

SaDe

Revista de
Ciencias de la Salud y el Deporte

ISSN 2618-3900

AÑO IX
JULIO
DE 2026

NÚMERO

6

La trama (in)visible del éxito deportivo de personas en situación de discapacidad

Prácticas corporales y desigualdad territorial en José C. Paz

Campamento Huacalera

Las prácticas de la enseñanza en el medio acuático

Percepción de la calidad del proceso de entrenamiento en judo en practicantes adultos de un club deportivo

La mejora de la flexibilidad de miembros inferiores en personas mayores

Dominancia motora y maestría deportiva

El botiquín modular como herramienta interdisciplinaria del equipamiento médico deportivo al costado del campo de juego

La concepción de los cuerpos en el contexto histórico del Congreso Pedagógico Internacional (Argentina, 1882)

El cuaderno de campo como herramienta formativa de estudiantes de la carrera de Medicina en la UNPAZ

Paciente simulado como herramienta pedagógica

Espacios curriculares y ABP

Incorporación del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en Bases Biológicas de la Práctica Médica I

Inteligencia artificial reproducible en educación superior

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD Y EL DEPORTE

SaDe-Revista de Ciencias de la Salud y el Deporte

Año IX | N° 6 | julio de 2026

© 2026, Universidad Nacional de José C. Paz. Leandro N. Alem 4731

José C. Paz, Pcia. de Buenos Aires, Argentina

© 2026, EDUNPAZ, Editorial Universitaria

ISSN: 2618-3900



Rector: **Darío Exequiel Kusinsky**

Vicerrectora: **Silvia Storino**

Secretaria General: **María Soledad Cadierno**

Directora General de Gestión de la Información
y Sistema de Bibliotecas: **Bárbara Poey Sowerby**

Jefa de Departamento Editorial: **Blanca Soledad Fernández**

División Diseño Gráfico Editorial: **Jorge Otermin**

Arte y maquetación integral: **Florencia Jatib y Mariana Aurora Zárate**

Coordinación editorial: **Paula Belén D'Amico y Santiago Basso**

Corrección de estilo: **María Laura Romero, Mariangeles Carbonetti, Laura González y Lautaro de Charras**

staff

Director: **Pablo Pascualini**

consejo asesor

Leonel Tesler

Diana Garcilazo

Gustavo Pascual

María C. Saux

Gabriela Viglino

Luciana Kanterewicz

colaboraron en esta edición:

Héctor Colombo

Mariel Giménez

Publicación electrónica - distribución gratuita
Portal EDUNPAZ <https://edunpaz.unpaz.edu.ar/>



Licencia Creative Commons - Atribución - No Comercial (by-nc) Se permite la generación de obras derivadas siempre que no se haga con fines comerciales. Tampoco se puede utilizar la obra original con fines comerciales. Esta licencia no es una licencia libre. Algunos derechos reservados: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>

Las opiniones expresadas en los artículos firmados son de los autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista de esta publicación ni de la Universidad Nacional de José C. Paz.

SaDe

SaDe-REVISTA DE CIENCIAS DE LA SALUD Y EL DEPORTE
AÑO IX | N° 6 | JULIO DE 2026

Índice

Editorial Diana Garcilazo	5
ARTÍCULOS SELECCIONADOS	
La trama (in)visible del éxito deportivo de personas en situación de discapacidad Alberto D'Agostino	7
Prácticas corporales y desigualdad territorial en José C. Paz. Diseño metodológico para políticas públicas comunitarias Federico Lezcano	17
Campamento Huacalera. Una experiencia desde una perspectiva ambiental, intercultural y de formación docente Mariela Mansilla y Gustavo Pascual	27
Las prácticas de la enseñanza en el medio acuático. Propuesta de innovación educativa para la formación de grado Daniela Negri y Jorge Saraví	33
Percepción de la calidad del proceso de entrenamiento en judo en practicantes adultos de un club deportivo Adrián Motter, Martín Alberto Casanova y Juan Santiago Dall'Osso	41
La mejora de la flexibilidad de miembros inferiores en personas mayores Gabriel Bragadini y Juan Gómez	51
Dominancia motora y maestría deportiva. Importancia de los patrones de lateralidad en la natación artística cubana Erva Brito Vázquez, Gabriela Marina Viglino y Patricia Martí Estévez	59

SaDe

SaDe-REVISTA DE CIENCIAS DE LA SALUD Y EL DEPORTE
AÑO IX | N° 6 | JULIO DE 2026

El botiquín modular como herramienta interdisciplinaria del equipamiento médico deportivo al costado del campo de juego. Una revisión basada en la evidencia Federico Caporaso y Juan Manuel Herbella	65
La concepción de los cuerpos en el contexto histórico del Congreso Pedagógico Internacional (Argentina, 1882). La educación de los cuerpos higiénicos Carlos Casacchia	73
El cuaderno de campo como herramienta formativa de estudiantes de la carrera de Medicina en la UNPAZ María Antonela Amore	81
Paciente simulado como herramienta pedagógica. Primer Proyecto Interprofesional de la UNPAZ en Simulación Clínica en el marco de la convocatoria de Paciente Simulado Argentina Patricia Cassano, Mariel Giménez, Valeria Nicolino, Gisela Orellana y Malena Ruiz	91
Espacios curriculares y ABP. La relación dinámica de problemas como ejes de aprendizaje Daniel Pablo Rolla, María Antonela Amore y Roxana Mottaferre	103
Incorporación del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en Bases Biológicas de la Práctica Médica I. Primeras impresiones de su implementación en la carrera de Medicina de la UNPAZ María Eugenia Paz y Rocío Rivero	113
Inteligencia artificial reproducible en educación superior. Desarrollo y despliegue de un modelo de detección de neumonía con aprendizaje transferido Leandro Guerschberg, Lorena Rivero y Yael Estefanía Gutierrez	125

Editorial

SaDe, continuidad del proyecto



*Diana Garcilazo**

En el relanzamiento de la revista *SaDe*, Leonel Tesler nos planteó la importancia de marcar un punto de intersección a través de sencillas palabras que tracen el camino a continuar: curiosidad, rigor, cuidado y buen trato. Este nuevo número nos invita a dar un paso más, proponiéndonos seguir el rastro de ese camino y adentrarnos en los espacios donde la salud y el deporte se transforman en acción, formación, innovación y, fundamentalmente, en políticas públicas situadas en nuestro territorio.

Esta edición cuenta con una fuerte mirada sobre la inclusión real y la diversidad. A través de experiencias como el análisis de las tramas detrás del éxito deportivo de personas en situación de discapacidad, se pone el foco en el empoderamiento y la accesibilidad. Esta perspectiva inclusiva dialoga de forma directa con nuestra realidad local. El abordaje de las prácticas corporales ante la desigualdad territorial en José C. Paz demuestra que la investigación académica produce herramientas metodológicas pensadas por y para la comunidad, con el fin de transformar las condiciones de vida de nuestros barrios.

Para dar respuesta a estas demandas complejas de la sociedad, la universidad asume el desafío de innovar en la educación superior. No formamos profesionales en una burbuja teórica, sino en la intersección de la ciencia, la empatía y el compromiso social. Este número refleja la transformación pedagógica de diferentes formas: desde la propuesta de innovación en el medio acuático, hasta la implementación de metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Problemas en las ciencias médicas. En este ecosistema de aprendizaje, herramientas como el cuaderno de campo en Medicina

* Vicedirectora del Departamento de Ciencias de la Salud y el Deporte UNPAZ.

o la simulación clínica se vuelven fundamentales para registrar y humanizar la práctica; a su vez, promueven el trabajo interdisciplinario desde las aulas y en los espacios donde las y los estudiantes realizan sus prácticas, entendiendo que la atención de la salud exige profesionales capaces de dialogar y cooperar entre sí.

En conclusión, el nuevo número de *SaDe* es una prueba indiscutible de que la producción de conocimiento en el Departamento de Ciencias de la Salud y el Deporte de la UNPAZ está profundamente conectada con las necesidades de su territorio. Asimismo, este lanzamiento cuenta con autores que aportan experiencias internacionales de interés común.

Las y los invitamos a recorrer estas páginas no solo como una lectura académica, sino también como un mapa colectivo de las múltiples formas en que elegimos pensar la salud y el deporte hoy: con rigurosidad científica, con una mirada profundamente humana y, por sobre todas las cosas, con un sentido firme de justicia social.

La trama (in)visible del éxito deportivo de personas en situación de discapacidad



Alberto D'Agostino*

Resumen

El presente trabajo se propone indagar sobre los obstáculos que enfrentan las personas en situación de discapacidad a la hora de participar en actividades deportivas: ¿los obstáculos difieren de acuerdo con la posición socioeconómica de esa persona? ¿qué lugar ocupa la desigualdad social a la hora de llevar adelante actividades sociales, culturales, deportivas o de esparcimiento en las personas en situación de discapacidad? Se tomará como caso testigo el de una deportista *amateur* de Boccia, mediante el cual se describirán aspectos que modifican la participación plena del deporte tanto desde la logística, como del equipamiento. A su vez se consultará material bibliográfico vinculado a la temática desde la cual se buscará visibilizar la trama social propia de la meritocracia, en tanto constituye la exacerbación de la lógica aspiracional en pos de la realización individual.

Palabras clave: deporte - Boccia - discapacidad - barreras - determinantes sociales

* UNPAZ. Contacto: albertoedagostino@gmail.com

Abstract

This paper aims to examine the barriers faced by persons with disabilities when participating in sports activities. It explores whether these barriers differ according to individuals' socioeconomic status and analyzes the role of social inequality in shaping access to social, cultural, recreational, and sporting opportunities. The study presents the case of an amateur Boccia athlete as an illustrative example, describing the factors that influence full participation in sport, including logistical constraints and access to specialized equipment. In addition, relevant literature is reviewed to highlight the social dynamics underlying meritocracy, understood as the intensification of aspirational individualism while overlooking the structural conditions that shape sporting opportunities.

Keywords: sport - Boccia - disability - barriers - social determinants

Método

El presente trabajo busca indagar sobre determinantes sociales que puedan limitar el acceso al derecho de practicar una actividad deportiva en personas con discapacidad. Para eso se tomará como reporte de caso una situación verídica de una deportista de Boccia, y se relacionará el caso con conceptos vinculados a la segregación y estigmas sociales (Goffman, 2006), a la vez con el concepto de determinantes sociales desde Palomino Moral. Finalmente se busca visibilizar la complejidad existente detrás del éxito deportivo de las personas en situación de discapacidad, más allá del esfuerzo y mérito personal.

Introducción

Si bien la accesibilidad de las personas en situación de discapacidad a las prácticas deportivas debería estar garantizada por diferentes marcos legales vigentes en la Argentina (Ley N° 27044/2014), es notoria aún la desigualdad e inequidad que se presentan. Sobre todo, en el deporte *amateur*, donde los recursos deben estar gestionados predominantemente por el/la deportista. Por tanto, la desigualdad en la participación en deportes se acrecienta dependiendo el deporte y las características propias del deportista.

No es casual el uso del término “persona en situación de discapacidad”. Si bien está acordado desde la Convención Internacional Sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (ONU, 2006), el término más utilizado sigue siendo “persona con discapacidad”. Al ubicar el término de persona “en situación”, hacemos referencia al entorno y aspectos contextuales que configuran la realidad de esa persona, más allá de sus condiciones.

La exclusión y segregación pueden facilitar los estigmas sociales (Goffman, 2006). En las mismas actividades inclusivas se fomentan los estigmas de sus participantes, nominando a las actividades “deportes inclusivos”, como si se alertase que la actividad estará integrada por alguna persona distinta.

En este trabajo se pondrá el foco en posibles determinantes que facilitan la exclusión o generan barreras para la participación. Se comenzará describiendo brevemente en qué consiste el deporte “Boccia”, qué implica su práctica y los recursos que requiere. Luego se presentará un caso que exponga las diferentes dificultades que puede presentar un/a deportista a partir de cuestiones básicas. Finalmente se relacionará el caso con los determinantes sociales y cómo éstos inducen a barreras en la participación.

Deportes adaptados: Boccia

Para poder jugar básquet en silla de ruedas, tenis o natación en la Ciudad de Buenos Aires, es necesario “tener” aquello entendido –de acuerdo con criterios biomédicos– como una deficiencia motriz y un certificado médico, emitido por el Estado, que lo “compruebe”. También es necesario poseer un apto psicofísico para hacer deporte, emitido por un profesional del modelo médico-hegemónico (Menéndez, 1990), que garantice que la persona no es peligrosa para terceros (Ferrante, 2013: 164).

Es importante diferenciar lo que es un deporte adaptado, de un deporte inclusivo, de un deporte paralímpico:

- Deporte adaptado: adaptación a reglas de un deporte convencional, tanto del material utilizado como de normas de juego.
- Deporte inclusivo: Competencia en un mismo deporte con personas con o sin discapacidad.
- Deporte paralímpico: Los deportes que están dentro del programa de los juegos paralímpicos (AJRPT, 2023).

“Boccia” es un deporte paralímpico para personas con parálisis cerebral, lesión cerebral o discapacidad física severa. Todos los jugadores se encuentran en silla de ruedas al momento de participar.

Las competencias pueden ser individuales o grupales, pudiendo haber modalidad 2 contra 2 o 3 contra 3.

Las bolas (bochas) pueden lanzarse con la mano, el pie o por medio de una rampa. Si utilizan rampa tienen un puntero para lanzar la bocha, que pueden manejar con la mano, el pie o la cabeza.

Tabla 1. Clasificación funcional del boccia adaptado.

Categoría	Características	Requiere asistencia
BC1	Personas con parálisis cerebral con compromiso en miembros. Pueden lanzar la bocha con el pie o la mano.	Sí
BC2	Personas con parálisis cerebral con menor compromiso motor que la categoría BC1. Pueden lanzar la bocha con manos o pies.	No
BC3	Personas con parálisis cerebral severa, con gran compromiso motor de miembros y tronco. Necesitan Operador de Rampa que se encuentra de espaldas a la cancha para ejecutar el lanzamiento a través de una rampa. La decisión de cómo y dónde lanzar la bocha es del deportista que está frente a la cancha.	Sí
BC4	Personas que no tienen parálisis cerebral, pero tienen un gran compromiso motor en miembros superiores.	No

Fuente: <https://www.worldboccia.com/>

No se profundizará en demasiados detalles reglamentarios, dado que no responde al objeto del presente trabajo. Sin embargo, se considera importante destacar ciertos aspectos que son significativos para vincular con el caso testigo que tomamos, así como su relación con las barreras que pueden imponerse para la participación en el deporte. Algunos aspectos de la categoría BC3, a la cual pertenece la atleta del caso elegido son:

- Las bochas deben ser de características específicas y estar dentro de lo reglamentado, por lo cual deben estar confeccionadas por un fabricante registrado, presentar ciertos logotipos y responder a estrictas normativas de conservación (Boccia International Sports Federation, 2023).
- La silla de ruedas del/la atleta debe cumplir determinadas características, por ejemplo de altura (Boccia International Sports Federation, 2023).
- Los accesorios del/la atleta van desde la silla de ruedas a extensiones de rampa, cabezales para tener contacto con la bola, además de las bochas.
- El/la atleta debe permanecer en el box (espacio donde se ubica el/la atleta, el operador de rampa y los materiales), al momento de lanzar la bola, de lo contrario será penalizado/a.
- El Operador de Rampa debe tener conocimiento del deporte, de los accesorios y cierto vínculo con el/la atleta para favorecer el juego, por lo tanto se lo considera también atleta. Los costos de logística vinculados al Operador de Rampa suelen estar a cargo del/la jugador/a.

Un “freno” a la competencia

En este apartado, se presenta un caso testigo a modo de visibilizar aspectos sociales que configuran las posibilidades de las personas en situación de discapacidad. Por supuesto que no se pretende generali-

zar a partir de un caso particular. Sin embargo, el caso que se expone reúne las suficientes características para demostrar las barreras que se presentan para la participación de un deporte a una persona en situación de discapacidad.

Este caso es real y comienza a partir de una situación en la que los frenos de la silla de ruedas de Karina estaban rotos y, por lo tanto, no podría competir en un próximo torneo.

Karina tiene 30 años y parálisis cerebral espástica con cuadriparesia severa. Presenta afasia eferente total (no puede hablar o verbalizar); sin embargo, puede comunicarse por medio de comunicadores analógicos y digitales. Su capacidad cognitiva está intacta.

Vive en la Costa Atlántica (en Santa Teresita) con su familia (padres y hermano) de clase media baja, de bajos recursos. Concorre a un centro educativo terapéutico y practica boccia. Ambas actividades las realiza en Las Toninas, en un centro Municipal, el lugar más cercano donde se realizan estas actividades. La zona donde ella vive no presenta calles asfaltadas, lo cual se convierte en un impedimento para salir de la casa en días de lluvia o los inmediatamente posteriores.

Karina tiene buenas condiciones para el juego boccia. Tiene buena puntería, puede analizar situaciones, idear estrategias y tácticas, posee buen manejo de los accesorios como puntero y rampa. Incluso tiene buenas condiciones para estar en un grupo selecto de boccia. El director técnico de la selección nacional se lo hizo notar en reiteradas ocasiones. Sin embargo, el no contar con un asistente permanente, ni con un operador de rampa o bochas propias, ni tampoco poder concurrir regularmente a los entrenamientos o participar de los torneos por diferentes motivos, fueron desmotivando la idea de poder llegar a la selección.

El caso comienza con un mensaje de Karina comentando que el freno de su silla de ruedas se había roto y por ese motivo no podría participar de un torneo de boccia.

Si bien el freno de una silla de ruedas pareciera ser algo simple y banal, en el caso de una persona de bajos recursos se convierte en un obstáculo para la participación de un deporte y, por ende, en motivo de exclusión.

La reparación de un freno de las características de la silla de ruedas de Karina requiere de mano de obra especializada, la cual no se consigue en la zona donde ella vive. Por lo tanto se requiere de una logística para el traslado de la silla a otra localidad, recursos económicos y otra silla mientras ésta está en reparación.

Debe destacarse que, para tener un reconocimiento o trayectoria deportiva, tanto en boccia como en cualquier deporte, se requiere justamente de participación en las competencias. Las barreras que se imponen tanto para la práctica cotidiana como para la participación en torneos no solo restan reconocimiento, sino que, fundamentalmente, restringen la participación y disminuyen el pleno goce de los propios derechos. Un derecho como el de la participación en actividades deportivas y recreativas, establecido en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (ONU, 2006).

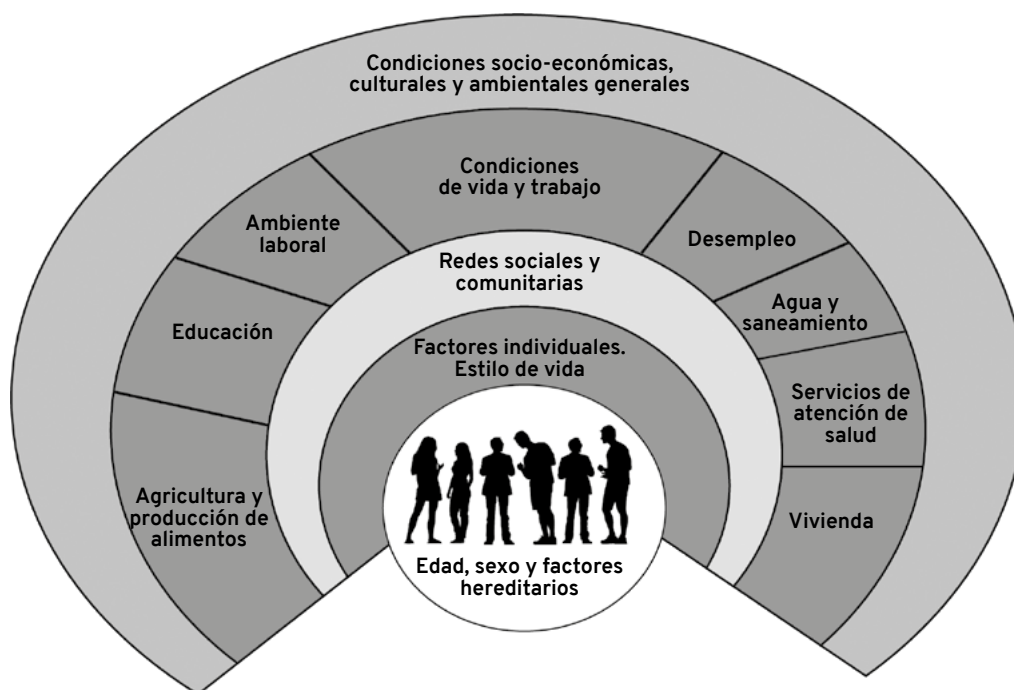
Por su parte, se observa que las barreras que se imponen son primordialmente sociales y económicas, convirtiéndose en determinantes sociales. Es decir, el obstáculo de Karina no fue meramente el freno de la silla roto, sino toda la red de interdependencia mutua (Bauman 2007) en la cual el sujeto está inmerso: los recursos económicos, simbólicos y sociales que tiene, el territorio que habita, sus propias condiciones, las de su entorno familiar, etc.

Finalmente, el padre de Karina enmendó provisoriamente el freno de la silla para “paliar” la avería y para que ella pudiera competir. Compitió en el torneo, aunque no le fue bien, debido a los innumerales movimientos que presentaba la silla.

Los determinantes sociales

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define los determinantes sociales de la salud (DSS) como “las circunstancias en que las personas nacen, crecen, trabajan, viven y envejecen, incluido el conjunto más amplio de fuerzas y sistemas que influyen sobre las condiciones de la vida cotidiana” (OMS, 2024). Estas circunstancias se presentan en diferentes categorías: socioeconómicas, psicosociales, ambientales y biológicas. A su vez, cada categoría presenta diferentes indicadores que visibilizan y permiten operacionalizar las categorías. Comprender la complejidad de las relaciones entre los determinantes sociales, sus categorías y sus indicadores resulta de gran importancia para visibilizar las barreras que se interponen a la participación. Si bien estos determinantes están estudiados en un enfoque de salud, sus relaciones no parecen ser muy distintas vinculadas a las prácticas deportivas.

Figura 1.



Fuente: Dahlgren y Whitehead, 1992.

Según la OMS (2005), los determinantes de salud pueden caracterizarse en:

1. El ingreso y el estatus social.
2. Las redes de apoyo social.
3. La educación.
4. El empleo/las condiciones de trabajo.
5. Los ambientes sociales.
6. Los ambientes físicos.
7. La práctica de salud personal y las habilidades para cubrirse.
8. El desarrollo infantil saludable.
9. La biología y la dotación genética.
10. Los servicios de salud.
11. El género.
12. La cultura.

Los determinantes mencionados deben interpretarse y analizarse de manera conjunta, no aislada. De este modo, en la medida que se combinan y suman indicadores, se complejiza más la situación singular del sujeto, dentro de la particularidad del caso, en una situación en general, condicionando y determinando las posibilidades (Breith, 2003).

Puede apreciarse que estos determinantes sociales interfieren a modo de barreras para la participación, aumentando así el nivel de discapacidad de la persona (Chaná & Albuquerque, 2006). Dentro del modelo bio-psico-social, la discapacidad no se contempla desde las deficiencias estructurales y funcionales de la persona, sino que se establecen en cuanto a barreras que la persona presenta para participar de su vida plena.

Las personas con discapacidad tienen derecho al acceso a las prácticas deportivas, culturales y educativas según establece la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (ONU 2006), la cual adquiere carácter constitucional al ser un tratado internacional.

Discusión y conclusiones

Si se consideran las vicisitudes que deben afrontar las personas en situación de discapacidad para practicar un deporte en general, puede asegurarse que existe una desigualdad en cuanto a la accesibilidad en relación a personas que no presentan situación de discapacidad. Si dentro de la generalidad se ahonda en la particularidad –por ejemplo, mujeres con parálisis cerebral que practiquen boccia en categoría BC3– pueden observarse mayores obstáculos o barreras. Si dentro de ese grupo etario en

particular se observa el caso singular de Karina, estas barreras no solo limitan o restringen la participación, sino que las *impiden*.

Es decir, el estatus social en el que nació y se encuentra, las escasas redes de apoyo con las que cuenta, el nivel educativo, el ambiente físico en que habita, circula y participa de sus actividades, el género, los recursos económicos, además de su condición física, configuraron y determinaron que Karina quede fuera de una competencia o una práctica deportiva. No es meramente la ruptura de un freno de la silla de ruedas, sino todos los demás avatares, que complejizan el escenario para que un freno de silla de ruedas no pueda ser reparado y no haya otra alternativa para poder participar del torneo.

Estos determinantes “moldean” la realidad de la persona, más allá de la condición física, más allá del deseo, más allá de la capacidad. Condicionan la singularidad de la persona, quien queda sujeta a la exclusión. Dotan así de “situación de discapacidad” a la persona.

No puede medirse ni valorarse el mérito cuando la accesibilidad no está garantizada, y el mayor garante de la accesibilidad es el Estado. Comprender el trasfondo que implica la competencia deportiva para una persona en situación de discapacidad, a saber: equipamientos, traslados, accesibilidad territorial, comunicacional y simbólica, asistencias; permite visibilizar toda una trama que habilita y posibilita la existencia de la práctica deportiva en estas condiciones.

Las intervenciones para abordar estas situaciones pueden darse en diferentes niveles (general, particular o singular) y las entidades que intervienen pueden ser el mercado, el Estado, la familia y las sociedades civiles. Pero en primera instancia debe visibilizarse como problema. De lo contrario, los méritos serán exclusivos de quienes más recursos tienen y quienes no, seguirán siendo invisibilizados.

Quedan entonces estos interrogantes: ¿Puede medirse el mérito deportivo en dos (o más) atletas que están al mismo nivel de rendimiento si las barreras que se imponen a uno de ellos son mayores? ¿Pueden compararse los méritos deportivos entre personas con accesibilidad mínima a determinados recursos (asistencia, equipamiento, traslado y logística) y quienes no tienen la misma posibilidad de acceso o no pueden dar continuidad a ese acceso? Es importante destacar, para finalizar, que, en deportes populares como el fútbol, sobre todo en Argentina, existen numerosos ejemplos de deportistas que iniciaron desde situaciones socioeconómicas muy desfavorables y aun así llegaron a la plenitud del éxito deportivo. Entonces, en los casos de personas en situación de discapacidad, el acceso a los recursos mínimos para la participación no son un privilegio, sino un derecho básico, un “piso” que debería ser universal. Claro que es menester para comenzar que el complejo itinerario que implica ese “piso” sea visibilizado.

Referencias bibliográficas

Argentinian Journal of Respiratory & Physical Therapy (17 de febrero de 2023). Terapia física y deporte adaptado. En *AJRPT* (visitado en mayo de 2024) <https://open.spotify.com/episode/47Md4aaT0cYgnQt8evsJmi?si=nMkS4SugT4S7vvoH2jVfhg>

- Bauman, Z. (2007). *Pensando sociológicamente* (2a ed. rev. y aum.). Nueva Visión.
- Boccia International Sports Federation (2024). *Reglamento Internacional de Boccia* (v.2.1).
- Chaná C. y Alburquerque, D. (2006). La clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) y la práctica neurológica. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 44(2), 89-97.
- Dahlgren, G. y Whitehead, M. (1992). *Policies and strategies to promote equity in health*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe.
- Ferrante, C. (2013). Cuerpo, deporte y discapacidad motriz en la Ciudad de Buenos Aires Tensiones entre la reproducción y el cuestionamiento a la dominación. *Revista Española de Discapacidad*, 1(1), 159-178.
- Goffman, E. (2006). *Estigma: La identidad deteriorada*. 1ªed. 10ª reimpresión. Buenos Aires: Amorrortu.
- Organización Panamericana de la Salud. (s. f.). *Determinantes sociales de la salud*. Recuperado en junio de 2024 de <https://www.paho.org/es/temas/determinantes-sociales-salud>
- ONU (2006) *Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad*. Disponible en <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf> Consultado en junio de 2024.
- Palomino Moral, P. A., Grande Gascón, M. L., & Linares Abad, M. (2014). La salud y sus determinantes sociales: Desigualdades y exclusión en la sociedad del siglo XXI. *Revista Internacional de Sociología*, 72(Extra 1), 71–91. Recuperado de <https://doi.org/10.3989/ris.2013.02.16>
- World Health Organization. (2005). *Towards a conceptual framework for analysis and action on the social determinants of health*. Discussion paper for the Commission on Social Determinants of Health. World Health Organization.

Prácticas corporales y desigualdad territorial en José C. Paz

Diseño metodológico para políticas públicas comunitarias



*Federico A. Lezcano**

Resumen

Este artículo presenta el diseño metodológico de una investigación exploratoria de enfoque mixto orientada a analizar las prácticas corporales comunitarias en el distrito de José C. Paz y su relación con la desigualdad territorial. Forma parte del proceso de mi tesis de investigación desarrollado en el marco del Doctorado en Estudios del Conurbano de la Universidad Nacional Arturo Jauretche (UNAJ). La finalidad del estudio es generar evidencia que permita comprender cómo las prácticas corporales (en sus formas deportivas, recreativas, expresivas y autogestivas) se configuran como espacios de sociabilidad, cuidado y disputa urbana en contextos de fragmentación estatal y desigualdad en el acceso a recursos.

El objetivo del artículo es describir y fundamentar el diseño metodológico adoptado, detallando sus componentes cualitativos, cuantitativos y espaciales. Se emplea un enfoque mixto de carácter exploratorio que integra entrevistas, grupos focales, observación participante, mapeo participativo, análisis documental y encuestas probabilísticas estratificadas. Se presentan los criterios de muestreo, los instrumentos de recolección, las estrategias de análisis y los procedimientos éticos basados en la ética situada.

* UNPAZ

Los resultados metodológicos incluyen la identificación de categorías preliminares, la validación inicial de instrumentos, la construcción del diseño muestral y un análisis espacial preliminar que permite anticipar patrones de desigualdad territorial. El artículo ofrece un diseño replicable para investigaciones sobre prácticas corporales en contextos urbanos populares y aporta insumos para el desarrollo de políticas públicas comunitarias orientadas a la equidad.

Palabras clave: prácticas corporales - desigualdad territorial - conurbano bonaerense - políticas públicas comunitarias - investigación mixta

Abstract

This article presents the methodological design of an exploratory mixed-methods study aimed at analyzing community-based bodily practices in the district of José C. Paz and their relationship with territorial inequality. The research forms part of the author's doctoral dissertation within the Doctoral Program in Conurbation Studies at the Universidad Nacional Arturo Jauretche. The study seeks to generate evidence on how bodily practices—including sports, recreational, expressive, and self-managed activities—operate as spaces of sociability, care, and urban contestation in contexts characterized by state fragmentation and unequal access to resources. The article describes and justifies the adopted methodological design, detailing its qualitative, quantitative, and spatial components. A mixed exploratory approach combines interviews, focus groups, participant observation, participatory mapping, document analysis, and stratified probabilistic surveys. Sampling criteria, data collection instruments, analytical strategies, and ethical procedures based on situated ethics are presented. Preliminary methodological findings include the identification of analytical categories, the initial validation of research instruments, the construction of the sampling design, and an initial spatial analysis that anticipates patterns of territorial inequality. The proposed design offers a replicable methodological framework for investigating bodily practices in popular urban contexts and contributes evidence for the development of community-based public policies aimed at promoting equity.

Keywords: bodily practices - territorial inequality - Greater Buenos Aires metropolitan area - community public policies - mixed-methods research

Introducción

En el conurbano bonaerense, las prácticas corporales comunitarias (que incluyen deporte, actividad física, recreación, danza, circo y expresiones autogestivas) constituyen espacios de sociabilidad, cuidado y disputa urbana. En estos ámbitos, los sectores populares negocian presencia en el espacio público,

construyen vínculos solidarios y desarrollan capacidades colectivas, entendidas en línea con Gutiérrez (2024) como capacidades sociales que emergen de condiciones territoriales y regulatorias específicas. Como plantea Harvey (2013), el derecho a la ciudad implica la posibilidad de transformar los recursos urbanos, mientras que Haesbaert (2007) advierte que todo territorio es multiterritorial, atravesado por apropiaciones superpuestas. Estas perspectivas permiten comprender cómo las desigualdades en infraestructura, recursos y reconocimiento institucional condicionan la sostenibilidad de las prácticas corporales comunitarias en José C. Paz.

