologías de la deshumanización
	2025	Antonio Fernández Vicente	El declive de la conversación en la era de los teléfonos inteligentes
	2022	Tania Condori Sinty	Adicción a redes sociales y cansancio emocional en estudiantes universitarios de la carrera de Psicología de una universidad privada en la ciudad de Juliaca
	2025	Daniela Arias	Hábitos digitales: el tiempo en pantalla y los efectos en la salud y el bienestar,

provocando una desvinculación sensorial y emocional de su realidad tangible. A continuación, se desarrolla y sustenta esta dimensión utilizando los hallazgos de los artículos analizados y seleccionados:

4.1 La erosión de la presencia física y el acto de conversar
El compromiso extremo con los dispositivos móviles no es un proceso neutro; posee una naturaleza que altera las dinámicas humanas esenciales. Por otro lado, el accidente de la tecnología, de acuerdo con Fernández-Vicente (2025), en la esencia de las innovaciones tecnológicas reside un "accidente" que obstaculiza el acto físico de conversar. Así mismo resalta la mentalidad tecnológica, ante ello este autor sostiene que la inmersión mediática induce a una mentalidad que prioriza el uso de la tecnología por encima de su utilidad real, debilitando los lazos sociales en el entorno físico.

4.2 El impacto en la salud mental y la estabilidad emocional
La pérdida de la noción del entorno se manifiesta a través de un deterioro psicológico medible, donde el compromiso digital se transforma en agotamiento. Condori Sinty (2022) explica que el cansancio emocional se da y demuestra que existe una relación moderada y significativa entre la adicción a las redes sociales y el cansancio emocional en universitarios, afectando la estabilidad del sujeto en su vida cotidiana. Por su parte, Arias (2025) identifica la prevalencia de la ansiedad y sostiene que el tiempo excesivo en pantalla, destinado mayoritariamente a actividades recreativas, genera una desconexión de las responsabilidades académicas y síntomas predominantes de ansiedad en la población joven.

4.3 La dualidad de la deshumanización digital
La inmersión en el ecosistema del streaming puede derivar en una sustitución de la realidad física por procesos automatizados. Con respecto a la humanización vs. deshumanizació, Díaz Gamba (2022) plantea que estos caracteres se expresan simultáneamente; la pérdida de la noción del entorno físico ocurre cuando el usuario prioriza la interacción con programas informáticos sobre la calidad de vida en el entorno humano. Por otro lado, Días Gamba hace hincapié sobre la preservación de las prácticas humanas, el autor concluye que es fundamental prevenir los efectos

negativos de la digitalización para preservar las prácticas esenciales que han definido la calidad de vida durante milenios.

DISCUSIÓN

Con relación a la paradoja del engagement, existe una tensión entre la perfección técnica del streaming y la erosión de la atención humana. El "compromiso" digital no es un éxito absoluto, pues niveles altos de vinculación predicen fatiga y ansiedad (Condori Sinty, 2022; Arias, 2025), revelando un conflicto ético donde las plataformas despojan al usuario de su noción del tiempo real (Giraldo-Luque, 2020).

Respecto a habitar frente a deshumanizar, se debate si "habitar" lo virtual es una evolución social o una forma de deshumanización. La telepresencia es tan eficaz que genera una "presencia social" digital que sustituye el diálogo físico, validando el declive de la conversación presencial en la era de los dispositivos inteligentes (Alegría-Morán, 2025; Fernández-Vicente, 2025).

Por otro lado, la pérdida del entorno físico es un cambio profundo en la configuración del joven, no una distracción pasajera. Ello es parte del impacto psicobiológico y el bienestar. La inmersión incontrolada desplaza prácticas esenciales como el sueño y la interacción física por gratificaciones digitales inmediatas, lo que refuerza una tendencia deshumanizante (Díaz Gamba, 2022).

Por tanto, el fenómeno ha creado sujetos hiperconectados digitalmente, pero desvinculados de su realidad tangible. Esto hace urgente un nuevo enfoque en la educación mediática que priorice la reconexión consciente con el entorno físico.

CONCLUSIÓN

En síntesis, la investigación concluye que la evolución del streaming hacia modelos de live-streaming y VOD ha consolidado una infraestructura diseñada para maximizar la economía de la atención, transformando la telepresencia en una forma de "habitar" digitalmente que desplaza la relevancia del entorno físico. Este compromiso digital extremo actúa como un agente de desvinculación sensorial y deshumanización, provocando un declive en la comunicación presencial y generando costos bio-psicosociales como ansiedad y agotamiento emocional. La alarmante dicotomía entre la conciencia del uso adictivo y la incapacidad de romper la inmersión evidencia una nueva frontera de vulnerabilidad en los jóvenes, donde la sustitución de prácticas humanas esenciales por entornos mediados erosiona el vínculo con la realidad tangible, haciendo imperativa una alfabetización digital crítica que restaure el equilibrio entre lo virtual y lo físico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. PLoS Medicine, 5(7). https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097

Urrutia, G., & Bonfilll, X. (2013). La declaración PRISMA: un paso adelante en la mejora de las publicaciones de la Revista Española de Salud Pública. Revista Española de Salud Pública, 87, 99–102. https://dx.doi.org/10.4321/S1135-57272013000200001

Alegría-Morán, J. R. (2025). La relación entre jóvenes y redes sociales en el habitar espacios virtuales. Sophia, 39, 257–280. https://doi.org/10.17163/soph.n39.2025.08

Díaz Gamba, W., Torres Melo, A. K., & Sierra Rivera, C. M. (2022). La técnología como factor de humanización o las tecnologías de la deshumanización. Nomadas, 55, 241–250. https://doi.org/10.30578/nomadas.n55a14

Luque, S. G., & Rovira, C. F. (2020). Redes sociales y consumo digital en jóvenes universitarios: economía de la atención y oligopolios de la comunicación en el siglo XXI. El profesional de la información, 29(5), 17. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7626298

Marín, A., Sevilla San Miguel, J., & Carrillo Durán, M. V. (2025). El fenómeno del live-streaming en Twitch: Revisión sistematizada de la investigación científica internacional. Revista ICONO14, 23(1), e2195. https://doi.org/10.7195/ri14.v23i1.2195

(S/f-b). Mdpi.com. Recuperado el 3 de mayo de 2026, de https://www.mdpi.com/1660-4601/17/12/4469

da Silva, F. P., Jerónimo, H. M., Henriques, P. L., & Ribeiro, J. (2024). Impact of digital burnout on the use of digital consumer platforms. Technological Forecasting and Social Change, 200(123172), 123172. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123172

(S/f-c). Researchgate.net. Recuperado el 3 de mayo de 2026, de https://www.researchgate.net/publication/342384659_Understanding_the_Phenomenon_of_Binge-Watching-A_Systematic_Review

Alegría-Morán, J. R. (2025). La relación entre jóvenes y redes sociales en el habitar espacios virtuales. Sophia, 39, 257–280. https://doi.org/10.17163/soph.n39.2025.08

Crespo-Berti, L. A. (2022). Metacognición y Disrupción Digital Inmersiva en TIC desde los Nativos Digitales. Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 14(2), 48–56. https://doi.org/10.37843/rted.v14i2.334

Giraldo-Luque, S., & Fernández-Rovira, C. (2020). Redes sociales y consumo digital en jóvenes universitarios: economía de la atención y oligopolios de la comunicación en el siglo XXI. El profesional de la información , 29 (5). https://doi.org/10.3145/epi.2020.sep.28

Fernández Vicente, A. (2026). El declive de la conversación en la era de los teléfonos inteligentes. Palabra Clave - Revista de Comunicación, 28(4), 1. https://doi.org/10.5294/pacla.2025.28.4.4

Condori Sinty, T., Quispe Mamani, A., & Quiro Sucapuca, Y. (2023). Adicción a redes sociales y cansancio emocional en estudiantes Universitarios de la carrera de Psicología de una universidad privada en la ciudad de Juliaca, 2022. Revista científica de ciencias de la salud, 16(2), 18–32. https://doi.org/10.17162/rccs.v16i2.1959

Arias, D., Rojas, A., Sánchez, N., García, M., Sánchez, J., Pérez, L., Agudelo, M. J., Agudelo, P., Valencia, J., Rivas, G., Patiño, A., & Agudelo, L. (2025). Hábitos digitales: el tiempo en pantalla y los efectos en la salud y el bienestar: Un estudio descriptivo en población escolar en un municipio de Colombia. Archivos de pediatria del Uruguay, 96(1), e202. https://doi.org/10.31134/ap.96.2

Díaz Gamba, W., Torres Melo, A. K., & Sierra Rivera, C. M. (2022). La técnología como factor de humanización o las tecnologías de la deshumanización. Nomadas, 55, 241–250. https://doi.org/10.30578/nomadas.n55a14

De Marcos Fernández, C., Benítez-Eyzaguirre, L., Ruiz-Cabrera, S., & Acosta-Calderón, L. (2024). Hacia la generación muda: Tendencias en el uso de WhatsApp por centennials, millennials y generación X. Teknokultura, 21(2), 223–232. https://doi.org/10.5209/tekn.94858

Gruber, J., Hargittai, E., & Nguyen, M. H. (2022). The value of face-to-face communication in the digital world: What people miss about in-person interactions when those are limited. Studies in Communication Sciences, 22(3), 417–435. https://doi.org/10.24434/j.scoms.2022.03.3340

Generator, M. (2023, enero 10). O RISCO DO USO EXCESSIVO DAS REDES SOCIAIS POR ESTUDANTES LATINO-AMERICANOS. SciELO Preprints. https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/5241/version/5550

Klimenko, O., Cataño Restrepo, Y. A., Otalvaro, I., & Úsuga Echeverri, S. J. (2021). Riesgo de adicción a redes

sociales e Internet y su relación con habilidades para la vida y socioemocionales en una muestra de estudiantes de bachillerato del municipio de Envigado: Riesgo de adicción a redes sociales e Internet y su relación con habilidades para la vida y socioemocionales en una muestra de estudiantes de bachillerato del municipio de Envigado. psicogente, 24(46), 123–155. https://doi.org/10.17081/psico.24.46.4382

Balcázar Gallo, J. E. J., Alva Reyes, L. A., Flores Moscol, F. J., & Chamoli Falcón, A. W. (2025). La gamificación como motivación en el aprendizaje universitario: una revisión sistemática. Revista InveCom, 6(3). https://doi.org/10.5281/ZENODO.17258216

Triki, M., & Turki, A. M. (2025). Between cognitive overload and dehumanization: Exploring the dimensions of consumer fatigue with artificial intelligence. International Journal of Research and Innovation in Social Science, 9(10), 7551–7564. https://doi.org/10.47772/ijriss.2025.910000615

Vriens, E., & van Ingen, E. (2018). Does the rise of the Internet bring erosion of strong ties? Analyses of social media use and changes in core discussion networks. New Media & Society, 20(7), 2432–2449. https://doi.org/10.1177/1461444817724169

Recibido el 30 de Abril del 2026 y aceptado para su publicación el 15 de mayo 2026.

Revista postgrado
Scientiarvm P. 43 - 47
Julio 2026 Volumen 12 - Número 2
DOI: 10.26696/sci.epg.0238

ISSN Versión electrónica 2518 - 2811
ISSN Versión impresa 2411 - 8826
Indexada en Latindex

RIESGO DISERGONÓMICO Y SÍNTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS EN ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE ODONTOLOGÍA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE AREQUIPA

Dysergonomic risk and musculoskeletal symptoms in fifth-year dental students from a private university in Arequipa

Carla Omayra Gutiérrez Bernal (1), José Antonio Gómez Muñoz (1), Carla Jimena Gutiérrez Bernal (1), Carla Liliana Gutiérrez Bernal (1), Francis Javier Navio Vera (1)

(1) Universidad Católica de Santa María, Arequipa - Perú.

RESUMEN:

La práctica odontológica exige precisión visual, posturas estáticas, movimientos repetitivos y manipulación sostenida de instrumental, condiciones que favorecen el riesgo disergonómico y la aparición temprana de síntomas musculoesqueléticos. Estudio observacional, transversal y relacional, realizado en 105 estudiantes de quinto año de Odontología de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa, durante octubre de 2025. El riesgo disergonómico se evaluó mediante observación directa con el método Rapid Entire Body Assessment (REBA), y los síntomas musculoesqueléticos mediante el Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ). Se aplicó estadística descriptiva y, al no evidenciarse normalidad mediante Kolmogorov-Smirnov, se empleó correlación de Rho de Spearman. El 100% de los estudiantes presentó riesgo disergonómico alto o muy alto; el nivel muy alto predominó en 86,70%. El 49,50% reportó síntomas musculoesqueléticos de nivel medio, alto o muy alto. Las regiones más afectadas fueron hombro derecho y espalda alta, ambas con 100%, seguidas por cuello y muñeca derecha, ambas con 79,04%. Se halló una correlación inversa débil, pero estadísticamente significativa, entre riesgo disergonómico y síntomas musculoesqueléticos (ρ=-0,230; p=0,018). La exposición disergonómica fue crítica y generalizada. Aunque la sintomatología no aumentó proporcionalmente con el riesgo postural, el patrón anatómico encontrado evidencia sobrecarga cérvico-escapular y del miembro superior dominante, lo que exige intervención ergonómica temprana.

Palabras clave: Riesgo disergonómico; Síntomas musculoesqueléticos; Odontología; Método REBA; Cuestionario Cornell (DeCS).

ABSTRACT:

Dental practice requires visual precision, static postures, repetitive movements and sustained handling of instruments, conditions that favor dysergonomic risk and early musculoskeletal symptoms. An observational, cross-sectional and correlational study was conducted in 105 fifth-year dental students from Universidad Católica de Santa María, Arequipa, during October 2025. Dysergonomic risk was assessed through direct observation using the Rapid Entire Body Assessment (REBA) method, while musculoskeletal symptoms were evaluated using the Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ). Descriptive statistics were applied. Since Kolmogorov-Smirnov testing showed non-normal distribution, Spearman's Rho correlation was used. All students presented high or very high dysergonomic risk; very high risk predominated in 86.70%. Musculoskeletal symptoms at medium, high or very high levels were reported by 49.50%. The most affected anatomical regions were the right shoulder and upper back, both with 100%, followed by the neck and right wrist, both with 79.04%. A weak inverse but statistically significant correlation was found between dysergonomic risk and musculoskeletal symptoms (ρ=-0.230; p=0.018). Dysergonomic exposure was critical and widespread. Although symptoms did not increase proportionally with postural risk, the anatomical pattern found shows cervico-scapular and dominant upper limb overload, requiring early ergonomic intervention.

Keywords: Dysergonomic risk; Musculoskeletal symptoms; Dentistry; REBA Method; Cornell Questionnaire (MeSH).

INTRODUCCIÓN

La odontología es una actividad clínica de alta demanda biomecánica, caracterizada por campos operatorios reducidos, precisión visual sostenida, posturas estáticas y movimientos repetitivos de cuello, tronco, hombros y muñecas.

En estudiantes de odontología, estas exigencias aparecen desde etapas formativas y pueden convertirse en factores de riesgo para trastornos musculoesqueléticos antes del inicio pleno de la vida profesional. Revisiones recientes muestran que la sintomatología musculoesquelética en estudiantes de odontología es frecuente y afecta principalmente cuello, espalda, hombros y extremidades superiores (2,3).

Autor por correspondencia:
Carla Omayra Gutiérrez Bernal
Universidad Católica de Santa María, Arequipa - Perú
E-mail: carla.gutierrez@estudiante.ucsm.edu.pe
ORCID: https://orcid.org/0009-0006-1705-1797

Los estudiantes presentan una condición particular de vulnerabilidad: se encuentran en proceso de adquisición de destrezas clínicas, suelen concentrarse en el procedimiento operatorio y no siempre incorporan de manera sostenida los principios ergonómicos aprendidos. Estudios en estudiantes de odontología han descrito elevada frecuencia de dolor postural y molestias musculoesqueléticas, asociadas a flexión cervical, inclinación del tronco, abducción de hombros, movimientos repetitivos y uso sostenido de instrumental rotatorio o manual (4-7).