El presente artículo forma parte del proceso de formación e investigación desarrollado en el marco del Doctorado en Estudios del Conurbano de la Universidad Nacional Arturo Jauretche (UNAJ), donde me encuentro transitando diferentes seminarios que colaboran con mi tesis doctoral. En este marco, el estudio articula entrevistas, grupos focales, observación participante, mapeo participativo, análisis documental y encuestas probabilísticas estratificadas. Se describen los criterios de muestreo, los instrumentos utilizados, las estrategias de análisis cualitativo, cuantitativo y espacial y los procedimientos éticos basados en la ética situada (Santi, 2013).

La finalidad del trabajo es producir evidencia territorialmente situada que permita identificar patrones de acceso, barreras institucionales y recursos comunitarios vinculados a las prácticas corporales, con el objetivo de aportar insumos para el diseño de políticas públicas orientadas a la equidad. En consecuencia, el objetivo del artículo es presentar y fundamentar el diseño metodológico de la investigación doctoral, describiendo sus componentes, decisiones técnicas y fundamentos epistemológicos. Asimismo, se busca ofrecer un diseño replicable para investigaciones sobre prácticas corporales en contextos urbanos populares y proponer lineamientos metodológicos que integren salud, deporte, territorio y comunidad.

Marco teórico

El estudio se inscribe en los debates contemporáneos sobre territorio, desigualdad urbana y prácticas corporales comunitarias. La noción de multiterritorialidad propuesta por Haesbaert (2007) resulta central para comprender cómo los habitantes del conurbano bonaerense construyen y disputan espacios de pertenencia en contextos de fragmentación socioespacial. Para el autor, “los territorios no son unidades homogéneas, sino entramados superpuestos de apropiaciones, usos y sentidos”, lo que permite analizar las prácticas corporales comunitarias como formas de producción territorial.

Desde una perspectiva crítica, Harvey (2013) sostiene que el derecho a la ciudad implica la capacidad colectiva de transformar los recursos urbanos y disputar las lógicas que producen desigualdad. Las prácticas corporales comunitarias, en tanto expresiones culturales, políticas y afectivas, pueden ser entendidas como formas de intervención sobre el espacio urbano que amplían la ciudadanía y generan nuevas formas de organización social.

La desigualdad territorial, por su parte, puede ser interpretada como un régimen de distribución desigual de oportunidades, recursos y capacidades. Piketty (2020) plantea que “todo régimen de desigualdad requiere una ideología que lo legitime”, lo que en el conurbano se expresa en narrativas que naturalizan la fragmentación del acceso al espacio público. En este sentido, las prácticas corporales comunitarias desafían esas narrativas al producir presencia, visibilidad y organización colectiva.

Desde el campo institucional, North (1993) entiende las instituciones como “las reglas del juego” que estructuran incentivos y costos de transacción. En territorios con alta fragmentación estatal, los costos de coordinación, monitoreo y negociación aumentan, afectando la sostenibilidad de iniciativas comunitarias. Este enfoque permite analizar cómo las políticas públicas pueden reducir incertidumbre y fortalecer prácticas corporales como bienes comunes urbanos.

Finalmente, los aportes de Gutiérrez (2024) sobre capacidades sociales permiten articular territorio, política pública y justicia espacial. Para el autor, la expansión de capacidades depende de condiciones regulatorias que garanticen acceso sostenido a educación, salud y espacios comunitarios, elementos directamente vinculados a las prácticas corporales.

Método

La investigación adopta un enfoque mixto de carácter exploratorio, articulando estrategias cualitativas y cuantitativas para producir conocimiento situado sobre prácticas corporales en contextos de desigualdad territorial. Este diseño permite, como señala Creswell (2020), “comprender un fenómeno desde múltiples perspectivas mediante la integración de datos cualitativos y cuantitativos” y resulta adecuado para estudios que requieren profundidad interpretativa y cobertura territorial.

La elección de un enfoque mixto no solo responde a criterios de complementariedad metodológica, sino también a una perspectiva epistemológica situada. En investigaciones desarrolladas en territorios urbanos populares, la combinación de métodos permite captar simultáneamente la densidad cualitativa de las experiencias corporales y la magnitud cuantitativa de las desigualdades territoriales. Como plantea Flick (2012), los métodos mixtos permiten “articular diferentes niveles de realidad” y producir conocimiento más robusto en contextos complejos. En el caso del conurbano bonaerense, esta estrategia resulta especialmente pertinente debido a la coexistencia de dinámicas institucionales fragmentadas, prácticas comunitarias heterogéneas y desigualdades espaciales persistentes.

Asimismo, el diseño se inscribe en una tradición de estudios territoriales que consideran al espacio como una construcción social y política. La perspectiva crítica del Doctorado en Estudios del Conurbano (UNAJ) orienta este enfoque, enfatizando la necesidad de producir conocimiento situado que dialogue con actores locales y contribuya a la formulación de políticas públicas contextualizadas.

Diseño, población y muestra

La población de referencia está compuesta por participantes, referentes y organizaciones vinculadas a prácticas corporales comunitarias en el distrito de José C. Paz. El componente cualitativo emplea un muestreo por juicio y saturación teórica (Flick, 2012), seleccionando casos según criterios de diversidad territorial, modalidades organizativas (formales, informales y autogestivas) y heterogeneidad sociodemográfica. Se prevé la realización de 26-30 entrevistas en profundidad y 6-8 grupos focales distribuidos por barrios.

El componente cuantitativo utiliza un muestreo probabilístico estratificado por edad y barrio, basado en datos del Censo 2022. El tamaño muestral se estimó mediante la fórmula para poblaciones finitas, considerando escenarios de máxima variabilidad ($p = 0,5$) y afijación uniforme para garantizar comparabilidad entre estratos.

Instrumentos de recolección

Las entrevistas semiestructuradas se organizan en torno a ejes temáticos que incluyen trayectorias corporales, experiencias de participación, barreras institucionales, sentidos pedagógicos y vínculos comunitarios. Los grupos focales permiten explorar repertorios colectivos, acuerdos y tensiones entre participantes de distintos barrios, favoreciendo la emergencia de narrativas compartidas sobre el uso del espacio público y la sostenibilidad de las prácticas.

La observación participante se desarrollará en actividades seleccionadas según criterios de diversidad territorial y organizativa, registrando dinámicas grupales, apropiaciones del espacio, interacciones institucionales y materialidades disponibles. El mapeo participativo se implementará mediante talleres barriales donde los propios actores georreferencian puntos de actividad, recorridos, zonas de conflicto y vacíos infraestructurales, siguiendo metodologías de cartografía social ampliamente utilizadas en estudios urbanos críticos.

El análisis documental incluirá programas nacionales, provinciales y municipales vinculados a deporte, recreación, salud y juventud, así como registros de organizaciones comunitarias, informes previos y cartografías oficiales.

Estrategias de análisis

En el componente cualitativo, la codificación temática se realizará en dos etapas: una primera codificación abierta para identificar categorías emergentes y una codificación axial orientada a establecer relaciones entre dimensiones institucionales, espaciales y simbólicas. Se utilizarán matrices de condensación y diagramas conceptuales para integrar hallazgos y facilitar la triangulación con datos cuantitativos.

En el componente cuantitativo, además de los análisis descriptivos, se prevé la construcción de índices compuestos para medir dimensiones como accesibilidad territorial, sostenibilidad institucional y participación comunitaria. Estos índices permitirán comparar barrios y detectar patrones de desigualdad. Los modelos multivariados se utilizarán para explorar asociaciones entre variables institucionales, espaciales y sociodemográficas.

El análisis espacial integrará capas de información provenientes del mapeo participativo, datos censales y cartografías oficiales. Se emplearán técnicas de *kernel density* para identificar concentraciones de prácticas corporales y zonas de vacíos infraestructurales, así como análisis de proximidad para evaluar accesibilidad a equipamientos deportivos y comunitarios.

Consideraciones éticas

El enfoque ético se complementa con una perspectiva de coproducción del conocimiento, promoviendo la participación de actores comunitarios en la definición de categorías analíticas, la validación de instrumentos y la interpretación preliminar de resultados. Esta estrategia busca reducir asimetrías entre investigadores y participantes, en línea con la ética situada propuesta por Santi (2013), que enfatiza la responsabilidad contextual y relacional en la investigación social. Asimismo, se garantizará la devolución accesible de los resultados mediante informes comunitarios, talleres barriales y materiales visuales.

Resultados

Resultados del relevamiento documental y cartográfico

El análisis documental permitió identificar más de un centenar de iniciativas vinculadas a prácticas corporales comunitarias en José C. Paz, incluyendo clubes de barrio, organizaciones sociales, espacios autogestivos, programas municipales y proyectos mixtos con participación estatal intermitente. Este relevamiento evidenció una fuerte heterogeneidad organizativa y una marcada desigualdad en la distribución territorial de recursos, equipamientos y oportunidades de acceso.

La sistematización de cartografías oficiales (INDEC, Municipio, Catastro) y comunitarias permitió construir una primera aproximación a la estructura espacial del distrito. Se identificaron zonas con alta concentración de prácticas corporales comunitarias. Principalmente, en áreas con mayor densidad poblacional y presencia institucional, y zonas con vacíos infraestructurales significativos. Estos patrones coinciden con la perspectiva de Haesbaert (2007), quien sostiene que los territorios se configuran como superposiciones de apropiaciones diferenciales, y permiten anticipar áreas críticas para el trabajo de campo.

Resultados de la etapa de prueba cualitativa

La prueba preliminar de entrevistas y grupos focales permitió ajustar guías, identificar categorías emergentes y evaluar la pertinencia de los instrumentos. Entre las categorías preliminares se destacan:

- Barreras institucionales: discontinuidad de programas, falta de mantenimiento de espacios, burocracia para acceder a recursos.
- Sentidos pedagógicos y comunitarios: las prácticas corporales aparecen como espacios de cuidado, contención, aprendizaje y construcción de vínculos.
- Estrategias de sostenibilidad: autogestión económica, redes barriales, alianzas con escuelas, parroquias y comedores.
- Disputas por el espacio público: tensiones con actores estatales, privados y policiales; apropiaciones diferenciales según género, edad y horario.

Estas categorías orientarán la codificación inicial y la construcción de matrices analíticas para la fase empírica.

Resultados de la etapa de prueba cuantitativa

El testeo del cuestionario permitió:

- Depurar ítems redundantes.
- Ajustar escalas de respuesta.
- Mejorar la claridad de preguntas sobre gasto, accesibilidad y uso del espacio.
- Estimar tiempos de aplicación (12-15 minutos promedio).
- Evaluar la comprensión de términos como “prácticas autogestivas”, “espacios comunitarios” o “barreras institucionales”.

Asimismo, se verificó la viabilidad operativa del muestreo estratificado por barrio y edad y se estimó una tasa preliminar de no respuesta del 12-15%, que será incorporada al plan de reemplazos.

Resultados del diseño muestral y análisis espacial preliminar

La construcción del diseño muestral permitió obtener una primera aproximación a la estructura demográfica del distrito y a la distribución territorial de la población objetivo. El análisis espacial preliminar mostró:

- Zonas con alta densidad de población joven (clave para prácticas deportivas).
- Áreas con déficit de equipamientos comunitarios.
- Corredores urbanos donde se concentran prácticas informales y autogestivas.
- Sectores con accesibilidad limitada por transporte o inseguridad.

Estos insumos orientarán la selección de manzanas, hogares y puntos de observación.

Los análisis descriptivos, la construcción de índices compuestos y los modelos multivariados previstos en el diseño metodológico se aplicarán en la fase empírica del estudio, por lo que no se presentan aún resultados derivados de estas técnicas.

Resultados del proceso de validación ética y comunitaria

El proceso de validación con actores institucionales y comunitarios permitió:

- Ajustar el lenguaje de los instrumentos.
- Incorporar preocupaciones locales sobre seguridad, género y accesibilidad.
- Definir estrategias de devolución barrial.
- Fortalecer la legitimidad territorial del estudio.

Este enfoque se alinea con la ética situada propuesta por Santi (2013), que enfatiza la responsabilidad contextual y relacional en la investigación social.

Discusión y conclusiones

Los resultados metodológicos obtenidos permiten discutir la pertinencia del enfoque mixto adoptado y su capacidad para abordar la complejidad territorial de las prácticas corporales comunitarias en José C. Paz. La articulación entre análisis documental, mapeo participativo, entrevistas, grupos focales y encuestas estratificadas ofrece un abordaje integral que permite captar simultáneamente las dimensiones institucionales, espaciales, simbólicas y organizativas del fenómeno. Esta estrategia responde a la necesidad de producir conocimiento situado en territorios urbanos populares, donde las desigualdades se expresan de manera multiescalar y requieren herramientas analíticas capaces de integrar experiencias locales con patrones estructurales.

Desde una perspectiva territorial, los avances preliminares confirman la utilidad de la noción de multiterritorialidad propuesta por Haesbaert (2007), quien sostiene que los territorios se configuran como superposiciones de apropiaciones diferenciales. En José C. Paz, esta superposición se expresa en la coexistencia de prácticas corporales formales, informales y autogestivas, que disputan recursos, visibilidad y legitimidad en un contexto de fragmentación estatal. La identificación de zonas con vacíos infraestructurales y áreas de alta concentración de actividades comunitarias refuerza la idea de que la desigualdad territorial no es solo una cuestión de distribución material, sino también de reconocimiento institucional y capacidad de incidencia.

La dimensión política de las prácticas corporales también emerge con fuerza en los resultados preliminares. Como plantea Harvey (2013), el derecho a la ciudad implica la capacidad colectiva de

transformar los recursos urbanos y disputar las lógicas que producen desigualdad. En este sentido, las prácticas corporales comunitarias funcionan como espacios de organización, cuidado y producción de vínculos, donde se construyen capacidades sociales que exceden lo estrictamente deportivo. Los hallazgos iniciales dialogan con Gutiérrez (2024), quien sostiene que la expansión de capacidades depende de condiciones regulatorias que garanticen acceso sostenido a educación, salud y espacios comunitarios. La presencia de barreras institucionales, discontinuidades programáticas y tensiones en el uso del espacio público evidencia la necesidad de políticas públicas que fortalezcan estas iniciativas.

Desde el punto de vista metodológico, la validación inicial de instrumentos cualitativos y cuantitativos permitió ajustar categorías, escalas y procedimientos, consolidando un diseño robusto para la fase empírica. La construcción del diseño muestral estratificado y el análisis espacial preliminar aportan herramientas para comprender la distribución territorial de oportunidades y restricciones, y permiten anticipar escenarios de desigualdad que serán profundizados en el trabajo de campo. La integración de técnicas cualitativas y cuantitativas, junto con el uso de cartografía social, refuerza la pertinencia del enfoque mixto para estudios que buscan articular experiencias subjetivas con patrones territoriales

Este diseño metodológico se inscribe en el proceso de investigación doctoral desarrollado en el marco del Doctorado en Estudios del Conurbano de la Universidad Nacional Arturo Jauretche (UNAJ). El artículo amplía y profundiza el documento elaborado para el seminario correspondiente, consolidando un protocolo replicable para el estudio de prácticas corporales en contextos urbanos populares. La perspectiva interdisciplinaria del Doctorado (que integra sociología urbana, políticas públicas, geografía crítica y estudios del cuerpo) orienta la construcción de un enfoque que reconoce la centralidad del territorio en la producción de desigualdades y en la configuración de prácticas comunitarias.

Los resultados metodológicos presentados permiten anticipar aportes relevantes para la formulación de políticas públicas. La identificación de zonas críticas, la sistematización de barreras institucionales y la caracterización de estrategias comunitarias de sostenibilidad ofrecen insumos para diseñar intervenciones orientadas a la equidad territorial. Si bien las conclusiones definitivas dependerán del análisis empírico, el enfoque propuesto sienta bases sólidas para fortalecer políticas comunitarias que reconozcan a las prácticas corporales como herramientas de inclusión, ciudadanía y salud colectiva.

Referencias bibliográficas

- Creswell, J. W. (2020). *Diseño de investigación: Enfoques cualitativo, cuantitativo y mixto*. Estados Unidos: Editorial Sage.
- Flick, U. (2012). *Introducción a la investigación cualitativa*. España: Morata.
- Gutiérrez, A. (2024). *Capacidades, desigualdad y políticas públicas en territorios urbanos*. Argentina: Siglo XXI.

- Haesbaert, R. (2007). *El mito de la desterritorialización: Del “fin de los territorios” a la multiterritorialidad*. Argentina: Siglo XXI.
- Harvey, D. (2013). *Ciudades rebeldes: Del derecho a la ciudad a la revolución urbana*. España: Akal.
- North, D. (1993). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. Argentina: Fondo de Cultura Económica.
- Piketty, T. (2020). *Capital e ideología*. Paidós.
- Santi, M. (2013). *Ética situada y responsabilidad en la investigación social*. Argentina: Editorial UNGS.

Campamento Huacalera

Una experiencia desde una perspectiva ambiental, intercultural y de formación docente



*Mariela Mansilla y Gustavo Pascual**

Resumen

El Campamento Solidario Huacalera 2025 se presenta como un dispositivo pedagógico complejo que integra la dimensión ambiental, intercultural y de formación docente. Enmarcada en la asignatura “Taller de Actividades en la Naturaleza” correspondiente al Profesorado Universitario en Educación de la Universidad Nacional de José C Paz, la experiencia trasciende lo recreativo para posicionarse en la educación ambiental crítica latinoamericana. Bajo los aportes de Leff y Sauvé, el territorio de la Quebrada de Humahuaca es concebido como un aula ampliada donde el ambiente se entiende como una construcción sociohistórica y política.

La propuesta destaca por su enfoque de autogestión guiada, fomentando la autonomía y responsabilidad estudiantil en la toma de decisiones. La dimensión intercultural fue un eje transversal, promoviendo un diálogo de saberes con la comunidad local que evit   lógicas asistencialistas. A través de intervenciones en instituciones de Huacalera y Tilcara, los estudiantes de Educación Física vincularon teoría y práctica en contextos reales. En conclusión, el campamento se consolida como una práctica educativa situada y transformadora, capaz de articular el conocimiento académico con el compromiso territorial, fortaleciendo la identidad profesional docente desde una mirada crítica,   tica y colectiva.

* UNPAZ.

Palabras clave: educación ambiental - formación docente situada - interculturalidad y la autogestión guiada

Abstract

The Huacalera Solidarity Camp 2025 is presented as a complex pedagogical initiative that integrates environmental education, intercultural learning, and teacher education. Developed within the course Workshop on Outdoor Activities of the University Teacher Education Program at the Universidad Nacional de José C. Paz, the experience goes beyond recreational activities to embrace the principles of Latin American critical environmental education. Drawing on the contributions of Leff and Sauvé, the territory of the Quebrada de Humahuaca is conceived as an expanded classroom in which the environment is understood as a sociohistorical and political construction. The proposal is characterized by a guided self-management approach that promotes students' autonomy and responsibility in decision-making processes. Interculturality constituted a cross-cutting dimension, encouraging a dialogue of knowledge with the local community while avoiding paternalistic or assistance-based approaches. Through educational interventions in schools and community institutions in Huacalera and Tilcara, Physical Education students connected theoretical knowledge with professional practice in authentic settings. The experience demonstrates that the camp functions as a situated and transformative educational practice capable of integrating academic knowledge with territorial engagement while strengthening professional teaching identity through a critical, ethical, and collective perspective.

Keywords: environmental education - situated teacher education - interculturality - guided self-management

Introducción

El Campamento Solidario Huacalera 2025 se configuró como una experiencia formativa situada en la que las dimensiones ambiental, intercultural y pedagógica se articularon de manera integral, otorgando centralidad al territorio como categoría educativa. Desde esta perspectiva, el campamento trascendió la concepción tradicional de actividad extracurricular para constituirse en un dispositivo pedagógico complejo, inscripto en el campo de la educación ambiental crítica, la recreación educativa y la extensión universitaria.

En consonancia con los aportes de la educación ambiental latinoamericana, el entorno fue concebido no como un mero escenario natural, sino como una construcción histórica, social y cultural atravesada por relaciones de poder, disputas territoriales y saberes. Esta perspectiva procura analizar críticamente las relaciones históricas y sociales establecidas con la naturaleza, considerando al territorio y al

ambiente como construcciones socioculturales atravesadas por procesos de producción de sentidos, identidades y relaciones de poder.

Desde esta perspectiva ambiental, la Quebrada de Humahuaca operó como un aula ampliada, en la que los y las estudiantes pudieron aproximarse de manera vivencial a problemáticas socioambientales concretas. Los recorridos realizados por Salinas Grandes, Purmamarca, Tilcara y Humahuaca habilitaron instancias de observación, análisis y reflexión crítica en torno a las relaciones entre ambiente, cultura, economía regional y turismo. Estas experiencias favorecieron la comprensión de las tensiones existentes entre preservación ambiental, desarrollo local y prácticas culturales, promoviendo procesos de sensibilización y conciencia ambiental en la formación docente.

En línea con Novo (2009), la educación ambiental fue abordada como un proceso ético, político y pedagógico orientado a la formación de sujetos críticos, capaces de comprender la complejidad socioambiental y de intervenir de manera responsable en sus contextos. El contacto directo con el entorno natural y social permitió resignificar los contenidos académicos, transformando la experiencia campamentil en una instancia de educación ambiental vivencial y situada.

Asimismo, la propuesta dialoga con los planteos de Sauvé (2004), quien sostiene que la educación ambiental debe integrar dimensiones cognitivas, afectivas, sociales y culturales, superando enfoques reduccionistas o meramente conservacionistas. En el campamento, esta integralidad se expresó en la articulación entre experiencia corporal, reflexión colectiva y acción comunitaria, favoreciendo aprendizajes significativos y comprometidos con la realidad territorial.

La dimensión intercultural ocupó un lugar central en el desarrollo de la experiencia. El vínculo cotidiano con la comunidad de Huacalera y con diversas instituciones educativas y sociales permitió reconocer y valorar la diversidad cultural presente en el territorio. Este intercambio sociocultural no se planteó desde una lógica asistencial ni extractivista, sino desde una perspectiva dialógica, en la que los saberes comunitarios fueron reconocidos como conocimientos válidos y relevantes para la formación docente. En este sentido, el campamento favoreció una comprensión ampliada de la interculturalidad como proceso de encuentro, diálogo y construcción colectiva, donde se ponen en juego identidades, prácticas y cosmovisiones diversas.

Método

Desde el punto de vista pedagógico, el Campamento Solidario Huacalera 2025 se sostuvo académicamente en la asignatura “Taller de Actividades en la Naturaleza” del Profesorado Universitario en Educación Física. Brind   el marco teórico-metodológico para la planificación, ejecución y evaluación de las prácticas campamentiles y comunitarias. Esta asignatura funcionó como soporte académico del proyecto, articulando contenidos vinculados a la educación ambiental, la recreación educativa, los deportes en la naturaleza, la organización de campamentos y la intervención pedagógica en entornos naturales, fortaleciendo el carácter formativo de la experiencia.

La organización del campamento se estructuró a partir del enfoque de autogestión guiada, entendido como una estrategia pedagógica que promueve el protagonismo estudiantil en la toma de decisiones sin renunciar a la mediación docente. Siguiendo a Souto (1993), la autogestión en contextos educativos implica generar condiciones para que los sujetos asuman responsabilidades reales, desarrollen autonomía progresiva y construyan aprendizajes colectivos. En la experiencia se tradujo en la participación activa de los y las estudiantes en la organización de las actividades, la distribución de tareas, la gestión del tiempo y la resolución de situaciones emergentes.

Las propuestas lúdicas, recreativas, artísticas y deportivas desarrolladas tanto en la escuela secundaria N° 6 como en el jardín de infantes dependiente de la primaria 31 pertenecientes a la localidad de Huacalera, el asilo de personas mayores y el centro de jubilados de Tilcara constituyeron instancias de intervención pedagógica situada. Estas prácticas, diseñadas y coordinadas por los propios estudiantes, pusieron en juego saberes didácticos, comunicativos y éticos propios de la formación docente en educación física. En consonancia con lo planteado por Moreno (2008), la recreación se configuró como un espacio educativo de producción cultural, capaz de promover la participación, la expresión y el fortalecimiento de los vínculos sociales.

Asimismo, las actividades campamentiles –veladas, caminatas, organización de la vida cotidiana y tareas comunitarias– funcionaron como verdaderos dispositivos de formación docente. La convivencia prolongada favoreció la construcción de normas compartidas, el cuidado del otro y la cooperación, aspectos centrales para el ejercicio profesional en contextos educativos diversos. Estas prácticas permitieron vivenciar la educación como un proceso relacional y colectivo, en el que se integran sujetos, territorio y cultura.

La experiencia del Campamento Solidario Huacalera 2025 permite problematizar y reafirmar el valor del campamento educativo como dispositivo pedagógico complejo, especialmente cuando se inscribe en los marcos de la educación ambiental latinoamericana, la recreación educativa y la extensión universitaria crítica. En este sentido, el campamento no puede ser reducido a una estrategia metodológica puntual, sino que debe ser comprendido como una práctica educativa situada, capaz de articular territorio, cultura y conocimiento.

Desde la perspectiva de la educación ambiental crítica, la experiencia dialoga directamente con los planteos de Leff (2004), quien sostiene que el ambiente constituye un campo de disputa simbólica y material en el que se enfrentan racionalidades diversas. El campamento permitió a los y las estudiantes aproximarse a esta complejidad a partir del contacto directo con el territorio de la Quebrada de Humahuaca, favoreciendo una lectura crítica de las tensiones entre preservación ambiental, desarrollo económico y prácticas culturales. De este modo, el aprendizaje ambiental se configuró como un proceso, vinculado a la experiencia y no limitado a la transmisión de contenidos abstractos.

Asimismo, en línea con Sauvé (2004), la educación ambiental desarrollada durante el campamento integró dimensiones cognitivas, afectivas, sociales y culturales. El contacto con el entorno natural, las actividades corporales, el intercambio comunitario y los espacios de reflexión colectiva permitieron

construir una experiencia educativa integral, superando enfoques fragmentados o meramente conservacionistas. Esta integralidad resulta particularmente significativa en la formación docente, en tanto habilita modos alternativos de pensar la enseñanza y el aprendizaje en contextos diversos.

La dimensión intercultural de la experiencia se inscribe en una perspectiva dialógica de la educación, cercana a los planteos de Freire, en la que el reconocimiento de los saberes populares y comunitarios resulta central. El vínculo con la comunidad y con las instituciones locales permitió resignificar la relación universidad-territorio, desplazando lógicas asistencialistas para dar lugar a procesos de construcción colectiva de conocimiento. En este marco, el campamento fue un espacio de encuentro intercultural donde se pusieron en juego identidades, prácticas y cosmovisiones diversas, enriqueciendo la formación docente desde una mirada situada y contextualizada.

Desde el campo de la recreación educativa, los aportes de Moreno (2008) permiten comprender las prácticas lúdicas y campamentiles no como instancias accesorias, sino como espacios de producción cultural y educativa. Las actividades recreativas desarrolladas durante el campamento habilitaron procesos de participación, expresión y fortalecimiento de los vínculos sociales, consolidando a la recreación como una dimensión constitutiva de la experiencia educativa y no como un mero complemento.

Finalmente, el enfoque de autogestión guiada se constituyó en un eje transversal de la experiencia formativa. La autogestión en contextos educativos implica un equilibrio entre protagonismo estudiantil y mediación pedagógica docente. En el Campamento Solidario Huacalera 2025, este enfoque permitió fortalecer la autonomía, la responsabilidad colectiva y la capacidad de intervención profesional de los y las estudiantes, consolidando aprendizajes significativos en contextos reales y complejos.

Conclusiones

La experiencia evidenció que el campamento educativo, cuando se sustenta en marcos teóricos críticos y en propuestas pedagógicas intencionalmente diseñadas, constituye una estrategia potente para la educación superior, particularmente en el campo de la educación física, la recreación y la extensión universitaria. La articulación con la asignatura “Taller de Actividades en la Naturaleza” permitió dotar de coherencia académica a la propuesta, integrando teoría y práctica en un contexto formativo significativo.

Asimismo, el enfoque de *autogestión guiada* se reveló como un dispositivo pedagógico clave para la formación docente, al promover el protagonismo estudiantil, la toma de decisiones responsables y el trabajo colectivo, sin desatender la mediación docente. Este enfoque favoreció el desarrollo de competencias profesionales, sociales y éticas, fundamentales para el ejercicio de la docencia en contextos diversos.

Desde una perspectiva de educación ambiental latinoamericana, la experiencia permitió avanzar hacia una concepción del ambiente como construcción social, cultural y política, fortaleciendo procesos de conciencia crítica y compromiso territorial. El intercambio intercultural con la comunidad de Hua-

calera enriqueció la formación de los y las estudiantes, habilitando miradas más inclusivas, situadas y respetuosas de la diversidad.

En síntesis, el Campamento Solidario Huacalera 2025 reafirma el potencial del campamento educativo como dispositivo pedagógico transformador, capaz de integrar estudiantes, territorio, cultura y conocimiento. Su sistematización y análisis aportan elementos relevantes para el debate académico en torno a la formación docente, la educación ambiental y las prácticas de extensión universitaria, abriendo nuevas líneas de reflexión e investigación en el campo de la educación superior.

Referencias bibliográficas

- Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido* (2.^a ed.). Siglo XXI Editores. (Trabajo original publicado en 1970).
- Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental: La reapropiación social de la naturaleza*. Siglo XXI Editores.
- Moreno, I. (2008). *La recreación: Proyectos, programas y actividades*. Editorial Stadium.
- Novo, M. (2009). *La educación ambiental: Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Universitat.
- Sauvé, L. (2004). Una cartografía de corrientes en educación ambiental. *Scripta Nova*, 8(194), 1-16.
- Souto, M. (1993). *Hacia una didáctica de lo grupal*. Miño y Dávila Editores.

Las prácticas de la enseñanza en el medio acuático

Propuesta de innovación educativa para la formación de grado



*Daniela Negri y Jorge Saraví**

Resumen

Este artículo pretende realizar la descripción y análisis de una propuesta pedagógica de innovación educativa situada en el marco de la enseñanza universitaria de la Educación Física y centrada en las prácticas en el medio acuático. La misma fue desarrollada como parte del Trabajo Final Integrador de la Especialización en Docencia Universitaria (EDU) de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y se propone el diseño de un Taller optativo destinado a estudiantes de las carreras de Profesorado y Licenciatura en Educación Física. El objetivo central fue reflexionar sobre la docencia universitaria y sus prácticas e intentar fortalecer la articulación entre saberes teóricos, prácticos y didácticos, en un contexto real de enseñanza y desde una mirada reflexiva de la misma. En este sentido, la importancia de esta propuesta reside precisamente en organizar, en función de prácticas reflexivas, el eje de la formación de grado de los futuros Profesores/as de Educación Física. De este modo, el diseño y la puesta en práctica de un Trabajo Final Integrador (TFI) se convierte en una valiosa herramienta para la innovación. La propuesta promueve acortar la brecha entre teoría y práctica en la formación docente, ayudando a la construcción situada del conocimiento y que pue-

* Daniela Negri es Especialista en Docencia Universitaria (UNLP). Docente Departamento de Educación Física - FaHCE- UNLP. Contacto: profedanielanegri@gmail.com
Jorge Saraví es Doctor en Ciencias de la Educación (UNLP). Profesor Titular, asignatura Educación Física 3. Departamento de Educación Física - FaHCE-UNLP. Contacto: jrsaravi@gmail.com

de llegar a servir para transformar las instituciones y hacer que sus futuras intervenciones educativas en la Educación Física sean de mejor calidad.

Palabras clave: prácticas acuáticas - formación docente - innovación - educación física - natación

Abstract

This article describes and analyzes an innovative educational proposal within the university-level Physical Education program, focusing on aquatic activities. Developed as part of the Final Integrative Project for the Specialization in University Teaching (EDU) at the National University of La Plata (UNLP), the proposal outlines an optional workshop for students in the Physical Education Teacher Training and Bachelor's degree programs. The central objective was to reflect on university teaching and its practices, strengthening the connection between theoretical, practical, and didactic knowledge within a real-world teaching context and from a reflective perspective. The importance of this proposal lies precisely in organizing the undergraduate training of future Physical Education teachers around reflective practices. Thus, the design and implementation of a Final Integrative Project (TFI) becomes a valuable tool for innovation. This proposal aims to bridge the gap between theory and practice in teacher training, fostering the situated construction of knowledge that can ultimately transform institutions and improve the quality of their future physical education interventions.

Keywords: aquatic practices - teacher training - innovation - physical education - swimming

Introducción

El presente artículo pretende compartir una experiencia pedagógica situada en las carreras de Profesorado y Licenciatura en Educación Física, pertenecientes a la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (FaHCE) de la UNLP, Argentina. Este es el resultado de un Trabajo Final Integrador presentado en el marco de la carrera Especialista en Docencia Universitaria, de la UNLP, en el año 2023. Se trata de un proyecto de intervención enmarcado en la modalidad de innovación educativa, centrado en una problemática vinculada a la enseñanza universitaria.

La propuesta surge a partir del análisis de la formación docente actual, en la que se observa una vacancia referida a la escasa incorporación de instancias de prácticas de la enseñanza en el medio acuático. Una adecuada capacitación en este campo específico de la Educación Física requiere instancias de prácticas situadas que permitan al estudiantado intervenir en contextos reales de enseñanza. Esta limitación suele implicar que las primeras experiencias docentes en dicho contexto se produzcan una vez

finalizados los estudios de grado, lo que conlleva la puesta en práctica de saberes aún no ejercitados, sin la orientación ni el acompañamiento de los/as docentes responsables de la formación inicial.

En el Plan de Estudios vigente (UNLP, 2000), las prácticas acuáticas se abordan en las cátedras Educación Física 2 y Educación Física 3, más específicamente en los Ejes Natación 1 y Natación 2. Son asignaturas del trayecto de formación teórico práctico en Educación Física, que en la organización del plan de estudios se ubican en segundo y tercer año respectivamente. Por su parte, la implementación de las prácticas de la enseñanza son llevadas adelante con los/as estudiantes en ámbitos escolares, durante los últimos dos años de la carrera. Estamos haciendo referencia a las asignaturas Observación y Prácticas de la Enseñanza en Educación Física 1 (Rodríguez, 2019), pertenecientes a cuarto año, y Observación y Prácticas de la Enseñanza en Educación Física 2 (Rodríguez, 2018). Según se explicita en los programas correspondientes, las mismas proponen generar instancias que favorezcan la construcción, intervención, análisis y reflexión, con el propósito de que el estudiante-practicante pueda desarrollar procesos de enseñanza significativos, tomando decisiones fundamentadas en su intencionalidad pedagógica, en la selección de contenidos y en las características del grupo destinatario (Rodríguez, 2018; Rodríguez, 2019).

La enseñanza de las prácticas acuáticas en la formación de grado en Educación Física

El Eje Natación 1 organiza sus contenidos en torno a dos unidades didácticas (Ron, 2017). La primera de ellas aborda aspectos fundamentales de la natación, tales como definición, características específicas y principios físicos y mecánicos que la rigen. Asimismo, contempla el desarrollo de diversas prácticas acuáticas, entre las que se incluyen la natación deportiva, la natación en el contexto de la Educación Física escolar y otros espacios educativos. La segunda unidad se centra en contenidos vinculados a la didáctica de la natación, con especial atención a los momentos de ambientación o familiarización, adaptación y dominio corporal en el medio acuático. En esta instancia, se considera prioritario el abordaje de la seguridad y la prevención de accidentes, como ejes fundamentales del proceso formativo.

El Eje Natación 2 tiene como objetivo central el abordaje de la didáctica de la natación con un enfoque particular en la enseñanza específica de las técnicas de nado, considerando las distintas edades, niveles y contextos en los que se desarrolla la práctica (Fotia, 2019). En este marco, se abordan inicialmente las particularidades del contenido disciplinar, para luego profundizar en los aspectos didácticos de las mismas. Cabe destacar que la organización del Eje Natación (tanto en Educación Física 2 como en Educación Física 3) enfrenta el desafío de articular saberes teóricos y prácticos, con el fin de construir propuestas pedagógicas situadas y pertinentes para los distintos ámbitos de enseñanza de la natación.

Retomando el análisis del Plan de Estudios y de las asignaturas, en los Ejes Natación 1 y 2, se observa que la posibilidad de llevar adelante prácticas de la enseñanza en el ambiente acuático y en contextos reales de aplicación no se encuentra contemplada de manera explícita. No obstante, ello podría potencialmente ser incluido en las asignaturas que abordan las prácticas de la enseñanza en Educación Físi-

ca, dado que la natación es parte de los contenidos a enseñar del currículum de las escuelas primarias y secundarias. La enseñanza de las prácticas acuáticas se constituye entre los saberes del hacer profesional y de los escenarios que los/as futuros/as graduados/as transitan en los primeros años de inserción laboral, ya sea en escuelas de natación o colonias de verano. De este modo, resulta fundamental que los contenidos se integren de manera efectiva y permanente en la formación de grado.

Frente a esta necesidad de vincular la teoría y la práctica, el diseño de un Taller optativo de prácticas de la enseñanza en el medio acuático permite repensar la formación docente en clave de innovación curricular, promoviendo un aprendizaje activo, reflexivo y contextualizado. Uno de los principales desafíos de la programación del Taller que estamos compartiendo en este artículo es dejar atrás enfoques tradicionalistas de la práctica docente, para dar paso a concepciones más comprensivas de la enseñanza. En estas perspectivas, la relación entre docente, estudiante y saber se funda en la idea de que el conocimiento se construye colectivamente, a través de la reflexión compartida y la acción conjunta.

Esta iniciativa promueve situar a la docencia y a la práctica como objetos privilegiados de análisis y reflexión crítica, contribuyendo así a la formación de profesionales comprometidos/as con una enseñanza situada, consciente y transformadora. En el marco de este trabajo, se establece una distinción necesaria entre prácticas acuáticas por un lado y natación por el otro, entendiendo que se trata de conceptos cercanos, pero a la vez diferentes. Ambos términos comparten el medio físico de aplicación, es decir, el agua, pero entendemos que sus lógicas y significaciones difieren.

Por un lado, entendemos a las prácticas acuáticas como un concepto amplio y polisémico que abarca diversas manifestaciones de la cultura corporal en el agua, donde los sujetos otorgan sentidos específicos a su acción motriz (Negri, 2023). Dentro de las prácticas acuáticas se pueden incluir un vasto abanico de expresiones como el buceo, las gimnasias en el agua, el waterpolo, el nado sincronizado, el salvamento acuático, el kayak polo, entre otras.¹ Desde la perspectiva de Minkévich (2000), estas prácticas no se limitan a la ejecución motriz, sino que constituyen la manifestación de un sujeto íntegro, que piensa, siente y se relaciona, en un contexto sociocultural específico. En el marco de la praxiología motriz, haremos referencia a la conducta motriz, concepto que integra las significaciones profundas de quienes se mueven (Parlebas, 2001; Saraví, 2013).

La natación se inscribe dentro de este universo con una identidad deportiva más definida (Negri, 2023). Se toma para el análisis, y como punto de partida la definición de deporte de Pierre Parlebas (2001) quien lo describe como un “conjunto de situaciones motrices codificadas en forma de competición e institucionalizadas” (105). En este sentido, la natación se circunscribe a aquellas formas deportivas que se configuran como prácticas competitivas, regladas e institucionalizadas (Negri et al, 2017).

Esta distinción permite analizar las prácticas acuáticas –que se incluyen y desarrollan en los procesos formativos–, desde una perspectiva social y subjetiva, pudiendo quizás abarcar a la natación, pero sin

¹ Cada práctica corporal tiene una lógica interna que la caracteriza y la diferencia de otras. Es por ello que siempre es necesario estudiarlas, analizando en cada caso los aspectos constitutivos de cada uno, es decir, la manera de vincularse de los/as participantes, el tiempo, el espacio y los elementos utilizados (Parlebas, 2001).

reducirla necesariamente a marcos de una simple ejecución técnica. Queda pendiente para posibles debates posteriores pensar colectivamente si es viable una natación por fuera de los marcos deportivos. Dada la extensión de este texto, aquí no nos extenderemos al respecto, dejando abiertas estas cuestiones para futuros trabajos.

Metodología y resultados esperados

En una etapa inicial, la construcción del problema se abordó mediante una estrategia de tipo empírico autorreferencial (Barraza Macías, 2013). Este enfoque parte del reconocimiento de que la preocupación por el tema suele emerger en la propia práctica profesional de los/as docentes que impulsan la innovación, recurriendo a herramientas metodológicas que, aunque no necesariamente se ajustan a criterios de rigurosidad formal, resultan funcionales para hacer visibles y comprensibles ciertos aspectos claves de su accionar (Negri, 2023).

En una segunda etapa, se optó por una estrategia investigativa (Barraza Macías, 2013) en la cual, para el análisis, se recurrió preferentemente a técnicas de investigación cualitativa, prestando especial atención al rigor metodológico requerido por este tipo de enfoques. El diagnóstico inicial de la problemática se construyó a partir de diversas fuentes: registros sistematizados de la propia práctica docente, el Plan de Estudios vigente del Profesorado y la Licenciatura en Educación Física, así como programas correspondientes a las asignaturas vinculadas a las prácticas de la enseñanza. Con el objetivo de profundizar el análisis de la situación inicial y en la búsqueda de que la propuesta de innovación se acerque a las necesidades reales de los grupos y profesionales implicados/as, se realizaron encuestas dirigidas a docentes de asignaturas afines, lo cual permitió enriquecer el diagnóstico con múltiples perspectivas profesionales.

Siguiendo a Marradi et al (2007), la encuesta es definida como un método científico de recolección de datos. A través de la utilización de cuestionarios estandarizados se recolectan datos sobre actitudes, creencias y opiniones de los sujetos estudiados. En este caso se seleccionaron las encuestas autoadministradas, un tipo de instrumento en el cual “no participan encuestadores, sino que se provee el cuestionario al encuestado para que él complete los datos que se solicitan” (Marradi et al 2007: 209). El cuestionario seleccionado para las encuestas fue de tipo semiestructurado, combinando preguntas cerradas y abiertas. Las preguntas cerradas ofrecieron un conjunto de opciones de respuesta predefinidas, permitiendo a los/as encuestados/as elegir entre alternativas formuladas previamente. Este formato facilitó la sistematización de datos comparables. Por su parte, las preguntas abiertas otorgaron mayor libertad a quienes respondieron, permitiéndoles expresar sus ideas en sus propias palabras. Esta combinación respondió a una actitud exploratoria en la indagación, incorporando elementos no estandarizados de naturaleza cualitativa que enriquecieron la interpretación de los datos recogidos.

Las encuestas fueron realizadas de manera anónima a un total de 14 participantes: 5 ayudantes diplomados de los Ejes de Natación 1 y 2, y 9 docentes de las cátedras de Observación y Prácticas en Educación Física 1 y 2. Entre los encuestados se incluyeron a profesores/as adjuntos/as, jefes de trabajos

prácticos y ayudantes diplomados. Los cuestionarios, diseñados en Google Forms, fueron enviados por medio de WhatsApp, tras establecer un contacto previo con cada participante para confirmar su disposición a responder las preguntas.

El resultado del trabajo fue el diseño de un Taller optativo de prácticas situadas en el medio acuático, orientado a estudiantes de Profesorado y Licenciatura en Educación Física. Este espacio se concibió como una instancia de integración entre saberes teóricos, prácticos y didácticos, en estrecha vinculación con escenarios reales de enseñanza, favoreciendo la construcción de conocimientos profesionales contextualizados. El Taller se configuró como un espacio formativo posibilitando la aproximación a las situaciones complejas de la enseñanza en el medio acuático, promoviendo procesos de reflexión, análisis e intervención pedagógica.

Las actividades que desde el Taller se proponen están orientadas a la planificación, implementación y reflexión colectiva de propuestas de enseñanza, fomentando el desarrollo de competencias profesionales para la enseñanza de la natación y otras prácticas acuáticas. Este enfoque busca promover una mirada crítica sobre la propia práctica y el reconocimiento del medio acuático como un contexto pedagógico complejo.

Discusión

Algunos aspectos clave del análisis de los resultados obtenidos pusieron en evidencia cierta tensión en la formación de grado. Si bien el Plan de Estudios vigente (2000) propone vincular la formación académica con el ejercicio profesional, los datos indican que solo una pequeña parte del estudiantado accedió a experiencias de prácticas de enseñanza en el medio acuático. Esta situación confirma una vacancia en este campo específico de la formación de grado, situación que desplaza la construcción del saber docente hacia la práctica profesional posterior al egreso. Ante este diagnóstico, el Taller optativo se constituye no solo como una alternativa curricular, sino también como un dispositivo de innovación y cambio. Siguiendo la perspectiva de Lucarelli (2004), esta propuesta procuró transformar el estilo didáctico habitual y privilegiar el aprendizaje activo. En ámbitos de formación docente de grado, se plantea la necesidad de crear situaciones que generen saberes como parte de la práctica profesional, reflexionando y tomando decisiones sobre las experiencias de conocimiento que se consideran valiosas para promover la enseñanza de la natación y de las prácticas acuáticas en espacios singulares. Estas nuevas experiencias, diferentes a las tradicionales, se convierten entonces en situaciones innovadoras que pueden facilitar las tareas cotidianas. Desde esta perspectiva, y en línea con el análisis de Edelstein (2000), en un Taller y para construir conocimiento se parte de nociones o categorías previas que los/as alumno/as traen consigo. Para ello es necesario potenciar las capacidades de problematización, de formulación de hipótesis, de indagación y de construcción. Se propone un trabajo centrado en elaborar, interpretar, comprender e iniciar procesos de reflexión y autocrítica.

Este enfoque también ayuda a superar la distancia tradicional entre teoría y práctica. La formación universitaria ha ubicado tradicionalmente las prácticas al final del trayecto formativo y ha reforzado una dependencia de la acción sobre el saber teórico. En contraste, esta propuesta de innovación se basa en la práctica y la participación, donde los saberes de la natación y otras prácticas acuáticas dialogan de forma constante con la intervención. Se trata, entonces, de fomentar lo que Schön (1997) llama

un “practicum reflexivo”, que facilita un entorno de experimentación y práctica que simula la realidad profesional, pero que, a diferencia de esta, permite el error y la toma de conciencia a través del análisis individual y grupal como ejes del aprendizaje.

Conclusiones

Cabe destacar que, aunque muchas veces las limitaciones logísticas obligan a planificar prácticas entre pares (alumnos y alumnas del profesorado-licenciatura) en vez de situaciones de clases reales, el consenso alcanzado entre los/as docentes consultados/as da cuenta de la necesidad y la urgencia de curricularizar estos espacios de formación. La innovación aquí presentada sucintamente puede considerarse como una solución ante el vacío encontrado en la formación de grado, permitiendo que el medio acuático sea reconocido como un territorio pedagógico con sus propias y complejas lógicas.

En esta línea, los/as futuros/as profesionales de la Educación Física deberían saber transformar su práctica reflexionando situada y comprometidamente con el contexto social y educativo. Se espera que este tipo de dispositivos de formación, entendidos como “practicums reflexivos” (Schön, 1987), actúen como dinamizadores para que el/la estudiante que se encuentra transitando diferentes prácticas de la enseñanza trascienda la aplicación técnica y priorice una comprensión crítica de su intervención.

Finalmente, la relevancia de esta propuesta radica en su potencialidad para acortar la brecha entre la formación académica de grado y el ejercicio profesional. Al proponer una docencia que se piensa a sí misma, se promueve una identidad docente que no solo domina saberes técnicos, sino que posee la capacidad de decidir e innovar en contextos de incertidumbre. Así, la universidad pública reafirma su compromiso de formar profesionales críticos/as, capaces de producir conocimiento pedagógico situado y de calidad en todos los escenarios donde las prácticas acuáticas tienen lugar.

Referencias bibliográficas

- Barraza Macías, A. (2013). *Cómo elaborar proyectos de innovación educativa*. Ciudad de México: Universidad Pedagógica de Durango.
- Edelstein, G. (2000). El análisis didáctico de las prácticas de la enseñanza: Una referencia disciplinar para la reflexión crítica. *Revista del IIICE*, 17, 37–57. Universidad de Buenos Aires.
- Fotia, J. (2019). *Educación física III (Programa de curso)*. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Departamento de Educación Física. Recuperado de <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/programas/pp.11456/pp.11456.pdf>
- Lucarelli, E. (2004). Innovaciones en la enseñanza: ¿Camino posibles hacia la transformación de la enseñanza en la universidad? En *Actas de las 3ras Jornadas de Innovación Pedagógica en el Aula Universitaria*. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca, Argentina.
- Marradi, A.; Archenti, N. y Piovani, J. (2007). *Metodología de las ciencias sociales*. Buenos Aires: Emecé.

Minkévich, O. (2000). El término prácticas corporales en educación física. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 61(3), 104–107. Recuperado de <https://raco.cat/index.php/ApuntsEFD/article/view/306951>

Negri, D.; Pellegrino, A. y Saraví, J. (2017). La lógica interna de las prácticas corporales: Investigando en natación. En *Actas del 12º Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias*. Universidad Nacional de La Plata. Recuperado de https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.10438/ev.10438.pdf

Negri, D. (2023). *Propuesta de innovación: Diseño de un Taller de prácticas de la enseñanza en el medio acuático para el Profesorado y Licenciatura en Educación Física de la UNLP*. (Trabajo final integrador). Especialización en Docencia Universitaria, Universidad Nacional de La Plata. Recuperado de <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.2725/te.2725.pdf>

Parlebas, P. (2001). *Juegos, deportes y sociedad: Léxico de praxiología motriz*. Barcelona: Paidotribo.

Rodríguez, A. A. (2017). Didáctica y prácticas de la enseñanza en educación física: Concepciones, debates y acuerdos en la formación de grado. En S. Achucarro; N. Hernández, y D. Di Domizio (Comps.), *Educación física: Teorías y prácticas para los procesos de inclusión* (pp. 345-358). Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata.

Rodríguez, A. (2018). *Observación y prácticas de la enseñanza en educación física II (Programa de curso)*. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Departamento de Educación Física. Recuperado de <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/programas/pp.10914/pp.10914.pdf>

Rodríguez, A. (2019). *Observación y prácticas de la enseñanza en educación física I (Programa de curso)*. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Departamento de Educación Física. Recuperado de <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/programas/pp.11457/pp.11457.pdf>

Ron, O. (2017). *Educación física II (Programa de curso)*. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Departamento de Educación Física <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/programas/pp.10637/pp.10637.pdf>

Saraví, J. R. (2013). La praxiología motriz como contenido de la formación docente en educación física. *Cuerpo, Cultura y Movimiento*, 4(1), 49. <https://doi.org/10.15332/s2248-4418.2014.0001.03>

Schön, D. A. (1987). *La formación de profesionales reflexivos: Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje*. Buenos Aires: Paidós.

Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Departamento de Educación Física (2000). *Plan de Estudios*. Profesorado en Educación Física. Licenciatura en Educación Física. Recuperado de <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/planes/pl.2/pl.2.pdf>

Percepción de la calidad del proceso de entrenamiento en judo en practicantes adultos de un club deportivo



*Adrián Motter, Martín Alberto Casanova y Juan Santiago Dall'Osso**

Resumen

La calidad del proceso de entrenamiento deportivo constituye un aspecto relevante para el desarrollo, la seguridad y el bienestar del deportista. En disciplinas de combate como el judo, la percepción subjetiva del practicante sobre la organización, la progresión de las cargas y los efectos del entrenamiento resulta especialmente relevante en contextos de práctica recreativa y formativa.

El objetivo del presente estudio fue analizar la percepción de la calidad del proceso de entrenamiento de judo en practicantes adultos de un club deportivo. Se realizó un estudio descriptivo, transversal, con una muestra de 34 judokas adultos. Se aplicó un cuestionario ad hoc, autoadministrado, compuesto por diez ítems tipo Likert (1-5), orientados a evaluar la organización del entrenamiento, la claridad de los objetivos, la adecuación de la carga, la progresión, la seguridad, la prevención de lesiones, la mejora de la condición física, el bienestar general, la recuperación entre sesiones y la satisfacción global.

Los resultados mostraron valores medios elevados en todos los ítems evaluados, con puntuaciones comprendidas entre 4,68 y 5,00, y un índice global de percepción de la calidad del entrenamiento de $4,85 \pm 0,21$. La mayoría de las respuestas se concentró en las categorías “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo”.

* Adrián Motter: Instituto de Medicina Traslacional e Ingeniería Biomédica (IMTIB) / Universidad Metropolitana para la Educación y el Trabajo (UMET). Martín Alberto Casanova y Juan Santiago Dall'Osso son investigadores independientes (Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina).

Se concluye que los practicantes perciben el proceso de entrenamiento de judo como organizado, seguro y beneficioso para su bienestar general, lo que destaca la importancia de una planificación estructurada y coherente en contextos deportivos de club.

Palabras clave: judo - entrenamiento deportivo - percepción - calidad del entrenamiento - bienestar

Abstract

The quality of the training process is a central aspect for athletes' development, safety, and well-being. In combat sports such as judo, athletes' subjective perception of training organization, load progression, and training effects becomes especially relevant in recreational and formative practice contexts.

The aim of this study was to analyze the perceived quality of the judo training process in adult practitioners from a sports club. A descriptive, cross-sectional study was conducted with a sample of 34 adult judo practitioners. An ad hoc, self-administered questionnaire composed of ten Likert-type items (1-5) was used to assess training organization, clarity of objectives, load adequacy, training progression, safety, injury prevention, physical condition improvement, general well-being, recovery between sessions, and overall satisfaction.

The results showed high mean values across all items, ranging from 4.68 to 5.00, with a global perceived training quality index of 4.85 ± 0.21 . Most responses were concentrated in the "agree" and "strongly agree" categories. It is concluded that practitioners perceive the judo training process as well organized, safe, and beneficial for their general well-being, highlighting the relevance of structured and coherent training planning in club-based sports contexts.

Keywords: judo - sports training - perception - training quality - well-being

Introducción

El entrenamiento deportivo puede definirse como un proceso sistemático y planificado orientado a la mejora del rendimiento, la salud y el desarrollo integral del deportista (Bompa y Buzzichelli, 2019).

Tradicionalmente, el análisis del entrenamiento se ha centrado en variables objetivas como la carga externa, la intensidad o el volumen; sin embargo, en las últimas décadas se ha reconocido la importancia de incorporar la percepción subjetiva del deportista como un componente relevante para comprender la calidad del proceso de entrenamiento (Borg, 1982; Foster et al, 2001).

En deportes de combate como el judo, esta perspectiva adquiere particular importancia debido a la elevada exigencia física, técnica y psicológica que caracteriza a la disciplina, así como al riesgo inherente de lesiones (Franchini et al, 2011). En este contexto, aspectos como la organización del

entrenamiento, la claridad de los objetivos, la progresión de las cargas y la implementación de medidas de seguridad y prevención resultan determinantes para garantizar un entorno de práctica adecuado.

Asimismo, en ámbitos no profesionales, como los clubes deportivos, la calidad del entrenamiento no solo se vincula con el rendimiento, sino también con la satisfacción, el bienestar general y la continuidad en la práctica (Wankel, 1993). La percepción que tienen los practicantes sobre estos aspectos puede influir directamente en su motivación, adherencia y compromiso con la actividad.

Desde esta perspectiva, el uso de cuestionarios simples y aplicables en contextos reales de entrenamiento permite obtener información valiosa para evaluar y mejorar los procesos de planificación y conducción del entrenamiento deportivo (DeVellis, 2016). En el caso del judo, este tipo de abordajes resulta especialmente pertinente para analizar la calidad del entrenamiento en escenarios cotidianos de práctica.

Objetivo

Analizar descriptivamente la percepción de la calidad del entrenamiento de judo en practicantes adultos de un club deportivo, considerando dimensiones organizativas, pedagógicas, preventivas, de recuperación y de bienestar general.

Metodología

Diseño del estudio

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, transversal, con un enfoque cuantitativo (Hernández-Sampieri et al, 2014).

Participantes

La muestra estuvo conformada por 34 practicantes adultos de judo, pertenecientes a un club deportivo. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia (Etikan et al, 2016). Se incluyeron participantes mayores de 18 años que aceptaron participar de manera voluntaria y anónima.

Instrumento

Se empleó un cuestionario autoadministrado diseñado con fines exploratorios para evaluar la percepción de la calidad del entrenamiento de judo en un contexto real de club deportivo. El instrumento estuvo compuesto por 10 ítems tipo Likert (Likert, 1932), con cinco opciones de respuesta (1 = totalmente en desacuerdo; 5 = totalmente de acuerdo), que abordaron los siguientes aspectos:

1. Organización del entrenamiento
2. Claridad de los objetivos
3. Adecuación de la carga
4. Progresión del entrenamiento
5. Seguridad durante la práctica
6. Prevención de lesiones
7. Mejora de la condición física
8. Bienestar general
9. Recuperación entre sesiones
10. Satisfacción general

Además, se registró la variable años de práctica en judo.

El cuestionario no fue sometido a un proceso formal de validación psicométrica, dado su carácter exploratorio.

Procedimiento

El cuestionario fue administrado de forma individual, voluntaria y anónima, mediante un formulario digital. La participación no implicó riesgos para los participantes y la información recolectada fue utilizada exclusivamente con fines académicos (World Medical Association, 2013).

Análisis estadístico

Los datos fueron analizados mediante el software IBM SPSS Statistics (IBM Corp., 2023). Se realizó un análisis estadístico descriptivo que incluyó el cálculo de medias, desviación estándar, valores mínimos y máximos, así como el análisis de frecuencias y porcentajes para cada uno de los ítems (Field, 2018). Asimismo, se calculó un índice global de percepción de la calidad del entrenamiento, obtenido a partir del promedio de los diez ítems del cuestionario.

Resultados

La muestra estuvo conformada por 34 practicantes adultos de judo, con una experiencia media de $2,59 \pm 1,81$ años de práctica (mínimo = 1 año; máximo = 7 años).

Tabla 1. Características de la muestra.

Variable	N	Media $\pm$ DE	Mín-Máx
Años de práctica en judo	34	2,59 $\pm$ 1,81	1-7

Nota: DE = desviación estándar.

Fuente: elaboración propia.

En relación con la percepción de la calidad del entrenamiento, los resultados descriptivos muestran valores elevados en todos los ítems evaluados (escala Likert de 1 a 5), con medias comprendidas entre 4,68 y 5,00, lo que indica una valoración global muy positiva del proceso de entrenamiento.

Tabla 2. Porcentaje de acuerdo (valores 4-5) en la percepción de la calidad del entrenamiento de judo.

Ítem	Porcentaje de acuerdo (4-5)
Organización del entrenamiento	100 %
Claridad de los objetivos	100 %
Adecuación de la carga	94,1 %
Progresión del entrenamiento	100 %
Seguridad durante la práctica	100 %
Prevención de lesiones	94,1 %
Mejora de la condición física	100 %
Bienestar general	100 %
Recuperación entre sesiones	100 %
Satisfacción general	100 %

Nota: el porcentaje de acuerdo corresponde a la suma de las categorías “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo”.

Fuente: elaboración propia.

El ítem organización del entrenamiento presentó una media de $4,85 \pm 0,36$, mientras que la claridad de los objetivos alcanzó una media de $4,79 \pm 0,41$. La adecuación de la carga de entrenamiento obtuvo una media de $4,68 \pm 0,59$, siendo uno de los valores relativamente más bajos, aunque igualmente dentro de un rango alto de percepción positiva.

La progresión del entrenamiento a lo largo del tiempo fue valorada con una media de $4,82 \pm 0,39$, y la seguridad durante la práctica alcanzó una media de $4,85 \pm 0,44$. En cuanto a la prevención de lesiones, la media fue de $4,71 \pm 0,68$, reflejando una percepción favorable, aunque con mayor dispersión relativa de respuestas.

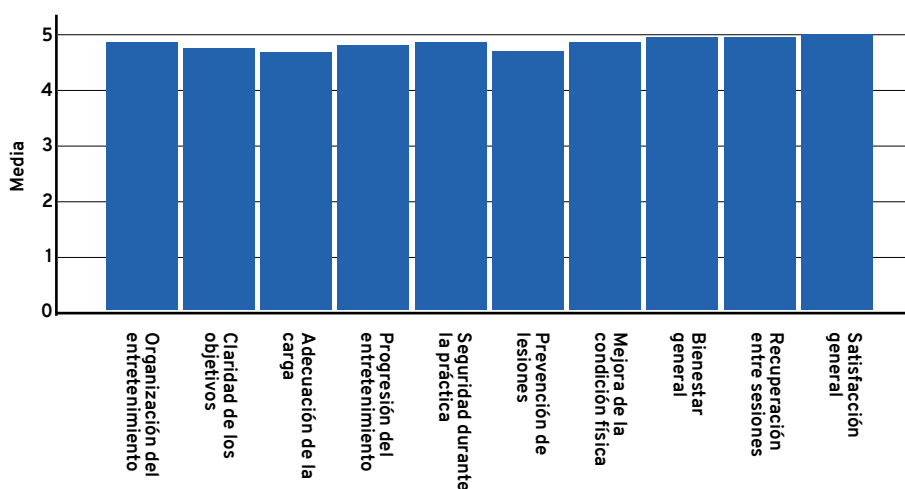
Los ítems vinculados a los efectos del entrenamiento mostraron valores especialmente elevados. La mejora de la condición física general presentó una media de $4,88 \pm 0,33$, mientras que el bienestar general y la recuperación entre sesiones alcanzaron ambas una media de $4,97 \pm 0,17$. Finalmente, la satisfacción general con el entrenamiento de judo obtuvo el valor máximo posible, con una media de $5,00 \pm 0,00$, indicando una valoración unánime altamente positiva por parte de los participantes.

De manera complementaria, el análisis de frecuencias mostró que la gran mayoría de las respuestas se concentraron en las categorías “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo” en todos los ítems del cuestionario, confirmando una percepción global favorable del entrenamiento de judo en el contexto del club deportivo analizado.

Asimismo, se calculó un índice global de percepción de la calidad del entrenamiento, obtenido a partir del promedio de los diez ítems del cuestionario, el cual presentó una media de $4,85 \pm 0,21$ (mínimo = 4,30; máximo = 5,00), reforzando la consistencia de los resultados descriptivos individuales.

En la Figura 1 se presentan las medias correspondientes a cada uno de los ítems evaluados.

Figura 1. Media de percepción de la calidad del entrenamiento de judo por ítem.



Nota: escala tipo Likert de 1 a 5. Valores más altos indican una percepción más favorable.

Fuente: elaboración propia.

Discusión

El objetivo del presente estudio fue analizar la percepción de la calidad del entrenamiento de judo en un club deportivo, considerando dimensiones organizativas, pedagógicas, preventivas y de bienestar general. Los principales hallazgos evidencian una valoración ampliamente positiva del proceso de entrenamiento por parte de los practicantes, reflejada en puntuaciones medias elevadas en todos los ítems del cuestionario y en un índice global cercano al valor máximo de la escala.