La evaluación objetiva del riesgo disergonómico permite identificar posturas de trabajo que requieren intervención preventiva. En este contexto, el método Rapid Entire Body Assessment (REBA) se utiliza para valorar el riesgo postural global, mientras que el Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ) permite explorar frecuencia, severidad e interferencia funcional de las molestias musculoesqueléticas. En la práctica odontológica, la combinación de herramientas observacionales y cuestionarios de síntomas favorece un abordaje integral de la salud musculoesquelética ocupacional (8).

En el Perú, la evidencia disponible sobre riesgo ergonómico en odontología muestra una carga importante de exposición postural. En profesionales de odontología de Cusco se han reportado niveles de riesgo medio y alto mediante evaluación postural, mientras que en internos de odontología de Lima se han identificado trastornos musculoesqueléticos de la mano vinculados a movimientos repetitivos y sobreuso instrumental (9,10). No obstante, aún se requieren estudios focalizados en estudiantes de los últimos años de formación clínica, especialmente en contextos universitarios donde la exposición preprofesional puede representar una etapa crítica de prevención.

El objetivo del presente estudio fue determinar la relación entre el riesgo disergonómico y los síntomas musculoesqueléticos en estudiantes de quinto año de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa, 2025.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de campo, observacional, transversal y relacional. La recolección de datos se llevó a cabo en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú, durante octubre de 2025.
La población estuvo constituida por 105 estudiantes de quinto año de la Escuela Profesional de Odontología matriculados en el semestre par 2025. Se trabajó con muestra censal, incorporando a la totalidad de estudiantes que cumplieron los criterios establecidos.

Se incluyeron estudiantes de quinto año matriculados en cursos de clínica y que aceptaron participar voluntariamente mediante consentimiento informado. Se excluyeron estudiantes en tratamiento por sintomatología musculoesquelética, estudiantes no matriculados en cursos clínicos y cuestionarios incompletos o mal llenados.
La primera variable fue el riesgo disergonómico, evaluado mediante observación directa y ficha estructurada basada en el método REBA. Este método permite valorar de manera sistemática la postura del cuello, tronco, piernas, brazos, antebrazos y muñecas, además de considerar fuerza, agarre y actividad muscular, generando una puntuación final que clasifica el nivel de riesgo y la necesidad de intervención (11).

La segunda variable fue la presencia de síntomas musculoesqueléticos, evaluada mediante el Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ), instrumento que explora localización anatómica, frecuencia, severidad e interferencia en la productividad o desempeño funcional. Este cuestionario ha sido utilizado en estudios ergonómicos en estudiantes de odontología para tamizaje de molestias musculoesqueléticas (12).

Previa autorización institucional, se explicó a los estudiantes el propósito del estudio y se solicitó consentimiento informado. Para la valoración del riesgo disergonómico se realizó observación directa durante actividades clínicas, con registro postural mediante apoyo fotográfico. Posteriormente, los estudiantes completaron el cuestionario de síntomas musculoesqueléticos. La información fue organizada en una matriz de datos y codificada para análisis estadístico.

Se aplicó estadística descriptiva mediante frecuencias absolutas y porcentajes. Para evaluar la distribución de las variables se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Dado que las variables no siguieron distribución normal, se empleó la correlación de Rho de Spearman para determinar la asociación entre el nivel de riesgo disergonómico y el nivel de síntomas musculoesqueléticos. Se consideró un nivel de confianza de 95%.

El Proyecto de investigación fue aprobado por el Comité institucional de ética de investigación CIEI-UCSM 330-2025

RESULTADOS

Participaron 105 estudiantes de quinto año de Odontología. Predominó el sexo femenino, con 59 estudiantes (56,20%), frente a 46 varones (43,80%). La mayoría tuvo 22 años o menos (86,70%). Respecto a la carga horaria semanal, 58 estudiantes (55,20%) reportaron 24 horas o más de actividad clínica, y 44 (41,90%) entre 20 y 23 horas. (Ver Tabla 1).

En la evaluación mediante REBA, todos los estudiantes presentaron riesgo disergonómico alto o muy alto. El nivel muy alto fue el más frecuente, con 91 estudiantes (86,70%), mientras que 14 estudiantes (13,30%) se ubicaron en nivel alto. No se identificaron niveles bajos ni moderados de riesgo.

En cuanto a los síntomas musculoesqueléticos medidos mediante CMDQ, 53 estudiantes (50,50%) presentaron nivel bajo, 20 (19,00%) nivel medio, 29 (27,60%) nivel alto y 3 (2,90%) nivel muy alto. En conjunto, el 49,50% presentó sintomatología de nivel medio, alto o muy alto. (Ver Tabla 2). La distribución por sexo mostró predominio de riesgo muy alto tanto en varones (87,00%) como en mujeres (86,40%). Según edad, el riesgo muy alto fue más frecuente en el grupo de ≤22 años (90,10%). Por horas de actividad clínica, el riesgo muy alto predominó en todos los grupos, alcanzando 100% en quienes reportaron ≤19 horas, 90,90% en el grupo de 20-23 horas y 82,80% en el grupo de ≥24 horas.

Respecto a la localización anatómica de los síntomas, las regiones con mayor frecuencia fueron hombro derecho y espalda alta, ambas reportadas por la totalidad de estudiantes (100%). Les siguieron cuello y muñeca derecha (79,04% cada una), rodilla derecha (68,57%), hombro izquierdo (64,76%) y brazo derecho (61,90%). Se evidenció un patrón de asimetría derecha-izquierda, especialmente en muñeca, hombro y brazo. (Ver Tabla 3).

La prueba de Kolmogorov-Smirnov mostró desviación significativa de la normalidad tanto para el nivel de síntomas musculoesqueléticos como para el nivel de riesgo disergonómico ($p<0,001$). En consecuencia, se utilizó Rho de Spearman. El análisis evidenció una correlación inversa débil, estadísticamente significativa, entre riesgo disergonómico y síntomas musculoesqueléticos ($\rho=-0,230$; $gl=103$; $p=0,018$).

DISCUSIÓN

El hallazgo principal del estudio fue la exposición universal a riesgo disergonómico alto o muy alto en estudiantes de quinto año de Odontología. Este resultado evidencia un escenario crítico de carga postural, particularmente relevante porque se trata de una población joven y en etapa formativa. Aunque los estudiantes aún no tienen la duración acumulada de exposición propia del ejercicio profesional, sus prácticas clínicas ya muestran condiciones biomecánicas capaces de comprometer la salud musculoesquelética.

La magnitud del riesgo encontrada supera lo reportado en estudios nacionales. Vergara, en profesionales de odontología de Cusco, informó predominio de riesgo medio, seguido de riesgo alto y una proporción baja de riesgo

muy alto (9). En contraste, en la presente investigación el 86,70% fue clasificado en nivel muy alto. Esta diferencia podría explicarse por las características de la práctica clínica universitaria: menor dominio técnico, tendencia a priorizar la visibilidad operatoria sobre la postura, insuficiente automatización de principios ergonómicos y posible limitación en el trabajo asistido.

Casi la mitad de los estudiantes presentó síntomas musculoesqueléticos de nivel medio, alto o muy alto. Este resultado confirma que la sintomatología no es un problema exclusivo del profesional con años de ejercicio, sino una condición que puede instalarse durante la formación. Estudios internacionales en estudiantes de odontología han descrito prevalencias elevadas de molestias musculoesqueléticas, especialmente en cuello, espalda y extremidades superiores (4-6). En esa línea, el presente estudio aporta evidencia local sobre la necesidad de vigilancia ergonómica desde las etapas clínicas avanzadas.

La localización anatómica de los síntomas fue coherente con la demanda biomecánica odontológica. El compromiso de hombro derecho, espalda alta, cuello y muñeca derecha sugiere sobrecarga cérvico-escapular y del miembro superior dominante. Este patrón se explica por la flexión e inclinación sostenida del cuello, elevación o abducción de hombros, rotación del tronco, agarre sostenido y movimientos repetitivos de muñeca durante el uso de instrumental. En estudiantes de último año, Martínez y Reinoso también describieron alta frecuencia de movimientos repetitivos y posturas de riesgo durante la práctica clínica (13). Asimismo, la elevada sintomatología en muñeca derecha coincide con estudios en internos de odontología de Lima, donde se reportaron trastornos musculoesqueléticos de la mano relacionados con la actividad clínica (10).

Un resultado que requiere interpretación cuidadosa es la correlación inversa débil entre riesgo disergonómico y síntomas musculoesqueléticos. Aunque se esperaba una asociación directa, el hallazgo puede explicarse por la escasa variabilidad del riesgo disergonómico: toda la muestra se concentró en niveles alto y muy alto. Cuando casi todos los participantes están expuestos a riesgo crítico, la capacidad estadística para discriminar diferencias proporcionales entre riesgo y síntomas se reduce. Además, los estudiantes tienen una exposición relativamente reciente en comparación con profesionales de larga trayectoria, por lo que pueden encontrarse en una fase inicial de acumulación de microtraumatismos, en la cual el daño biomecánico aún no se expresa plenamente como dolor persistente o discapacidad.

La literatura reciente en profesionales odontológicos confirma que la exposición sostenida a posturas no ergonómicas, jornadas prolongadas y pausas insuficientes incrementa la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos (14). Por ello, la presencia de riesgo muy alto en estudiantes debe interpretarse como una señal anticipatoria de enfermedad ocupacional, aun cuando la sintomatología no sea todavía proporcional a la severidad del riesgo observado. La intervención temprana podría evitar la cronificación de molestias y la consolidación de hábitos posturales inadecuados.

Desde la salud ocupacional, los resultados obligan a considerar medidas institucionales. Las revisiones sobre intervenciones ergonómicas en odontología resaltan la utilidad de programas educativos, pausas activas, entrenamiento postural, rediseño del entorno clínico, uso de magnificación, mejora del taburete y fortalecimiento de la técnica a cuatro manos (15,16). En el contexto universitario, estas medidas deben incorporarse como competencias clínicas evaluables y no solo como recomendaciones teóricas.

En conclusión, los estudiantes de quinto año de Odontología evaluados presentaron exposición disergonómica crítica y una prevalencia relevante de síntomas musculoesqueléticos, concentrados principalmente en regiones cérvico-escapulares y miembro superior dominante. La correlación inversa débil no reduce la importancia ocupacional del hallazgo; por el contrario, refuerza la necesidad de actuar antes de que el riesgo postural se traduzca en trastornos crónicos e incapacitantes.

Entre las limitaciones del estudio se reconoce su diseño transversal, que impide establecer causalidad. Además, la concentración de la muestra en niveles altos y muy altos de riesgo limita la capacidad para comparar grupos con diferente exposición. También debe considerarse la posible influencia de factores individuales como actividad física, umbral de dolor, dominancia manual, estrés académico y experiencia clínica previa, variables que podrían modular la aparición de síntomas. Futuros estudios longitudinales permitirían evaluar la progresión de la sintomatología y el impacto de intervenciones ergonómicas estructuradas

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gutiérrez Bernal CO. Riesgo disergonómico relacionado a síntomas musculoesqueléticos en estudiantes de quinto año de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Católica de Santa María. Arequipa, 2025 (Tesis de maestría). Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2026.

Almeida M, Póvoa R, Tavares D, Alves P, Oliveira R. Prevalence of musculoskeletal disorders among dental students: A systematic review and meta-analysis. Heliyon. 2023;9. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19956

Kawtharani A, Chemeisani A, Salman F, Haj Younes A, Msheik A. Neck and Musculoskeletal Pain Among Dentists: A Review of the Literature. Cureus. 2023;15(1). Disponible en: https://doi.org/10.7759/cureus.33609

Hashim R, Salah A, Mayahi F, Haidary S. Prevalence of postural musculoskeletal symptoms among dental students in United Arab Emirates. BMC Musculoskelet Disord. 2021;22(1):30. Disponible en: https://doi.org/10.1186/s12891-020-03887-x

Felemban R, Sofi R, Alhebshi S, Alharbi S, Farsi N, Abduljabbar F, et al. Prevalence and Predictors of Musculoskeletal Pain Among Undergraduate Students at a Dental School in Saudi Arabia. Clin Cosmet Investig Dent. 2021;13:39-46. Disponible en: https://doi.org/10.2147/CCIDE.S292970

Pejčić N, Petrović V, Đurić Jovičić M, Medojević N, Nikodijević Latinović A. Analysis and prevention of ergonomic risk factors among dental students. Eur J Dent Educ. 2021;25(3):460-479. Disponible en: https://doi.org/10.1111/eje.12621

Singh V, Nettem S, Kyaw Soe H, Babji N, Sahari A, Yusof L, et al. Perception of risk factors at work associated with musculoskeletal symptoms in dental students of Melaka, Malaysia: A cross-sectional study. Work. 2022;73(3):969-976. Disponible en: https://doi.org/10.3233/WOR-210519

Lazăr A, Repanovici A, Baritz M, Scutariu M, Tătaru A, Pantea I. Postural Risks in Dental Practice: An Assessment of Musculoskeletal Health. Sensors. 2024;24(19):6240. Disponible en: https://doi.org/10.3390/s24196240

Vergara Y. Riesgo en la práctica de posturas ergonómicas en profesionales de Odontología de Cusco 2020 (Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista). Cusco:

Universidad Andina del Cusco; 2021. Disponible en: https://renati.sunedu.gob.pe/handle/renati/1123439
Rosario M, Soria N, Montoya P. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos de la mano en internos de odontología de Lima (Tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Tecnología Médica en la Especialidad de Terapia Física y Rehabilitación). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2022. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/server/api/core/bitstreams/58c43b3b-a6ae-448b-9bc0-70a19666261e/content
Hignett S, McAtamney L. Rapid Entire Body Assessment (REBA). Appl Ergon. 2000;31(2):201-205. Disponible en: https://doi.org/10.1016/S0003-6870(99)00039-3
Wahab H, Mohd Ariff T, Venkiteswaran A, Ahmad R. Ergonomic Risk Screening of Musculoskeletal Discomfort in Dental Students Using Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire: An Institutional-based Case Study. Malays J Med Health Sci. 2024;20(6):175-180. https://doi.org/10.47836/mjmhs20.6.23
Martínez Hernández J, Reinoso Quezada S. Trastornos músculo esqueléticos en estudiantes de último año de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca. RO. 2021;23(2). Disponible en: https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/article/view/3442
Kholinne E, Azalia X, Rahayu E, Anestessia I, Agil N, Muchtar. The prevalence and risk factors of musculoskeletal disorders among Indonesian dental professionals. Front Rehabil Sci. 2025;6:1513442. Disponible en: https://doi.org/10.3389/fresc.2025.1513442
Sandoval Alarcón S, Bäumle R, Castellucci H. Impact of ergonomic interventions on musculoskeletal health and work performance in dentists and dental students: a scoping review. Appl Ergon. 2025;129:104602. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.apergo.2025.104602
Gauthaman J, Ganesan A. Ergonomic Interventions in the Dental Setups and Their Role in Preventing Musculoskeletal Disorders among Dentists: A Systematic Review. J Lifestyle Med. 2025;15(1):18-25. Disponible en: https://doi.org/10.15280/jlm.2025.15.1.18
.

TABLAS DEL ARTÍCULO

Tabla 1: Población y su distribución según variables sociodemográficas

Variable	Indicador	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Sexo	Masculino	46	43.80
	Femenino	59	56.20
	Total	105	100.00
Edad	<=22	91	86.70
	23-24	10	9.50
	>=25	4	3.80
	Total	105	100.00
Horas de actividad clínica	<=19	3	2.90
	20-23	44	41.90
	>=24	58	55.20
	Total	105	100.00

Tabla 2: Frecuencia de riesgo disergonómico (Método REBA)

Riesgo disergonómico	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Alto	14	13.30
Muy Alto	91	86.70
Total	105	100.00

Tabla 3: Frecuencia de síntomas musculoesqueléticos por segmento corporal (CMDQ)

Segmento Corporal	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Cuello	83	79.04
Hombro D	105	100.00
Hombro I	68	64.76
Espalda Alta	105	100.00
Brazo D	65	61.90
Brazo I	11	10.47
Espalda Baja	0	0.00
Antebrazo D	0	0.00
Antebrazo I	0	0.00
Muñeca D	83	79.04
Muñeca I	41	39.04
Glúteo/Cadera	0	0.00
Muslo D	3	2.85
Muslo I	1	0.95
Rodilla D	72	68.57
Rodilla I	46	43.80
Pantorrilla D	0	0.00
Pantorrilla I	0	0.00
Pie D	15	14.28
Pie I	0	0.00

Recibido el 24 de Abril del 2026 y aceptado para su publicación el 02 de junio 2026

Revista postgrado
Scientiarvm P. 49 - 52
Julio 2026 Volumen 12 - Número 2
DOI: 10.26696/sci.epg.0239

ISSN Versión electrónica 2518 - 2811
ISSN Versión impresa 2411 - 8826
Indexada en Latindex

Caracterización de las solicitudes de exámenes oftalmológicos recibidas por el Centro Oftalmológico de la Universidad de Tarapacá, Chile, 2025

Characterization of Ophthalmic Examination Requests Received by the Ophthalmology Center of the University of Tarapacá, Chile, 2025

Janett Rocha Herrera[1,2]; Grisel Lange Bravo[1,2]; Eduardo Lange Bravo[1,3]; Stephanie Pérez Pérez[1,2]

(1) Doctorando, Escuela de Postgrado Doctorado en Educación, Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú.
(2) Académica, Departamento de Tecnología Médica, Universidad de Tarapacá, Arica, Chile.
(3) Profesional, Vicerrectoría Académica, Universidad de Tarapacá, Arica, Chile.

RESUMEN:

Introducción: La demanda de exámenes oftalmológicos ha aumentado debido al envejecimiento poblacional, la mayor prevalencia de enfermedades oculares y la necesidad de un diagnóstico oportuno. Caracterizar las solicitudes de exámenes constituye una herramienta para apoyar la planificación de recursos diagnósticos y la gestión de los servicios especializados.
Objetivo: Caracterizar las solicitudes de exámenes oftalmológicos recibidas por el Centro Oftalmológico de la Universidad de Tarapacá, Chile, durante el año 2025.
Materiales y métodos: Se realizó un estudio cuantitativo, aplicado, descriptivo, de diseño no experimental y corte transversal. Se efectuó un censo de las solicitudes registradas durante el período de estudio. Tras la depuración de la base de datos se analizaron 2.111 solicitudes. Las variables incluidas fueron edad, sexo, tipo de examen y procedencia. Se empleó estadística descriptiva mediante frecuencias absolutas, porcentajes y medidas de tendencia central y dispersión.
Resultados: La edad media de los pacientes fue de 53,1 ± 23,0 años; el 59,7 % correspondió al sexo femenino. La evaluación oftalmológica fue el examen más solicitado (42,0 %), seguida de la tomografía de coherencia óptica (OCT) (19,8 %), la curva de tensión ambulatoria (CTA) (16,1 %) y el campo visual computarizado (9,9 %). La mayor proporción de solicitudes procedió del Centro Oftalmológico de la Universidad de Tarapacá (49,6 %) y de derivaciones médicas (44,8 %).
Conclusiones: Las solicitudes se concentraron principalmente en pacientes de sexo femenino y adultos de mediana y mayor edad. La evaluación oftalmológica, la OCT, la CTA y el campo visual computarizado fueron los exámenes más demandados. Estos hallazgos aportan información útil para la planificación de recursos diagnósticos y la organización de la atención oftalmológica.

Palabras clave: Oftalmología; Exámenes diagnósticos; Servicios de salud; Registros clínicos; Chile.

ABSTRACT:

Introduction: The demand for ophthalmic examinations has increased due to population ageing, the growing prevalence of eye diseases, and the need for timely diagnosis. Characterizing examination requests may support diagnostic resource planning and the management of specialized eye care services.
Objective: To characterize ophthalmic examination requests received by the Ophthalmology Center of the University of Tarapacá, Chile, during 2025.
Materials and methods: A quantitative, applied, descriptive, cross-sectional, non-experimental study was conducted. A census of examination requests was performed. After database cleaning, 2,111 requests were analyzed. Variables included age, sex, type of examination, and referral source. Descriptive statistics were used.
Results: The mean age was 53.1 ± 23.0 years, and 59.7% of the requests corresponded to female patients. Ophthalmologic evaluation was the most frequently requested examination (42.0%), followed by optical coherence tomography (OCT) (19.8%), ambulatory tension curve (CTA) (16.1%), and computerized visual field testing (9.9%). Most requests originated from the University of Tarapacá Ophthalmology Center (49.6%) and medical referrals (44.8%).
Conclusions: Requests were mainly concentrated among female patients and middle-aged and older adults. Ophthalmologic evaluation, OCT, CTA, and computerized visual field testing were the most frequently requested examinations. These findings provide useful information for diagnostic resource planning and ophthalmic service management.

Keywords: Ophthalmology; Diagnostic tests; Health services; Clinical records; Chile.

INTRODUCCIÓN

La discapacidad visual continúa siendo un importante problema de salud pública debido a su impacto sobre la calidad de vida, la funcionalidad y la productividad de las personas. La Organización Mundial de la Salud estima que al menos 2,2 mil millones de personas presentan algún grado de deterioro visual, de las cuales cerca de mil millones podrían haberse prevenido o tratado mediante una atención oportuna. Asimismo, el envejecimiento poblacional y el incremento de enfermedades oculares crónicas han incrementado la necesidad de servicios oftalmológicos y de procedimientos diagnósticos especializados, generando una presión creciente sobre los sistemas de salud (1).

En respuesta a este escenario, la Organización Mundial de la Salud promueve la implementación de un modelo de atención oftalmológica integrada y centrada en la persona, orientado a fortalecer la detección precoz, el acceso oportuno al diagnóstico y la continuidad de la atención. Este enfoque reconoce que la adecuada organización de los servicios oftalmológicos constituye un componente esencial para disminuir la carga de discapacidad visual prevenible y mejorar la eficiencia de los sistemas sanitarios (1,2).

Autora de correspondencia:
Janett Rocha Herrera.
Universidad Católica de Santa María, Arequipa - Perú
E-mail: janett.rocha@estudiante.ucsm.edu.pe

En los últimos años, la práctica oftalmológica ha experimentado una importante incorporación de tecnologías diagnósticas que permiten complementar la evaluación clínica y apoyar la toma de decisiones terapéuticas. Entre los exámenes de mayor utilización se encuentran la tomografía de coherencia óptica (OCT), el campo visual computarizado, la retinografía y otros procedimientos destinados a la evaluación estructural y funcional del segmento posterior y del nervio óptico. Estas herramientas han mejorado la capacidad diagnóstica y el seguimiento de diversas patologías oculares, incrementando simultáneamente la demanda de exámenes especializados (3,4).

De manera paralela, diversos estudios recientes han señalado que los servicios de oftalmología enfrentan un incremento sostenido en el número de derivaciones hacia centros especializados, situación atribuida al envejecimiento poblacional, la mayor disponibilidad de métodos diagnósticos y el aumento de enfermedades oculares asociadas a patologías crónicas. Este escenario hace necesario optimizar los procesos de derivación, conocer el comportamiento de las solicitudes y fortalecer la planificación de recursos para responder de manera eficiente a las necesidades asistenciales (5,6). Asimismo, estudios recientes destacan la necesidad de mejorar la calidad de las derivaciones desde la atención primaria y fortalecer los mecanismos de referencia hacia los servicios especializados (7,8).

La caracterización de las solicitudes de exámenes oftalmológicos constituye una estrategia útil para describir el perfil de utilización de los recursos diagnósticos, identificar los procedimientos más demandados y conocer la procedencia de las derivaciones. Esta información aporta evidencia para la planificación de la capacidad instalada, la distribución de equipamiento diagnóstico y la organización de los servicios especializados, especialmente en instituciones universitarias que participan tanto en la atención clínica como en la formación de profesionales de la salud.

En Chile existe escasa información publicada que describa el comportamiento de las solicitudes de exámenes oftalmológicos en centros especializados utilizando registros institucionales. La mayor parte de las investigaciones recientes se ha concentrado en la evaluación de programas de derivación, teleoftalmología o exactitud diagnóstica, mientras que la caracterización de las solicitudes continúa siendo limitada (5,6). En consecuencia, disponer de información local puede contribuir a la gestión clínica y proporcionar evidencia para la planificación de recursos diagnósticos. En este contexto, la iniciativa 2030 In Sight ha enfatizado el fortalecimiento de los servicios de salud visual mediante una adecuada planificación de recursos y acceso oportuno a la atención oftalmológica (9).
Por ello, el objetivo del presente estudio fue caracterizar las solicitudes de exámenes oftalmológicos recibidas por el Centro Oftalmológico de la Universidad de Tarapacá, Chile, durante el año 2025.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, alcance descriptivo y diseño no experimental de corte transversal. La población estuvo conformada por todas las solicitudes de exámenes oftalmológicos registradas en el Centro Oftalmológico de la Universidad de Tarapacá, Chile, durante el año 2025. Se efectuó un censo de los registros disponibles.

Se incluyeron las solicitudes de exámenes oftalmológicos correspondientes al período de estudio que contaban con información completa para las variables de interés (edad, sexo, tipo de examen y procedencia). Se excluyeron los registros con información incompleta, inconsistente o duplicada que impedía su análisis, obteniéndose una base final de 2.111 solicitudes.

La información fue obtenida a partir de registros institucionales anonimizados. Las variables analizadas fueron edad, sexo, tipo de examen oftalmológico solicitado y procedencia de la solicitud.

Se realizó un análisis descriptivo mediante frecuencias absolutas y porcentajes para las variables cualitativas, y media, desviación estándar, mediana, valores mínimo y máximo para la variable edad. El procesamiento y análisis de los datos se efectuaron utilizando Microsoft Excel®.
El estudio utilizó exclusivamente información secundaria anonimizada, garantizando la confidencialidad de los datos y su uso con fines de investigación.

RESULTADOS

Se analizaron 2.111 solicitudes de exámenes oftalmológicos recibidas por el Centro Oftalmológico de la Universidad de Tarapacá durante el año 2025. La edad de los pacientes presentó una media de 53,1 ± 23,0 años, una mediana de 60 años y un rango entre 3 y 98 años.

Tabla 1. Distribución de las solicitudes de exámenes oftalmológicos según sexo de los pacientes (n = 2.111)

Variable	n	%
Femenino	1.261	59,7
Masculino	850	40,3
Total	2.111	100

Respecto al sexo de los pacientes, predominó el femenino con 1.261 solicitudes (59,7 %), mientras que el masculino representó 850 solicitudes (40,3 %).

Tabla 1. Distribución de las solicitudes de exámenes oftalmológicos según sexo de los pacientes (n = 2.111) Tabla 2. Distribución de las solicitudes según el tipo de examen oftalmológico solicitado (n = 2.111)

Tipo de examen	n	%
Evaluación oftalmológica	886	42,0
OCT	419	19,8
CTA	340	16,1
Campo visual computarizado	209	9,9
Retinografía	99	4,7
Paquimetría	30	1,4
Agudeza visual	29	1,4
Topografía corneal	28	1,3
Biomicroscopía	24	1,1
Tonometría	24	1,1
Otros	23	1,1
Total	2.111	100,0

La evaluación oftalmológica constituyó el examen solicitado con mayor frecuencia (42,0 %), seguida de la Tomografía de Coherencia Óptica (OCT) (19,8 %), la curva de tensión ambulatoria (CTA) (16,1 %) y el campo visual computarizado (9,9 %). La retinografía representó el 4,7 % de las solicitudes, mientras que la paquimetría, la agudeza visual, la topografía corneal, la biomicroscopía y la tonometría presentaron frecuencias inferiores al 2 % cada una.

Tabla 3. Distribución de las solicitudes según la procedencia de la derivación (n = 2.111)

Procedencia	n	%
CEOF	1.047	49,6
Derivación médica	946	44,8
Feria FACSAL	34	1,6
UAPO	32	1,5
Bienestar UTA	15	0,7
Convenio CORDES	14	0,7
Convocatoria	12	0,6
OCAEM	11	0,5
Total	2.111	100,0

La mayor proporción de solicitudes fue recibida desde el Centro Oftalmológico de la Universidad de Tarapacá (49,6 %), seguida de las derivaciones médicas (44,8 %). Las restantes procedencias correspondieron a la Feria FACSAL (1,6 %), la Unidad de Atención Primaria Oftalmológica (1,5 %), Bienestar UTA (0,7 %), el Convenio CORDES (0,7 %), Convocatoria (0,6 %) y OCAEM (0,5 %).

DISCUSIÓN

El presente estudio caracterizó las solicitudes de exámenes oftalmológicos recibidas por el Centro Oftalmológico de la Universidad de Tarapacá durante el año 2025, utilizando registros institucionales correspondientes a 2.111 solicitudes.

Los resultados evidenciaron un predominio de pacientes de sexo femenino, una mayor concentración de solicitudes en adultos y adultos mayores, y una distribución de la demanda centrada principalmente en la evaluación oftalmológica, la tomografía de coherencia óptica (OCT), la curva de tensión ambulatoria (CTA) y el campo visual computarizado.

El predominio de solicitudes correspondientes al sexo femenino coincide con lo descrito en investigaciones recientes realizadas en servicios oftalmológicos, donde las mujeres presentan una mayor utilización de los servicios de salud y una mayor adherencia a controles preventivos y de seguimiento. Asimismo, el aumento de la edad observado en la población estudiada es consistente con el comportamiento epidemiológico de las enfermedades oculares crónicas, cuya frecuencia se incrementa conforme avanza el envejecimiento poblacional. Estos antecedentes respaldan la necesidad de fortalecer la capacidad diagnóstica de los servicios especializados para responder a una demanda creciente (1,3).

La evaluación oftalmológica constituyó el examen solicitado con mayor frecuencia, seguida de la OCT, la CTA y el campo visual computarizado. Esta distribución refleja la importancia

de estos procedimientos dentro del proceso diagnóstico y del seguimiento de enfermedades oculares frecuentes, particularmente aquellas relacionadas con glaucoma, alteraciones del nervio óptico y patologías retinianas. Estudios recientes destacan que la incorporación de tecnologías diagnósticas ha incrementado la utilización de exámenes complementarios en oftalmología, contribuyendo a mejorar la precisión diagnóstica y la toma de decisiones clínicas (3,4).

En relación con la procedencia de las solicitudes, aproximadamente la mitad correspondió al Centro Oftalmológico de la Universidad de Tarapacá y una proporción similar a derivaciones médicas provenientes de otros profesionales. Este comportamiento evidencia la función del centro como establecimiento de apoyo diagnóstico y de referencia para distintos niveles asistenciales. Investigaciones recientes han señalado que la adecuada organización de los procesos de derivación constituye un elemento fundamental para optimizar la utilización de recursos, disminuir tiempos de espera y favorecer la continuidad de la atención oftalmológica especializada (5,6). Estos hallazgos también coinciden con revisiones recientes que destacan la importancia de optimizar los procesos de derivación y mejorar la pertinencia de las solicitudes hacia los servicios especializados (8,10).

Desde la perspectiva de la gestión sanitaria, la caracterización de las solicitudes aporta información objetiva para la planificación de la oferta diagnóstica, la asignación de recursos y la organización de la atención. Conocer los exámenes de mayor demanda permite orientar la programación de agendas, estimar requerimientos de equipamiento e identificar necesidades de fortalecimiento de la capacidad resolutiva del servicio.

Entre las limitaciones del estudio se encuentra el uso de una base de datos secundaria correspondiente a un único centro oftalmológico, lo que limita la generalización de los resultados a otros establecimientos. Asimismo, el diseño descriptivo no permite establecer asociaciones ni relaciones causales entre las variables analizadas. No obstante, el análisis censal de todas las solicitudes registradas durante el período de estudio constituye una fortaleza, al proporcionar una descripción completa del comportamiento de la demanda en el centro evaluado.