En primer lugar, los aspectos vinculados a la organización del entrenamiento y la claridad de los objetivos obtuvieron medias superiores a 4,7, lo que sugiere que los practicantes perciben una planificación estructurada y comprensible. Estos resultados resultan relevantes, dado que una organización clara del entrenamiento y la explicitación de objetivos constituyen pilares fundamentales para favorecer la adherencia, el compromiso y la motivación en contextos deportivos no profesionales (Jowett y Cockerill, 2003).

La adecuación de la carga de entrenamiento presentó el valor medio más bajo del conjunto de ítems, aunque se mantuvo dentro de un rango claramente favorable. Este hallazgo podría interpretarse como una mayor heterogeneidad en la percepción de la carga, posiblemente asociada a las diferencias en experiencia deportiva, nivel técnico o condición física de los participantes. En este sentido, el resultado no debe entenderse como una valoración negativa, sino como un indicador sensible a las características individuales de los practicantes (Impellizzeri et al, 2004).

La progresión del entrenamiento y la seguridad durante la práctica mostraron valores elevados y una baja dispersión, lo que indica una percepción consistente de coherencia en el proceso de entrenamiento y de un entorno seguro para la práctica del judo. Este aspecto es especialmente relevante en deportes de combate, donde la percepción de seguridad puede influir directamente en la continuidad de la práctica y en la confianza del deportista.

En relación con la prevención de lesiones, si bien la media fue alta, se observó una mayor variabilidad en las respuestas. Este resultado podría reflejar diferencias en la interpretación individual de las medidas preventivas implementadas o en las experiencias previas de lesión de los participantes. No obstante, la valoración general se mantiene en niveles positivos, lo que sugiere que el entrenamiento es percibido como responsable desde el punto de vista preventivo (Franchini et al, 2014).

Los ítems vinculados a los efectos globales del entrenamiento, como la mejora de la condición física, el bienestar general y la recuperación entre sesiones, alcanzaron las puntuaciones más altas del cuestionario. Estos resultados refuerzan la idea de que el entrenamiento no solo es valorado desde una perspectiva técnica o estructural, sino también por sus beneficios percibidos sobre la salud y el bienestar general de los practicantes.

Finalmente, la satisfacción general con el entrenamiento alcanzó el valor máximo posible en todos los casos, lo que evidencia un alto grado de aceptación del proceso de entrenamiento desarrollado en el club. Este resultado sintetiza la valoración positiva del conjunto de dimensiones evaluadas y destaca la importancia de considerar la percepción subjetiva del deportista como un indicador complementario de la calidad del entrenamiento (Deci y Ryan, 2000).

Conclusiones

Los resultados del presente estudio indican que los practicantes de judo perciben el entrenamiento realizado en el club deportivo como altamente organizado, seguro y beneficioso, tanto desde el punto de vista físico como del bienestar general.

La elevada valoración de la organización, la progresión del entrenamiento y la satisfacción global sugiere que una planificación estructurada y coherente puede generar entornos de práctica positivos, favoreciendo la adherencia y la continuidad deportiva. Asimismo, la percepción favorable de la seguridad y la prevención de lesiones refuerza la importancia de incorporar criterios preventivos en el diseño del entrenamiento, especialmente en deportes de combate.

En conjunto, los hallazgos destacan el valor de la percepción del deportista como una herramienta complementaria para evaluar la calidad del entrenamiento en contextos deportivos formativos y recreativos, aportando información relevante para entrenadores, profesores y responsables de clubes.

Limitaciones y aplicaciones prácticas

Entre las principales limitaciones del estudio se encuentra su diseño transversal, que no permite establecer relaciones causales, así como el tamaño muestral y la inclusión de participantes pertenecientes a un único club deportivo. Futuras investigaciones podrían ampliar la muestra, incluir comparaciones entre distintos contextos de práctica y analizar la evolución temporal de la percepción del entrenamiento.

Desde una perspectiva aplicada, los resultados obtenidos pueden ser utilizados como herramienta de retroalimentación para entrenadores y responsables institucionales, contribuyendo a la mejora continua de los procesos de planificación, enseñanza y conducción del entrenamiento de judo.

Referencias bibliográficas

- Bompa, T. O. y Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training* (6th ed.). Human Kinetics.
- Borg, G. A. (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 14(5), 377-381. <https://doi.org/10.1249/00005768-198205000-00012>
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- DeVellis, R. F. (2016). *Scale development: Theory and applications* (4.^a ed.). SAGE Publications. Thousand Oaks, California, Estados Unidos.
- Etikan, I.; Musa, S. A. y Alkassim, R. S. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1-4. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (5.^a ed.). SAGE Publications. Thousand Oaks, California, Estados Unidos.
- Foster, C.; Florhaug, J. A.; Franklin, J.; Gottschall, L.; Hrovatin, L. A.; Parker, S.; Doleshal, P. y Dodge, C. (2001). A new approach to monitoring exercise training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 15(1), 109-115.

- Franchini, E.; Brito, C. J.; Fukuda, D. H. y Artioli, G. G. (2014). The physiology of judo-specific training modalities. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(5), 1474-1481. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000281>
- Franchini, E.; Del Vecchio, F. B.; Matsushigue, K. A. y Artioli, G. G. (2011). Physiological profiles of elite judo athletes. *Sports Medicine*, 41(2), 147-166. <https://doi.org/10.2165/11538580-000000000-00000>
- Hernández-Sampieri, R.; Fernández-Collado, C. y Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill Education. Ciudad de México
- IBM Corp. (2023). *IBM SPSS Statistics for Windows* (Version 30.0). IBM Corp.
- Impellizzeri, F. M.; Rampinini, E.; Coutts, A. J.; Sassi, A. y Marcora, S. M. (2004). Use of RPE-based training load in soccer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36(6), 1042-1047. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000128199.23901.2F>
- Jowett, S. y Cockerill, T. (2003). Olympic medallists' perspective of the athlete-coach relationship. *Psychology of Sport and Exercise*, 4(4), 313-331. [https://doi.org/10.1016/S1469-0292\(02\)00011-0](https://doi.org/10.1016/S1469-0292(02)00011-0)
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 1-55.
- Wankel, L. M. (1993). The importance of enjoyment to adherence and psychological benefits from physical activity. *International Journal of Sport Psychology*, 24, 151-169.
- World Medical Association. (2013). Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*, 310(20), 2191-2194. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>

La mejora de la flexibilidad de miembros inferiores en personas mayores



*Gabriel Bragadini y Juan Gómez**

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo analizar los efectos de un programa sistemático de ejercicios de flexibilidad en personas mayores que asisten al Gimnasio 1065 de Padua, con el propósito de determinar su impacto en la amplitud articular y la percepción del bienestar general. El estudio adopta un enfoque mixto, combinando herramientas cuantitativas y cualitativas, y se desarrolló a lo largo de veintiuna semanas de intervención. La muestra estuvo compuesta por diez adultos mayores de entre 62 y 83 años. Los resultados muestran mejoras significativas en la flexibilidad de los miembros inferiores, evidenciadas a través de la prueba *Sit and Reach*, así como una percepción subjetiva positiva del bienestar y la movilidad. La correlación entre la regularidad en la asistencia y el progreso obtenido sugiere que la constancia constituye un factor determinante para los resultados. En términos generales, el programa demostró ser eficaz para mejorar la movilidad funcional y la calidad de vida, reforzando la importancia de promover estrategias de envejecimiento activo mediante el ejercicio físico adaptado.

Palabras clave: flexibilidad - adultos mayores - bienestar - envejecimiento activo - ejercicio físico

* Estudiantes. Universidad Nacional de Lomas de Zamora - Facultad de Ciencias Sociales.

Abstract

This study aimed to analyze the effects of a flexibility training program on lower limb mobility and perceived well-being in older adults attending a fitness center in San Antonio de Padua. A mixed-methods design was employed, combining quantitative measurements and qualitative data collection. The sample consisted of older adults who participated in a structured flexibility program over several weeks. Flexibility was assessed using the Sit and Reach test before and after the intervention. Additionally, semi-structured interviews were conducted to explore participants' subjective experiences. The quantitative results showed a significant improvement in flexibility, with an average increase of 6.4 cm between pre- and post-test measurements ($p < 0.05$). All participants demonstrated progress, with greater improvements observed among those with higher attendance rates. Qualitative findings revealed perceived benefits in mobility, reduction of discomfort, and enhanced overall well-being. The findings suggest that systematic flexibility training programs can produce meaningful improvements in both physical and subjective health indicators in older adults. These findings highlight the importance of incorporating flexibility exercises into regular physical activity programs for this population.

Keywords: flexibility - older adults - physical activity - well-being - training program

Introducción

El envejecimiento poblacional constituye uno de los principales desafíos de las sociedades contemporáneas. Según la Organización Mundial de la Salud (2015), entre 2015 y 2050 la población mayor de 60 años se duplicará a nivel mundial, generando nuevos retos en términos de salud y bienestar. En este contexto, la actividad física se ha consolidado como una herramienta central para promover un envejecimiento activo y saludable, integrando dimensiones físicas, psicológicas y sociales.

Entre los cambios asociados al envejecimiento se destacan la pérdida de masa muscular, equilibrio y flexibilidad. Esta última, definida como la capacidad de mover músculos y articulaciones dentro de un rango óptimo de movimiento (Alter, 2004), resulta esencial para preservar la movilidad funcional y la autonomía. Su disminución afecta la postura, las actividades cotidianas y la calidad de vida (Santos et al, 2012). Diversos estudios señalan que el entrenamiento sistemático de la flexibilidad mejora la movilidad articular, reduce el riesgo de caídas y favorece la independencia funcional (Duarte et al., 2021; Zubiaur et al, 2019), además de aportar beneficios emocionales vinculados al bienestar y la autoeficacia (Garatachea y Lucia, 2013).

Desde esta perspectiva, la Educación Física y las Ciencias del Ejercicio han comenzado a abordar el envejecimiento desde un enfoque integral, considerando también dimensiones sociales y emocionales. En este sentido, Becerra y Gutiérrez (2018) destacan que los programas grupales favorecen la socialización, la adherencia y el sentido de pertenencia. Enmarcado en esta línea, el presente estudio analizó los efectos

de un programa de ejercicios de flexibilidad en personas mayores asistentes al Gimnasio 1065 de Padua, evaluando tanto cambios en la movilidad articular como en la percepción subjetiva del bienestar.

Materiales y métodos

El presente estudio se enmarcó en un enfoque mixto de investigación, combinando técnicas cuantitativas y cualitativas con el propósito de obtener una comprensión más amplia y profunda del fenómeno analizado. Este enfoque, propuesto por Creswell y Plano Clark (2017), permite integrar la objetividad de los datos numéricos con la riqueza interpretativa de las experiencias subjetivas de los participantes.

Diseño de la investigación

Se empleó un diseño explicativo secuencial, que consistió en la aplicación inicial de una fase cuantitativa destinada a medir los cambios en la flexibilidad mediante instrumentos estandarizados y, posteriormente, una fase cualitativa, orientada a explorar las percepciones, emociones y valoraciones personales vinculadas a la práctica. La elección de este diseño respondió al interés por triangular los datos, validando los resultados objetivos a partir del testimonio directo de los adultos mayores involucrados. El estudio se llevó a cabo a lo largo de veintiuna semanas consecutivas, en las instalaciones del Gimnasio 1065, ubicado en la localidad de Padua, provincia de Buenos Aires. El lugar fue seleccionado por su trayectoria en el trabajo con población de las edades que atienden al presente trabajo y por disponer de un espacio físico adecuado, seguro y accesible para el desarrollo de las actividades programadas.

Participantes

La muestra estuvo conformada por diez adultos mayores (cinco mujeres y cinco hombres) cuyas edades oscilaron entre los 62 y los 83 años (promedio: 71,2 años). Todos los participantes eran concurrentes habituales del gimnasio y manifestaron interés voluntario en formar parte del programa.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

- contar con apto médico vigente que certificara la posibilidad de realizar actividad física moderada,
- no presentar patologías osteoarticulares o neuromusculares graves que pudieran interferir con los movimientos requeridos,
- asistir regularmente al gimnasio, con un mínimo del 80% de las sesiones programadas.

Como criterios de exclusión se consideraron la presencia de dolor agudo, lesiones recientes o enfermedades crónicas descompensadas. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado, en el cual se detallaron los objetivos del estudio, la confidencialidad de los datos y la posibilidad de retirarse del programa en cualquier momento.

Instrumentos

Para la recolección de datos se utilizaron instrumentos estandarizados y validados en el ámbito científico:

- **Prueba de flexibilidad Sit and Reach:** Permite medir la amplitud articular de la cadena posterior, en especial de los músculos isquiotibiales y la región lumbar. Se empleó un cajón de medición con escala en centímetros. Cada participante realizó tres intentos y se registró el mejor valor alcanzado.
- **Registro de asistencia:** Permitió controlar la frecuencia de participación semanal y analizar su relación con la magnitud de la mejora obtenida.
- **Entrevistas semiestructuradas:** Se aplicaron al finalizar el programa con el fin de explorar las percepciones de los participantes respecto de los cambios experimentados en movilidad, bienestar físico y emocional, y motivación hacia la práctica. Las entrevistas fueron grabadas y posteriormente transcritas para su análisis.

Procedimiento

El programa de intervención tuvo una duración total de veintiuna semanas, con una frecuencia de tres sesiones semanales de aproximadamente 40 minutos cada una. Las clases fueron dirigidas por un profesor de educación física especializado en entrenamiento funcional y trabajo con adultos mayores.

Cada sesión se estructuró en tres fases:

- **Entrada en calor (10 minutos):** Movilidad articular general, ejercicios de activación muscular y desplazamientos suaves.
- **Bloque principal (25 minutos):** Trabajo específico de flexibilidad mediante estiramientos estáticos, técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva (FNP), ejercicios de elongación asistida y movilidad activa controlada.
- **Vuelta a la calma (5 minutos):** Respiración consciente, relajación y estiramientos globales suaves.

La intensidad de los ejercicios fue progresiva y adaptada individualmente, siguiendo los principios del entrenamiento seguro para adultos mayores (ACSM, 2021). Se priorizó la ejecución técnica, la percepción corporal y el confort, evitando el dolor o la fatiga excesiva. Durante el programa, se promovió un ambiente social positivo, estimulando la interacción entre los participantes, la autoconfianza y el disfrute de la práctica. Este componente psicosocial fue considerado parte esencial del proceso, en consonancia con las recomendaciones de la OMS (2015) sobre envejecimiento activo.

Análisis de los datos

Los datos cuantitativos obtenidos de la prueba *Sit and Reach* fueron procesados mediante estadística descriptiva e inferencial. Se calcularon medias, desviaciones estándar y porcentajes de mejora pre y

post intervención. La comparación de los valores se realizó mediante la prueba *t* para muestras relacionadas, estableciendo un nivel de significancia de $p < 0,05$. Por su parte, los datos cualitativos provenientes de las entrevistas fueron analizados mediante el método de análisis temático, identificando categorías emergentes relacionadas con la percepción de bienestar, autonomía, motivación y cambios en la movilidad corporal. La triangulación de resultados permitió fortalecer la validez interna del estudio al combinar evidencia numérica con testimonios subjetivos.

Resultados

Resultados cuantitativos

Los resultados obtenidos evidenciaron mejoras significativas en la flexibilidad de los miembros inferiores de todos los participantes tras la aplicación del programa de ejercicios.

Los valores promedio de la prueba *Sit and Reach* pasaron de $-1,3$ cm ($\pm 3,2$) en la medición inicial a $+5,1$ cm ($\pm 3,8$) en la medición final, lo que representa un incremento medio de $6,4$ cm, con diferencias estadísticamente significativas ($t = 7,21$; $p < 0,05$). Al analizar los datos individualmente, se observó que la totalidad de los sujetos (100%) mejoraron sus registros, con progresos que oscilaron entre 4 y 9 cm. Las mujeres presentaron valores promedio ligeramente superiores ($6,8$ cm) en comparación con los hombres ($6,1$ cm), aunque esta diferencia no resultó significativa. Asimismo, se identificó una correlación positiva moderada ($r = 0,65$) entre la frecuencia de asistencia y el nivel de mejora en la flexibilidad, indicando que quienes asistieron a más del 90% de las sesiones lograron progresos más notorios. Se observó una asociación positiva entre la constancia en la asistencia y la magnitud de la mejora en la flexibilidad.

De forma complementaria, los registros de observación docente mostraron que, a medida que avanzaban las semanas, los participantes redujeron el tiempo necesario para alcanzar la posición final en los estiramientos, manifestando mayor control postural y percepción corporal. Este aspecto fue especialmente visible en movimientos que involucraban la cadena posterior, como flexiones de tronco y rotaciones de cadera. Estos hallazgos cuantitativos coinciden con lo reportado en la literatura científica (Duarte et al, 2021; Lorca et al, 2011), que destaca la efectividad de los programas sistemáticos de flexibilidad para mejorar la movilidad articular y prevenir rigideces musculares en adultos mayores.

Resultados cualitativos

El análisis de las entrevistas semiestructuradas permitió identificar una percepción ampliamente positiva del programa, no solo en términos físicos, sino también funcionales, emocionales y sociales. Los participantes manifestaron sentirse más ágiles, livianos y seguros en sus movimientos cotidianos, destacando mejoras concretas en tareas simples de la vida diaria como agacharse, caminar, mantener la postura o realizar actividades domésticas sin dolor ni limitaciones. Estas percepciones subjetivas

coinciden con las mejoras objetivas registradas en los niveles de flexibilidad y reflejan que el entrenamiento produjo beneficios funcionales reales, directamente transferibles a la autonomía cotidiana y a la calidad de vida de los adultos mayores.

A su vez, emergió con fuerza la dimensión emocional y motivacional del programa. Los entrevistados describieron la experiencia como renovadora, gratificante y estimulante, señalando que las sesiones representaban un espacio esperado de encuentro, disfrute y superación personal. En este sentido, el gimnasio dejó de ser únicamente un ámbito de ejercitación física para convertirse en un entorno de socialización, aprendizaje y contención. La pertenencia grupal, el vínculo con los pares y el acompañamiento cercano del profesor fueron mencionados como factores centrales para sostener la adherencia y favorecer la continuidad de la práctica.

Finalmente, las declaraciones evidenciaron un fortalecimiento de la autoeficacia y de la autoestima de los participantes, quienes comenzaron a percibirse más capaces, activos e independientes a partir de sus progresos. La posibilidad de recuperar actividades abandonadas, mejorar el rendimiento cotidiano y sentirse funcionalmente competentes generó una revalorización positiva de sí mismos y del envejecimiento activo. En conjunto, los resultados cualitativos permiten comprender que el programa trascendió la mejora física específica, produciendo transformaciones integrales que impactaron favorablemente en la autonomía, el bienestar emocional y la construcción de vínculos sociales significativos.

Discusión

Los resultados obtenidos aportan evidencia sobre la efectividad de los programas estructurados de flexibilidad en adultos mayores, tanto en variables físicas como en la percepción subjetiva del bienestar. La mejora observada en la prueba *Sit and Reach* coincide con los aportes de Lorca et al (2011) y Duarte et al (2021), quienes describen incrementos en la amplitud articular a partir de programas sistemáticos de estiramiento. Asimismo, las ganancias registradas muestran que incluso en períodos relativamente breves es posible generar adaptaciones funcionales significativas.

La relación entre asistencia y mejora refuerza lo planteado por Garatachea y Lucia (2013), quienes sostienen que la continuidad y la adherencia son factores centrales para preservar capacidades físicas en la vejez. Desde la dimensión cualitativa, los testimonios revelaron sensaciones de mayor agilidad, confianza y autonomía, coincidiendo con Pérez (2014), quien destaca el impacto emocional positivo del movimiento sobre la autoestima y la percepción de independencia.

Otro aspecto relevante fue la importancia del grupo y del clima socioafectivo. Los participantes señalaron que el acompañamiento entre pares y el rol del profesor favorecieron la adherencia y el disfrute de la práctica, en línea con Becerra y Gutiérrez (2018) y Rodríguez et al (2020). Desde una perspectiva teórica, estos resultados pueden interpretarse mediante la Teoría de la Autodeterminación de Deci y Ryan (2000), ya que el programa favoreció competencia, autonomía y pertenencia grupal. Además,

las mejoras observadas pueden relacionarse con adaptaciones neuromusculares y del tejido conectivo descritas por Magnusson et al (1996).

Finalmente, los hallazgos refuerzan la importancia de incorporar ejercicios de flexibilidad en programas destinados a adultos mayores, no solo por sus efectos sobre la movilidad y la prevención de caídas, sino también por su impacto emocional y social. A pesar de limitaciones como el tamaño reducido de la muestra y la ausencia de grupo control, los resultados fueron consistentes con la literatura previa y respaldan la flexibilidad como una herramienta de salud integral y bienestar en la vejez.

Conclusiones

El presente estudio permitió comprobar que un programa sistemático de ejercicios de flexibilidad aplicado en adultos mayores genera mejoras significativas en la movilidad articular y en el bienestar general. Los resultados cuantitativos evidenciaron incrementos en la prueba *Sit and Reach*, mientras que las entrevistas mostraron cambios percibidos en la autonomía, la agilidad y la autoconfianza de los participantes. De este modo, las mejoras físicas se vincularon también con sensaciones de seguridad, bienestar y optimismo en la vida cotidiana.

Los hallazgos confirman la hipótesis inicial de que la flexibilidad constituye un componente esencial del envejecimiento activo. La práctica regular de ejercicios de movilidad y elongación favorece la independencia funcional, contribuye a prevenir caídas y mejora la calidad de vida, fortaleciendo además la autoestima y el sentido de pertenencia grupal. En este sentido, los beneficios del entrenamiento exceden lo fisiológico y alcanzan dimensiones emocionales y sociales.

Asimismo, el estudio destacó la importancia del profesional de la educación física como mediador del proceso corporal y emocional. La adaptación de las tareas, el acompañamiento individualizado y la construcción de un clima afectivo positivo resultaron claves para sostener la adherencia y potenciar los resultados. Esto reafirma la necesidad de abordar el trabajo con adultos mayores desde una perspectiva interdisciplinaria que integre fisiología, psicología y pedagogía del movimiento.

Finalmente, los resultados respaldan la idea de que la flexibilidad representa un pilar del bienestar integral en la tercera edad. El desarrollo de programas accesibles y bien planificados puede transformarse en una estrategia preventiva de alto impacto social. A futuro, será importante ampliar las muestras, incorporar nuevas herramientas de evaluación y analizar otras modalidades de trabajo corporal para profundizar el conocimiento sobre los efectos físicos, psicológicos y sociales del entrenamiento de la flexibilidad en adultos mayores.

Referencias bibliográficas

- Alter, M. J. (2004). *Science of flexibility* (3a ed.). Champaign, Illinois, Estados Unidos: Human Kinetics.
- American College of Sports Medicine. (2021). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (11ma ed.). Philadelphia, Pennsylvania: Wolters Kluwer.

- Becerra, M. y Gutiérrez, P. (2018). Actividad física, envejecimiento y bienestar: una revisión desde la educación física. *Revista Iberoamericana de Ciencias del Deporte*, 8(2), 45-57.
- Creswell, J. W. y Plano Clark, V. L. (2017). *Designing and conducting mixed methods research* (3a ed.). SAGE Publications.
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- Duarte, M.; Torres, A. y Rodríguez, P. (2021). Influencia del sexo y la actividad física en la flexibilidad de adultos mayores. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 56(4), 200-208.
- Garatachea, N. y Lucia, A. (2013). Physical activity as a cornerstone of healthy and active aging. *Journal of Aging Research*, 2013, 1-10.
- Lorca, N.; Álvarez, C. y Benavides, J. (2011). Efectos de un programa de ejercicios sobre la capacidad funcional en adultos mayores. *Revista Chilena de Kinesiología*, 38(2), 145-152.
- Magnusson, S. P.; Simonsen, E. B.; Aagaard, P.; Sørensen, H. y Kjaer, M. (1996). A mechanism for altered flexibility in human skeletal muscle. *The Journal of Physiology*, 497(1), 291-298.
- Organización Mundial de la Salud. (2015). *Envejecimiento activo: un marco político*. OMS.
- Pérez, M. (2014). Actividad física y flexibilidad en la tercera edad. *Revista de Ciencias del Deporte*, 10(1), 45-53.
- Rodríguez, F.; Ceballos, A. y Londoño, S. (2020). Factores motivacionales asociados a la adherencia a programas de actividad física en adultos mayores. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 21(1), 1-12.
- Santos, A.; Fernández, R. y Cabrera, D. (2012). La flexibilidad como factor de rendimiento y salud. *Educación Física y Ciencia*, 14(1), 23-34.
- Zubiaur, M.; Hernández, R. y Ortiz, J. (2019). Cambios en la movilidad articular y funcionalidad en adultos mayores tras un programa de estiramiento progresivo. *Revista Española de Actividad Física y Salud*, 11(2), 67-75.

Dominancia motora y maestría deportiva

Importancia de los patrones de lateralidad en la natación artística cubana



*Erva Brito Vázquez, Gabriela Marina Viglino
y Patricia Martí Estévez**

Resumen

La natación artística exige una precisión biomecánica extrema y un control postural riguroso ante la inestabilidad del medio acuático. Esta investigación analiza el impacto de los patrones de dominancia motora en la ejecución de figuras complejas en atletas de categoría juvenil, bajo la premisa de que identificar la lateralidad optimiza la planificación del entrenamiento y el rendimiento táctico. Mediante la integración de métodos teóricos y empíricos, se aplicó el test de lateralidad de Paul Dorochenko (2009) para caracterizar el perfil motor de las nadadoras. El protocolo evaluó indicadores clave como el ojo director, la mano dominante y las relaciones de lateralidad en hombros, cintura y extremidades inferiores.

Palabras clave: natación artística - lateralidad motora - sensaciones kinestésicas - atletas juveniles - biomecánica

* Erva Brito Vázquez es Dr. C., profesora titular, Centro de Investigación del Deporte Cubano. Investigadora del Observatorio Tecnológico. Email: ervabv56@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2131-7165>
Gabriela Marina Viglino es profesora titular, Universidad Nacional de José C. Paz, Departamento de Ciencias de la Salud y el Deporte y Universidad Nacional de Luján. Miembro del Comité Técnico de Natación Artística de World Aquatics. Especialista en Actividades Acuáticas. Especialista en Natación Artística. Jurado de Juegos Olímpicos. Evaluadora de Jurados Olímpicos. Email: gabriela.m.viglino@gmail.com
Patricia Martí Estévez es E.P.G. Especialista de Posgrado en la Natación Artística, Centro de Investigación del Deporte Cubano. Investigadora del Departamento de Ciencias del Entrenamiento Deportivo. Email: pmartiesteveez@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5266-9262>

Abstract

Artistic swimming requires extreme biomechanical precision and postural control within an unstable aquatic environment. This research explores the impact of motor dominance on the execution of complex figures in youth athletes, based on the premise that identifying laterality patterns optimizes training planning and tactical performance. Using a combination of theoretical and empirical approaches, the Paul Dorochenko Laterality Test (2009) was applied to characterize the motor profiles of youth swimmers. The protocol evaluated key indicators, including dominant eye, hand, and cross-lateral relationships, as well as shoulder, waist, and leg dominance.

Keywords: artistic swimming - motor laterality - kinesthetic sensations - youth athletes - biomechanics

Introducción

La natación artística, evolucionada del ballet acuático, se define hoy como una disciplina de alta complejidad técnica y estética donde la precisión matemática armoniza con la interpretación artística y musical (Viglino, 2000). Su estructura competitiva, que abarca desde figuras técnicas hasta rutinas coreográficas, combinadas y acrobáticas, exige a la atleta no solo capacidades físicas excepcionales, sino una inteligencia cinestésica capaz de dominar la inestabilidad del medio acuático para ejecutar movimientos de gran riesgo y sincronía.

En este escenario, el control psicomotor es determinante. La lateralidad –entendida como la predominancia funcional de un hemisferio cerebral (Rigal, 1987)– constituye un estadio superior de organización neurológica que condiciona el control corporal y la conciencia espacial. Según Dorochenko (2009), el conocimiento de esta dominancia permite personalizar el entrenamiento y optimizar los tiempos de reacción mediante la transferencia bilateral. Dado que la evaluación de los jueces se basa en la simetría, el virtuosismo y la plasticidad (Lanier Soto, 1985), la nadadora debe poseer un autocontrol postural absoluto que le permita mantener el equilibrio y la diferenciación de esfuerzos, superando la pérdida de la posición bípeda.

A pesar de que esta “expertise en la acuaticidad” ofrece amplias posibilidades de transferencia deportiva, aun pocos técnicos la han capitalizado metodológicamente (Viglino, 2000). Por ello, la presente investigación surge de la necesidad de analizar cómo perfeccionar los logros técnicos a través del ajuste de las sensaciones cinestésicas y la modificación de posturas. El estudio posee una elevada relevancia práctica al identificar, por primera vez, el patrón de lateralidad en atletas juveniles de Cuba. Este diagnóstico no solo permite evaluar fortalezas y debilidades individuales, sino que se posiciona como una herramienta clave para optimizar la planificación deportiva, facilitando el tránsito del ajuste individual a la complejidad colectiva exigida en la maestría del alto rendimiento.

Metodología

La presente investigación se define como un estudio de alcance exploratorio y descriptivo. Se emplearon métodos teóricos (analítico-sintético e inductivo-deductivo) para la fundamentación del problema y la interpretación lógica de los antecedentes en el contexto actual de la disciplina.

Como método empírico fundamental, se utilizó la observación sistemática y la aplicación del Test de Lateralidad de Paul Dorochenko (2009). El protocolo consistió en la ejecución de seis pruebas diseñadas para evaluar cinco indicadores críticos:

- 1) Relación ojo director-mano dominante.
- 2) Lateralidad de hombro.
- 3) Lateralidad de cintura.
- 4) Pierna dominante.
- 5) Pie director.

El procesamiento de los datos incluyó valoraciones cuantitativas y cualitativas mediante estadística descriptiva (cálculo porcentual). Este análisis permitió identificar regularidades, caracterizar el perfil motor de la muestra y establecer tendencias objetivas sobre la influencia de la lateralidad en el rendimiento técnico de las atletas.

Población y muestra

La muestra se conformó de manera intencional con 11 atletas del equipo nacional juvenil de natación artística de Cuba, todas de sexo femenino. El grupo presentó una edad promedio de 16 años y una sólida trayectoria en la disciplina, con una experiencia deportiva media de 10 años. A cada integrante se le aplicó la batería de seis pruebas del test de Dorochenko para determinar su perfil de lateralidad específico.

Resultados y discusión

La aplicación del Test de Lateralidad de Paul Dorochenko permitió caracterizar el perfil neuromotor del equipo. En términos generales, se identificó un predominio de la lateralidad homogénea derecha tanto en la relación óculo-manual (72.7%) como óculo-pedal (63.6%), aunque la presencia de un 27.3% de atletas con lateralidad cruzada plantea desafíos específicos para la sincronización colectiva.

Análisis por indicadores

1) Perfil Visual y Manual: El 54.5% de las nadadoras posee un ojo director derecho. Según la teoría de la lateralidad, las atletas homogéneas diestras presentan mayor facilidad para el ajuste corporal en giros y espirales hacia la derecha. Por el contrario, el 45.5% con dominancia visual izquierda (incluyendo cruzadas) requiere un mayor volumen de repeticiones para corregir asimetrías en elementos técnicos obligatorios. En cuanto a la mano dominante, el 81.8% es diestra, lo que exige enfatizar el trabajo de transferencia bilateral para evitar errores de sincronía en movimientos simultáneos y alternos.