Los hallazgos obtenidos pueden servir como línea base para futuras investigaciones orientadas a evaluar tendencias temporales, calidad de las derivaciones y utilización de exámenes oftalmológicos en otros niveles de atención, contribuyendo al fortalecimiento de la gestión clínica y la planificación de los servicios de salud visual.

CONCLUSIONES

Las solicitudes de exámenes oftalmológicos recibidas por el Centro Oftalmológico de la Universidad de Tarapacá durante el año 2025 correspondieron principalmente a pacientes de sexo femenino y adultos de mediana y mayor edad.

La evaluación oftalmológica, la tomografía de coherencia óptica (OCT), la curva de tensión ambulatoria (CTA) y el campo visual computarizado constituyeron los procedimientos diagnósticos más demandados durante el período estudiado.

La mayoría de las solicitudes procedió del propio Centro Oftalmológico de la Universidad de Tarapacá y de derivaciones médicas, información que puede contribuir a la planificación de recursos diagnósticos, la organización de la atención y la gestión clínica del servicio.
Se recomienda desarrollar estudios multicéntricos que permitan comparar el comportamiento de las solicitudes entre diferentes establecimientos de salud e incorporar análisis temporales que faciliten el seguimiento de la demanda de exámenes oftalmológicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

World Health Organization. Blindness and vision impairment [Internet]. Geneva: WHO; 2026 [citado 2026 Jun 29]. Disponible en: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment

Keel S, Mueller A. WHO SPECS 2030: a global initiative to strengthen refractive error care. Community Eye Health. 2024;37(122):6-7. doi:10.56920/cehj.785

World Health Organization. SPECS 2030 [Internet]. Geneva: WHO; 2022 [citado 2026 Jun 29]. Disponible en: https://www.who.int/initiatives/specs-2030

World Health Organization. Integrating eye care in health systems [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [citado 2026 Jun 29]. Disponible en: https://www.who.int/activities/integrating-eye-care-in-health-systems

World Health Organization. Integrating people-centred eye care services within health systems to address vision impairment and blindness [Internet]. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2023 [citado 2026 Jun 29].

Yang Y, Thornton R, Lockwood A, Kirwan J. Has the use of optical coherence tomography in community optometrists' referrals improved diagnostic accuracy for glaucoma? Acta Ophthalmol. 2022;100(Suppl):083. doi:10.1111/j.1755-3768.2022.083.

Carrasco Solís R, Rodríguez Griñolo MR, Ponte Zúñiga B, Mataix Albert B, LLedó de Villar ML, Martínez de Pablos R, et al. Analysis of patient referrals from primary care to ophthalmology. The role of the optometrist. J Optom. 2024;17(4):100521. doi:10.1016/j.optom.2024.100521

Carmichael J, Abdi S, Balaskas K, Costanza E, Blandford A. Assessment of optometrists' referral accuracy and contributing factors: A review. Ophthalmic Physiol Opt. 2023;43(5):1255-1277. doi:10.1111/opo.13183.

Stern J, Yasmin S, Qureshi MB, Bourne R. 2030 In Sight: the future of global eye health. Eye (Lond). 2024;38(11):1979-1980. doi:10.1038/s41433-023-02815-2.

Carmichael J, Abdi S, Balaskas K, Costanza E, Blandford A. The effectiveness of interventions for optometric referrals into the hospital eye service: A review. Ophthalmic Physiol Opt. 2023;43(6):1510-1523. doi:10.1111/opo.13219.

Recibido el 15 de Mayo del 2026 y aceptado para su publicación el 05 de junio 2026.

Revista postgrado
Scientiarvm P. 53 - 58
Julio 2026 Volumen 12 - Número 2
DOI: 10.26696/sci.epg.0240

ISSN Versión electrónica 2518 - 2811
ISSN Versión impresa 2411 - 8826
Indexada en Latindex

EL OJO NO AMBLIOPE EN PACIENTES CON AMBLIOPÍA, ¿ES NORMAL?

The Non-Amblyopic Eye In Patients With Amblyopia, Is It Normal?

Edgard Noel Córdova[1]

(1) Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú

RESUMEN:

Propósito: Entender cómo prevenir y tratar los efectos de la ambliopía no solo en el ojo ambliope sino también en el ojo no ambliope.
Método: La experiencia del autor fue complementada por una revisión e interpretación de la literatura médica pertinente.
Resultados: La ambliopía es una alteración común del neurodesarrollo del sistema visual, que surge como resultado de una experiencia visual anormal durante la primera infancia y se presenta con una agudeza visual disminuida en uno de los ojos acompañada de factores ambliogénicos conocidos, y se asume que el ojo no ambliope es normal y suficiente para realizar diferentes tareas cotidianas como la lectura y coordinación ojo-mano. Existe evidencia científica reciente que muestra déficits oculares motores, visuales y visomotores que están presentes con la visión monocular del ojo no ambliope. En la presente revisión clínica se presenta la investigación que revela déficits visuales y motores oculares y el efecto que estos déficits tienen en las habilidades de lectura y la coordinación ojo -mano en los pacientes con ambliopía
Conclusiones: Durante décadas se evaluó al paciente ambliope considerando la capacidad del ojo ambliope para realizar tareas visomotoras y de lectura así, como, que tantas líneas mejoraban en la agudeza visual. Pero actualmente ésta situación está cambiando, pues existe evidencia científica de que el ojo no ambliope también tiene deficiencias visuales y que estas deficiencias afectan actividades cotidianas como la lectura y la capacidad visomotora del niño ambliope.

Palabras clave: ambliopía, ojo no ambliope, habilidades motoras, percepción de movimiento, visión binocular.

ABSTRACT:

Introduction:
Purpose: To understand how to prevent and treat the effects of amblyopia not only in the amblyopic eye but also in the non-amblyopic eye.
Method: The author's experience was complemented by a review and interpretation of the relevant medical literature.
Results: Amblyopia is a common neurodevelopmental disorder of the visual system, arising from an abnormal visual experience during early childhood. It presents with decreased visual acuity in one eye, accompanied by known amblyogenic factors. The non-amblyopic eye is assumed to be normal and sufficient for performing various daily tasks such as reading and eye-hand coordination. Recent scientific evidence shows ocular motor, visual, and visuomotor deficits that are present with monocular vision in the non-amblyopic eye. This clinical review presents research revealing visual and ocular motor deficits and the effect these deficits have on reading skills and eye-hand coordination in patients with amblyopia.
Conclusions: For decades, amblyopic patients were evaluated based on the amblyopic eye's ability to perform visuomotor and reading tasks, as well as the number of lines of improvement in visual acuity. However, this is changing, as there is now scientific evidence that the non-amblyopic eye also has visual impairments, and that these impairments affect everyday activities such as reading and the visuomotor skills of amblyopic children.

Keywords: amblyopia, non-amblyopic eye, motor skills, movement perception, binocular vision.

INTRODUCCIÓN

La ambliopía es una alteración común del neurodesarrollo que provoca alteraciones fisiológicas en las vías visuales y problemas de visión en un ojo o, con menos frecuencia en las regiones desarrolladas que en las rurales, en ambos ojos (1).

Las dos causas más comunes de ambliopía son la anisometropía, que es una refracción desigual entre los dos ojos, y/o el estrabismo, que es una desalineación en la fijación de un ojo (2-6). La ambliopía generalmente surge entre los 6 meses y los 8 años (9,10). Si un adulto desarrolla anisometropía, estrabismo o catarata unilateral, la ambliopía no ocurre. Por lo tanto, la ambliopía es una consecuencia de la progresión anormal del desarrollo visual durante los períodos sensibles o críticos de la visión y no puede afectar un sistema visual maduro, razón por la cual los tratamientos para la ambliopía aprovechan la plasticidad del cerebro (11). El tratamiento clínico convencional de la ambliopía está dirigido a mejorar la agudeza visual del ojo ambliópico, y ello implica la corrección de cualquier defecto refractivo y parchar (ocluir) o penalizar el ojo no ambliópico. Sin embargo, el tratamiento convencional es lento y requiere meses o incluso años de parches. Por lo general, la ambliopía solo se trata en niños pequeños (menores de 7 años) y, aunque los niños mayores e incluso los adultos pueden beneficiarse de los parches, responden menos y requieren parches más prolongados que

Autor de correspondencia:
Edgard Noel Córdova
Universidad Católica de Santa María, Arequipa - Perú
E-mail: enoel@ucsm.edu.pe
ORCID: 0000-0002-2015-4491

los pacientes más jóvenes. Además, entre el 15 % y el 50 % de los niños con ambliopía no recuperan la agudeza visual normal , incluso después de un tratamiento extenso, y entre los que la recuperan por completo, alrededor de una cuarta parte experimenta una regresión en el primer año (12,13,14). Estas limitaciones han llevado al desarrollo de varios enfoques nuevos durante la última década entre los que se tiene al aprendizaje perceptual, los videojuegos y el tratamiento dicóptico/binocular destinado a reducir la inhibición del ojo ambliópico y mejorar la visión binocular y la estereopsis (15-19). Debido a que la ambliopía se define típicamente como una agudeza visual reducida monocularmente acompañada de uno o más factores ambliógenos conocidos, a menudo se asume que el ojo contralateral es normal y suficiente para tareas como la lectura y la coordinación ojo-mano.Aquí se revisa la evidencia científica reciente de los déficits oculares motores, visuales y visomotores que están presentes con la visión monocular del ojo no ambliope y su relación con la visión binocular que pone en duda esta suposición

METODOLOGÍA

La experiencia del autor fue complementada por una revisión e interpretación de la literatura médica pertinente.

RESULTADO Y DISCUSIÓN

FUNCIÓN MOTORA OCULAR

La visión binocular depende de la información visual equilibrada de ambos ojos, así como de la capacidad de estos para realizar movimientos oculares conjugados (sacadas) y desconjugados (vergencia) para fijar la mirada y mantenerla. Cuando la visión binocular se ve afectada en etapas tempranas de la vida por estrabismo, anisometropía o ambliopía, pueden producirse diversos déficits oculomotores, como inestabilidad de la fijación y sacadas anormales. En general, el deterioro de la función oculomotora es más pronunciado al ver con el ojo ambliópico no preferido y cuando el déficit de agudeza visual o estereoagudeza es grave 1–4 . Sin embargo, también se presentan déficits oculomotores al ver con el ojo no ambliope, incluso en personas sin ambliopía pero con estrabismo (5-7).

I.1.- Inestabilidad de la fijación

Durante el período de fijación normal, los ojos realizan constantemente movimientos oculares involuntarios de fijación que incluyen microsacadas, velocidad de deriva lenta y temblores de alta frecuencia (20).La contribución de los movimientos oculares de fijación a las funciones perceptivas, cognitivas y motoras aún está bajo investigación. Hasta la fecha, los estudios con adultos visualmente normales demostraron que las microsacadas evitan el desvanecimiento durante una fijación prolongada (21), se asocian con un mejor rendimiento durante una tarea de gran agudeza (enhebrado de aguja simulado) (22) , y su tasa aumenta durante la búsqueda visual (23). Estos estudios indican que las microsacadas juegan un papel importante en el procesamiento de la información visual. En consecuencia, los movimientos oculares de fijación anormales pueden contribuir a los déficits en el desempeño de las tareas perceptivas, cognitivas y motoras.

En un estudio reciente se examinó a 13 pacientes con diversas etiologías de ambliopía y encontró inestabilidad de la fijación del ojo ambliópico no asociada con la etiología o la pérdida de agudeza visual (24). Otro estudio evaluó la inestabilidad de la fijación en una cohorte más grande que incluía 14 adultos con ambliopía anisometrópica y 14 adultos con ambliopía estrábica.

e acuerdo con los estudios anteriores (25,26), encontraron una tasa significativamente más alta y una mayor amplitud de microsacades solo en pacientes con ambliopía estrábica (27). También consistente con estudios previos [59.28], la amplitud de la deriva lenta fue mayor durante la visualización del ojo ambliópico en todos los pacientes, independientemente de la etiología de la ambliopía.

Este fue el primer estudio en adultos que mostró que la amplitud de la microsacádica y la amplitud de deriva lenta están asociadas con una reducción de la agudeza visual y explican el 14 % y el 30 % de la variación total, respectivamente, en la agudeza del ojo ambliópico (27).

La Mayoria de los estudios realizados se ha centrado en la inestabilidad de la fijación en condiciones visualización monocular.

En un trabajo reciente evaluando las implicancias que el aumento de la variación de la deriva en ambos ojos de los niños con ambliopía podría tener implicaciones para el control oculomotor binocular para ello, examinaron la inestabilidad de la fijación de los ojos ambliópicos (no preferidos) y contralaterales (preferidos), así como la inestabilidad de vergencia durante la visualización binocular en una gran cohorte de niños. Encontraron una mayor inestabilidad de fijación en los grupos ambliópicos y no ambliópicos en comparación con el grupo de control cuando se miraba con los ojos ambliópicos o no preferidos. Además, la inestabilidad de la vergencia se asoció con la presencia de estrabismo tanto en los niños ambliopes como en los no ambliopes (29). La presencia de déficits oculomotores durante la visión binocular indica una deficiencia en el ojo contralateral, ya que es probable que el ojo ambliope esté suprimido, y el ojo contralateral que fija la visión es el que impulsa la visión. La inestabilidad del ojo contralateral durante la visión monocular y binocular sugiere que la experiencia visual binocular discordante, incluso en ausencia de ambliopía, interfiere en el desarrollo del control oculomotor. La inestabilidad apunta a un mecanismo neural común que controla la estabilidad tanto del ojo contralateral como del ambliope. Además, la presencia de inestabilidad de la vergencia en la ambliopía puede limitar la posibilidad de recuperación de la visión binocular(30).La inestabilidad de la fijación se ha asociado con una peor agudeza visual [27 , 32] y una peor estereoagudeza (31), y estos cambios podrían tener un impacto negativo en los comportamientos visomotores, como la lectura o la búsqueda visual.

Movimientos Sacádicos Anormales

Los movimientos sacádicos son pequeños movimientos oculares conjugados de alta velocidad que dirigen la fóvea hacia un objetivo de interés. la evidencia acumulada demuestra un déficit significativo relacionado con movimientos sacádicos en el ojo ambliópico, que es evidente independientemente de la etiología de la ambliopía. El deterioro se manifiesta como un retraso en la iniciación del movimiento y una reducción de la precisión de la localización del objetivo. Además, los déficit sacádicos se asocian con pérdida de agudeza vidual y pueden con pérdida de agudeza visual y pueden ser mayores en adultos con ambliopía estrábica y mixta (33, 34).

Estos déficit conductuales pueden surgircomo consecuencia de dificultades en el procesamiento de la información sensorial y/o en la planificación de la respuesta motora. Varias líneas de evidencia sugieren que los déficits oculomotores surgen de retrasos en el procesamiento de información sensorial. En primer lugar, los estudios que utilizaron electroencefalografía y magneto encefalografía

mostraron respuestas retardadas en la corteza visual durante la visualización del ojo ambliópico en comparación con la visualización del otro ojo o binocular (35,36).

En segundo lugar, Perdziak et al. utilizó un enfoque de modelo computacional para mostrar que el aumento de la latencia en la ambliopía se debe a una acumulación más lenta de información visual (37).

También se ha argumentado que la inestabilidad de la fijación podría contribuir a aumentar la latencia de los movimientos sacádicos (38,39); sin embargo, esta hipótesis no se ha probado directamente en la ambliopía. Finalmente, es importante tener en cuenta que, aunque los déficits de movimientos sacádicos se limitan en gran medida al ojo ambliope, algunos individuos también pueden mostrar déficits sutiles en la latencia y precisión de los movimientos sacádicos durante la visualización binocular o con el ojo contralateral, lo que podría tener un impacto negativo en los comportamientos visomotores como la lectura.

ALTERACIONES EN LA LECTURA

Se considera que la lectura es una importante habilidad dependiente de la visión que contribuyea la calidad de vida de una persona. Para una correcta lectura, el texto debe ser fijado secuencialmente por la fóvea usando movimientos sacádicos coordinados, de alta velocidad y de corta duración.

Alrededor del 85% de los movimientos oculares durante la lectura son movimientos sacádicos hacia adelante, con amplitudes de alrededor de 2° u 8 letras de texto impreso de tamaño medio (40) Los movimientos sacádicos regresivos o hacia atrás (15 % de los movimientos oculares durante la lectura) se utilizan para volver a verificar las palabras, brindar una segunda oportunidad para decodificar y comprender, y pasar al principio de la siguiente línea de texto (41).

La percepción visual se suprime durante los movimientos sacádicos, por lo que el reconocimiento de palabras y la decodificación de fonemas ocurren durante las pausas de fijación que ocurren entre los movimientos sacádicos; estas pausas constituyen el 90% del tiempo de lectura (40).

Estudios anteriores han demostrado que la ambliopía ralentiza la lectura en adultos y niños en edad escolar en comparación con controles visualmente normales, incluso en condiciones de visión binocular (42,43,44).

Sin embargo, estos estudios se centraron únicamente en la ambliopía estrábica y utilizaron condiciones no naturales de lectura oral de oraciones de una línea o lectura silenciosa de texto proyectado en pantallas grandes a gran distancia. Un trabajo reciente evaluó la lectura natural y silenciosa de párrafos impresos apropiados para el grado durante la visualización binocular en niños ambliopes (45).

La velocidad de lectura fue más lenta en los niños ambliopes, independientemente del tipo (mecanismo estrábico y combinado frente al anisometrópico), en comparación con los niños no ambliopes tratados por estrabismo y los niños de control normales. Este hallazgo apunta a la ambliopía, y no al estrabismo, como el factor clave en la lectura lenta en niños en edad escolar.

Se ha encontrado que el ojo contralateral de individuos ambliópicos tiene una mayor inestabilidad de fijación que los controles y una amplitud sacádica más variable (46,47,48,49).

La inestabilidad del ojo contralateral durante la visualización monocular y binocular sugiere que la experiencia visual binocular discordante interfiere con el desarrollo del control motor ocular y apunta a un mecanismo neural común que controla la estabilidad tanto del ojo contralateral como del ambliópico.

Se conoce que la lectura binocular lenta en la ambliopía está relacionada con la realización de más movimientos sacádicos hacia adelante que los controles(45) y con la inestabilidad de la fijación en el otro ojo (46).

Un estudio reciente encuentra más movimientos sacádicos hacia adelante durante la lectura binocular y la lectura con el ojo contralateral en el grupo ambliope en comparación con los controles pero a diferencia de estudios previos sobre lectura binocular, encontraron movimientos sacádicos significativamente más regresivos para los niños ambliópicos que los controles durante la lectura con el ojo no ambliope, pero no durante la visualización binocular (51).

El aumento aparente de los movimientos sacádicos regresivos durante la lectura del ojo no ambliope puede deberse a un nistagmo de mal desarrollo por fusión que se amplifica cuando se ocluye un ojo (52,53). Por lo tanto, la lectura más lenta en los niños ambliopes en comparación con los controles probablemente se deba a deficiencias motoras oculares, pero la naturaleza de estas deficiencias aún no está clara.

La lectura binocular no difiere de la lectura con el ojo contralateral en niños con ambliopía.

Así, la inhibición binocular es poco probable que juegue un rol en la lectura lenta binocular, y es en cambio, un déficit en el ojo contralateral que emerge de la disrupción de la experiencia visual binocular durante el desarrollo, la responsable de la lectura lenta binocular.

Es importante destacar que la comprensión de lectura no difirió significativamente entre los niños ambliopes y los controles, ni tampoco la duración de la fijación o la cantidad de movimientos oculares regresivos.

En conjunto estos hallazgos sugieren que los niños ambliopes no leen lentamente por que tengan dislexia o una discapacidad del aprendizaje.

HABILIDADES MOTORAS GUIADAS VISUALMENTE

Hay evidencia creciente de que los niños con ambliopía tienen peores habilidades motoras que los niños con visión normal (6,7,24).

Estos estudios comúnmente describen el efecto perjudicial de la ambliopía en las habilidades visomotoras del mundo real que son importantes para las actividades cotidianas como alcanzar y agarrar, dibujar, escribir y tareas de destreza manual (7,14).

Los déficits más grandes de la motricidad fina se han asociado con una peor agudeza visual y estereopsis del ojo ambliópico (54,55,56,57), lo que sugiere que las deficiencias motoras pueden ser secundarias a las deficiencias visuales resultantes de la ambliopía.

Los niños en edad preescolar sin estrábico con agudeza visual reducida en un ojo mostraron un rendimiento reducido en una tarea de enhebrado de cuentas de control visomotor fino que se relacionaba con la estereoagudeza, independientemente de la agudeza visual (58,59).

Sin embargo, la habilidad en otros elementos de la batería (medidas de integración visomotora, procesamiento visoespacial, atención visual y habilidades viso motoras gruesas) fue similar a la de los controles de la misma edad (59).

En una cohorte mayor (edad de 12 a 28 años) una mejor estereoagudeza, fusión sensorial y rango de fusión motora se asoció con un desempeño superior en tareas de habilidades motoras que involucraron mover clavijas en un tablero perforado, enhebrar cuentas en una cuerda y verter agua (60).

Una pequeña cantidad de estudios han comparado específicamente las habilidades entre niños con y sin ambliopía.

Niños con ambliopía anisometrópica de siete a 13 años fueron peores que los niños de control en la transferencia de respuestas en las hojas de respuestas de opción múltiple y en las subpruebas de destreza manual de la Batería de evaluación del movimiento para niños 2; sin embargo, las puntuaciones no se asociaron con la agudeza visual o la estereoagudeza (50).

Cuando los niños ambliopes mayores (de 8,2 a 17 años) por una variedad de causas fueron evaluados en pruebas de desarrollo estandarizadas de habilidades motoras finas en condiciones habituales y controles normales, que no se relacionaron con el tipo o la gravedad de la ambliopía o la estereoacuidad, mientras que el grupo estrábico tratado y el grupo de control normal tuvieron puntajes similares.

Se piensa que el tratamiento de la ambliopía o el estrabismo impartirá mejores resultados de habilidades motoras para los pacientes; sin embargo, la gran mayoría de los estudios de tratamiento de la ambliopía hasta la fecha no han incluido específicamente la función motora como medida de resultado.

¿QUÉ CAUSA LOS DÉFICITS DEL OJO CONTRALATERAL EN LA AMBLIOPÍA?

Existe evidencia de que los déficits del ojo contralateral pueden reflejar un mecanismo adaptativo Esta evidencia proviene principalmente de tareas de visión espacial que pueden resolverse relativamente temprano en la jerarquía de procesamiento: sensibilidad al contraste e integración espacial.

Así, el igualar la sensibilidad al contraste de los dos ojos parece promover o al menos revelar interacciones binoculares (61).

Por lo tanto, un mecanismo para reducir la sensibilidad del otro ojo, si estuviera en su lugar, sería beneficioso para el sistema visual.binocular.

Los déficits del otro ojo en la sensibilidad al contraste parecen mayores en frecuencias espaciales altas (62,63), donde los déficits del ojo ambliópico también son más frecuentes.

Tanto para la sensibilidad al contraste como para la integración espacial, en las que existen déficits del ojo contralateral antes de la terapia de oclusión, el rendimiento del otro ojo puede mejorar después de una mejora en la agudeza visual para el ojo ambliópico (62,63).

El rendimiento de integración de contornos en el ojo contralateral mejora con el tratamiento y se estabiliza no en niveles de control de rendimiento, sino cuando las diferencias interoculares en la integración de contornos son mínimas (63,64).

Los déficits de percepción de movimiento global y de forma definida por el movimiento en el otro ojo no parecen mejorar con resultados positivos en la terapia de oclusión (65); sin embargo, estas funciones visuales tampoco mejoran en el ojo ambliópico.

En este punto, si bien hay evidencia prometedora consistente con la idea del mecanismo adaptativo particularmente para las funciones visuales espaciales, no se han establecido vínculos causales que sugieran que los déficits del ojo contralateral puedan tener un impacto directo en la gravedad de la ambliopía.

CONCLUSIÓN

Durante décadas se evaluó al paciente ambliope considerando la capacidad del ojo ambliope para realizar tareas visomotoras y de lectura así, como, que tantas líneas mejoraban en la agudeza visual.

Pero actualmente ésta situación está cambiando, pues existe evidencia científica de que el ojo no ambliope también tiene deficiencias visuales y que estas deficiencias afectan actividades cotidianas como la lectura y la capacidad visomotora del niño ambliope.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Meng, X., Zhou, W., Sun, Z., Han, Q., Zhang, J., & Zhang, H., et al. (2021). Prevalence and causesof bilateral visual impairment in rural areas of Tianjin, China - The Tianjin Eye Study. Acta Ophthalmology, 99(2), e136–e143.

Chia A, Dirani M, Chan YH, et al. Prevalence of amblyopia and strabismus in young SingaporeanChinese children. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2010;51:3411–3417.

Høeg TB, Moldow B, Ellervik C, et al. Danish Rural Eye Study:the association of preschool vision screening with the prevalence of amblyopia. Acta Ophthalmol. 2015; 93:322–329.

Multi-ethnic Pediatric Eye Disease Study Group. Prevalence of amblyopia and strabismus in African American and Hispanic children ages 6 to 72 months the multi-ethnic pediatric eye disease study. Ophthalmology. 2008; 115:1229– 1236.e1.

Robaei D, Kifley A, Rose KA, Mitchell P. Impact of amblyopia on vision at age 12 years: findingsfrom a population-based study. Eye. 2008; 22:496–50

Robaei D, Rose KA, Ojaimi E, Kifley A, Martin FJ, Mitchell P. Causes and associations of amblyopia in a population-based sample of 6-year-old Australian children. Arch Ophathalmol. 2006; 124:878–884.

Kiorpes, L. (2019). Understanding the development of amblyopia using macaque monkey models. Proceedings of the National Academy of Sciences, Us

Robaei D, Rose KA, Ojaimi E, Kifley A, Martin FJ, Mitchell P. Causes and associations of amblyopia in a population-based sample of 6-year-old Australian children. Arch Ophathalmol. 2006; 124:878–884.

Kiorpes, L. (2019). Understanding the development of amblyopia using macaque monkey models. Proceedings of the National Academy of Sciences, USA.

Levi, D. M. (2020). Rethinking amblyopia 2020. Vision Research, 176, 118–129.

Holmes JM, Clarke MP. Amblyopia. Lancet. 2006; 367:1343–1351.

von Noorden GK. Binocular vision and ocular motility. St. Louis, MO: Mosby; 1990.

Sengpiel F. Plasticity of the visual cortex and treatment of amblyopia. Curr Biol. 2014;24: R936–R940

Bennett, C. R., Bex, P. J., Bauer, C. M., & Merabet, L. B. (2019). The assessment of visual function and functional vision. Seminars in Pediatric Neurology, 31, 30–40.
Birch, E. E., Kelly, K. R., & Wang, J. (2021). Recent advances in screening and treatment foramblyopia. Ophthalmology and Therapy, 10(4), 815–830.
Brin, T. A., Chow, A., Carter, C., Oremus, M., Bobier, W., & Thompson, B. (2021). Efficacy of vision-based treatments for children and teens with amblyopia: A systematic review and metaanalysis of randomised controlled trials. BMJ Open Ophthalmology, 6(1), e000657
Falcone, M. M., Hunter, D. G., & Gaier, E. D. (2021). Emerging therapies for amblyopia.Seminars in Ophthalmology, 36(4), 282– 28

Levi, D. M. (2022). Learning to see in depth. Vision Research, 200, 108082 of saccadic function," Nature Reviews Neuroscience, vol. 14,no. 2, pp. 83–96, 2013.
S. Martinez-Conde, J. Otero-Millan, and S. L. Macknik, "The impact of microsaccades on vision: towards a unified theory of saccadic function," Nature Reviews Neuroscience, vol. 14,no. 2, pp. 83–96, 2013
S. Martinez-Conde, S. L. Macknik, X. G. Troncoso, and T. A. Dyar, "Microsaccades counteractvisual fading during fixation," Neuron, vol. 49, no. 2, pp. 297–305, 2006.
H.-k. Ko, M. Poletti, and M. Rucci, "Microsaccades precisely relocate gaze in a high visual acuity task," Nature Neurosci?ence, vol. 13, no. 12, pp. 1549–1553, 2010.
J. Otero-Millan, X. G. Troncoso, S. L. Macknik, I. Serrano?Pedraza, and S. Martinez- Conde, "Saccades and microsac?cades during visual fixation, exploration, and search: foundations for acommon saccadic generator," Journal of Vision,vol. 8, no. 14, pp. 21.1–2118, 2008.
E. G. González, A. M. F. Wong, E. Niechwiej-Szwedo, L. Tarita-Nistor, and M. J. Steinbach, "Eye Position Stability in Amblyopia and in Normal Binocular Vision," Investigative Opthalmology & Visual Science, vol. 53, no. 9, pp. 5386–5394, 2012.
K. J. Ciuffreda, R. V. Kenyon, and L. Stark, "Fixational eye movements in amblyopia and strabismus," Journal of the American Optometric Association, vol. 50, no. 11, pp. 1251–1258, 1979.
H. E. Bedell and M. C. Flom, "Bilateral oculomotor abnor?malities in strabismic amblyopes: evidence for a common central mechanism," Documenta Ophthalmologica, vol. 59,no. 4, pp. 309–321, 1985.
S. T. L. Chung, G. Kumar, R. W. Li, and D. M. Levi, "Charac?teristics of fixational eye movements in amblyopia: limita?tions on fixation stability and acuity?," Vision Research, vol. 114, pp. 87–99,2015
E. G. González, A. M. F. Wong, E. Niechwiej-Szwedo, L. Tarita-Nistor, and M. J. Steinbach, "Eye Position Stability in Amblyopia and in Normal Binocular Vision," Investigative Opthalmology & Visual Science, vol. 53, no. 9, pp. 5386–5394, 2012.
K. R. Kelly, C. S. Cheng-Patel, R. M. Jost, Y.-Z. Wang, and E. E. Birch, "Fixation instability duringbinocular viewing in anisometropic and strabismic children," Experimental Eye Research, no. 18, 2018.
Birch EE, Kelly KR, Giaschi DE. Fellow Eye Deficits in Amblyopia. J Binocul Vis Ocul Motil. 2019 Jul-Sep;69(3):116-125. doi: 10.1080/2576117X.2019.1624440. Epub 2019 Jun 4.
PMID: 31161888; PMCID: PMC6673659.
K. J. Ciuffreda, R. V. Kenyon, and L. Stark, "Increased drift in amblyopic eyes," British Journalof Ophthalmology, vol. 64, no. 1, pp. 7–14, 1980.
A. G. Shaikh, J. Otero-Millan, P. Kumar, and F. F. Ghasia, "Abnormal fixational eye movementsin amblyopia," PLoS One, vol. 11, no. 3, article e0149953, 2016
S. P. McKee, D. M. Levi, C. M. Schor, and J. A. Movshon, "Saccadic latency in amblyopia," Journal of Vision, vol. 16, no. 5, p. 3, 2016.
E. Niechwiej-Szwedo, H. C. Goltz, L. Colpa, M. Chandrakumar, and A. M. F. Wong, "Effects ofreduced acuity and stereo acuity on saccades and reaching movements in adults with amblyopia and strabismus," Investigative Opthalmology & Visual Science, vol. 58, no. 2, pp. 914–921, 2017.