2) Dinámica de Tronco (Hombros y Cintura): Se halló una correlación total entre la lateralidad de hombros y cintura. El 54.5% presenta una preferencia de giro hacia la derecha (hombro izquierdo dominante). Este indicador es crítico para la velocidad y fuerza en las “batidoras” (apoyos) y para la estabilidad en elementos acrobáticos. El entrenamiento debe dirigirse a fortalecer el sentido no dominante para cumplir con las exigencias bidireccionales de World Aquatics.

3) Extremidades Inferiores: El 72.7% utiliza la pierna derecha como dinámica (apoyo izquierdo). Dado que el pie director es mayoritariamente el derecho (90.9%), existe una tendencia marcada a la dependencia de un solo eje de empuje. En la natación artística moderna, donde los desplazamientos y saltos exigen potencia ambidiestra, estos datos permiten diseñar protocolos de potenciación biomecánica en el miembro no dominante para mejorar el puntaje de ejecución y la altura de las acciones en los híbridos, transiciones y acrobacias.

Conclusiones

El estudio concluye que el abordaje de la lateralidad trasciende la mera identificación de la dominancia; se establece como una herramienta pedagógica y correctiva de alto valor. Al integrar entrenamientos que gradúan las sensaciones kinestésicas, se desarrolla una conciencia corporal superior. En última instancia, la gestión de la organización neuromotora es esencial para reducir errores técnicos y conducir a las atletas juveniles hacia la maestría deportiva y el alto rendimiento.

Los hallazgos permitieron el desarrollo de protocolos de entrenamiento especializados enfocados en la regulación kinestésica. Estas herramientas facultan a las atletas para compensar asimetrías intrínsecas y mantener la estabilidad postural sin comprometer la simetría técnica, factor crítico para la sincronización colectiva.

La caracterización de la lateralidad se confirma como un factor determinante para el rendimiento técnico y la optimización personalizada del entrenamiento en la natación artística.

El perfil predominante en la muestra es el homogéneo diestro, no obstante, la identificación de atletas cruzadas y la tendencia a la asimetría en el tren inferior señalan áreas críticas de intervención.

El conocimiento de estos patrones permite a los entrenadores trascender el entrenamiento genérico, aplicando protocolos de regulación kinestésica que minimizan las debilidades motoras y potencian la simetría necesaria para el éxito en duetos y equipos.

Se recomienda la integración sistemática de ejercicios de transferencia bilateral desde edades tempranas tal como promueven Pascualini y Strauss (2023) para capitalizar el potencial neuromotor y alcanzar la maestría deportiva en el contexto del alto rendimiento.

Referencias bibliográficas

- Dorochenko, P. (2009). *Interés de las lateralidades en el deporte*. Sevilla, España: Punto Rojo Libros. Recuperado de <http://www.jmebags.cat/pdf/CR2.pdf>
- Federación Cubana de Natación Artística. (2016). *Programa integral de preparación del deportista*. La Habana, Cuba: Comisión Nacional de Natación Artística.
- Lanier Soto, A. (1985). *Introducción a la teoría y metodología del entrenamiento deportivo*. La Habana, Cuba: Editorial Científico-Técnica.
- Pascualini, P., y Strauss, R. (2023). *Enseñanza de la natación y las prácticas acuáticas: Metodologías cognitivo-motoras*. Buenos Aires, Argentina: Fundación Carmelo Pittera.
- Rigal, R. (1987). *Motricidad humana: Fundamentos y aplicaciones pedagógicas*. Montreal, Canadá: Prensas de la Universidad de Montreal.
- Viglino, G. (2000). *Nado sincronizado, ese hermoso deporte*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Dunken.
- World Aquatics. (2023). *Artistic swimming rules 2022-2025: Official competition guide*. Lausanne, Suiza: World Aquatics.

El botiquín modular como herramienta interdisciplinaria del equipamiento médico deportivo al costado del campo de juego

Una revisión basada en la evidencia



*Federico Caporaso y Juan Manuel Herbella**

Resumen

La presente revisión analiza la gestión logística del botiquín médico como pilar fundamental de la seguridad del atleta y propone un modelo de organización técnica basado en evidencia científica actual y los protocolos de consenso internacional. Para llevarlo a cabo se realizó una revisión narrativa de la literatura y manuales de referencia (FIFA, WADA, World Rugby), cruzando datos con modelos operativos de gestión de crisis en el deporte. Como resultado se sistematiza el equipamiento en tres niveles funcionales (emergencia, intervención y trauma) siguiendo los criterios de prioridad de acceso, función clínica y frecuencia de uso recomendados por la literatura y la experiencia personal en el cuerpo médico de fútbol del Club Atlético Huracán y del Club Sitas en rugby. El texto destaca la importancia de la estandarización universal del botiquín de emergencia para la atención de patologías tiempo-dependientes, como la muerte súbita cardíaca y el trauma grave. Aporta como conclusiones una organización modular y estandarizada del maletín médico deportivo que reduce la carga cognitiva

* Federico Caporaso es Especialista en ortopedia y traumatología, Magíster en administración de sistemas y servicios de salud. Centro de Estudios de la Actividad Física y el Deporte de la Universidad de Buenos Aires (CEDAFUBA)

Juan Manuel Herbella es Especialista en medicina del deporte, Magíster en administración de sistemas y servicios de salud. Centro de Estudios de la Actividad Física y el Deporte de la Universidad de Buenos Aires (CEDAFUBA)..

del profesional y optimiza la respuesta ante eventos críticos, a partir del *debriefing* y la anticipación de escenarios como elementos mandatorios para la mejora continua del sistema de salud deportiva.

Palabras clave: botiquín médico deportivo - medicina del deporte - atención en campo de juego - gestión operativa

Abstract

This review analyzes the logistical management of the medical kit as a fundamental pillar of athlete safety and proposes a technical organization model based on current scientific evidence and international consensus protocols. To carry this out, a narrative review of the literature and reference manuals (FIFA, WADA, World Rugby) was conducted, cross-referencing data with operational models of crisis management in sport. As a result, the equipment is systematized into three functional levels (emergency, intervention, and trauma) following the criteria of priority of access, clinical function, and frequency of use recommended by the literature and personal experience in the medical staff of Club Atlético Huracán soccer club and Club Sitas rugby club. The text highlights the importance of universal standardization of emergency kits for the treatment of time-dependent pathologies, such as sudden cardiac death and severe trauma. It concludes that a modular and standardized organization of the sports medical kit reduces the cognitive load on professionals and optimizes the response to critical events, based on debriefing and anticipation of scenarios as mandatory elements for the continuous improvement of the sports health system.

Keywords: medical sports bag - sports medicine - sideline preparedness - operational management

Introducción

La “preparación en la línea de banda” (*sideline preparedness*) constituye el eslabón primario en la cadena de supervivencia y pronóstico funcional para el atleta lesionado (Everline, 2011). El deporte competitivo se expandió, desde su origen lúdico y altruista, hasta convertirse en una profesión muy bien remunerada y de gran representatividad social. De esta forma, deportistas como los futbolistas y rugbiers destacados, entre otros, se han convertido en celebridades mundiales (Foer, 2005). La profesionalización también implicó una transformación de la actividad en pos de asumir condicionantes que rigen en el mundo del trabajo, transformando al futbolista en un trabajador, a las lesiones deportivas en enfermedades profesionales y a la labor del médico del deporte en un rol clave en prevención y salud (Abril Guiote et al, 2011). Las lesiones deportivas son un factor de interrupción en el normal desarrollo profesional de un futbolista y las lesiones graves son uno de sus mayores temores (Fischer et al, 2018).

Este cambio de paradigma exige transitar de una visión multidisciplinar –donde cada profesional opera en silos– hacia un *enfoque transdisciplinar* (Herbella, 2025). En este modelo, el botiquín modular deja de ser un mero contenedor de insumos para transformarse en una *interfaz operativa común*. La estandarización de los recursos permite que diferentes miembros del *staff* (médicos, kinesiólogos o técnicos en emergencias) compartan un lenguaje logístico unificado, garantizando que la asistencia no dependa de la individualidad del profesional, sino de la solidez del sistema.

Para la Federación Internacional de Fútbol Asociado (FIFA), el ente rector a nivel mundial, una lesión es “cualquier daño físico que presente un jugador tanto en competencia como en entrenamiento, independiente de la necesidad de atención médica o de la incapacidad que genere para la práctica deportiva” (Dvorak y Junge, 2015). Desde comienzo de siglo se fue puliendo y unificando el sistema de registro de las lesiones en el fútbol hasta que se acordó un protocolo Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) “injuries” (Fuller et al, 2006).

Según la literatura científica, la incidencia global de lesiones en futbolistas varones profesionales ronda actualmente las 8,1 lesiones cada 1.000 horas de exposición. La incidencia de lesiones en partidos (36 lesiones/1000 horas de exposición) fue casi 10 veces mayor que la tasa de incidencia de lesiones en el entrenamiento (3,7 lesiones/1000 horas de exposición) (Klein et al, 2018).

La literatura científica es prolífica en eventos críticos, como la muerte súbita cardíaca (MSC) y el requerimiento de una respuesta técnica inmediata es clave, donde la disponibilidad de un Desfibrilador Externo Automático (DEA) y un equipamiento estandarizado pueden elevar las tasas de supervivencia por encima del 90% si se actúa en los primeros minutos (Dvorak et al, 2013; WADA, 2026; World Rugby, 2026). El problema central en la práctica actual es la variabilidad logística y el desorden de los recursos en campo, una realidad constatada por estudios que demuestran que la mayoría de los médicos de equipo no empaca planes de acción de emergencia de forma rutinaria (Everline, 2011; Hutchinson y Briner, 2007).

Esta revisión fundamenta la necesidad de una estructura modular basada en la frecuencia y gravedad de las patologías, siguiendo los estándares internacionales de consenso para minimizar el error humano y optimizar el flujo de trabajo transdisciplinario.

Método

Se realizó una revisión narrativa y analítica de la literatura científica mediante una búsqueda sistemática en bases de datos académicas (PubMed, Cochrane, Google Scholar) y manuales de referencia en medicina deportiva de élite. La muestra de fuentes incluyó documentos técnicos que abordan la logística de campo y el artículo de consenso de la FIFA sobre el maletín de emergencia médica (FMEB) (Dvorak et al, 2013). Al momento de redactar, se aplicó una técnica de triangulación entre la evidencia teórica, los protocolos operativos de gestión de escenarios críticos (basados en modelos de alta intensidad como el rugby) y la experiencia personal, categorizando los insumos según su prio-

ridad de uso y nivel de complejidad asistencial (Paramita y Darmawan, 2021). Esta categorización es una propuesta del autor principal y sigue criterios de prioridad de acceso (acceso inmediato, rápido o diferido) y función clínica (módulos de emergencias, vendajes, medicación y diagnóstico) para evitar la confusión de funciones y recursos. El análisis se centró en el concepto de “carga cognitiva del reanimador”, priorizando la accesibilidad a los insumos vitales.

Resultados

La investigación identifica que la eficacia asistencial depende de una arquitectura logística dividida en tres niveles de respuesta técnica y la adopción de un estándar universal:

1) Nivel 1: Maletín de emergencia de estándar universal (para respuesta vital).

Siguiendo los lineamientos de la FIFA (Dvorak et al, 2013) y el modelo de “minutos de oro”, este nivel consiste en un maletín de cintura o mochila ligera de acceso inmediato. Su configuración está estrictamente limitada a la atención de patologías que comprometen la vida:

- Módulo de reanimación: Con el desfibrilador externo automático (DEA), cuya aplicación temprana es el estándar de oro en MSC (Drezner et al, 2007; von Hayek y Füessl, 2001)
- Módulo de vía aérea: Cánulas orofaríngeas, dispositivos de aspiración manual y máscaras de bolsillo.
- Módulo de emergencia sistémica: Epinefrina autoinyectable para anafilaxia y fármacos de rescate para broncoespasmo severo como el inhalador beta agonista, comúnmente conocido como “puff” (Hutchinson y Briner, 2007).

2) Nivel 2: Maletín principal (Intervención y Diagnóstico).

Constituye el núcleo de la asistencia para lesiones no vitales. Su arquitectura se basa en la organización modular por sistemas:

- Módulo de diagnóstico clínico: Incluye esfigmomanómetro, oxímetro de pulso, glucómetro y termómetro. Permite el monitoreo constante de la estabilidad del atleta.
- Módulo de manejo de tejidos blandos: Instrumental de sutura estéril, adhesivos tisulares y agentes antisépticos para el cierre inmediato de heridas (von Hayek y Füessl, 2001).
- Módulo farmacológico: Organizado bajo normativas WADA para evitar el dopaje involuntario. Incluye analgésicos no opioides y antiinflamatorios (WADA, 2026). Además de antihistamínicos, antidiarreicos, antieméticos y un antibiótico de amplio espectro, utilizados de manera cotidiana desde los primeros tiempos (Kujala et al, 1988).

3) Nivel 3: Gestión del trauma y logística de evacuación (bolsón de férulas).

Enfocado en la estabilización biomecánica y el transporte seguro. La correcta inmovilización previene el daño neurológico secundario (World Rugby, 2026):

- Módulo de inmovilización: Férulas de vacío, collarines cervicales rígidos y férulas tipo SAM.
- Herramientas de rescate: Elementos específicos para la remoción de máscaras o cascos en deportes de contacto.
- Soporte de Traslado: Con tabla rígida, cintas y vendajes para la contención inicial. Trabajo coordinado con el equipo de ambulancia.

4) Fases operativas de gestión La efectividad de estos niveles se potencia mediante la “Anticipación de Escenarios”:

- Protocolos de verificación prepartido (*check-lists*) que incluyen la identificación de rutas de evacuación, ubicación de la ambulancia y canales de comunicación con centros de trauma receptores.

Discusión y conclusiones

La logística médica deportiva es una disciplina de gestión de riesgos clínica. La adopción del modelo FIFA demuestra que la estandarización universal permite que profesionales de diferentes procedencias trabajen de forma sinérgica ante una emergencia de vida o muerte (Dvorak et al, 2013). La organización modular aquí propuesta dirime el conflicto entre la “acumulación de insumos” y la “efectividad de uso”, reduciendo la carga cognitiva y permitiendo que el *staff* interdisciplinario actúe de manera intuitiva y coordinada (Everline, 2011; Herbell, 2025).

La eficacia de la respuesta ante una lesión aguda está condicionada por la capacidad de los profesionales para trabajar de forma sinérgica bajo presión. La organización modular propuesta actúa como un facilitador de la transdisciplina, ya que reduce la fricción en el intercambio de roles durante una emergencia. Al estar los insumos categorizados por función y no por especialidad, se permite una continuidad asistencial transparente: mientras un profesional asegura la vía aérea (Nivel 1), otro puede iniciar simultáneamente el monitoreo clínico o la preparación de fármacos (Nivel 2) sin interferencias espaciales ni cognitivas. Esta “democratización del acceso” a la logística crítica es lo que define el éxito del equipo de salud moderna en el deporte, donde el botiquín se convierte en la herramienta que materializa la integración de saberes en el campo.

Se concluye que el botiquín es una herramienta dinámica cuyo ciclo de vida se completa únicamente con el *debriefing* postevento, el cual permite la reposición de insumos y la corrección de fallas operativas. Se sugiere que los clubes y federaciones nacionales adopten este modelo de tres niveles y el estándar FIFA para garantizar la seguridad del atleta en todos los niveles de competencia. Futuros trabajos

deberían orientarse a la digitalización de estos protocolos y al análisis del impacto del entrenamiento en simulación logística sobre los resultados clínicos en el campo de juego.¹

Referencias bibliográficas

- Abril Guiote, J. E.; Esparza Ros, F. y Torre Olid, F. de la (2011). Enfermedad profesional en el deporte español. Comparativa con otros países. *Archivos de medicina del deporte: revista de la Federación Española de Medicina del Deporte y de la Confederación Iberoamericana de Medicina del Deporte*, 28(146), 422-434.
- Drezner, J. A.; Courson, R. W.; Roberts, W. O.; Mosesso, V. N., Link, M. S. y Maron, B. J. (2007). Inter-Association Task Force Recommendations on Emergency Preparedness and Management of Sudden Cardiac Arrest in High School and College Athletic Programs: A Consensus Statement. *Journal of Athletic Training*, 42(1), 143-158.
- Dvorak, J. y Junge, A. (2015). Twenty years of the FIFA Medical Assessment and Research Centre: From 'Medicine for Football' to 'Football for Health'. *British Journal of Sports Medicine*, 49(9), 561-563. Recuperado de <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-094805>
- Dvorak, J.; Kramer, E. B.; Schmied, C. M.; Drezner, J. A.; Zideman, D.; Patricios, J.; Correia, L.; Pedrinelli, A. y Mandelbaum, B. (2013). The FIFA medical emergency bag and FIFA 11 steps to prevent sudden cardiac death: Setting a global standard and promoting consistent football field emergency care. *British Journal of Sports Medicine*, 47(18), 1199-1202. Recuperado de <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092767>
- Everline, C. (2011). Application of an online team physician survey to the consensus statement on sideline preparedness: The medical bag's highly desired items. *British Journal of Sports Medicine*, 45(7), 559-562. Recuperado de <https://doi.org/10.1136/bjsm.2009.065466>
- Fischerauer, S. F.; Talaei-Khoei, M.; Bexkens, R.; Ring, D. C.; Oh, L. S. y Vranceanu, A.-M. (2018). What Is the Relationship of Fear Avoidance to Physical Function and Pain Intensity in Injured Athletes? *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 476(4), 754-763. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s11999-00000000000000085>
- Foer, F. (2005). *Cómo el fútbol explica el mundo*. Buenos Aires, Argentina: Debate.
- Fuller, C. W.; Ekstrand, J.; Junge, A.; Andersen, T. E.; Bahr, R.; Dvorak, J.; Häggglund, M.; McCrory, P. y Meeuwisse, W. H. (2006). Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *British Journal of Sports Medicine*, 40(3), 193-201. Recuperado de <https://doi.org/10.1136/bjsm.2005.025270>
- Herbella, J. M. (2025). La transdisciplina como estrategia en salud y rendimiento. Experiencia en fútbol profesional. *SaDe-REVISTA DE CIENCIAS DE LA SALUD Y EL DEPORTE*, (5), 7-12.
- Hutchinson, M. R. y Briner, W. (2007). Be prepared: What's in your game bag? *Current Sports Medicine Reports*, 6(1), 5-10. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s11932-007-0004-0>
- Klein, C.; Henke, T. y Platen, P. (2018). Injuries in football (soccer)—A systematic review of epidemiology and aetiological aspects. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 48(3), 309-322. Scopus. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s12662-018-0530-3>

¹ NdR: el staff del CEDAFUBA y Grupo Acoyte se encuentra a disposición para brindar asesoramiento.

- Kujala, U. M.; Heinonen, O. J.; Lehto, M.; Järvinen, M. y Bergfeld, J. A. (1988). Equipment, drugs and problems of the competition and team physician. *Sports Medicine*, 6(4), 197-209. Recuperado de <https://doi.org/10.2165/00007256-198806040-00002>
- Paramita, B. L. y Darmawan, E. S. (2021). *Rapid Assessment of Personnel and Equipment Availability in Sports Medicine Services*. Recuperado de <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/4020>
- von Hayek, D. y Füessl, H. S. (2001). [The physician's bag and emergency case. What should be in it?]. *MMW Fortschritte der Medizin*, 143(6), 24-26.
- WADA. (2026). *Prohibited List*. Recuperado de <https://www.wada-ama.org/en/resources/world-anti-doping-code-and-international-standards/prohibited-list>
- World Rugby. (2026). *Lineamientos | World Rugby*. Recuperado de <https://www.world.rugby/the-game/player-welfare/guidelines?lang=es>

La concepción de los cuerpos en el contexto histórico del Congreso Pedagógico Internacional (Argentina, 1882)

La educación de los cuerpos higiénicos



*Carlos Casacchia**

Resumen

Este trabajo analiza la concepción de los cuerpos en el Congreso Pedagógico de 1882, bajo la presidencia de Julio A. Roca (1880-1886). Como hito en la formación del Sistema de Instrucción Público Centralizado Estatal (SIPCE), este evento definió políticas de disciplinamiento infantil ancladas en el positivismo médico y la escuela como institución normalizadora (Puiggrós, 1994). A través de un análisis bibliográfico, se indaga en la configuración del “cuerpo higiénico” como dispositivo de regulación social. Estas prácticas corporales hegemónicas buscaban no solo la salud individual, sino también la consolidación de un proceso civilizatorio que vinculaba la identidad nacional con la noción de “nación saludable”, homogeneizando a la población según las demandas del Estado moderno y el ideario positivista de la elite.

Palabras clave: cuerpo - Estado nacional - escuela - higiene

Abstract

This paper analyzes the conception of the body at the 1882 Pedagogical Congress, under the presidency of Julio A. Roca (1880-1886). As a milestone in the formation of the State Centralized

* Universidad Nacional de José C. Paz (UNPAZ).

Public Instruction System (SIPCE), this event defined policies for disciplining children, rooted in medical positivism and the school as a normalizing institution (Puiggrós, 1994). Through a bibliographic analysis, the paper explores the configuration of the “hygienic body” as a device of social regulation. These hegemonic bodily practices sought not only individual health but also the consolidation of a civilizing process that linked national identity with the notion of a “healthy nation,” homogenizing the population according to the demands of the modern state and the positivist ideology of the elite.

Keywords: body - nation-state - school - hygiene

Introducción

El Congreso Pedagógico Internacional de 1882 en Buenos Aires representó una política fundacional del gobierno de Julio Argentino Roca para la organización del sistema educativo y la consolidación del Estado nacional. El evento convocó a pedagogos, médicos y funcionarios para debatir la construcción de una identidad nacional ligada a un orden social que exigía ciudadanos normalizados, sanos y moralmente disciplinados.

Bajo el lema comtiano de “orden y progreso” (Comte, 1852), la concepción del cuerpo ocupó un lugar central en los discursos, atravesada por el higienismo (Scharagrodsky, 2011). El positivismo médico de la época reducía el desarrollo físico a un conjunto anatómico de huesos y músculos (Vigarello, 1991), pero le añadía una dimensión ética: la integridad moral del ciudadano era indispensable para el fortalecimiento de la Nación (Arata y Mariño, 2013). Así, el cuerpo individual saludable se proyectó como condición necesaria para un cuerpo social higiénico.

La hipótesis central de este trabajo sostiene que el cuerpo fue intervenido por teorías de alto poder simbólico para construir un “cuerpo higiénico”. Como consecuencia, se articuló un proyecto político-pedagógico de control y normalización que tuvo a la escuela como institución medular (Foucault, 1975). El Congreso de 1882 anticipó la biopolítica (Foucault, 2006): la intervención del poder sobre los cuerpos para hacerlos dóciles y útiles. La escuela operó como el escenario donde se enlazaron saberes médicos y morales para normalizar la infancia en pos de la identidad nacional (Puiggrós, 1991).

A finales del siglo XIX, la elite argentina impulsó un modelo agroexportador y manufacturero que requería una sociedad integrada y funcional. En este marco, la higiene y la educación se convirtieron en instrumentos para moldear subjetividades acordes al ciudadano moderno, transformando el cuerpo infantil en una superficie de inscripción de normas y valores civilizatorios.

Momento Ilustrado: motor de la acción educativa estatal

El pensamiento liberal del siglo XIX, influenciado por la Ilustración, postulaba que el conocimiento racional era la clave del progreso humano. Esta confianza en la ciencia como motor de desarrollo generó tensiones con los sectores eclesiásticos y conservadores de la sociedad argentina de fines del siglo XIX (Halperín Donghi, 1995). Sin embargo, la Ilustración en Hispanoamérica no fue necesariamente anticatólica; se produjo una síntesis donde la modernidad política y educativa se integró sin desplazar inicialmente el rol central de la religión en la identidad nacional (Chiaramonte, 2007).

El Congreso Pedagógico de 1882 fue la expresión concreta de este ideario científico-positivista. El discurso higienista funcionó allí como una tecnología de control social para moldear el cuerpo infantil, buscando imponer la higiene como herramienta política para producir ciudadanos dóciles (Miranda, 2005).

No obstante, el debate se polarizó en torno a la obligatoriedad de la educación religiosa. Uno de los argumentos principales se basaba en el artículo 2 de la Constitución de 1853. La misma establece que: “el gobierno federal sostiene el culto católico apostólico romano” (Constitución de la Nación Argentina, 1853, art. 2). Figuras como José Manuel Estrada y Tristán Achával Rodríguez defendieron que la escuela pública debía ser católica para garantizar la moralidad en abierto enfrentamiento con propuestas más laicistas como la de Leandro N. Alem, uno de los oradores del Congreso Pedagógico de 1882 (Lionetti, 2007). Achával Rodríguez llegó a calificar la propuesta laica como “parcialmente atea”. Ante la imposibilidad de consenso, el bloque conservador se retiró del Congreso, permitiendo el triunfo de la postura liberal. Este quiebre sentó las bases para que, dos años después, la Ley 1420 estableciera el laicismo, relegando la enseñanza religiosa a horarios fuera de la instrucción general.

La educación de los cuerpos civilizados: camino al progreso social

El proceso de civilización implica una transformación paulatina de los comportamientos corporales ligada a la configuración de los Estados modernos. Según Norbert Elias (1987), la civilización refleja un entramado de relaciones (figuraciones) que presiona al individuo para internalizar normas y auto-control; en este sentido, el control social se vuelve más eficaz al transformarse en una “‘autocoacción’ que actúa de manera permanente sobre los impulsos individuales” (Elias, 1987: 450). En el siglo XIX, las representaciones del cuerpo mutaron bajo esta lógica: el cuerpo comenzó a ser concebido como una “máquina de rendimiento”, un conjunto de palancas y músculos (Vigarello, 1991) que debía ser disciplinado para la vida productiva. En Argentina, este impulso civilizatorio utilizó a la escuela como espacio privilegiado para intervenir en la formación del cuerpo individual como vehículo de orden social (Puiggrós, 1996).

El Congreso de 1882 representó el momento en que el Estado manifestó su voluntad de construir un sistema educativo orientado no solo a la alfabetización, sino también a la formación moral y física de la infancia. Mediante una pedagogía científica nutrida por la anatomía y la fisiología, el cuerpo infantil se consolidó como el principal objeto de intervención pedagógica.

Los cuerpos higiénicos como pedagogía

En el contexto del siglo XIX argentino, el concepto de “higiene” en el ámbito educativo se consolidó como un elemento clave dentro del discurso civilizatorio y modernizador del Estado. La higiene no solo era entendida como una práctica individual para evitar enfermedades, sino también como una herramienta pedagógica y política para formar un cuerpo individual y social sano, disciplinado y útil.

El Congreso Pedagógico Internacional de 1882, como venimos desarrollando en este escrito, tuvo un debate enriquecedor en relación al tema higiénico en cuestión. En tal sentido queremos destacar algunas de las intervenciones a modo de ejemplo: José María Ramos Mejía sostuvo que la educación debía orientarse a la formación integral del niño, lo que incluía su salud física y moral. Para ello, era necesario incorporar prácticas de higiene personal, ventilación adecuada en las aulas, control médico escolar y rutinas gimnásticas, como medios de prevención de enfermedades y de formación del carácter (Ramos Mejía, 1882).

En esa misma línea, Víctor Mercante, pedagogo y psicólogo influido por el positivismo médico, promovió la incorporación sistemática de la higiene escolar como disciplina fundamental. Para Mercante, la escuela debía ser un agente higienizador del cuerpo infantil, donde el control médico, la educación física y los hábitos de limpieza eran esenciales para garantizar la eficiencia social del sujeto educado (Mailhe, 2016). Ambos expositores coincidieron en que un cuerpo limpio, sano y disciplinado era condición necesaria para el progreso individual y colectivo, articulando así el saber médico con el discurso pedagógico en la consolidación del Estado argentino moderno. Como venimos analizando, la medicina, la psicología y la criminalística fueron anclajes teóricos para justificar prácticas de vigilancia, clasificación y corrección del sujeto infantil. Mercante expresó claramente esta orientación: la escuela como una institución que excedía ampliamente la mera transmisión de contenidos. En sus estudios sobre la infancia, especialmente en estudios de criminología infantil, sostuvo que la educación debía intervenir tempranamente para identificar y corregir tendencias consideradas desviadas, afirmando la necesidad de “prevenirnos contra los peligros cuyos síntomas se muestran desde los primeros años” (Mercante, 1902). Desde esta perspectiva, la función escolar no se reducía a instruir, sino que implicaba la formación moral y la regulación de conductas, en consonancia con los postulados del positivismo y el higienismo social. En este sentido, la escuela se constituía en un dispositivo central de control social orientado a la adaptación del individuo al medio, articulando saberes pedagógicos, médicos y criminológicos en la construcción de un orden social moderno. El proyecto impulsado por las elites gobernantes en Argentina se sustentó en un plan que integraba la educación como herramienta de homogeneización cultural y disciplinamiento social, que, ancladas principalmente en la pedagogía de la conducta y la higiene de los cuerpos, fueron dando sustento a la planificación educativa.

En ese sentido, la fuerte ola inmigratoria, convocada para satisfacer la demanda de mano de obra, generó rápidamente tensiones sociales y culturales, ya que gran parte de los recién llegados no cumplía con las expectativas de productividad, obediencia y moralidad que las clases dirigentes esperaban.

Ante esta situación, el enfoque pedagógico con fuerte impronta biologicista pretendía clasificar y jerarquizar a los sujetos según criterios supuestamente científicos (Puiggrós, 1991).

Desde una perspectiva crítica, se conceptualizaron estos mecanismos como parte del surgimiento de las “sociedades disciplinarias”, donde el poder se ejerce de manera difusa, no solo mediante la represión directa, sino también a través de dispositivos institucionales como la escuela, el hospital o la prisión (Foucault, 1975). La educación, en este sentido, se convierte en un espacio de normalización, en el que se observan, clasifican y corrigen comportamientos, con el objetivo de producir sujetos dóciles, útiles y predecibles (Puiggrós, 1991). Esta lógica fue pensada sobre una arquitectura escolar diseñada, un mobiliario adaptado y metodologías corporales cuidadas. La inspección médica, el certificado sanitario, la cartilla pedagógica higiénica y los ejercicios corporales se integraron un menú estatal de normalización que atravesó tanto la mente como el cuerpo de los infantes (Dussel y Caruso, 1999).

Los debates sobre la educación del cuerpo adquirieron una centralidad importante, impulsados por las preocupaciones higienistas. Las primeras prácticas corporales incorporadas al sistema educativo argentino estuvieron profundamente influidas por el paradigma médico-biológico, que concebía al cuerpo infantil como un organismo vulnerable que debía ser protegido, regulado y fortalecido (Saraví Riviére, 1998). En este sentido, la gimnasia escolar, los exámenes médicos regulares, las normas de ventilación e iluminación de las aulas y la enseñanza de hábitos de higiene personal (como el lavado de manos, la postura correcta y la limpieza de la ropa) fueron algunas de las prácticas que se consolidaron a partir de los lineamientos surgidos en dicho congreso. Estas medidas no solo respondían a una lógica de preservación de la salud, sino también a un proyecto político de control y normalización de la infancia, en consonancia con los ideales de orden y progreso del Estado liberal en formación (Saraví Riviére, 1998).

Sustentados en la pedagogía biologicista, higienista y en la lógica del disciplinamiento social como práctica, se apoyaron los discursos que significativamente derivaron en la formulación de políticas educativas posteriores. En particular, los discursos sentaron las bases para la sanción de la Ley N° 1420 de educación común, gratuita, obligatoria, graduada y laica en 1884, la cual incorporó de manera estructural la formación del cuerpo como parte integral del currículum unificado escolar. La ley reflejó la necesidad de formar ciudadanos no solo instruidos, sino también saludables, limpios y obedientes, en consonancia con los ideales de orden, progreso y homogeneización cultural que guiaban el proyecto de Estado en construcción (Puiggrós, 1991).