S. J. Anderson and J. B. Swettenham,"Neuroimaging in human amblyopia," Strabismus,
vol.14, no. 1, pp. 21–35, 2009.
U. Yinon, L. Jakobovitz, and E. Auerbach, "The visual evoked response to stationary checkerboard patterns in children with strabismic amblyopia," Investigative Ophthalmology, vol. 13, no. 4, pp. 293–296, 1974.
M. Perdziak, D. Witkowska, W. Gryncewicz, and J. Ober, "Strabismic amblyopia affects decision processes preceding saccadic response," Biocybernetics and Biomedical Engineer?ing, vol. 38, no. 1, pp. 190–199, 2018.
E. Niechwiej-Szwedo, E. Gonzalez, L. Tarita-Nistor, M. Chandrakumar, H. Goltz, and A. Wong, "Relationship between fixation stability and saccade initiation in patients with amblyopia," in North American Neuro-Ophthalmology Society Annual Meeting, San Antonio, TX, USA, 2012
C. Gambacorta, J. Ding, S. P. McKee, and D. M. Levi, "Both saccadic and manual responses in the amblyopic eye of stra?bismics are irreducibly delayed," Journal of Vision, vol. 18, no. 3, p. 20, 2018.
Rayner K. Eye movements and the perceptual span in beginning and skilled readers. J Exp Child Psychol. 1986;41:211–36.
Booth RW, Wegner UW. The function of regressionsin reading: Backward eye movements allow rereading. Mem Cog. 2013;41:82–97. 2. Kanonidou E, Proudlock F, Gottlob I. Kanonidou E, Proudlock F, Gottlob I. Reading strategies in mild to moderate strabismic amblyopia: an eye movement investigation. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2010;51:3502–8.
Kanonidou E, Gottlob I, Proudlock FA. The effect of font size on reading performance in strabismic amblyopia: an eye movement investigation. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2014;55:451-9.
Stifter E, Burggasser G, Hirmann E, Thaler A, Radner W. Monocular and binocular reading performance in children with microstrabismic amblyopia. Br J Ophthalmol. 2005;89:1324–9.
Kelly KR, Jost RM, De La Cruz A, Birch EE. Amblyopic children read more slowly than controlsunder natural, binocular reading conditions. J AAPOS. 2015;19:515–20.
Kelly KR, Cheng-Patel CS, Jost RM, et al. Fixation Instability during Binocular Viewing in Anisometropic and Strabismic Children. Exp Eye Res 2019;183:29–37 32.
Perdziak M, Witkowska DK, Gryncewicz W, et al. Not Only Amblyopic But Also Dominant Eyein Subjects with Strabismus Show Increased Saccadic Latency. J Vis 2016;16:12.
Niechwiej-Szwedo E, Goltz HC, Chandrakumar M, et al. Effects of Anisometropic Amblyopiaon Visuomotor Behavior, I: Saccadic Eye Movements. Invest Ophthalmol Vis Sci 2010;51:6348–54
Birch EE, Subramanian V, Weakley DR. Fixation In?stability in Anisometropic Children withReduced Stere?opsis. J AAPOS 2013;17:287–90
Kelly KR, Jost RM, De La Cruz A, et al. Slow Reading in Children with Anisometropic Amblyopia Is Associated with Fixation Instability and Increased Saccades. J AAPOS 2017;21:447–51.e1.

Kelly KR,et al. Slow Binocular Reading in Amblyopic Children Is a Fellow Eye Déficit.Optom Vis Sci 2023;100:194–200.
Birch EE, Subramanian V, Weakley DR. Fixation In?stability in Anisometropic Children with Reduced Stere?opsis. J AAPOS 2013;17:287–90.
Kelly KR, Jost RM, Hudgins LA, Stager DR Jr, Hunter JS, Beauchamp CL, Dao LM, Birch EE. Slow Binocular Reading in Amblyopic Children Is a Fellow Eye Deficit. Optom Vis Sci. 2023 Mar 1;100(3):194-200. doi: 10.1097/OPX.0000000000001995. Epub 2023 Jan 30. PMID: 36715973; PMCID: PMC10245300.
Grant S, Suttle C, Melmoth DR et al. Age- and stereovision-dependent eye-hand coordination deficits in children with amblyopia and abnormal binocularity. Invest Ophthalmol Vis Sci 2014; 55: 5687– 57015.
O'Connor AR, Birch EE, Anderson S et al. The functional significance of stereopsis.
Invest Ophthalmol Vis Sci 2010; 51: 2019– 2023.
Webber AL, Wood JM, Gole GA et al. The effect of amblyopia on fine motor skills in children. Invest Ophthalmol Vis Sci 2008; 49: 594– 603.
Suttle CM, Melmoth DR, Finlay AL et al. Eye-hand coordination skills in children with and without amblyopia. Invest Ophthalmol Vis Sci 2011; 52: 1851– 1864. Hrisos S, Clarke
M, Wright C. Visuo-Motor Skills in Pre-School Children with a Unilateral Visual Acuity Deficit. Hawaii: AAPOS, 2003
Hrisos S, Clarke MP, Kelly T et al. Unilateral visual impairment and neuro- developmental performance in pre-school children. Br J Ophthalmol 2006; 90: 836– 838.60.
O'Connor AR, Birch EE, Anderson S et al. Relationship between binocular vision,
visual acuity, and fine motor skills. Optom Vis Sci 2010; 87: 942– 94
Birch EE, Jost RM, Wang Y-Z, Kelly KR, Giaschi DE. Impaired fellow eye motion perception andabnormal binocular function. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2019;60:3374–338
Baker DH, Meese TS, Mansouri B, Hess RF. La suma binocular del contraste se mantiene intacta en la ambliopía estrábica. Invest Ophthalmol Vis Sci . 2007; 48: 5332–5338.
Leguire LE, Rogers GL, Bremer DL. Ambliopía: el ojo normal no es normal. J Pediatr Ophthalmol Strabismus . 1990; 27: 32–38.
Wali N, Leguire LE, Rogers GL, Bremer DL. Interacciones interoculares del LCR en la ambilopía infantil. Optom Vis Sci . 1991; 68: 81–87.
Chandna A, Gonzalez-Martin JA, Norcia AM. Recuperación de la integración del contorno en relación con la agudeza visual logMAR durante el tratamiento de la ambliopía en niños. Invest Ophthalmol Vis Sci . 2004; 45: 4016–4022.

Recibido el 03 de Junio del 2026 y aceptado para su publicación el 15 de junio 2026.

Revista postgrado
Scientiarvm P. 59 - 64
Julio 2026 Volumen 12 - Número 2
DOI: 10.26696/sci.epg.0241

Tumor del estroma gastrointestinal gástrico en paciente joven: reporte de caso con correlación histopatológica e inmunohistoquímica.

Gastric Gastrointestinal Stromal Tumor in a Young Patient: A Case Report with Histopathological and Immunohistochemical Correlation.

Rolando Nuñez Valencia[x,x]. Ruth Yarasca Taco [x,x]. Ana Paula Banda Céspedes [x,x]. Carolina Torres Murillo [x,x]

RESUMEN:

Objetivo: Describir las características clínicas, histopatológicas e inmunohistoquímicas de un tumor del estroma gastrointestinal (GIST) gástrico en un paciente joven y resaltar su relevancia diagnóstica en el contexto de hemorragia digestiva alta.
Materiales y métodos: Estudio descriptivo tipo reporte de caso. Se evaluó un paciente masculino de 19 años que presentó dolor epigástrico, melena y anemia severa. El abordaje diagnóstico incluyó evaluación clínica, estudios de laboratorio, endoscopia digestiva alta y tomografía computarizada abdominopélvica. Se realizó gastrectomía subtotal distal con linfadenectomía D2. El diagnóstico definitivo se estableció mediante estudio histopatológico e inmunohistoquímico, analizando tamaño tumoral, patrón morfológico, índice mitótico, márgenes quirúrgicos y compromiso ganglionar. La estratificación del riesgo se efectuó según los criterios de la Organización Mundial de la Salud.
Resultados: La endoscopia evidenció una lesión submucosa ulcerada en antro gástrico con sangrado activo. El estudio anatomopatológico demostró una neoplasia mesenquimal unifocal de 4,3 × 3,5 cm, morfología mixta, índice mitótico bajo (<5 mitosis/5 mm²), sin necrosis, con márgenes libres y ganglios negativos. La inmunohistoquímica fue positiva para CD117, DOG1 y CD34, confirmando GIST gástrico de riesgo muy bajo.
Conclusiones: El GIST gástrico en pacientes jóvenes es excepcional y puede debutar con hemorragia digestiva alta. El diagnóstico requiere correlación histopatológica e inmunohistoquímica. En tumores de riesgo muy bajo, la resección quirúrgica completa ofrece excelente pronóstico sin terapia adyuvante.
Abreviaturas: Tumor del estroma gastrointestinal (GIST) Organización Mundial de la Salud (OMS)

Palabras clave: Tumor del estroma gastrointestinal; GIST gástrico; Hemorragia digestiva alta.

ABSTRACT:

Objective: To describe the clinical, histopathological, and immunohistochemical features of a gastric gastrointestinal stromal tumor (GIST) in a young patient and to highlight its diagnostic relevance in the setting of upper gastrointestinal bleeding.
Materials and Methods: A descriptive case report study was conducted. A 19-year-old male patient presented with epigastric pain, melena, and severe anemia. Diagnostic evaluation included clinical assessment, laboratory tests, upper gastrointestinal endoscopy, and contrast-enhanced abdominopelvic computed tomography. Surgical treatment consisted of distal subtotal gastrectomy with D2 lymphadenectomy. The definitive diagnosis was established through histopathological and immunohistochemical examination, assessing tumor size, morphological pattern, mitotic index, surgical margins, and lymph node involvement. Risk stratification was performed according to World Health Organization criteria.
Results: Endoscopy revealed an ulcerated submucosal lesion in the gastric antrum with active bleeding. Histopathological examination demonstrated a unifocal mesenchymal neoplasm measuring 4.3 × 3.5 cm, with mixed (spindle and epithelioid) morphology, low mitotic activity (<5 mitoses/5 mm²), absence of necrosis, negative surgical margins, and no lymph node involvement. Immunohistochemistry showed positivity for CD117, DOG1, and CD34, confirming the diagnosis of a very low-risk gastric GIST. Postoperative evolution was favorable, with no indication for adjuvant therapy.
Conclusions: Gastric GISTs in young patients are exceptional and may present as upper gastrointestinal bleeding. Definitive diagnosis requires an integrated histopathological and immunohistochemical approach, with CD117 and DOG1 as key markers. Accurate risk stratification according to WHO criteria is essential to guide management. In very low-risk tumors, complete surgical resection provides an excellent prognosis without the need for adjuvant therapy.

Keywords: Gastrointestinal stromal tumor; Gastric GIST; Upper gastrointestinal bleeding

INTRODUCCIÓN

Los tumores del estroma gastrointestinal (gastrointestinal stromal tumors, GIST) constituyen la neoplasia mesenquimal más frecuente del tracto gastrointestinal, aunque representan menos del 1 % del total de neoplasias digestivas [1–3]. Desde el punto de vista de la clasificación oncológica, los GIST se incluyen dentro del grupo de los sarcomas de partes blandas y su abordaje diagnóstico y terapéutico se encuentra actualmente estandarizado en guías internacionales basadas en evidencia reciente y en los criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) [1,4].

La incidencia anual estimada de los GIST oscila entre 10 y 20 casos por millón de habitantes. La prevalencia es mayor que la incidencia, lo que se atribuye a la evolución clínica prolongada de muchos tumores, particularmente aquellos clasificados como de bajo o muy bajo riesgo biológico, que pueden permanecer asintomáticos durante largos períodos [1,3].

Autor de correspondencia:
Rolando Nuñez Valencia
Universidad Católica de Santa María, Arequipa - Perú
E-mail: yllerena@ucsm.edu.pe

En relación con la distribución anatómica, el estómago representa la localización más frecuente, concentrando aproximadamente entre el 50 % y el 70 % de los casos, seguido por el intestino delgado. Las localizaciones colorrectales, esofágica y otras son significativamente menos comunes [2,3]. De manera excepcional, se han descrito GIST extra gastrointestinales en epiplón, mesenterio y retroperitoneo, los cuales plantean retos diagnósticos adicionales [5].

Desde el punto de vista demográfico, los GIST afectan predominantemente a adultos de mediana y avanzada edad, con una edad media de diagnóstico entre la quinta y séptima décadas de la vida [1,3]. La presentación en niños, adolescentes y adultos jóvenes es infrecuente y, cuando ocurre, se asocia con mayor frecuencia a síndromes de predisposición genética, como la tríada de Carney, el síndrome de Carney-Stratakis o mutaciones germinales en los genes KIT o PDGFRA [6]. No obstante, también se han documentado casos esporádicos en pacientes jóvenes sin antecedentes familiares relevantes [3].

Desde el punto de vista clínico, los GIST exhiben un amplio espectro de comportamiento biológico, que varía desde lesiones pequeñas de crecimiento lento hasta tumores con alto potencial agresivo. Las manifestaciones clínicas dependen fundamentalmente del tamaño tumoral y de la localización anatómica, siendo el dolor abdominal, la hemorragia digestiva y la anemia las formas de presentación más frecuentes en los GIST gástricos [2,4].

La hemorragia digestiva alta constituye una forma característica de presentación de los GIST gástricos, especialmente cuando existe ulceración de la mucosa suprayacente. Este cuadro clínico puede simular patología ulcerosa benigna o neoplasias epiteliales, lo que puede retrasar el diagnóstico definitivo [2,3].

Desde el punto de vista histogenético, los GIST derivan de las células intersticiales de Cajal o de sus precursores, responsables de la actividad marcapasos del tracto gastrointestinal. Esta relación explica la expresión característica de receptores tirosina-quinasa y la activación de vías de señalización intracelular implicadas en la patogénesis tumoral [6,7].

Histopatológicamente, los GIST se clasifican en tres patrones principales: fusocelular, epitelioide y mixto. Aunque el subtipo morfológico no constituye un factor pronóstico independiente según la OMS, su reconocimiento es esencial para el diagnóstico diferencial con otras neoplasias mesenquimales del tracto gastrointestinal [5,7].

La inmunohistoquímica es una herramienta diagnóstica fundamental. La expresión de CD117 (KIT) y DOG1 es altamente sensible y específica para GIST, mientras que otros marcadores como CD34, actina de músculo liso y proteína S100 presentan expresión variable y carecen de especificidad cuando se evalúan de forma aislada [7,8].
La estratificación del riesgo de progresión se basa principalmente en el tamaño tumoral, el índice mitótico y la localización anatómica, criterios reconocidos por la OMS y las guías internacionales actuales para orientar el pronóstico y la conducta terapéutica [1,4]. En este contexto, la presentación de un GIST gástrico en un paciente joven constituye una situación poco frecuente que justifica su comunicación.

CASO CLINICO

Paciente masculino de 19 años, sin antecedentes patológicos personales ni familiares de relevancia. Acude por el Servicio de Emergencia del Hospital Regional Honorio Delgado por un cuadro de 15 días de evolución, caracterizado por dolor abdominal intermitente tipo urente, localizado en epigastrio y mesogastrio. Cuatro días antes del ingreso, presentó melena, acompañada de debilidad y fatiga progresiva.

Al examen físico de ingreso, el paciente se encontraba taquicárdico (FC 145/min), con palidez cutáneo-mucosa marcada y conjuntivas hipocrómicas. El abdomen era blando y depresible, doloroso a la palpación en epigastrio, sin masas palpables. El tacto rectal confirmó la presencia de melena. Los exámenes de laboratorio evidenciaron anemia severa (Hb 7,5 g/dL), con plaquetas y función renal dentro de rangos normales.

Se realizó endoscopia digestiva alta que reveló un lago gástrico hemático y una lesión elevada submucosa en el antro gástrico, de aproximadamente 4–5 cm, con úlcera central y sangrado activo tipo Forrest IB. Se realizó

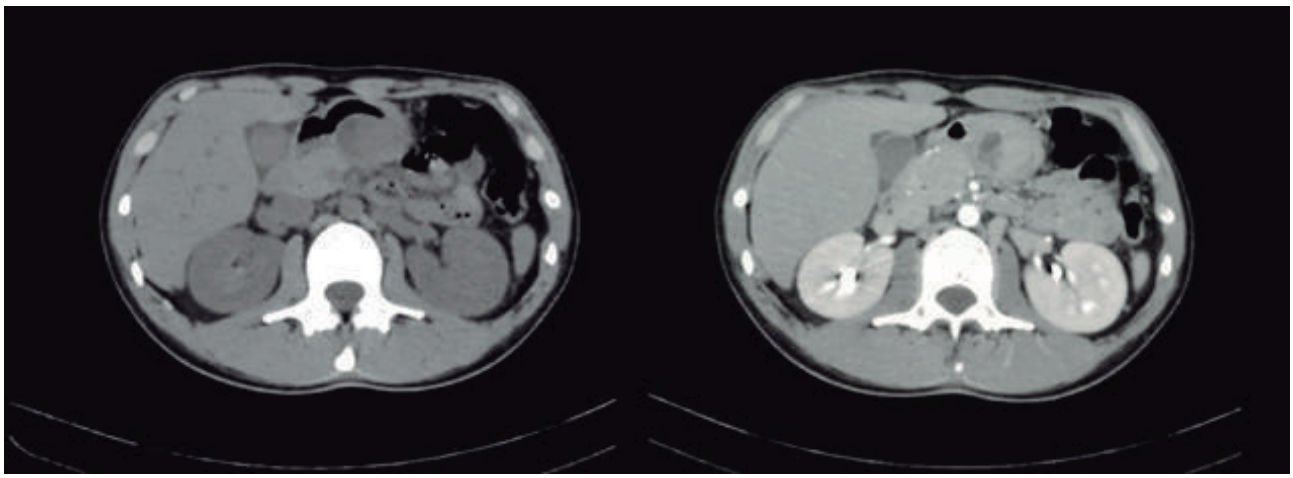


Figura 1. Estómago con lesión focal a nivel de antro gástrico, de aparente localización submucosa con un tamaño aprox 27x30x32mm, con moderado realce con el contraste ev, que resulta de difícil valoración debido a la falta de distensión gástrica

tratamiento hemostático y colocación de clip, con adecuado control del sangrado.

La tomografía computarizada abdominopélvica mostró una lesión focal submucosa en el antro gástrico, con realce moderado al contraste (Figura 1), sin evidencia de invasión de estructuras adyacentes ni enfermedad metastásica, hallazgos sugestivos de tumor del estroma gastrointestinal (GIST).

El paciente fue evaluado por cirugía oncológica y sometido a gastrectomía subtotal distal con linfadenectomía D2. En el acto quirúrgico se evidenció una tumoración antro-pilórica de aproximadamente 6 cm, sin infiltración serosa ni metástasis macroscópicas (Figura 2 y 3).

El estudio anatomopatológico demostró una neoplasia mesenquimal unifocal de 4,3 × 3,5 cm, con índice mitótico bajo (<5 mitosis/5 mm²), ausencia de necrosis, márgenes quirúrgicos libres y ganglios linfáticos negativos (Figura 4). La inmunohistoquímica fue positiva para CD117, DOG-1 y CD34 (Figura 5), confirmando el diagnóstico de GIST gástrico tipo mixto, clasificado como de riesgo muy bajo.

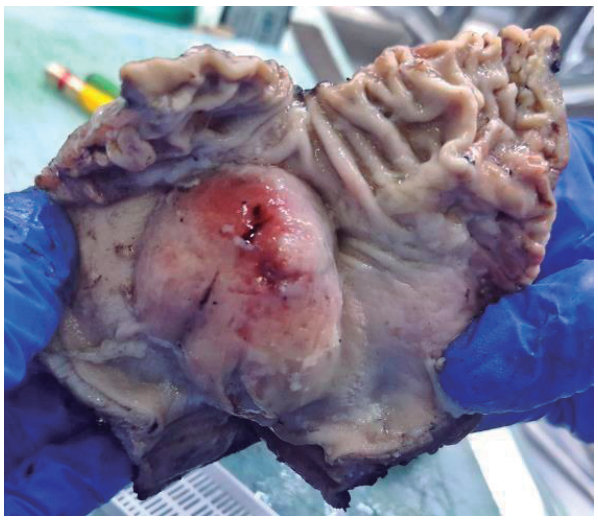


Figura 2. Imagen de control macroscópico de gastrectomía parcial. Se identifica una lesión tumoral en región antro-pilorica. Cubierta por mucosa gástrica con área ulcerada central.

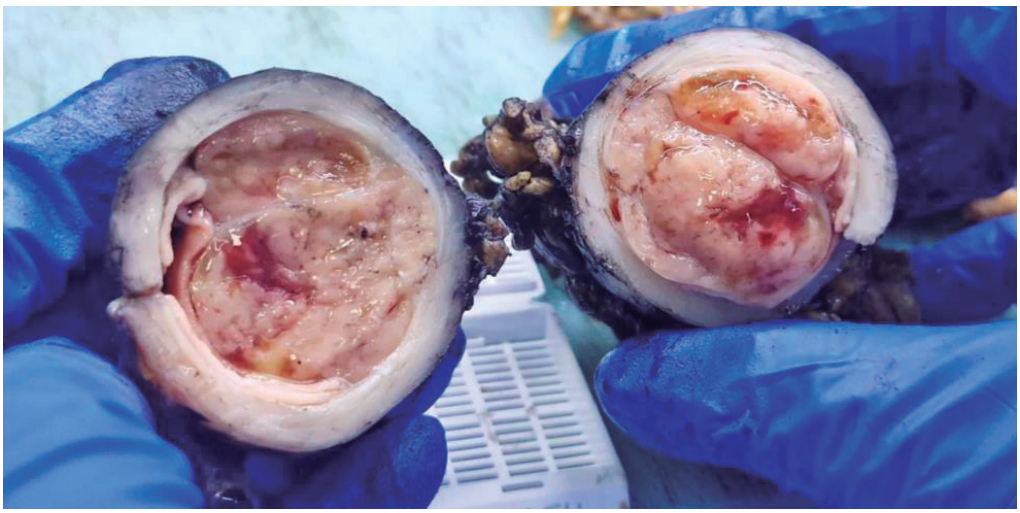


Figura 3. Imagen de control macroscópico de gastrectomía parcial. Al corte de la tumoración si identifica lesión submucosa de color pardo blanquecino con áreas heterogéneas de hemorragia

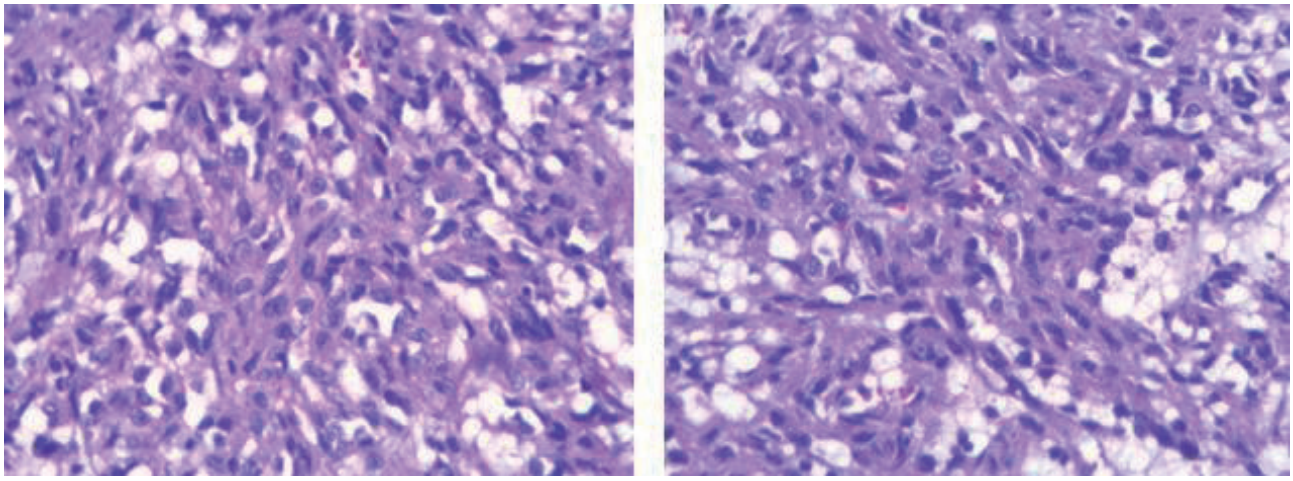


Figura 4. Proliferación de células epitelioides y fusiformes, algunas vacuoladas, también se observa neoformación de vasos pequeños – 400x.

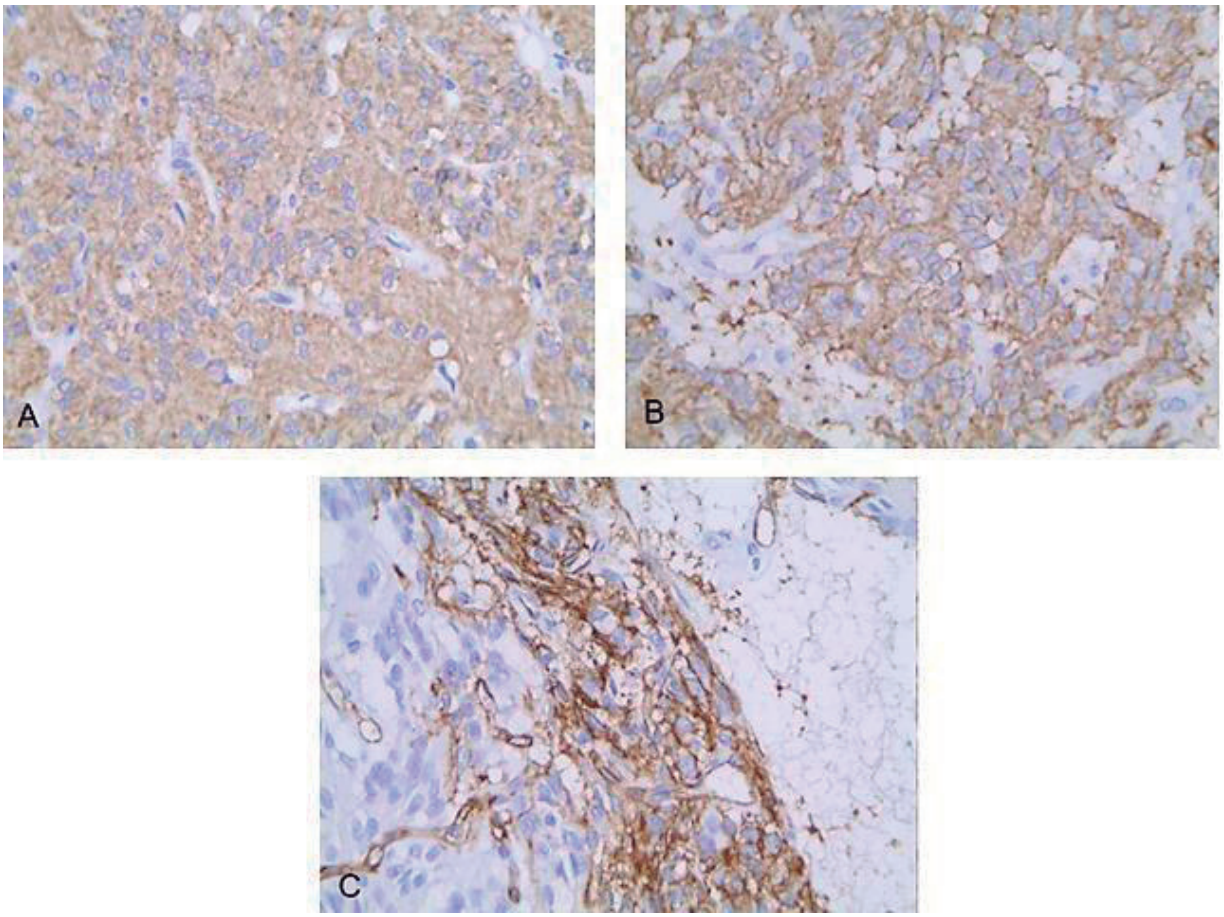


Figura 5. Positividad de citoplasma y membrana por inmunohistoquímica para CD117 (A), DOG-1 (B) y CD34 de manera focal (C) – 400x.

El paciente presentó evolución postoperatoria favorable y fue dado de alta con seguimiento ambulatorio.

DISCUSIÓN

Los tumores del estroma gastrointestinal (GIST) constituyen una entidad bien definida desde el punto de vista histopatológico, inmunofenotípico y molecular; sin embargo, su presentación en adolescentes y adultos jóvenes continúa siendo infrecuente y clínicamente relevante. Series contemporáneas indican que menos del 2 % de los GIST se diagnostican antes de los 30 años, lo que confiere al presente caso un interés particular tanto desde la perspectiva clínica como anatomopatológica [2,6]. Esta baja incidencia explica que, en este grupo etario, el diagnóstico inicial pueda retrasarse o atribuirse erróneamente a patologías más prevalentes.

Desde el punto de vista epidemiológico, los GIST gástricos representan la localización más frecuente y, de manera consistente, muestran un comportamiento biológico menos agresivo en comparación con los tumores localizados en intestino delgado, colon o recto [2,3]. No obstante, la edad temprana de presentación obliga a considerar con especial atención la posibilidad de asociaciones sindrómicas o alteraciones genéticas germinales, descritas con mayor frecuencia en pacientes jóvenes, tales como la tríada de Carney, el síndrome de Carney-Stratakis o mutaciones germinales en KIT y PDGFRA [6]. En el presente caso, la ausencia de antecedentes familiares o hallazgos clínicos sugestivos de síndrome apoya el diagnóstico de un GIST gástrico esporádico, entidad poco frecuente pero reconocida en la literatura reciente.

La forma de presentación clínica observada —hemorragia digestiva alta acompañada de anemia severa— es característica de los GIST gástricos sintomáticos. Diversos estudios han señalado que el sangrado digestivo ocurre en aproximadamente el 30–50 % de los casos gástricos y suele estar relacionado con la ulceración de la mucosa suprayacente secundaria al crecimiento tumoral submucoso [2,4]. Este mecanismo fisiopatológico explica por qué los GIST pueden simular enfermedad ulcerosa péptica o neoplasias epiteliales, retrasando el diagnóstico definitivo, especialmente en pacientes jóvenes en quienes el índice de sospecha suele ser menor.

El diagnóstico preoperatorio de los GIST continúa representando un desafío clínico. Las técnicas de imagen, particularmente la tomografía computarizada, permiten identificar lesiones submucosas, estimar su tamaño, evaluar la relación con estructuras adyacentes y descartar enfermedad metastásica, aunque carecen de especificidad diagnóstica [3,4]. La endoscopia digestiva alta desempeña un rol fundamental, ya que permite la visualización directa de lesiones subepiteliales ulceradas y facilita intervenciones terapéuticas iniciales, como el control del sangrado activo, que pueden ser determinantes en el manejo agudo del paciente.

El diagnóstico definitivo de los GIST se establece mediante el estudio histopatológico apoyado por inmunohistoquímica, dado que las características morfológicas aisladas no permiten una clasificación confiable ni una adecuada predicción del comportamiento biológico [1,5]. En el caso presentado, la neoplasia mostró un patrón histológico mixto, con componentes fusocelulares y epitelioides, uno de los tres patrones reconocidos por la clasificación de la OMS. Aunque el subtipo morfológico no constituye un factor pronóstico independiente, su reconocimiento es esencial para el diagnóstico diferencial con otras neoplasias mesenquimales del tracto gastrointestinal, como leiomiomas, leiomiosarcomas o schwannomas [5,7].

La inmunohistoquímica constituye el pilar diagnóstico de los GIST. La expresión difusa de CD117 (KIT) y DOG1 observada en este caso es concordante con lo descrito en la literatura, donde ambos marcadores presentan alta sensibilidad y especificidad para esta entidad [7,8]. La positividad adicional para CD34, marcador frecuentemente expresado en GIST gástricos, refuerza el diagnóstico, aunque carece de especificidad cuando se evalúa de forma aislada [5,7]. La correcta interpretación del perfil inmunohistoquímico es fundamental para evitar errores diagnósticos, especialmente en tumores con morfología atípica o presentación clínica inusual.