Conclusiones

El análisis del Congreso Pedagógico Internacional de 1882 revela la profundidad con la que el Estado nacional se propuso moldear no solo la mente, sino también el cuerpo de las infancias. La articulación entre ciencia, pedagogía y política permitió desarrollar un dispositivo de intervención que, bajo la retórica de “orden y progreso”, configuró prácticas sistemáticas de control social y normalización.

En este marco, el cuerpo infantil fue concebido como un objeto pedagógico moldeable y clasificable según los ideales del positivismo médico. La escuela se consolidó como la institución normalizadora encargada de producir ciudadanos sanos, obedientes y funcionales al modelo impulsado por la Generación del '80. El concepto de “cuerpo higiénico” operó como una tecnología de poder que garantizaba la estabilidad del cuerpo social mediante la gimnasia, los controles médicos y los hábitos de higiene, proyectándose como una estrategia de homogeneización cultural e identidad nacional.

La sanción de la Ley 1420 en 1884 fue la consecuencia directa de estos debates, consolidando un modelo donde la formación física y moral se integró como política de Estado. En definitiva, el cuerpo no fue un elemento biológico neutral, sino un campo de disputa simbólica y material. Como advierte Foucault (1975), la biopolítica se manifestó en este proceso: el Estado argentino gestionó la vida de la población a través de la escuela, buscando transformar a los infantes en sujetos instruidos y, fundamentalmente, en cuerpos dóciles, útiles y normalizados.

Referencias bibliográficas

- Aisenstein, Angela y Scharagrodsky, Pablo (2006). *Tras las huellas de la educación física escolar argentina: Cuerpo, género y pedagogía. 1880-1950*. Buenos Aires: Prometeo.
- Arata, Nicolás y Mariño, Marcelo (2013). *Historia en 12 lecciones*. Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas.
- Chiaramonte, Juan Carlos (2007). *Ciudades, provincias, Estados: Orígenes de la nación argentina (1800–1846)*. Buenos Aires: Emecé.
- Comte, Auguste (1852). *Catecismo positivista*. París: Garnier.
- Congreso de la Nación Argentina. (1994). *Constitución de la Nación Argentina*. Buenos Aires, Argentina: Honorable Congreso de la Nación. Recuperado de https://www.infoleg.gob.ar/?page_id=63
- Dussel, Inés y Caruso, Marcelo (1999). *La invención del aula: Una genealogía de las formas de enseñar*. Buenos Aires: Santillana.
- Elias, Norbert (1987). *El proceso de la civilización: Investigaciones sociogenéticas y psicogenéticas*. México D. F.: Fondo de Cultura Económica.
- Foucault, Michel (2002). *Vigilar y castigar: Nacimiento de la prisión* (Trad. A. Garzón del Camino). Buenos Aires: Siglo XXI Editores. (Obra original publicada en 1975).
- Foucault, Michel (2006). *Seguridad, territorio, población: Curso en el Collège de France (1977-1978)* (H. Pons, Trad.). Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica. (Obra original publicada en 2004).
- Goyena, Pedro (1882). Intervenciones en el Congreso Pedagógico Internacional. En *Actas del Congreso Pedagógico Internacional de 1882*. Buenos Aires: Imprenta de Pablo E. Coni.
- Halperín Donghi, Tulio (1995). *Proyecto y construcción de una nación (1846–1880)*. Buenos Aires: Ariel.
- Pignatelli, Adrián (2025, 8 de julio). La polémica por la Ley 1420: Estableció educación gratuita y obligatoria y causó la ruptura con el Vaticano. *Infobae*. Recuperado de <https://www.infobae.com/historia/2025/07/08/la-polemica-por-la-ley-1420-establecio-educacion-gratuita-y-obligatoria-y-causo-la-ruptura-con-el-vaticano/>

- Lionetti, Lucía (2007). *La misión política de la escuela pública. Formar a los ciudadanos de la república (1870-1916)*. Buenos Aires: Miño y Dávila.
- Mailhe, Alejandra (Ed.). (2016). *Archivos de psiquiatría y criminología (1902-1913): Concepciones de la alteridad social y del sujeto femenino*. La Plata: Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Recuperado de <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/libros/pm.550/pm.550.pdf>.
- Mercante, Víctor (1916). *Higiene escolar*. Buenos Aires: Librería La Facultad.
- Mercante, V. (1902). *Estudios de criminología infantil*. *Archivos de psiquiatría, criminología y ciencias afines* 1(2), 315–343. Buenos Aires, Argentina.
- Museo Roca – Instituto de Investigaciones Históricas. (10 de abril de 2021). *Apertura del Congreso Pedagógico Sudamericano*. Ministerio de Cultura. <https://museoroca.cultura.gob.ar/noticia/apertura-del-congreso-pedagogico-sudamericano/>
- Oszlak, Oscar (1982). *La formación del Estado argentino. Orden, progreso y organización nacional*. Buenos Aires: Editorial de Belgrano.
- Puiggrós, Adriana (1991). *La educación popular en América Latina: Una historia de su pensamiento y acción*. Buenos Aires: Editorial Galerna.
- Puiggrós, Adriana (1994). *Sujetos, disciplina y currículum* (Vol. 4). En A. Puiggrós (Dir.), *La educación en las sociedades modernas*. Buenos Aires: Galerna.
- Puiggrós, A. (1996). *Qué pasó en la educación argentina: Desde la conquista hasta el menemismo*. Buenos Aires, Argentina: Kapelusz.
- Ramos Mejía, José María (1882). Memoria presentada al Congreso Pedagógico Internacional. En Ministerio de Instrucción Pública (Ed.), *Actas del Congreso Pedagógico Internacional de 1882* (pp. 143–152). Buenos Aires: Imprenta de Pablo E. Coni.
- Saraví Riviére, Jorge Afonso (1998). *Aportes para una historia de la Educación Física: 1900-1945*. Buenos Aires: IEF N° 1 “Dr. Enrique Romero Brest”.
- Scharagrodsky, Pablo (2007). *El cuerpo en la escuela*. Buenos Aires, Argentina: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. Recuperado de me.gov.ar
- Scharagrodsky, Pablo (2011). *El padre de la educación física: Cuerpos, política y pedagogía en Argentina (1880–1950)*. Buenos Aires: Prometeo.
- Miranda, Marisa (2005). Higiene, cuerpo y nación: El discurso médico en el Congreso Pedagógico de 1882. En I. Dussel y P. Pineau (Comps.), *Educación y cuerpo: Políticas y prácticas en la historia argentina* (pp. 67-91). Buenos Aires: Paidós.
- Tedesco, Juan Carlos (1993). *Educación y sociedad en la Argentina (1880–1945)* (2.ª ed.). Buenos Aires: Solar.
- Vigarello, George (1991). *Lo limpio y lo sucio: La higiene del cuerpo desde la Edad Media*. Madrid: Alianza Editorial.

El cuaderno de campo como herramienta formativa de estudiantes de la carrera de Medicina en la UNPAZ



*María Antonela Amore**

Resumen

El presente relato de experiencia pone en valor al cuaderno de campo como herramienta básica de trabajo de estudiantes del primer año de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de José C. Paz (UNPAZ) y expone los contenidos de sus narrativas que reflejan las experiencias subjetivas de las/os estudiantes practicantes del escenario Campo: la práctica preprofesional. El cuaderno de campo aparece como una herramienta básica de trabajo que acompaña el aprendizaje de las modalidades de registro y deviene en un instrumento que acompaña la trayectoria de cada estudiante, desde sus comienzos hasta la instancia de su evaluación. Se analizará una selección de recortes de cuadernos de campo de estudiantes que cursaron Campo durante el año 2024. Los hallazgos señalan que las/os estudiantes tienden mayormente a volcar en sus cuadernos de campo sus observaciones directas, a pesar de que la propuesta desde el escenario Campo fomenta que vuelquen por escrito también sus experiencias personales, sus impresiones como así los sentimientos o sensaciones que se despiertan durante la cursada. En este sentido, resulta necesario acompañar a las/os estudiantes no solo en la incorporación del cuaderno de campo como instrumento que acompaña su inserción en el campo y en la práctica preprofesional, sino también en la incorporación de un registro que incluya tanto lo que sienten, como lo que se preguntan y lo que piensan.

* Lic. en Psicología (UBA). Docente UNPAZ-UNLU.

Palabras clave: cuaderno de campo - práctica preprofesional - medicina- UNPAZ

Abstract

The present paper highlights the value of the field notebook as a fundamental working tool for first-year medical students at the National University of José C. Paz (UNPAZ). It presents the contents of their narratives, reflecting the subjective experiences of student interns in the field setting: their pre-professional practice. The field notebook emerges as a basic working tool that supports the learning of recording methods and becomes an instrument that accompanies each student's journey, from the beginning to their evaluation. A selection of excerpts from field notebooks of students who completed their fieldwork during 2024 will be analyzed. The findings indicate that students tend to record their direct observations in their field notebooks, even though the field setting encourages them to also record their personal experiences, impressions, and the feelings or sensations that arise during the course. In this sense, it is necessary to accompany the students not only in the incorporation of the field notebook as an instrument that accompanies their insertion into the field and pre-professional practice, but also in the incorporation of a record that includes what they feel, what they ask themselves as well as what they think.

Keywords: field notebook - pre-professional practice – medicine - UNPAZ

Introducción

Las prácticas preprofesionales son sumamente importantes en el proceso de formación universitaria de las/os estudiantes de la carrera de Medicina. La práctica preprofesional supone un primer acercamiento al campo profesional y laboral, en donde la universidad aparece como nexo que las/os conecta con instituciones relacionadas con su campo de la salud. Lo importante de las prácticas preprofesionales radica en las actividades de aprendizaje que se orientan a la aplicación del conocimiento como al desarrollo de habilidades específicas que cada estudiante deberá adquirir para desempeñar de manera adecuada su futura profesión (Romero Chávez y Moreira Chica, 2018). Las prácticas preprofesionales son parte del plan curricular de la carrera de Medicina en la UNPAZ.

El plan de estudios de la carrera de Medicina en la UNPAZ se caracteriza por tener una currícula innovada e integrada, que se centra en la/el estudiante, como también en la fuerte impronta social-comunitaria de la salud que se imprime en la formación de sus estudiantes. El primer año se compone de diez unidades curriculares, las cuales se integran y relacionan entre sí, promoviendo un aprendizaje en sentido longitudinal, transversal y espiralado. La unidad curricular Articulación Básico Clínico Comunitaria I (ABCCo I) del primer cuatrimestre integra distintos espacios curriculares distribuidos en escenarios, tales como Laboratorios de Habilidades Clínicas y de Ciencias Experimentales, Aprendizaje Basado en Problemas, Casos y Proyectos (ABP), Campo y Práctica Reflexiva.

La práctica preprofesional, llamada escenario Campo, cuenta con una carga horaria de cuatro horas semanales, las comisiones se componen de entre 10 y 15 estudiantes y se divide en tres momentos. Un primer momento transcurre en el edificio de la universidad; allí se abordan los aspectos teóricos que atraviesan la cursada, se trabaja con la bibliografía, y también las/os estudiantes comienzan a familiarizarse con las herramientas básicas de trabajo, por ejemplo, el cuaderno de campo. Un segundo momento se desarrolla en instituciones que conforman el primer nivel de atención, tanto instituciones del sistema sanitario¹ como organizaciones comunitarias barriales –en su mayoría pertenecientes a la Red Andando y la Red El Encuentro–. En estos espacios, las/os estudiantes realizan entrevistas, observaciones y encuestas, construyen un mapeo colectivo en el que identifican actores claves y las principales problemáticas que afectan a la salud cuando recorren el barrio en donde el espacio de la práctica está ubicado. A partir de la información obtenida, en el tercer y último momento de la cursada de campo, las/os estudiantes realizan la planificación y el desarrollo de un proyecto de promoción y prevención de la salud cuyas/os destinatarias/os suele ser tanto niñas/os como adultas/os y adultas/os mayores. Por otro lado, uno de los momentos claves en el desarrollo del escenario Campo se relaciona con la práctica reflexiva, que se realiza al finalizar cada jornada en territorio donde la/el docente tutor/a junto a las/os estudiantes se reúnen con el fin de reflexionar acerca de lo vivenciado, de la experiencia singular-subjetiva como grupal de las actividades realizadas. Aparece entonces el cuaderno de campo como herramienta en donde la/el estudiante recupera no solo sus observaciones sino también sus reflexiones, sus pensamientos y las sensaciones que la/o acompañaron durante la jornada, y las comparte con el grupo.

El cuaderno de campo como herramienta formativa

A mediados de la década del sesenta, un movimiento empapó a la disciplina del trabajo social como a otras pertenecientes a las ciencias sociales trayendo una nueva visión y explicación de lo social (López, 2013) que criticaba y cuestionaba la insuficiencia de los métodos clásicos o tradicionales –de carácter positivista y funcionalista– que analizan al ser humano en el marco de las relaciones sociales. El movimiento de reconceptualización se centró en abrir un espacio de crítica y búsqueda de una práctica profesional basada en el reconocimiento del carácter determinante de los sistemas políticos, sociales y económicos que configuraban no solo las relaciones sociales sino también la experiencia singular. Siguiendo esta línea, este movimiento favoreció el cuestionamiento de las dimensiones significativas en el ámbito académico como en el hacer y pensar de las/os profesionales (Alemán, 2023). Es decir, el movimiento de reconceptualización favoreció el surgimiento de prácticas innovadoras, momentos de reflexión y planteamientos que cuestionaron la metodología tradicional. En este sentido, el cuaderno de campo se inserta en tanto registro etnográfico y herramienta reflexiva que acompaña la formación preprofesional de las/os estudiantes de diversas disciplinas académicas.

El cuaderno de campo es una herramienta que permite registrar tanto información como observaciones. No solo deviene en un sistema de registro de datos empíricos, también en el cuaderno de campo

¹ Ubicados en los distritos de José C. Paz, Moreno, Pilar, Malvinas Argentinas, San Miguel y General Rodríguez.

se registran pensamientos y reflexiones personales que surgen a partir de la experiencia de la práctica preprofesional (Campo) y del proceso de escritura. También el cuaderno de campo como instrumento promueve la reflexión a partir del cuestionamiento de la práctica y de la teoría, enriqueciendo, en consecuencia, el conocimiento de la disciplina y propiciando la transformación de su práctica.

El diario de campo, como estrategia de enseñanza-aprendizaje, ha sido ampliamente utilizada en la antropología en tanto disciplina científica como en otras disciplinas educativas ya que favorece la profundización de la práctica del aprendizaje al propiciar el autoconocimiento, los razonamientos y los procesos de trabajo (Luna-Gijón, Nava-Cuahutle y Martínez-Cantero, 2022). Por último, el cuaderno de campo es una herramienta que cuenta con un enorme potencial no solo para el aprendizaje sino también para su formación integral.

Es larga la tradición del uso del cuaderno de campo en las disciplinas como la antropología y la etnografía que presentan los diarios de campo como textos científicos en donde la/el científica/o y la/el profesional, como también la/el estudiante en formación, registra y “graba” aquellos acontecimientos, que transcurren en su cotidianeidad y día a día de su experiencia formativa académico-profesional, que le resultan significativos (Albertín Carbó, 2007). También en el campo del trabajo social, y siguiendo los aportes de Vallejos (2007), el cuaderno de campo se constituye como una herramienta que favorece el aprendizaje a partir de un proceso reflexivo e indagativo. Este recurso permite abordar los problemas de conocimiento articulando saberes previos con nuevos conocimientos, promoviendo en muchos casos la revisión y transformación de las concepciones anteriores. En el campo de la medicina, considerando la experiencia del escenario Campo en la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de La Matanza, el cuaderno de campo deviene en una herramienta valiosa para el registro y el análisis de las experiencias en donde las/os estudiantes aprenden a escribir, sea en forma de descripción o relato, lo que escuchan, observan, dicen, sienten o hacen (Lacarta et al, 2014).

En la carrera de Medicina en la UNPAZ, hacia el inicio de la cursada del escenario Campo, dentro de la universidad, el cuaderno de campo aparece como una herramienta básica de trabajo que acompaña el aprendizaje de las modalidades de registro, como crónicas y reseñas, entre otras. Durante la cursada, el cuaderno deviene en una herramienta que acompaña la trayectoria de cada estudiante, desde sus comienzos hasta la instancia de su evaluación, ya que es uno de los insumos que la/el docente tutor/a a cargo de la comisión utiliza para evaluar la trayectoria de esa/e estudiante como aprobada o desaprobada. El proceso de evaluación de campo es individual y grupal y asume la modalidad sumativa, formativa y participativa. El cuaderno de campo junto al presentismo, la participación y el desempeño grupal, y la relación con el equipo de salud, con otras instituciones y con los integrantes de la comunidad son elementos a considerar a la hora de evaluar de manera sumativa a la/el estudiante. Asimismo, el cuaderno de campo habilita un proceso de retroalimentación junto con la/el docente tutor/a, es decir, no solo tiene un fin evaluativo, sino que se constituye como “un medio para mejorar su práctica tanto en pre-servicio como una vez que ya se inserte al servicio profesional” (Espinosa Cid y Ríos Higuera, 2017: 10). En este sentido, el cuaderno de campo aparece como una estrategia no solo de enseñanza-aprendizaje que acompaña la formación de estudiantes en el campo preprofesional: también es una herramienta de evaluación, autoevaluación y heteroevaluación (Luna-Gijón, 2022).

En este sentido, el cuaderno no solo acompaña las instancias de la práctica preprofesional temprana, también demuestra un propósito vinculado al perfil de la/el médica/o egresada/o de la Universidad Nacional de José C. Paz. El uso del cuaderno de campo se relaciona con el perfil de la/el egresada/o ya que “la producción de conocimientos pertinentes y la reflexión crítica sobre la propia práctica serán también contenidos claves de la formación” En este sentido, el cuaderno de campo se constituye como una herramienta clave de la formación de futuras/os médicas/os egresadas/os de la UNPAZ ya que es un instrumento donde se vuelcan registros de lo observado, como de lo vivido y sentido y, en consecuencia, propicia un proceso reflexivo de la experiencia, singular como colectiva.

Durante la cursada de campo, las y los estudiantes utilizan el cuaderno de campo como un soporte de registro y análisis de las experiencias desarrolladas en territorio. En él sistematizan las entrevistas realizadas a usuarias y usuarios de los servicios de salud, integrantes de la comunidad vecinal, miembros de centros comunitarios y actores de los servicios sanitarios. Asimismo, registran observaciones directas e indirectas, participantes o estructuradas, tanto individuales como grupales. Estos registros también incluyen las interpretaciones y reflexiones que surgen a partir de las experiencias y situaciones observadas en el trabajo de campo. En el cuaderno, las/os estudiantes toman registro de sus resonancias a partir del primer día en el edificio de la universidad y en su primer contacto con la institución designada para la práctica.² El cuaderno de campo aparece como eje de los registros y de las crónicas que se fundan en el proceso de la práctica “como escenario de aprendizaje en clave de portafolio” (Programa y planificación del escenario campo). Siguiendo a Martínez Sánchez (2002), el portafolio es una herramienta de evaluación vinculada con una pedagogía que enfatiza en el proceso de aprendizaje y en el desarrollo de habilidades de las/os estudiantes. En este sentido, el cuaderno de campo durante la práctica preprofesional temprana no solo es una herramienta de evaluación sino también pone en valor el aprendizaje y desarrollo alcanzado de la/el estudiante.

Desde el inicio de la cursada las/os estudiantes cuentan con un esquema de “hoja de cuaderno” que les ofrece un modelo para organizar la información que considera la fecha, el lugar, datos de la comisión, nombre y apellido de la/el estudiante, cantidad de personas presentes, y el objetivo del encuentro. A su vez, esta estructura de hoja le permite colocar la descripción e interpretación de “lo que pienso, lo que siento, lo que me pregunto” y un análisis referencial donde pueden ubicarse palabras claves como la retroalimentación entre su experiencia y la bibliografía propuesta y/o investigada.

En suma, los cuadernos de campo devienen en documentos (Roa y Vargas, 2010) que reflejan la experiencia de las/os estudiantes en una instancia de práctica preprofesional de estudiantes de la carrera de Medicina de la UNPAZ. Resulta importante destacar la fuerte impronta social-comunitaria que se imprime en el plan de estudios de esta carrera y el rol que toma el cuaderno de campo, en una instancia de práctica preprofesional temprana para estudiantes del primer año. De esta manera, el cuaderno de campo acompaña el proceso de enseñanza-aprendizaje como también deviene en una herramienta que acompaña su formación como futura/o médica/o y que le invita, a través de la escritura, a reflexionar. En suma, el cuaderno (diario) de campo durante la práctica preprofesional temprana deviene en un instrumento de formación, que facilita la implicación de las/os estudiantes, y también desarrolla

² Muchas/os estudiantes manifiestan encontrarse por primera vez, a partir de la práctica preprofesional en su condición de estudiantes, con estas instituciones del primer nivel de atención.

la introspección, la observación y la autoobservación (Latorre, 1996), lo que favorece la formación de las/os estudiantes de medicina.

Metodología

Los recortes seleccionados para el análisis en el presente artículo se han extraído de los registros de los cuadernos de campo de algunas/os estudiantes que realizaron su práctica preprofesional temprana en el año 2024. Todas/os las/os estudiantes han realizado sus prácticas preprofesionales en el Centro Comunitario Santa María de los Ángeles, ubicado en el barrio Parque Jardín, en el distrito de José C. Paz. De un total de 15 estudiantes que completaron la cursada cuatrimestral en el primer cuatrimestre del primer año de la carrera durante el año 2024, se han seleccionado para analizar nueve recortes de registros de cuadernos de campo. El abordaje metodológico utilizado se apoya en una perspectiva cualitativa de la investigación que produce datos descriptivos a partir de las propias palabras de las personas, sean habladas o escritas como también su conducta observable (Quecedo y Castaño, 2002). En este sentido, la investigación cualitativa abarca un conjunto de técnicas para recoger datos que busca una comprensión detallada de la perspectiva de otras personas (Taylor y Bogdan, 1989).

Resultados

El cuaderno de campo como instrumento de recolección de datos durante la práctica preprofesional temprana acompaña a cada estudiante desde el primer día de la cursada. Resulta fundamental en el primer día en el que conocen el espacio institucional donde realizarán la práctica, en este caso el Centro Comunitario Santa María, ya que implica, para muchas/os estudiantes, un primer encuentro con un espacio institucional desconocido. En este sentido, aparecen muchas creencias, ideas y afirmaciones acerca de lo que consideran que es un centro comunitario y cómo funciona. También surgen prejuicios que se anudan a la estigmatización de las instituciones comunitarias-sociales debido, por un lado, al desconocimiento y, por otro, a las representaciones que se han construido a partir de los medios de comunicación, noticieros,

Salimos del aula donde estábamos y pudimos observar un mini pasillo que conduce a un baño, hay cajas que contienen juguetes, disfraces. El patio tenía pasto con juegos hamaca, toboganes después de ahí nos dirigimos hacia la cocina donde había un olor muy rico, que está conformada por cocinas industriales, tiene una despensa bastante llena y bastante completa. Tienen una pizarra con un menú mensual donde indican las comidas de los niños. (Cuaderno de campo 1, junio, 2024)

Es como un aula para niños donde hay juegos, material didáctico, todo muy colorido ya que es el lugar donde ellos pasan el tiempo y el día. Mientras que esperábamos a que más compañerxs lleguen, estuvimos hablando sobre cómo veníamos con las otras materias qué objetivos tenemos esta cursada de este campo etcétera. A la vez que la profe hablaba con Romina para ver si podíamos hacerle una entrevista, en ese momento fuimos a recorrer un poco el centro. (Cuaderno de campo 2, junio, 2024)

El Centro Comunitario Santa María es un espacio dedicado al cuidado de las niñas, a partir de la primera infancia, y de las adolescencias. Allí se les brinda desayuno, almuerzo y merienda, también a algunas familias se les ofrecen viandas de comida. El encuentro con este espacio comunitario para muchas/os estudiantes interpela las creencias y supuestos sobre lo que ellas/os consideraban era un centro comunitario.

Hoy nos tocaba empezar en el centro comunitario. Nos tocó un día con lluvia pero esto no nos iba a impedir realizar las tareas. Llegué primera así que tuve que esperar a que los demás lleguen, al ratito llegó [...], nos abrieron las puertas y nos acompañaron hasta el lugar donde íbamos donde vamos a trabajar toda la cursada. (Cuaderno de campo 4, junio, 2024)

En cada encuentro se establecen objetivos de clase con el fin de organizar la jornada, si hubiera alguna entrevista programada o actividad. Una de las variables a considerar en los encuentros de campo es el factor climático. No obstante, las clases se sostienen en el espacio institucional y, si bien sufre algunas modificaciones, la programación de la jornada se sostiene. En este sentido, se tiene como objetivo formar a profesionales, a partir de estas prácticas preprofesionales tempranas, que puedan pensar su praxis por fuera de un consultorio o un espacio cerrado y que puedan habitar el territorio.

El cuaderno de campo acompaña el recorrido del barrio. No solo las/os estudiantes se encuentran con el centro comunitario que, para la mayoría, es un espacio nuevo a habitar, también recorren el barrio con el fin de construir un mapeo colectivo. A partir de estas instancias de recorrido, en las instancias reflexivas aparecen, en el relato de muchas/os estudiantes, varias veces, representaciones negativas acerca del barrio. En este sentido, los espacios reflexivos permiten interpelar tanto las representaciones y supuestos acerca del barrio como los sentidos construidos. Asimismo, para algunos/as estudiantes que pertenecen a otras localidades, la instancia de campo les implica encontrarse en un territorio desconocido y esto les supone organizar su viaje y recorrido; algunos/as junto a sus compañeras/os buscan un punto en común para ir juntas/os (muchas veces la universidad o la estación del tren).

El día 25 de abril fue mi primer día en campo, llegué un poco tarde porque no conocía el lugar y hasta orientarme me llevó tiempo al ingresar al lugar que es un centro comunitario de nombre Santa María de Los Ángeles ubicado en Parque Jardín en José C. Paz. La profesora y algunos compañeros ya se encontraban allí, saludé y me senté. (Cuaderno de campo 6, junio, 2024)

Durante el recorrido, las/os estudiantes, junto a su cuaderno, apuntan lo que observan en el centro comunitario y en las proximidades del barrio. En este caso, se acercaron a un centro de salud próximo al centro comunitario y recorrieron sus instalaciones. El cuaderno recoge no solo los datos provenientes de la observación, sino también aparecen otros sentidos, el olfato y el tacto, por ejemplo:

Salimos a recorrer, pudimos observar que en el barrio había varias veredas rotas, calles rotas, que algunos de los vecinos compraban agua de bidón. También pudimos conocer un centro de salud [...] a un par de cuadras del centro comunitario, se encuentra al lado de una sociedad de fomento, se pudo ver que el centro tiene paredes con humedad, telas de araña poco y nada de carteles de promoción y prevención a la salud. También que se encuentra bastante escondido, tenía un olor muy fuerte a cigarrillos, los pisos sucios y contaba con preservativos gratis. (Cuaderno de campo 1, junio, 2024)

En la institución, a partir de entrevistas construidas de manera colectiva entre las/os estudiantes y la docente tutora, se realizan entrevistas de tipo estructuradas a las/os educadoras del Centro Comunitario Santa María. En una oportunidad se acercó Rosa, una de las fundadoras del Centro. A partir de la información obtenida de la entrevista se logró historizar la institución, poner en valor el rol de la comunidad vecinal y visibilizar la coyuntura político-económica del país que impulsó su creación (crisis económica).

Luego volvimos al centro a esperar a Rosa para realizarle la serie de preguntas que habíamos preparado para ella anteriormente nos interesaba saber un poco acerca de su vida, la razón por la cual formó el centro su inspiración para hacerlo y los problemas que tuvo que afrontar con el pasar de los años hasta llegar a la actualidad. (Cuaderno campo 8, junio, 2024)

Caminamos unas cuadras más e hicimos varias observaciones más, hay un consultorio de odontología privado, una clínica privada, una clínica veterinaria. Este día tuvimos la devolución individual de la profesora Antonela y empezamos con la planificación del proyecto final de campo. Ahora, estamos planeando nuestras actividades de primeros auxilios. Nos distribuimos en dos grupos. Un grupo abordará el tema con las Familias y otro grupo con las Educadoras. Nos estamos preparando para esas jornadas. Siempre unidos y todos con el mismo fin. (Cuaderno de campo 3, junio, 2024)

Una vez obtenida la información, construido el mapeo colectivo a partir del recorrido barrial, establecidas las entrevistas y graficado el árbol de problemas,³ se comienza a planificar la actividad final: un proyecto vinculado a la promoción de la salud. En esta ocasión las/os estudiantes desarrollaron un taller sobre primeros auxilios, destinado a las educadoras y personal de cocina; también participaron las familias cuyas/os hijas/os asistían al Centro. Se ofreció también material escrito, en formato folleto, que acompañó la explicación que ofrecieron en la modalidad taller. Este taller no solo supuso ofrecer información sino también técnicas en donde las/os estudiantes representaron situaciones, ofrecieron ejemplos y convocaron a las/os participantes a practicar las maniobras de RCP o de Heimlich (para adultas/os y lactantes), explicaron cómo actuar ante lesiones musculares y óseas, quemaduras, entre otros.

3 Un árbol de problemas es una herramienta gráfica que se utiliza en la planificación de proyectos que muestra la relación entre el problema central (tronco), sus causas (raíces) y sus consecuencias/efectos (ramas).

Discusión y conclusiones

Las prácticas preprofesionales tempranas acompañan la formación de profesionales idóneas/os que se comprometen con la realidad de la población a la que van a atender (Lacarta et al, 2014). En este sentido, el cuaderno de campo se constituye como una herramienta formativa muy valiosa para tomar registro y plasmar, a través de la escritura, lo vivido. La propuesta pedagógica desde el escenario Campo fomenta que las/os estudiantes vuelquen en su cuaderno de campo no solo sus observaciones sino también sus experiencias personales, sus impresiones como los sentimientos o sensaciones que se despiertan durante la cursada.

A partir del análisis de los recortes de los cuadernos de campos de las/os estudiantes de la práctica preprofesional durante el primer cuatrimestre del año 2024, es posible advertir que las/os estudiantes destacan los aspectos descriptivos y observables del Centro Comunitario, del barrio y de las instituciones visitadas en el marco de la recorrida barrial, por sobre un registro que incluya lo vivencial, lo que han sentido o pensado en esa experiencia. Si bien cada estudiante cuenta con una hoja de cuaderno, que aparece como propuesta pedagógica de cómo acompañar la escritura en su cuaderno de campo, se observa que mayormente tienden a volcar sus observaciones de tipo directa y participante. En este sentido, resulta necesario acompañar a las/os estudiantes no solo en la incorporación del cuaderno de campo como instrumento que acompaña su inserción en el campo y práctica preprofesional temprana, sino también en la incorporación de un registro que incluya lo que sienten, lo que se preguntan y lo que piensan. Siguiendo lo expuesto, Espinosa Cid y Ríos Higuera (2017) caracterizan al cuaderno de campo como un instrumento para la reflexión que acompaña a la/el estudiante y mejora su práctica tanto en preservicio como una vez que ya se inserta al servicio profesional. En relación a eso, el diario (cuaderno) de campo aparece como un instrumento formativo-reflexivo en donde la/el científico y/o investigador/a vuelca, a través de la escritura, los acontecimientos que le han sido más significativos (Albertín Carbó, 2007). En conclusión, el cuaderno de campo se posiciona como una herramienta valiosa a la hora de pesar en la formación de profesionales egresadas/os de la carrera de Medicina de la UNPAZ que puedan reflexionar sobre su práctica preprofesional y, luego egresada/o, en su propia praxis profesional en territorio.