Desde el punto de vista molecular, la activación constitutiva de receptores tirosina-quinasa, principalmente KIT y PDGFRA, constituye el evento patogénico central en los GIST. Aunque en el presente caso no se realizó estudio molecular, el perfil inmunohistoquímico observado es altamente sugestivo de activación de estas vías de señalización [6,9]. La caracterización molecular adquiere particular relevancia en tumores de comportamiento agresivo, recurrentes o metastásicos, así como en aquellos candidatos a terapia dirigida.

La estratificación del riesgo de progresión es un aspecto clave en el manejo de los GIST y se basa en la integración del tamaño tumoral, el índice mitótico y la localización anatómica, conforme a los criterios establecidos por la OMS y las guías internacionales actuales [1,3,4]. En este caso, el tamaño tumoral menor de 5 cm, el índice mitótico bajo y la localización gástrica permitieron clasificar la neoplasia como de riesgo muy bajo, categoría asociada a una probabilidad mínima de recurrencia y excelente pronóstico a largo plazo.
El tratamiento estándar de los GIST localizados es la resección quirúrgica completa con márgenes negativos. La linfadenectomía sistemática no se recomienda de rutina debido a la baja incidencia de compromiso ganglionar, aunque puede realizarse cuando el diagnóstico preoperatorio no es concluyente, como ocurrió en el presente caso [2,4]. En tumores clasificados como de riesgo muy bajo, no existe indicación de terapia adyuvante con inhibidores de tirosinaquinasa, como imatinib, los cuales se reservan para enfermedad irresecable, metastásica o con alto riesgo de recurrencia [9,10].

En conjunto, el presente caso aporta evidencia adicional sobre la presentación esporádica de GIST gástrico en pacientes jóvenes, con debut hemorrágico y comportamiento biológico favorable. Asimismo, resalta el papel central de la anatomía patológica en la confirmación diagnóstica, la estratificación pronóstica y la toma de decisiones terapéuticas, de acuerdo con los criterios actuales de la OMS y las recomendaciones internacionales vigentes.

Además de los avances clásicos en diagnóstico e inmunohistoquímica, estudios recientes han aportado lineamientos clínicos internacionales actualizados para el manejo quirúrgico de los GIST. El “Chinese Expert Consensus on Standardized Surgical Management of Gastrointestinal Stromal Tumors (2025 Edition)” enfatiza la importancia de la cirugía como pilar del tratamiento integral de los GIST, incorporando evidencia contemporánea que respalda una gestión multidisciplinaria centrada en la resección completa con márgenes negativos, así como una mejor coordinación entre patología, gastroenterología, oncología y radiología en la atención de estos tumores. Esta guía representa un aporte significativo para la práctica clínica, especialmente en

la toma de decisiones preoperatorias y perioperatorias en tumores localizados o de riesgo intermedio/alto [11].

Recientemente, la literatura ha seguido evolucionando hacia una comprensión más profunda de la biología molecular de los GIST, con propuestas de nuevas clasificaciones genómicas y enfoques terapéuticos de medicina de precisión. Un análisis de datos multi-ómicos publicado en 2024 propone subtipos moleculares de GIST que se correlacionan con patrones de agresividad y respuesta terapéutica, identificando vías génicas específicas con implicaciones pronósticas y potenciales blancos terapéuticos [13]. Además, revisiones contemporáneas han explorado el papel del tratamiento adyuvante y neoadyuvante dirigido por mutaciones específicas en 2025, destacando que la duración prolongada de imatinib en tumores de alto riesgo puede mejorar la supervivencia libre de enfermedad, aunque su aplicación debe ser evaluada según perfil molecular individual [12]. Estas investigaciones subrayan la transición del campo hacia un enfoque más personalizado y molecularmente informado en el diagnóstico y manejo de los GIST.

CONCLUSIONES

El tumor del estroma gastrointestinal (GIST) gástrico constituye una entidad bien definida desde el punto de vista histopatológico, inmunohistoquímico y molecular; sin embargo, su presentación en adolescentes y adultos jóvenes continúa siendo excepcional. El presente caso ilustra una forma infrecuente de debut clínico en un paciente joven, manifestada como hemorragia digestiva alta y anemia severa, lo que resalta la necesidad de considerar esta neoplasia dentro del diagnóstico diferencial de sangrado gastrointestinal, incluso en grupos etarios no habituales.

La confirmación diagnóstica de los GIST requiere una evaluación anatomopatológica exhaustiva, apoyada de manera indispensable por el estudio inmunohistoquímico. La demostración de expresión de CD117 (KIT) y DOG1, junto con la correlación morfológica adecuada, constituye el estándar diagnóstico recomendado por la Organización Mundial de la Salud. En este contexto, el reconocimiento correcto de los patrones histológicos y la interpretación integrada del perfil inmunofenotípico son fundamentales para evitar diagnósticos erróneos frente a otras neoplasias mesenquimales gastrointestinales.

La estratificación del riesgo de progresión, basada en el tamaño tumoral, el índice mitótico y la localización anatómica, representa un componente central en el manejo de los GIST. En el caso presentado, la localización gástrica, el tamaño menor de 5 cm y el bajo índice mitótico permitieron clasificar la neoplasia como de riesgo muy bajo, categoría asociada a un pronóstico favorable y a una probabilidad mínima de recurrencia, de acuerdo con los criterios establecidos por la OMS y las guías internacionales actuales.

Finalmente, este caso pone de manifiesto el rol clave de la anatomía patológica en la toma de decisiones terapéuticas, al permitir una adecuada clasificación diagnóstica y pronóstica que orienta el tratamiento quirúrgico y evita terapias adyuvantes innecesarias. La comunicación de casos de GIST gástrico en pacientes jóvenes contribuye a ampliar el conocimiento sobre el espectro clínico de esta entidad y refuerza la importancia de un enfoque diagnóstico integral, alineado con los estándares internacionales vigentes.

Bibliografía

WHO Classification of Tumours Editorial Board. Digestive System Tumours. 5th ed. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2020.

Miettinen M, Lasota J. Gastrointestinal stromal tumors: pathology and prognosis at different sites. Semin Diagn Pathol. 2021;38(4):217–229.

Joensuu H, Hohenberger P, Corless CL. Gastrointestinal stromal tumour. Lancet. 2023;401(10376):107–122.

Casali PG, Abecassis N, Bauer S, et al. Gastrointestinal stromal tumours:
ESMO–EURACAN–GENTURIS clinical practice guidelines. Ann Oncol. 2022;33(1):20–33.

Agaimy A, Wunsch PH. Mesenchymal tumors of the gastrointestinal tract: current classification and differential diagnosis. Pathologe. 2021;42(3):198– 210.

Boikos SA, Pappo AS, Killian JK, et al. Molecular subtypes of gastrointestinal stromal tumors in children and young adults. JAMA Oncol. 2020;6(4):552–560.

Hornick JL. Immunohistochemical features of gastrointestinal stromal tumors. Arch Pathol Lab Med. 2020;144(5):579–585.

Liegl-Atzwanger B, Fletcher JA, Fletcher CDM. DOG1 expression in gastrointestinal stromal tumors. Am J Surg Pathol. 2021;45(1):64–72.

Demetri GD, Reichardt P, Kang YK, et al. Efficacy and safety of imatinib in advanced gastrointestinal stromal tumors. N Engl J Med. 2022;386(3):212– 224.

Casali PG, Blay JY. Soft tissue sarcomas: ESMO clinical practice guidelines. Ann Oncol. 2021;32(11):1348–1365.

Chinese Expert Consensus on Standardized Surgical Management of
Gastrointestinal Stromal Tumors (2025 Edition). Journal of Digestive
Diseases. 2025;26(7-8):286-304. DOI:10.1111/1751-2980.70003

Penel N, Le Cesne A, Blay J-Y. Adjuvant treatment of gastrointestinal stromal tumor: State of the art in 2025. European Journal of Cancer.
2025;222:115473. DOI:10.1016/j.ejca.2025.115473

Xie F, Luo S, Liu D, et al. Genomic and transcriptomic landscape of human gastrointestinal stromal tumors. Nature Communications. 2024;15:9495. DOI:10.1038/s41467-024-53821-1

Recibido el 27 de Mayo del 2026 y aceptado para su publicación el 04 de junio 2026.

Revista postgrado
Scientiarvm P. 59 - 64
Julio 2026 Volumen 12 - Número 2
DOI: 10.26696/sci.epg.0241

ISSN Versión electrónica 2518 - 2811
ISSN Versión impresa 2411 - 8826
Indexada en Latindex

EFECTO ANTIBACTERIANO IN VITRO DEL LÁTEX DE CROTON LECHLERI (SANGRE DE GRADO) FRENTE AL STREPTOCOCCUS MUTANS EN EL LABORATORIO DE LA UCSM, AREQUIPA

In Vitro Antibacterial Effect of Croton lechleri Latex (Sangre de Grado) Against Streptococcus mutans at the UCSM Laboratory, Arequipa

Dr. Rufo Alberto Figueroa Banda[x,x] **. Bach. Angelo Rodrigo Valcarcel Vera** [x,x]

(1) UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA, Arequipa, Perú

RESUMEN:

Antecedentes: El Streptococcus mutans es el principal agente etiológico de la caries dental. Ante la necesidad de nuevas alternativas antimicrobianas, este estudio evaluó el látex de Croton lechleri (Sangre de Grado) como agente natural de control biológico.
Métodos: Estudio experimental in vitro, cuantitativo y transversal. Se evaluaron seis concentraciones del látex purificado (3%, 6%, 12%, 25%, 50% y 100%) y un grupo control (0%) inoculados con la cepa estándar ATCC 25175 estandarizada a fase estacionaria en medio caldo BHI. Tras 24 horas de incubación a 37°C, se midió la absorbancia espectrofotométrica a 500 nm como indicador de proliferación bacteriana.
Resultados: Se observó una tendencia decreciente en la absorbancia a medida que aumentó la concentración del látex. El grupo control (0%) registró la mayor absorbancia media (~1.92), mientras que al 100% mostró el mayor efecto inhibitorio (~0.88). El análisis ANOVA reveló diferencias estadísticamente significativas (p = 0.000). La prueba de Tukey identificó que las concentraciones del 12%, 25%, 50% y 100% presentaron un efecto inhibidor significativamente mayor frente al grupo control.
Conclusiones: El látex de Croton lechleri presenta un marcado efecto antibacteriano in vitro frente al Streptococcus mutans, consolidándose como una alternativa natural viable para el desarrollo de futuras estrategias preventivas en salud bucal.

Palabras clave: Croton lechleri, Streptococcus mutans, caries dental, absorbancia.

ABSTRACT:

Background: Streptococcus mutans is the main etiological agent of dental caries. Given the need for new antimicrobial alternatives, this study evaluated Croton lechleri latex (Sangre de Grado) as a natural biological control agent.
Methods: This was a quantitative, cross-sectional, in vitro experimental study. Six concentrations of purified latex (3%, 6%, 12%, 25%, 50%, and 100%) and a control group (0%) were evaluated. Samples were inoculated with the standard strain ATCC 25175, standardized to the stationary phase in BHI broth. After 24 hours of incubation at 37°C, spectrophotometric absorbance was measured at 500 nm as an indicator of bacterial proliferation.
Results: A decreasing trend in absorbance was observed as latex concentration increased. The control group (0%) had the highest mean absorbance (~1.92), whereas the 100% concentration showed the greatest inhibitory effect (~0.88). ANOVA revealed statistically significant differences (p = 0.000). Tukey's test identified the 12%, 25%, 50%, and 100% concentrations as having a significantly greater inhibitory effect than the control group.
Conclusions: Croton lechleri latex has a marked in vitro antibacterial effect against Streptococcus mutans, supporting its potential as a natural alternative for developing future preventive strategies in oral health.

Keywords: Croton lechleri, Streptococcus mutans, dental caries, absorbance.

1. INTRODUCCIÓN

La caries dental afecta a miles de millones de personas a nivel mundial, y en el Perú impacta a más del 90% de la población. El Streptococcus mutans destaca por sus factores de virulencia como la síntesis de glucanos extracelulares y la tolerancia al estrés ácido dentro de la biopelícula dental. El látex de Croton lechleri, rico en el alcaloide taspina y proantocianidinas poliméricas, posee propiedades cicatrizantes, antiinflamatorias y antimicrobianas ya demostradas frente a otros patógenos. Dada la falta de consenso previo sobre sus efectos específicos contra el S. mutans, esta investigación preclínica cuantitativa aporta evidencia sólida sobre su rango de efectividad antimicrobiana.

Autor de correspondencia:
Rolando Nuñez Valencia
Universidad Católica de Santa María, Arequipa - Perú
E-mail: yllerena@ucsm.edu.pe

2. MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en el Laboratorio de Química de Proteínas y Toxicología de la UCSM. El látex fue purificado mediante centrifugación a 5000 rpm durante 5 minutos en alcohol al 90% y posterior evaporación orbital. Se prepararon diluciones al 3%, 6%, 12%, 25%, 50% y 100% utilizando agua destilada estéril. Se reconstituyó la cepa liofilizada ATCC 25175 de S. mutans, monitoreando su cinética bacteriana mediante un turbidímetro analítico hasta la fase estacionaria (22 horas, ~2.017 x 10^7 UFC/mL). En microtubos estériles se añadieron 100 µL de la dilución, 800 µL de caldo BHI y 100 µL del inóculo bacteriano. Tras 24 horas de incubación a 37°C, las muestras se centrifugaron y se evaluó la turbidez mediante absorbancia con un espectrofotómetro EC-9005 EXCBIO a 500 nm.

3. RESULTADOS

El análisis descriptivo e instrumental de las réplicas demostró de forma consistente una inhibición del crecimiento bacteriano dosis-dependiente:

Tabla 1. Mediciones de absorbancia (500 nm) según la concentración del látex

Concentración	Medición 1	Medición 2	Medición 3	Desviación Est. (±)
0% (Grupo Control)	2.1365	1.7535	1.8900	0.1940
3%	1.3455	1.8505	1.5604	0.2530
6%	1.5529	1.5765	1.5890	0.0180
12%	1.2818	1.2003	1.1808	0.0530
25%	1.3280	1.3504	1.3492	0.0120
50%	1.3749	1.3340	1.4069	0.0360
100% (Látex Puro)	0.7897	0.8565	1.0078	0.1110

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk validó la distribución normal de los datos ($p > 0.05$), justificando el análisis estadístico paramétrico ANOVA de un factor, el cual determinó diferencias globales altamente significativas ($p = 0.000$). La prueba post-hoc de Tukey confirmó que a partir del 12% el efecto bactericida es significativamente superior al control, alcanzando la máxima potencia al 100%.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados microbiológicos confirman que el látex de Croton lechleri ejerce una acción inhibitoria robusta frente al S. mutans. Interesantemente, el presente estudio expande el espectro de conocimiento al demostrar que diluciones intermedias desde el 12% ya quiebran la barrera de proliferación bacteriana en medio líquido. Se concluye que el látex presenta un efecto antimicrobiano dosis-dependiente significativo frente al Streptococcus mutans, abriendo un campo de desarrollo tecnológico para el diseño de colutorios o barnices profilácticos naturales en la odontología moderna.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lemos JA, Palmer SR, et al. The Biology of Streptococcus mutans. Microbiol Spectr. 2019;7(1).
2. Astudillo R. Actividad antibacteriana del colutorio a base de latex de croton lechleri frente al Streptococcus Mutans ATCC 25175 [Tesis]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2022.
3. Cerin Y. Efecto inhibitorio del látex de croton lechleri sobre streptococcus mutans [Tesis]. Trujillo: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2021.
4. Guevara K. Efecto antibacteriano de tres concentraciones de látex de sangre de grado sobre cepas de Streptococcus Mutans [Tesis]. Pimentel: Universidad Señor de Sipán; 2020.

ISSN Versión electrónica 2518 - 2811
ISSN Versión impresa 2411 - 8826
Indexada en Latindex



Universidad
Católica de
Santa María

Editorial UCSM
www.scientiarvm.org