Referencias bibliográficas

- Albertín Carbó, P. (2007). La formación reflexiva como competencia profesional. Condiciones psicosociales para una práctica reflexiva. El diario de campo como herramienta. *Revista de Enseñanza Universitaria*, 30, 7-18.
- Alemán, J. A. (2023). La 2ª reconceptualización del Trabajo Social en Latinoamérica: ¿Realidad, ficción o el sueño del Fauno? *EHQUIDAD. Revista Internacional de Políticas de Bienestar y Trabajo Social*, (20), 11-34.
- Espinosa, R. A. y Ríos, S. (2017). *El diario de campo como instrumento para lograr una práctica reflexiva* (Conferencia). Congreso Nacional de Investigación Educativa – COMIE 2019, Ciudad y puerto de Acapulco, Guerrero, México. <https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v15/>.

- Lacarta, G. L.; Milstein, D.; Schwarcz, T.; Dakessian, M. A. y Cattani, A. (2014). Campo en la educación médica: un escenario para poner en perspectiva prácticas de Salud y Educación. *Interf Comun Saúde Educ*, 18 (51), 785-94.
- Latorre, A. (1996). El Diario como Instrumento de Reflexión del Profesor Novel. En *Actas del III Congreso de E. F. de Facultades de Educación y XIV de Escuelas Universitarias de Magisterio*. Guadalajara: Ed. Ferloprint.
- López, E. D. (2013). El modelo de la reconceptualización en Trabajo Social: su marco conceptual. *Revista Margen*, (69) ,1-12.
- Luna-Gijón, Gerardo; Nava-Cuahutle, Anahí Abysai y Martínez-Cantero, Diana Angélica. (2022). El diario de campo como herramienta formativa durante el proceso de aprendizaje en el diseño de información. *Zincografía*, 6(11), 245-264. Epub 23 de mayo de 2022. Recuperado de <https://doi.org/10.32870/zcr.v6i11.131>
- Martínez Sánchez, Nora (2002). El portafolio como mecanismo de validación de aprendizaje. *Perfiles educativos*, 24(95), 54-66. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982002000100005&lng=es&tlng=es.
- Quecedo, R. y Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, 14, 5–39. Recuperado de <https://ojs.ehu.eus/index.php/psicodidactica/article/view/142/138>
- Roa, P. A. y Vargas, C. (2010). El Cuaderno de Campo como Estrategia de Enseñanza en el Departamento De Biología de la UPN. *Bio-grafía*, 2(3), 61-73. Recuperado de <https://doi.org/10.17227/20271034.vol.2num.3bio-grafia61.73>
- Romero Chávez, S. A. y Moreira Chica, T. K. (2018). *La práctica pre profesional: un primer acercamiento al campo laboral*. *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*, (julio 2018). Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/cccss/2018/07/practica-preprofesional.html>
- Taylor, S. y Bogdan, R. C. (1989). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Universidad Nacional de José C. Paz (2024). Ficha del Escenario: Instrumentos de recolección de datos. José C. Paz: Departamento de Ciencias de la Salud y Deporte.
- Universidad Nacional de José C. Paz (2024). Programa y planificación del escenario Campo. José C. Paz: Departamento de Ciencias de la salud y deporte.
- Vallejos, I. (2007). El registro de campo: su utilización en los procesos de aprendizaje de la intervención profesional de Trabajo Social. En AA.VV. *El Informe/ El Registro* (pp. 59-64). Entre Ríos: Editorial Universidad Autónoma de Entre Ríos.

Paciente simulado como herramienta pedagógica

Primer Proyecto Interprofesional de la UNPAZ en Simulación Clínica en el marco de la convocatoria de Paciente Simulado Argentina



*Patricia Cassano, Mariel Giménez, Valeria Nicolino, Gisela Orellana y Malena Ruiz**

Resumen

Este artículo presenta los resultados de una práctica educativa experiencial basada en simulación clínica interprofesional con incorporación de paciente simulado representados por actores y actrices formando parte del escenario de simulación propuesto, la cual fue orientada al desarrollo de habilidades no técnicas, específicamente la comunicación en situaciones de crisis. La experiencia se llevó a cabo durante el mes de mayo de 2026, con estudiantes de Medicina y Enfermería de la Universidad Nacional de José C. Paz (UNPAZ) organizados en tres equipos interprofesionales, en colaboración con Paciente Simulado Argentina y su fundadora Shirley Giménez, auspiciado por la Red Nacional de Simulación Clínica (ReNaSiC) y la Revista Europea de Simulación Clínica SIMZINE. En este contexto se planteó un estudio descriptivo con enfoque mixto dirigido al desarrollo, implementación y validación del diseño de simulación interprofesional. Se describen los objetivos, la metodología aplicada y los principales hallazgos, que evidencian mejoras en la capacidad de coordinación, toma de decisiones compartidas y resolución de conflictos interprofesionales, conformando a la simulación clínica interprofesional con incorporación de paciente simulado interpretado por actores y actrices como una herramienta pedagógica eficaz para fortalecer competencias transversales esenciales en la práctica sanitaria.

* Docentes del Departamento de Ciencias de la Salud y el Deporte de la Universidad Nacional de José C. Paz. Patricia Cassano (Medicina), Mariel Giménez, Valeria Nicolino (Instrumentación Quirúrgica), Gisela Orellana (Enfermería) y Malena Ruiz (Diagnóstico por Bioimágenes).

Palabras clave: simulación clínica - paciente simulado - habilidades no técnicas - comunicación interprofesional - crisis

Abstract

This article presents the results of an experiential educational practice based on interprofessional clinical simulation involving simulated patients portrayed by professional actors and actresses as part of the proposed simulation scenarios. The initiative was designed to develop non-technical skills, particularly communication during crisis situations. The experience took place in May 2026 with Medicine and Nursing students from the Universidad Nacional de José C. Paz, organized into three interprofessional teams, in collaboration with Paciente Simulado Argentina and its founder, Shirley Giménez, with the support of the Red Nacional de Simulación Clínica and SIMZINE. A descriptive mixed-methods study was conducted to design, implement, and validate the interprofessional simulation experience. The article describes the educational objectives, methodological procedures, and principal findings, which demonstrate improvements in team coordination, shared decision-making, and interprofessional conflict resolution. The results support interprofessional clinical simulation with actor-based simulated patients as an effective pedagogical strategy for strengthening essential transversal competencies in healthcare education.

Keywords: clinical simulation - simulated patient - non-technical skills - interprofessional communication - crisis

Introducción

La formación de profesionales de la salud requiere no solo el dominio de conocimientos técnicos, sino también el desarrollo de habilidades transversales que permitan un desempeño eficaz en contextos de alta presión. La comunicación interprofesional en situaciones de crisis constituye un desafío frecuente en la práctica clínica, donde la coordinación entre distintos profesionales resulta determinante para la seguridad del paciente, la cual en escenarios de urgencia no depende únicamente de la destreza técnica dado que las habilidades no técnicas, como la comunicación, el trabajo en equipo y el manejo de crisis, explican hasta el 70% de los eventos adversos evitables en salud. El dolor intenso en pacientes propensos desencadena respuestas de ansiedad con características variadas hasta la más extrema como el ataque de pánico, complejizando la atención y requiriendo competencias comunicacionales avanzadas del equipo interprofesional. Sin embargo, los maniqués de alta fidelidad presentan limitaciones para producir respuestas emocionales complejas que requieren contacto visual y lenguaje no verbal. La incorporación de pacientes simulados, representados por actores y actrices entrenados, surge como alternativa para aumentar la fidelidad psicológica y emocional del escenario. El presente trabajo tiene como finalidad documentar el diseño, implementación y validación de un escenario interprofesional con actriz en el rol de paciente, basado en el supuesto de que el aprendizaje experiencial mediante simulación clínica con actores se está consolidando como una estrategia pedagógica que favorece la

adquisición de competencias no técnicas, al recrear escenarios realistas que promueven la reflexión y el trabajo colaborativo. Este artículo presenta los resultados de la experiencia educativa interprofesional basada en simulación clínica realizada con el objetivo de describir la metodología de implementación y validación del diseño de simulación interprofesional desarrollado, cuyo objetivo fue fortalecer la comunicación en contextos críticos, valiéndose para ello de la incorporación de actores y actrices en el rol de paciente simulado.

Método

El desarrollo de esta experiencia de simulación inició con la conformación de un equipo de trabajo compuesto por docentes y referentes de cuatro carreras del Departamento de la Salud y el Deporte de la UNPAZ –Licenciatura en Enfermería, Licenciatura en Producción de Bioimágenes, Licenciatura en Instrumentación Quirúrgica y Medicina–, dos actrices y la entrenadora de actrices de Paciente Simulado Argentina. Este equipo fue conformado *ad hoc* con la misión de llevar adelante esta experiencia.

Se realizaron entre diez y quince reuniones virtuales durante los meses de abril y mayo de 2026, donde se dio estructura a la propuesta, seleccionando el tema abordado a partir de las necesidades observadas por el cuerpo docente: la comunicación interprofesional. Para profundizar en este tema, se consultaron fuentes relacionadas a la simulación clínica con paciente estandarizado y educación interprofesional, desarrollo de competencias de habilidades no técnicas y factores humanos, y Estándares de Buenas Prácticas para la Simulación de la Atención Médica INACSL (2021)

Se definió trabajar la propuesta formativa con estudiantes de las carreras de Licenciatura en Enfermería y Medicina, cuyos diagramas curriculares incluyen talleres de simulación clínica como estrategia pedagógica desde el primer año. Inicialmente se convocó a estudiantes avanzados de ambas carreras (tercer año en adelante) y luego se admitió también a estudiantes de primer año que habían realizado talleres de habilidades semiológicas y de comunicación. Se ofreció un encuentro virtual previo al presencial para brindar información sobre la iniciativa, despejar dudas y acordar las pautas para el día de la implementación. El equipo docente que participó en esta experiencia –incluyendo a la coordinadora y a la asesora pedagógica del LAUSIC– fue ocupando diferentes roles: asesoría pedagógica, equipo de planificación, equipo de logística, facilitadoras, observadores/as, actrices y entrenadora de actrices.

El Laboratorio Universitario de Simulación Clínica (LAUSIC) de la UNPAZ es un espacio concebido para la formación práctica de las carreras del Departamento de Ciencias de la Salud y el Deporte, equipado con áreas funcionales destinadas a distintos niveles de complejidad formativa. Para la implementación del escenario interdisciplinario se habilitó un ambiente que replica un quirófano, acondicionado con mobiliario específico: mesa quirúrgica, pie de suero, monitor multiparamétrico, suministro de medicación y materiales descartables pertinentes. Esta puesta en escena rigurosamente equipada facilitó la reproducción de condiciones clínicas verosímiles, posibilitando la ejecución de intervenciones y situaciones críticas que favorecen el entrenamiento de competencias no técnicas –toma de decisiones, manejo de crisis, comunicación y trabajo en equipo– en un entorno controlado y seguro. Paralelamente, se destinó un espacio contiguo para la conducción del *debriefing*, donde se favoreció la reflexión estructurada sobre el desempeño, y se acondicionó una sala de observación desde la cual

docentes, ayudantes y estudiantes pudieron seguir en tiempo real el desarrollo de cada simulación, optimizando la retroalimentación y el aprendizaje colectivo.

En simulación clínica la fidelidad se asocia con la exactitud con la que se representa la realidad y teniendo como objetivo acercarse a ese realismo se trabaja con técnicas de *moulage* o efectos especiales. El uso de estas técnicas en simulación clínica no solo aumenta el realismo visual, sino que potencia la inmersión del equipo, provoca reacciones y decisiones más cercanas a la práctica real y permite entrenar habilidades técnicas (curación, control de hemorragias) y no técnicas (toma de decisiones, comunicación con el paciente) en condiciones más auténticas. En suma, las técnicas de *moulage* elevan la validez cara a cara de los escenarios, mejoran la transferencia del aprendizaje y contribuyen a una evaluación más fiable del desempeño clínico (Feliz et al, 2022).

En la sesión, la herida de la paciente simulada fue creada sobre la piel de la actriz mediante técnicas que combinan volumen modelado (cera), pigmentación por capas y simulación de líquidos que permiten reproducir con detalle rasgos como pérdida de tejido, sangrado activo y cambios en la coloración y textura de la piel. El proceso incluyó la aplicación de prótesis flexibles, la utilización de maquillajes para lograr profundidad y simulación de fluidos para conseguir una apariencia y respuesta táctil verosímiles al examen y al tratamiento según lo descrito en el guion del escenario. Al concluir se retiran los materiales asegurando el confort y cuidado de la actriz. Un equipo interdisciplinario es fundamental para la eficacia de la simulación clínica, ya que integra saberes y competencias que exceden la intervención individual y permiten reproducir con fidelidad la complejidad del servicio de salud. La colaboración entre docentes, estudiantes y ayudantes de cátedra de diversas disciplinas, personal técnico, y actores/actrices profesionales posibilita un trabajo que mejora la validez del escenario, facilita la identificación y corrección de riesgos sistémicos, enriquece la retroalimentación mediante múltiples perspectivas expertas y favorece la transferencia de aprendizajes al entorno real, contribuyendo así a la formación de equipos de trabajo clínico competentes. Para este proyecto se constituyó inicialmente un equipo de trabajo multidisciplinario integrado por docentes de todas las carreras del Departamento de Ciencias de la Salud y el Deporte con actividad formativa en el LAUSIC, con el fin de asegurar la representatividad curricular y la coherencia pedagógica del escenario. Al equipo se sumaron docentes convocados para el rol de observadores, estudiantes seleccionados para la participación activa en los escenarios y ayudantes de cátedra, equipo no docente y del área de soporte técnico que se incorporan para sumar realismo técnico-clínico de la puesta en escena. Finalmente, la convocatoria de la paciente simulada se realizó de manera abierta entre distintos talleres de teatro locales, seleccionando una actriz con experiencia para asegurar una actuación consistente y realista. La conformación y asignación explícita de roles y responsabilidades permitió optimizar la preparación técnico-pedagógica, estandarizar las condiciones del escenario y preservar la fidelidad contextual necesaria para alcanzar los objetivos establecidos.

Para la confección de la planilla de enseñanza se buscaron plantillas preestablecidas por instituciones reconocidas, debido a que en la UNPAZ no se desarrollan aún escenarios que ofrezcan oportunidades de aprendizaje con Paciente Simulado. Los objetivos propuestos se centraron por un lado en la comunicación entre los integrantes del equipo de salud y por otro lado en la relación con las/los usuarios del sistema sanitario. Se describió el rol de cada participante, de las facilitadoras y de las/los observadores.

Se incluyó un modelo de *debriefing* basado en un marco teórico estructurado y con propósito definido, según los Estándares de Buenas Prácticas de la INACSL (INACSL, 2021).

La confección del guion fue realizada mediante varios encuentros de video llamadas entre las facilitadoras y Shirley, directora de Paciente Simulado Argentina, donde se buscó definir el papel principal de la actriz y el desarrollo del escenario en sí.

Se estableció que el escenario se plantea en el contexto de un quirófano donde una paciente (la actriz) de 40 años de edad ingresa al hospital luego de un siniestro vial por una luxación de hombro derecho quien permanece con dolor intenso y manifiesta luego una crisis de ansiedad.

Una vez definido el rol de la actriz, se buscó determinar las aulas donde se realizaría la puesta en escena, describir los materiales a utilizar y con los cuales contarían los estudiantes al momento de su intervención, con el objetivo de brindar realismo en toda la corrida del escenario.

La sala de observación se equipó con una computadora, proyector y capacidad de recepción de audio y video en tiempo real. En ella se ubicaron docentes formados en simulación clínica y ayudantes de cátedra pertenecientes a distintas disciplinas, quienes participaron como observadores del proceso. La segunda sala correspondió al escenario propiamente dicho, donde se desarrolló la actividad con la paciente simulada y los equipos interprofesionales participantes. Finalmente, la tercera sala fue destinada a la realización del *debriefing* posterior a cada corrida.

Con el objetivo de favorecer la observación remota y registrar la totalidad de la experiencia, se estableció una teleconferencia permanente entre las tres salas mediante una plataforma de video comunicación. Cada espacio contó con un equipo informático conectado a la misma sesión virtual, permitiendo alternar cámaras, administrar audio y facilitar el seguimiento de las distintas etapas de la simulación. Este sistema posibilitó que los observadores visualizaran en tiempo real el desarrollo del escenario y posteriormente el proceso reflexivo llevado adelante durante el *debriefing*.

Como complemento al sistema principal de registro, se incorporaron dispositivos móviles y sistemas adicionales de grabación audiovisual que permitieron documentar las tres corridas realizadas durante la validación del escenario. La utilización de múltiples fuentes de registro respondió a la necesidad de conservar evidencia audiovisual suficiente para el análisis posterior de la experiencia y para el proceso de evaluación del diseño de simulación.

Cabe destacar que, si bien se habían definido previamente funciones y responsabilidades para cada integrante del equipo organizador, la experiencia constituyó la primera implementación de un escenario de estas características en el laboratorio. En este contexto, gran parte de la dinámica operativa se construyó durante el desarrollo mismo de la actividad. A pesar de ello, el equipo logró adaptarse de manera efectiva a las demandas emergentes de la situación, distribuyendo tareas y resolviendo necesidades en tiempo real. Este proceso permitió evidenciar no solo la viabilidad del diseño propuesto, sino también la capacidad de trabajo colaborativo e interprofesional desarrollada por los equipos participantes durante la organización e implementación de la experiencia.

La implementación del escenario tuvo lugar un día sábado, en la Sede Arregui donde se encuentra el LAUSIC. Se mantuvo una reunión inicial con todo el equipo (referentes del proyecto, directora

del Departamento de Ciencias de la Salud y el Deporte, docentes, estudiantes y participantes). Las actividades tuvieron lugar en cinco espacios diferentes: el LAUSIC (preparativos con la actriz), sala de encuentro (reunión con estudiantes, agasajo, etc.), sala de observación, sala de corrida y sala de *debriefing*.

En la sala de simulación se llevó a cabo el *prebriefing*; allí se mencionó el consentimiento informado, se explicó a los estudiantes que durante la corrida serían filmados solo con fines educativos, se plantearon los objetivos de la simulación y se les brindó un momento para la observación y manipulación de los elementos ofrecidos en el espacio (INACSL, 2025).

Durante el *prebriefing*, que duró aproximadamente 10 minutos con cada grupo, se pudo percibir a los participantes ansiosos, curiosos, evacuando dudas y un solo grupo bastante seguro de lo que iba a realizar.

Resultados

Participaron de la evaluación y validación del diseño de simulación interprofesional, con incorporación de actriz en rol de paciente simulado, un total de 13 colaboradores con experiencias y/o formación en simulación en ciencias de la salud, entre los cuales se encontraban estudiantes y profesores de Bioimágenes, Enfermería, Instrumentación Quirúrgica y Medicina, siendo específicamente participantes del escenario de simulación los estudiante y profesores de Medicina y Enfermería. El resto fueron observadores y evaluadores de todo el desarrollo: *prebriefing*, corrida escenario y *debriefing*, mediante el estilo de cámara Gesell mediada por tecnología audiovisual.

Los resultados de las encuestas realizadas aplicando escala de Likert modificada con valoración de 1 a 10, siendo 1 insatisfactorio o inadecuado y 10 muy satisfactorio o adecuado, muestran una valoración altamente positiva respecto a la pertinencia de la experiencia educativa, arrojando los siguientes datos: Realismo del escenario: el 38,5% calificó con 10, mientras que un 15,4% lo valoró con 8 y un 7,7% con 7. Definición de objetivos de aprendizaje: el 46,2% otorgó la máxima puntuación (10), el 38,5% respondió 9, y solo un 15,4% lo calificó con valores menores. Alineación de objetivos con la zona de simulación: el 38,5% respondió 10 y el 46,2% respondió 9. Congruencia de objetivos con la competencia abordada: más de la mitad (53,8%) calificó con 10 y el 38,5% con 9. Grado de logro de los objetivos: el 30,8% respondió 10, el 38,5% respondió 9 y el 30,8% respondió 8. Estructura y secuencia lógica: el 53,8% calificó con 10 y el 30,8% con 8. Adecuación de recursos: el 38,5% respondió 10 y otro 38,5% respondió 9; en cantidad, el 84,6% respondió 10.

Tiempos establecidos: el 38,5% respondió 10 y el 46,2% respondió 9. Nivel de dificultad: el 46,2% respondió 10 y otro 46,2% respondió 9. Retroalimentación de las facilitadoras: el 69,2% calificó con 10 y el 23,1% con 9. Entorno seguro: el 76,9% respondió 10 en seguridad emocional y el 84,6% respondió 10 en seguridad física. Tecnología utilizada: aunque la mayoría (61,5%) respondió 10, se registraron dificultades técnicas (15,4% calificó con 6 y 7).

En relación a la retroalimentación cualitativa obtenida, las respuestas narradas de los participantes resaltaron la excelencia de la experiencia y su aplicabilidad para el trabajo en equipo. Entre los aspectos

positivos destacan el realismo del escenario y desempeño de las actrices, la pertinencia de la simulación para fortalecer la comunicación interprofesional y el valor del *debriefing* como espacio de reflexión constructiva. Entre los aspectos a mejorar, se señalaron problemas de audio durante la observación de la simulación y el *debriefing*, que dificultaron la escucha clara; la necesidad de definir roles con mayor precisión antes de la simulación; la recomendación de que los participantes ingresen vestidos previamente con indumentaria clínica adecuada, y ajustes en el uso de elementos de bioseguridad y en la preparación técnica del entorno.

Discusión y conclusiones

La experiencia de simulación clínica interprofesional desarrollada en la Universidad Nacional de José C. Paz permitió validar un escenario orientado al fortalecimiento de habilidades no técnicas, particularmente la comunicación efectiva en contextos de crisis. Los resultados cuantitativos obtenidos a partir de la evaluación evidenciaron un alto grado de satisfacción por parte de los participantes en relación con la congruencia de los objetivos, la adecuación de los recursos empleados, la claridad de las instrucciones impartidas en el *prebriefing*, la pertinencia de los criterios de evaluación, como así también la fidelidad física y emocional del escenario. Más del 80% de los encuestados calificó con puntajes de 9 o 10 aspectos clave como la estructura lógica de la simulación y la retroalimentación brindada por las facilitadoras.

La mayor parte de los encuestados valoró positivamente la dinámica de trabajo interprofesional, destacando la utilidad del ejercicio para el desarrollo de habilidades de comunicación en contextos de crisis. Esto coincide con investigaciones que destacan la capacidad de la simulación para generar entornos auténticos de aprendizaje y favorecer la transferencia de competencias al ámbito profesional (Masoomi et al., 2021; INACSL Standards Committee, 2021).

Estos hallazgos son congruentes con investigaciones previas que destacan el valor de la simulación clínica como estrategia pedagógica para fortalecer competencias transversales en ciencias de la salud. Diversos autores han señalado que la simulación favorece la integración de conocimientos técnicos y habilidades no técnicas, como la comunicación, el liderazgo y la gestión de recursos en crisis, en un entorno seguro y controlado (Gaba, 2004; Flanagan et al, 2018).

La retroalimentación positiva sobre el *debriefing* evidencia su rol central como espacio de reflexión crítica y construcción colectiva de conocimiento (Fanning y Gaba, 2007). Este resultado se alinea con la literatura que destaca al *debriefing* como el componente más influyente y esencial en la consolidación de aprendizajes en simulación clínica.

En este sentido los resultados obtenidos evidencian que la incorporación de actores y actrices como pacientes simulados, tanto en la corrida del escenario de simulación como en el *debriefing*, incrementa significativamente el desarrollo de habilidades no técnicas en comparación con la línea de base que utiliza simuladores, en función de la fidelidad emocional que el paciente simulado humano (actor o actriz), logra aportar durante el desarrollo de la simulación. A diferencia de los simuladores (mani-

quies o androides), el actor o actriz responde de forma no programada al tono de voz, la postura y las palabras del equipo, obligando a los participantes a realizar ajustes comunicacionales en tiempo real.

La pertinencia de la incorporación del paciente simulado se confirma al observar que el escenario de luxación de hombro con ataque de pánico expuso a los estudiantes a un conflicto frecuente en la práctica en contexto de crisis: el paciente con dolor que no colabora de la forma en que se espera que lo haga ya que se encuentra atravesado emocional y psicológicamente por el dolor y la vulnerabilidad ante este.

Durante la realización del *debriefing* se logró capitalizar el componente emocional intenso aportado por la paciente simulada (actriz), transformando la experiencia mediada por entorno simulado en aprendizaje reflexivo sobre el trabajo y la contención interprofesional.

Otro aspecto destacado fue la percepción de un entorno seguro, tanto físico como emocional, constituyendo un indicador clave de éxito, ya que garantizó la participación activa y la disposición al aprendizaje de todos los participantes. La seguridad emocional, en particular, es fundamental para que los estudiantes se animen a experimentar, equivocarse y reflexionar sin temor a juicios negativos, condición indispensable para la construcción de aprendizajes significativos durante la simulación clínica (Turner et al., 2023)

En términos del impacto pedagógico, la experiencia contribuyó a fortalecer la comunicación interprofesional en situaciones de crisis, favoreciendo la escucha activa, la validación emocional del paciente, la coordinación entre miembros del equipo de salud, la reflexión crítica, el aprendizaje colaborativo y al reconocimiento del rol de cada profesión, aspectos fundamentales para la práctica colaborativa y la seguridad del paciente (Spaulding et al, 2021; Wang et al, 2021).

Estos hallazgos refuerzan la relevancia de integrar la educación interprofesional desde etapas tempranas de la formación, favoreciendo la construcción de la identidad profesional y la preparación para escenarios clínicos reales.

Como limitación, es necesario mencionar que el estudio se realizó en una sola institución y con muestra intencional, lo que restringe la generalización. Por otra parte, el costo y tiempo de entrenamiento de actores y actrices también representa una barrera para su implementación sistemática. Las observaciones cualitativas recogidas en la retroalimentación brindada por los participantes refuerzan la percepción positiva de la experiencia, aunque también señalan áreas de mejora vinculadas principalmente a aspectos técnicos y organizativos, como la calidad del audio durante la observación, la necesidad de definir con mayor precisión los roles antes de iniciar la simulación y la incorporación de elementos de bioseguridad que ponen de relieve la necesidad de fortalecer la preparación logística y tecnológica.

Estos elementos coinciden con estudios que advierten que la fidelidad técnica y organizativa influye directamente en la inmersión y en la efectividad del aprendizaje (Lateef, 2010). Estos aspectos, aunque secundarios respecto al objetivo pedagógico, impactan en la calidad de la experiencia educativa y deben ser considerados en futuras reproducciones ya que reflejan desafíos comunes en la implementación de la simulación, tal como señalan revisiones sistemáticas que advierten sobre la necesidad de

fortalecer la preparación logística y tecnológica para garantizar experiencias de calidad (Reeves et al, 2016; Patel et al, 2025).

Si bien los laboratorios especializados suelen disponer de sistemas integrados de grabación audiovisual, cámaras robotizadas y equipamiento específico para observación y *debriefing*, la implementación realizada demostró que es posible desarrollar experiencias de simulación de calidad mediante el uso creativo y estratégico de recursos accesibles. No obstante, se evidenció la necesidad de inversión en infraestructura y diseño organizativo para superar las limitaciones detectadas y maximizar el impacto de la simulación.

Como se ha mencionado en el apartado anterior, la necesidad de registrar simultáneamente el *prebriefing*, la corrida del escenario y el *debriefing* motivó la construcción de un sistema audiovisual basado en equipamiento disponible en la institución, complementado con dispositivos móviles y herramientas de video comunicación de uso cotidiano aportados por el equipo desarrollador de la experiencia. Durante las primeras corridas se identificaron limitaciones vinculadas con la calidad del audio, los encuadres y la disposición de los participantes. Sin embargo, estos aspectos fueron progresivamente ajustados a partir de la observación directa de la experiencia y del trabajo colaborativo del equipo organizador, logrando mejoras significativas en las corridas posteriores. Más allá de los aspectos técnicos, la experiencia puso de manifiesto que la calidad de una actividad de simulación no depende exclusivamente de la disponibilidad de equipamiento de alta complejidad. La formación de los equipos interprofesionales, la capacidad de planificación, la adaptación frente a situaciones emergentes y la creatividad para utilizar los recursos disponibles constituyen elementos centrales para el desarrollo de propuestas significativas. En este sentido, la experiencia realizada permitió confirmar que la innovación pedagógica puede construirse a partir de recursos limitados cuando existe un proyecto formativo compartido y un equipo comprometido con su implementación. Asimismo, el proceso desarrollado amplió las posibilidades futuras del laboratorio en relación con el registro audiovisual de escenarios y *debriefing*, generando aprendizajes organizacionales que podrán ser recuperados y perfeccionados en nuevas experiencias de simulación interprofesional u otras.

Los hallazgos permiten interpretar que, si bien la propuesta alcanzó un nivel adecuado de realismo y aplicabilidad, resulta necesario ajustar ciertos componentes logísticos y técnicos para optimizar la experiencia formativa. Sin embargo, los datos avalan su validez para entrenar competencias críticas que impactan en la seguridad del paciente.

Estos resultados sugieren que la simulación clínica con paciente simulado constituye una herramienta eficaz para preparar a los futuros profesionales frente a escenarios complejos, donde la seguridad del paciente depende de la calidad de la interacción interprofesional, contribuyendo significativamente al fortalecimiento de competencias no técnicas, especialmente la comunicación efectiva en escenarios de alta complejidad clínica.

Se concluye que el paciente simulado interpretado por un actor o actriz es una herramienta pedagógica de alto valor para el desarrollo de la comunicación interprofesional en escenarios de crisis emocional, confirmando la capacidad de esta simulación para generar un entorno de aprendizaje auténtico.

La experiencia confirma que, aun con limitaciones técnicas, la metodología es un recurso pedagógico valioso y pertinente para la formación en salud, contribuyendo a formar profesionales que no solo poseen *expertise* en lo que deben hacer, sino en cómo hacerlo en forma interprofesional atravesados por el contexto de crisis y sufrimiento humano. La conformación del equipo interprofesional *ad hoc* para llevar adelante esta experiencia, a pesar de no haber compartido previamente un proyecto de colaboración, resultó ser una experiencia potenciadora.

Desde la perspectiva institucional, la propuesta desarrollada permitió responder a necesidades formativas previamente identificadas en el Laboratorio Universitario de Simulación Clínica (LAUSIC) de la Universidad Nacional de José C. Paz. En primer lugar, posibilitó la incorporación y el aprendizaje de la metodología de paciente simulado, ampliando las estrategias pedagógicas disponibles para el desarrollo de escenarios de simulación. En segundo lugar, brindó un marco estructurado para el abordaje de habilidades no técnicas, particularmente aquellas vinculadas con la comunicación, el trabajo en equipo y el manejo de situaciones críticas, competencias que hasta el momento eran trabajadas de manera heterogénea y según las particularidades de cada carrera.

Asimismo, la propuesta constituyó una oportunidad para avanzar en uno de los desafíos históricamente identificados por el equipo del laboratorio: la construcción de experiencias de simulación interprofesional. Si bien las distintas carreras participantes han desarrollado numerosas actividades de simulación a lo largo de los años, estas se han llevado a cabo principalmente dentro de los límites de cada profesión. La convocatoria de Paciente Simulado Argentina funcionó como un espacio de articulación que permitió diseñar, implementar y evaluar una experiencia compartida entre Medicina, Enfermería, Instrumentación Quirúrgica y Bioimágenes, favoreciendo el trabajo colaborativo tanto entre docentes como entre estudiantes.

Este proceso se inscribe en la evolución propia del laboratorio, cuya consolidación ha estado estrechamente vinculada a las necesidades académicas e institucionales de cada momento histórico. Desde su fortalecimiento inicial como recurso estratégico para la acreditación de carreras, pasando por el papel fundamental que desempeñó durante la pandemia para sostener instancias de formación práctica, hasta la incorporación progresiva de nuevas disciplinas y escenarios de mayor complejidad, el LAUSIC de UNPAZ, ha experimentado un crecimiento continuo. La implementación de experiencias interprofesionales con pacientes simulados representa un paso más en dicho proceso de maduración institucional, orientado a fortalecer la formación integral de los futuros profesionales de la salud.

Se proyecta para futuros trabajos comparar resultados entre simulador de alta fidelidad y actor o actriz, medir transferencia a la práctica con paciente real mediante observación en rotaciones hospitalarias y elaborar simulaciones validadas para el desarrollo de otras habilidades no técnicas con componente emocional, dado que la evidencia obtenida respalda la incorporación de la simulación clínica interprofesional con paciente simulado, como recurso pedagógico altamente eficiente, en la formación en salud, contribuyendo a la construcción de identidad profesional y al desarrollo de competencias esenciales para la práctica colaborativa. Se proyecta continuar con la implementación de este tipo de experiencias, fortaleciendo los aspectos técnicos y organizativos, y promoviendo la investigación que permita evaluar su impacto a largo plazo en la práctica clínica real.

Referencias bibliográficas

- Fanning, R. M. y Gaba, D. M. (2007). *The role of debriefing in simulation-based learning*. Simulation in Healthcare, 2(2), 115–125. <https://doi.org/10.1097/SIH.0b013e3180315539> (doi.org in Bing)
- Felix, H. M., Simon, L., & Heidi, M. (2022). *Moulage in medical simulation*. En StatPearls. StatPearls Publishing. Actualizado el 26 de septiembre de 2022. Recuperado el 25 de junio de 2026, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549886/>
- Flanagan, B., Nestel, D. y Joseph, M. (2018). *Simulation-based learning: Improving communication skills and teamwork in healthcare*. BMJ Simulation & Technology Enhanced Learning, 4(1), 1–6. <https://doi.org/10.1136/bmjstel-2017-000234> (doi.org in Bing)
- Gaba, D. M. (2004). *The future vision of simulation in health care*. Quality and Safety in Health Care, 13(Suppl 1), i2–i10. <https://doi.org/10.1136/qshc.2004.009878> (doi.org in Bing)
- INACSL Standards Committee. (2021). Healthcare Simulation Standards of Best Practice®. Clinical Simulation in Nursing, 56, 66. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.018>
- INACSL Standards Committee; Persico, L.; Ramakrishnan, S.; Wilson-Keates, B.; Catena, R.; Charnetski, M. ... y Simmons, V. C. (2025). Healthcare Simulation Standard of Best Practice® Prebriefing: Preparation and briefing. Clinical Simulation in Nursing, 105, 101777. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2025.101777>
- Lateef, F. (2010). *Simulation-based learning: Just like the real thing*. Journal of Emergencies, Trauma, and Shock, 3(4), 348–352. <https://doi.org/10.4103/0974-2700.70743> (doi.org in Bing)
- Nestel, D. y Bearman, M. (2015). *Simulated Patient Methodology: Theory, Evidence and Practice*. Chichester: Wiley Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781118760959> (doi.org in Bing) (bing.com in Bing)
- Olivares, S. C., Moreno, N. A. y Figueroa, S. C. (2025). *Educación interprofesional utilizando la simulación clínica para el desarrollo de habilidades comunicativas*. Cogitare Enferm, 30, e98216es. <https://doi.org/10.1590/ce.v30i0.98216es>
- Raurell-Torredà, M., Mitjavila, F., Sarria-Guerrero, J. A., Capdevila, O., Estrada, J. M. y Riera-Mestre, A. (2024). *Simulación interprofesional en estudiantes de ciencias de la salud*. Medicina Clínica Práctica, 7(2), 100413. <https://doi.org/10.1016/j.mcpsp.2023.100413> (doi.org in Bing)
- Reeves, S., Fletcher, S., Barr, H., Birch, I., Boet, S., Davies, N., McFadyen, A., Rivera, J., & Kitto, S. (2016). *A BEME systematic review of the effects of interprofessional education: BEME Guide No. 39*. Medical Teacher, 38(7), 656–668. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2016.1173663>
- Spaulding, E. M., Marvel, F. A., Jacob, E., Rahman, A., Hansen, B. R., Hanyok, L. A., Martin, S. S., & Han, H. R. (2021). *Interprofessional education and collaboration among healthcare students and professionals: A systematic review and call for action*. Journal of Interprofessional Care, 35(4), 612–621. <https://doi.org/10.1080/13561820.2019.1697214>
- Turner, S., Harder, N., Martin, D., & Gillman, L. (2023). Psychological safety in simulation: Perspectives of nursing students and faculty. Nurse Education Today, 122, 105712. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105712>

Espacios curriculares y ABP

La relación dinámica de problemas como ejes de aprendizaje



*Daniel Pablo Rolla, María Antonela Amore y
Roxana Mottaferre**

Resumen

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una estrategia de enseñanza y aprendizaje en la que tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo de habilidades y actitudes resultan de suma importancia. A partir del primer año de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de José C. Paz (UNPAZ), las/os estudiantes comienzan a familiarizarse con esta estrategia. Se seleccionaron dos comisiones de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) de la cohorte 2024-2025 (23 estudiantes) y dos comisiones de la cohorte 2025-2026, correspondientes al segundo año de estudio de la Carrera. Se analizaron los 10 primeros problemas del curso, clasificando cada pregunta según los espacios curriculares. Los resultados muestran que en ambas cohortes los problemas del ABP se distribuyen de manera diferenciada entre los espacios curriculares, con predominio de Bases Biológicas III y una presencia creciente de Articulación Clínico Comunitaria III y Producción y Análisis Crítico del Conocimiento en Salud. Esta tendencia sugiere la adquisición de competencias que dan cuenta de la integración de dimensiones clínicas y sociales en el diseño de problemas. La presencia relativamente menor de problemas vinculados a Salud Sexual y Reproductiva indica un área de oportunidad para fortalecer la transversalidad de estos contenidos. Asimismo, la correlación entre cohortes muestra que, si bien la proporción de problemas se mantiene relativamente estable, hay un ajuste progresivo que refleja la

* Daniel Pablo Rolla es especialista en Docencia Universitaria en Ciencias Veterinarias y Biológicas (UNPAZ). María Antonela Amore es licenciada en Psicología. Roxana Mottaferre es médica clínica. Contacto: daniel.rolla@docentes.unpaz.edu.ar

capacidad del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) para adaptarse a las demandas curriculares y sociales.

Palabras clave: ABP - ejes curriculares - aprendizaje - medicina - UNPAZ

Abstract

Problem-Based Learning (PBL) is a teaching and learning strategy in which both the acquisition of knowledge and the development of skills and attitudes are of utmost importance. Starting in the first year of the Medicine degree at the National University of José C. Paz (UNPAZ), students begin to become familiar with this strategy. Two Problem-Based Learning (PBL) commissions were selected from the 2024–2025 cohort (23 students) and two commissions from the 2025–2026 cohort, corresponding to the second year of study of the Degree. The first 10 problems of the course were analyzed, classifying each question according to the curricular spaces. The results show that in both cohorts the PBL problems are distributed differently between the curricular spaces, with a predominance of Biological Bases III and a growing presence of Community Clinical Articulation III and Production and Critical Analysis of Knowledge in Health. This trend suggests the acquisition of competencies that account for the integration of clinical and social dimensions in the design of problems. The relatively minor presence of problems linked to Sexual and Reproductive Health indicates an area of opportunity to strengthen the transversality of these contents. Likewise, the correlation between cohorts shows that, although the proportion of problems remains relatively stable, there is a progressive adjustment that reflects the ability of Problem-Based Learning (PBL) to adapt to curricular and social demands.

Keywords: PBL - curricular axes - learning - medicine - UNPAZ

Introducción

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), también llamado por sus siglas inglesas PBL, como acrónimo de Problem Based Learning, es una estrategia de enseñanza y aprendizaje en la que tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo de habilidades y actitudes resultan de suma importancia para la formación de profesionales. El método de ABP tiene sus primeras aplicaciones y desarrollo en la escuela de Medicina en la Facultad de Linburg (Maastricht), en la Universidad de McMaster en Canadá y en Ginebra, Suiza en la década de los sesenta. Esta metodología se desarrolló con el objetivo de mejorar la calidad de la educación médica cambiando la orientación de un currículum que se basaba en una colección de temas y exposiciones del/a docente, a uno más integrado y organizado en problemas de la vida real; de esta manera las diferentes áreas del conocimiento confluyen para dar solución al problema (Escribano, 2008). Cabe señalar que para muchas/os estudiantes, la resolución de problemas tradicionales —que se podrían considerar ejercicios y no problemas— podrían haber reforzado actitudes superficiales en ellas/os sin promover la comprensión. Es decir, la forma en

que las/os estudiantes han abordado y resuelto problemas durante su escolarización ha sido reforzado por años de aprendizaje ritualizado, memorización y exposición. Sumado a esto, las prácticas de evaluación tradicionales muchas veces no han medido la comprensión de un tema (Meinardi, 2012). En este sentido, el Aprendizaje Basado en Problemas ofrece una contribución valiosa con su enfoque en la ejecución pragmática de conocimientos y destrezas en situaciones reales, lo que permite la generación de habilidades críticas para solucionar problemas de manera efectiva (Pazos Yerovi y Aguilar Gordon, 2024). Por otro lado, permite que las/os estudiantes desarrollen competencias transferibles como la identificación de problemas, la búsqueda y análisis de información, la formulación de hipótesis y la toma de decisiones fundamentadas, habilidades que pueden aplicarse en diversos contextos académicos y profesionales (Mendoza Sifuentes, Vega Vilca, Silva Narvaste y Boy Barreto, 2024).

Para promover la comprensión y el abordaje desde las diversas perspectivas –biológica, psicosocial, de género– resulta significativo el diseño de problemas o casos de carácter interdisciplinario, que sean verosímiles (realidad editada), que sean frecuentes y que impacten para motivar a las/os estudiantes. Además, las situaciones problemáticas se pueden presentar en distintos formatos, como un buen texto escrito, un audiovisual, material sonoro, entre otros (Orts, 2012). El objetivo fundamental del problema busca facilitar el cambio conceptual: donde la/el estudiante contrasta sus ideas previas (el problema como diagnóstico), con las explicaciones científicas (el problema como actividad para el “cambio conceptual”) aplicando las nuevas ideas (el problema como “consolidación del cambio conceptual”).

Un aspecto importante en el ABP es que un verdadero problema nunca puede ser respondido con “sí” o “no” (Barrel, 1999; Meinardi, 2012). Es considerado un problema cualquier duda, dificultad o incertidumbre que se debe resolver de alguna manera, lo que implica tomar decisiones en relación a qué aspectos de la situación problemática se desean explorar para profundizar. El problema debe plantear un conflicto cognitivo, debe ser retador e interesante y motivador para que la/el estudiante se interese por buscar la solución. También debe ser lo suficientemente complejo, de manera tal que requiera de la cooperación de las/os participantes del grupo para abordarlo eficientemente (Gines y col., 2013; Benito y Cruz, 2005; Guim Balcells, 2007; Universidad Politécnica de Madrid, 2008; Meinardi, 2012). La indagación del/la estudiante es una parte integral del ABP y de la resolución de problemas (Barrel, 1999). El proceso de resolución de problemas requiere la capacidad de transferir experiencias pasadas a situaciones nuevas, determinar relaciones, analizar la nueva situación, seleccionar de los principios conocidos aquellos que se adecúan para resolverla y aplicar convenientemente dichos principios. También debe favorecer la construcción colectiva de hipótesis, el diseño de las estrategias de resolución, la anticipación de los resultados o su posterior análisis, para lo cual es necesario plantear el aprendizaje alrededor de tareas amplias y problemas relevantes, en los que se apoye el trabajo del/la estudiante, promoviendo los grupos colaborativos que estimulen el uso de distintas fuentes de información –siempre accesibles a las/os estudiantes– (Guim Balcells, 2007; Meinardi, 2012). A partir de aquí, la/el estudiante empieza a trabajar en grupos autorizados, formados generalmente de modo aleatorio. La duración del trabajo en grupo, el número de reuniones, etc., varían según el programa, aunque habitualmente se suele seguir el siguiente esquema: en las primeras sesiones, se establecen las normas básicas sobre el funcionamiento del grupo, las expectativas de cada una/o y del tutor/a, para que una vez realizada esta toma de contacto inicial la/el estudiante comience a identificar y definir el problema, elaborar hipótesis y explorar los conocimientos previos que ya posee sobre el tema y de esta manera logre

identificar cuáles deben ser adquiridos (Fernández Martínez, García Sánchez, Caso Fuertes, Fidalgo Redondo y Arias Grundín, 2006). En la identificación la/el estudiante se enfrenta con un problema cuya solución es desconocida, que, si bien puede ser encontrada, le implica un desafío. En este sentido, la/el estudiante es impulsado a buscar una respuesta mediante un proceso de investigación, que lo lleva a formular una conclusión y resolver el problema (Avolio de Cols, 1976). Una vez seleccionados los temas objeto de aprendizaje –es preferible que los aspectos básicos sean estudiados por todas/os y no divididos entre los miembros del grupo–, se establece un tiempo de trabajo individual. Posteriormente, las/os miembros del grupo debaten, discuten, comparan, y contrastan sus aprendizajes con los del resto. De este modo, aprenden unas/os de otras/os y se integra la nueva información al problema, cambiando o revaluando las hipótesis iniciales. También se logra estimular competencias y habilidades cognitivas como permite promover el pensamiento crítico y reflexivo, habilidades comunicativas y la producción del trabajo colaborativo, la misma que posibilita una adecuada toma de decisiones en determinadas situaciones y, en consecuencia, se afianza el impacto positivo de esta metodología en los diferentes escenarios de la educación superior (Fernández Martínez et al, 2006; Coronel, Gamarra, Huarez, Faustino y Collazos, 2023).

En suma, el conocimiento alcanzado mediante el ABP parte de una situación problemática para promover la investigación. A través del proceso investigativo la/el estudiante se apropia de competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) en el marco de un trabajo cooperativo entre sus pares. la/el estudiante aprende a interpretar, discutir, explicar, argumentar, deducir, defender sus puntos de vista y elaborar resúmenes e informes sobre los resultados del trabajo realizado en la búsqueda de la solución del problema investigado (Solórzano López, Lituma Alejandrio y Espinoza Freire, 2020). El ABP tiene un fuerte componente investigativo que parte de un conflicto de la realidad (problema) y sirve para aprender conceptos, desarrollar habilidades para la gestión de la información, analizar datos e información, generar hipótesis y desarrollar el pensamiento crítico. Este proceso investigativo propicia el aprendizaje autónomo y el trabajo independiente, estimula la creatividad, propicia los espacios cooperativos y colaborativos de aprendizaje (Guamán Gómez y Espinosa Freire, 2022).

El ABP en la formación de estudiantes de medicina de la UNPAZ

El plan de estudio de la carrera de Medicina de la UNPAZ propone una currícula innovada, integrada y espiralada a partir de un enfoque pedagógico de la enseñanza de la Medicina centrada en la/el estudiante y orientada hacia la Atención Primaria de la Salud (APS). Las unidades curriculares que componen esta currícula, se integran y relacionan entre sí promoviendo la adquisición de herramientas y destrezas que apuestan a un aprendizaje continuo a lo largo de la vida profesional para la autonomía de las/os estudiantes y, posteriormente, graduadas/os. Respecto al perfil de las/os graduadas/os, la carrera apunta a formar profesionales con sensibilidad social y comportamiento ético, con disposición al trabajo en equipo y habilidades de autoaprendizaje. También es otro objetivo que la/el profesional egresado/a adquiera la capacidad de integrar equipos interprofesionales para el desarrollo de abordajes integrales e integrados de las problemáticas de salud-enfermedad-atención-cuidado. (Resolución C.S. N° 20/2019, UNPAZ, 2019).

La unidad curricular Articulación Básico Clínico Comunitaria (ABCCo) integra distintos espacios distribuidos en escenarios, uno de ellos es ABP. El trabajo en ABP se desarrolla en comisiones compuestas de pequeños grupos de estudiantes, entre 10 y 15 estudiantes, junto a un/a docente tutor/a cuyo rol es facilitar la dinámica grupal. En este sentido, la/el docente en su papel de tutor/a interpela el rol tradicional de la enseñanza en donde la/el docente es fuente del saber y la/el estudiante un receptor pasivo del conocimiento. En este sentido, las/os estudiantes en el escenario ABP logran identificar sus propias necesidades de aprendizaje en relación a la problemática planteada que cambia cada semana, es decir, en cada encuentro se abordan un problema distinto al anterior con objetivos específicos a cumplir que se relacionan con los contenidos de las unidades curriculares que están cursando. Cada tutor/a cuenta con una guía de problemas como preguntas orientadoras que acompañan el proceso colectivo de construcción del plan de estudios. Se establecen dos momentos en ABP, un primer momento es la instancia de apertura en el que se lee el problema, se clarifican los términos y se identifican los núcleos problemáticos. Tras el análisis y discusión del problema, se realiza una lluvia de ideas a partir del conocimiento y saberes previos, se formulan preguntas como hipótesis, y se construye un plan de estudio. Hasta la siguiente clase, las/os estudiantes deben responder de manera individual el plan de estudios que construyeron de manera colectiva a partir de fuentes fiables de información. Un segundo momento es la instancia de cierre, tras una lectura del problema, las/os estudiantes intercambian sobre la búsqueda de información y gestión bibliográfica, allí exponen sus lecturas a partir de una escucha activa.

La forma de evaluación del escenario ABP es de tipo sumativa y formativa, también la autoevaluación acompaña el proceso evaluativo de cada estudiante. Por otro lado, se establecen devoluciones individuales y grupales en cada encuentro, como incluso devoluciones intermedias en formato de entrevista individual-personal con cada estudiante de medio término como hacia el final de la cursada.

Método

Nuestro objetivo general es analizar la correspondencia entre los problemas trabajados en el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y los espacios curriculares del segundo año de la Carrera de Medicina de la UNPAZ, comparando las cohortes 2024-2025 y 2025-2026. Los objetivos específicos son clasificar las preguntas de los problemas del ABP según los espacios curriculares definidos en el plan de estudios (Bases Biológicas III, Articulación Clínico Comunitaria III, Salud Sexual, Salud Reproductiva y Producción y Análisis Crítico del Conocimiento en Salud). Otro de los objetivos es registrar la frecuencia absoluta de preguntas en cada espacio curricular para las cohortes 2024-2025 y 2025-2026 como comparar la distribución de preguntas entre ambas cohortes, identificando similitudes y diferencias en la integración curricular. También es un objetivo correlacionar los resultados obtenidos con los planes de estudio vigentes, evaluando la coherencia entre la propuesta pedagógica del ABP y los objetivos curriculares de la carrera.

Se seleccionaron dos comisiones de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) de la cohorte 2024-2025 (23 estudiantes) y dos comisiones de la cohorte 2025-2026 (28 estudiantes) correspondientes al segundo año de estudio de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional de José C. Paz. Se analizaron los 10 primeros problemas del curso, clasificando cada pregunta según los espacios curriculares: Bases

Biológicas 3, Articulación Clínico Comunitaria 3, Salud Sexual, Salud Reproductiva y Producción y Análisis Crítico del Conocimiento en Salud. La clasificación se realizó mediante análisis de contenido y consenso docente, registrando la frecuencia absoluta de preguntas en cada espacio curricular.

Resultados

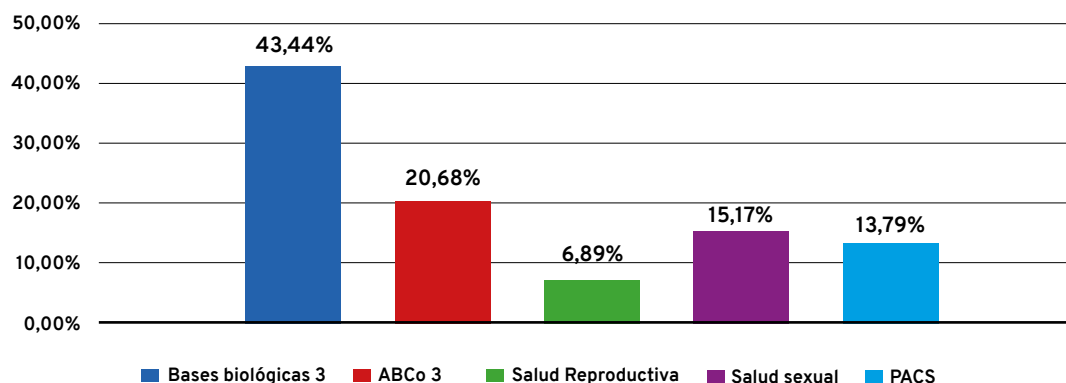
Se realizó la correlación de los planes de estudios con respecto a los espacios curriculares correspondientes, separando la cohorte 2024-2025, de la cohorte 2025-2026.

**Tabla 1. Frecuencia absoluta de preguntas por espacio curricular
(cohortes 2024-2025 y 2025-2026).**

ESPACIO CURRICULAR/ FRECUENCIA ABSOLUTA	2024-2025	2025-2026
BB3	63	63
ABCO3	30	30
S. REPRODUCTIVA	10	12
S. SEXUAL	22	20
PACS	20	22

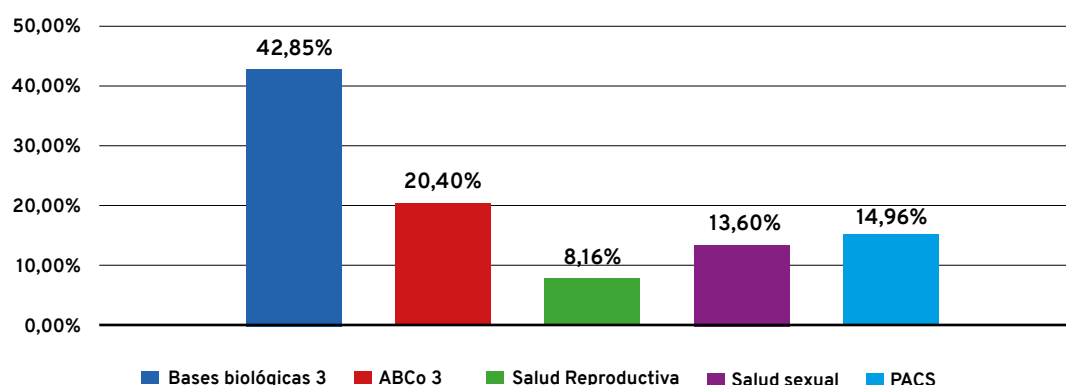
Fuente: elaboración propia.

Figura 1. Distribución relativa de las preguntas del plan de estudios por espacio curricular (cohorte 2024-2025).



Fuente: elaboración propia.

Figura 2. Distribución relativa de las preguntas del plan de estudios por espacio curricular (cohorte 2025-2026).



Fuente: elaboración propia.

Discusión

Los resultados muestran que, en ambas cohortes, los problemas del ABP se distribuyen de manera diferenciada entre los espacios curriculares, con predominio de Bases Biológicas 3 y una presencia creciente de Articulación Clínico Comunitaria 3 y Producción y Análisis Crítico del Conocimiento en Salud. Esta tendencia sugiere una evolución hacia una mayor integración de dimensiones clínicas y sociales en el diseño de problemas, lo cual coincide con las recomendaciones de Escribano (2015) y Fernández Martínez et al (2006), quienes destacan la necesidad de que los problemas reflejen la complejidad interdisciplinaria de la práctica profesional.

La presencia relativamente menor de problemas vinculados a Salud Sexual y Reproductiva indica un área de oportunidad para fortalecer la transversalidad de estos contenidos, dado que la literatura enfatiza su relevancia en la formación integral de los profesionales de la salud (Guim Balcels, 2007;

Meinardi, 2012). Asimismo, la correlación entre cohortes muestra que, aunque se mantiene cierta estabilidad en la proporción de problemas, existe un ajuste progresivo que refleja la capacidad del ABP para adaptarse a las demandas curriculares y sociales. La fortaleza del ABP radica en que las/os estudiantes elaboran sus propios planes de estudios, revelando cuáles son sus intereses en la resolución de los problemas.

El ABP tiene como objetivo principal que los individuos sean capaces de abordar y resolver desafíos reales, promoviendo la búsqueda de soluciones y fomentando experiencias socioculturales relacionadas con problemáticas presentes en su contexto. Estas dificultades a resolver pueden abarcar ámbitos diversos, como el cultural, el educativo, el social, el científico y el ambiental, entre otros, lo cual implica la necesidad de contar con diferentes productos y herramientas académicas para su resolución, fundamentándose tanto en la teoría como en la práctica constante, tal como señalan (Corda, Coria y Medina, 2020). La principal fortaleza del ABP radica en que las/os estudiantes elaboran sus propios planes de estudio poniendo de manifiesto sus intereses en la resolución de problemas.

Conclusiones

El análisis de problemas en ABP revela una articulación dinámica entre espacios curriculares, con predominio de contenidos biológicos y creciente incorporación de dimensiones clínicas y sociales. La distribución de problemas entre cohortes muestra una tendencia hacia la diversificación, aunque persisten áreas subrepresentadas como Salud Sexual y Reproductiva. El ABP confirma su potencial para integrar conocimientos y favorecer aprendizajes significativos (Rolla, Amore y Frangella, 2025), pero requiere una planificación cuidadosa que asegure la equidad curricular y la interdisciplinariedad.

Ha sido importante que los equipos docentes hayan diseñado problemas que reflejan la complejidad de la práctica profesional, incorporando tanto aspectos biomédicos como sociales, éticos y comunitarios, el análisis de los planes de estudios elaborados por las/os estudiantes, posibilita la evaluación del diseño de los problemas por parte del equipo docente, y la reformulación de aquellas cuestiones que se considere reforzar en el diseño de estos. Futuras investigaciones deberían ampliar el análisis a más cohortes y explorar la relación entre la distribución de problemas y los resultados de aprendizaje de los estudiantes, para evaluar el impacto real de la selección curricular en la formación profesional.

Referencias bibliográficas

- Barrel, J. (1999). *Aprendizaje basado en problemas: un enfoque investigativo*. Editorial Manantial.
- Benito, A. y Cruz, A. (2005). *Nuevas claves para la docencia universitaria*. Narcea Editores.
- Coll Salvador, C. (1988). Significado y sentido en el aprendizaje escolar: Reflexiones en torno al concepto de aprendizaje significativo. *Infancia y Aprendizaje*, 41, 131-142. <https://doi.org/10.1080/02103702.1988.10822201>

- Corda, M. C., Coria, M. y Medina, M. C. (2020). Aprendizaje basado en proyectos en la enseñanza de la bibliotecología: Innovaciones pedagógicas en y fuera de las aulas. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 30(1), 130-146. <https://cpue.uv.mx/index.php/cpue/article/view/2685/4535>
- Coronel, A. E., Gamarra, H. C., Huarez, P. C., Faustino, M. A. y Collazos, E. (2023). El uso del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en la educación superior. *Revista EDUCA UMCH*, (21), 29-44. <https://revistas.umch.edu.pe/index.php/EducaUMCH/article/view/253>
- Escribano González, A., & Del Valle López, Á. (2008). *El aprendizaje basado en problemas: Una propuesta metodológica en educación superior*. Narcea.
- Escribano, A. (2015). Sobre el aprendizaje basado en problemas. En *Aprendizaje Basado en Problemas. Una propuesta metodológica en educación superior* (3ª ed.). Narcea.
- Fernández Martínez, M., García Sánchez, J., Caso Fuertes, A., Fidalgo Redondo, R. y Arias Grundín, O. (2006). El aprendizaje basado en problemas: revisión de estudios empíricos internacionales. *Revista de Educación*, 341, 397-418.
- Guim Balcells, J. (2007). *Congreso Internacional de Inteligencias Múltiples*. <http://www.inteligenciasmultiples.net/PDF/jordiGim.PDF>
- Guamán Gómez, V. J. y Espinoza Freire, E. E. (2022). Aprendizaje basado en problemas para el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(2), 124-131. Epub 02 de abril de 2022. Recuperado en 13 de enero de 2026, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000200124&lng=es&tlng=es.
- Meinardi, E. (2012). El problema de plantear problemas. *Revista Exactamente*, 19(51), 30-33.
- Mendoza Sifuentes, J., Vega Vilca, C. S., Silva Narvaste, B. y Boy Barreto, A. M. (2024). El aprendizaje basado en problemas: una perspectiva desde el contexto educativo. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(35), 2400-2416. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i35.877>
- Orts, M. (2012). Bebiendo en las fuentes del ABP: Entrevista a Luis Branda. *Aula de Innovación Educativa*, 215, 66-70.
- Pazos-Yerovi, E. I. y Aguilar-Gordon, F. R. (2024). El Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia metodológica para el desarrollo del pensamiento crítico. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 23(53), 313-340. <https://doi.org/10.21703/rexe.v23i53.2658>
- Universidad Nacional de José C. Paz. (2019). *Plan de estudios de la carrera de Medicina* (Resolución CS 20/2019).
- Universidad Politécnica de Madrid. (2008). *Guía de innovación educativa: Aprendizaje basado en problemas*. <http://innovacioneducativa.upm.es/guias/aprendizajebasadoenproblemas.pdf>
- Rolla, D., Amore, M. y Frangella, V. (2025). Innovación educativa en salud. El ABP como estrategia para la integración de conocimientos en discapacidad. *SaDe – Revista de Ciencias de la Salud y el Deporte*, 5, 57-68. <https://publicaciones.unpaz.edu.ar/OJS/index.php/sade/article/view/1911>
- Solórzano López, J. B., Lituma Alejandro, L. A. y Espinoza Freire, E. E. (2020). Estrategias de enseñanza en estudiantes de educación básica. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(3), 158-165.

Incorporación del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en Bases Biológicas de la Práctica Médica I

Primeras impresiones de su implementación en la carrera de Medicina de la UNPAZ



*María Eugenia Paz y Rocío Rivero**

Resumen

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una estrategia pedagógica donde las/los estudiantes, a partir de una situación-problema situada en un contexto social y clínico, formulan hipótesis y fundamentan abordajes mediante la articulación de conocimientos previos, el uso de herramientas de búsqueda y análisis bibliográfico. En el 2025 esta metodología, con adaptaciones, fue incorporada a la enseñanza de la asignatura Bases Biológicas de la Práctica Médica I (BBI). La implementación resultó innovadora y ambiciosa dado que implicó afrontar diversos obstáculos. Por un lado, las/los estudiantes se enfrentan a una asignatura que requiere el abordaje de contenidos nodales integrados en problemas que demandan identificar, relacionar, argumentar y arribar a conclusiones, promoviendo el desarrollo de niveles superiores de pensamiento y habilidades de comunicación, debate y exposición oral. Por otro lado, los docentes debieron revisar sus prácticas de enseñanza, mayormente centradas en el aprendizaje memorístico, y asumir progresivamente el rol de tutor propio del ABP. Los primeros resultados se evidenciaron al final del curso regular, durante el examen integrador, donde las/los estudiantes fueron evaluadas/os mediante una situación-problema. Algunos estudiantes lograron integrar, relacionar

* María Eugenia Paz: Universidad Nacional de José C. Paz.

Rocío Rivero: Instituto de Estudios para el Desarrollo Productivo y la Innovación (IDEPI), Universidad Nacional de José C. Paz. Administración Nacional de Laboratorios y Salud (ANLIS), Instituto Nacional de Parasitología "Dr. Mario Fatala Chaben".

y fundamentar los contenidos evidenciando que el aprendizaje puede trascender lo memorístico para convertirse en conocimiento significativo. Por otro lado, algunos integrantes del equipo docente no tenían práctica previa en la aplicación de esta estrategia y se les presentaron distintas dificultades. A partir de estos hallazgos resulta necesario realizar evaluaciones sistemáticas y sostenidas en el tiempo para profundizar el análisis del impacto del ABP en ambas dimensiones: la enseñanza y el aprendizaje

Palabras clave: Aprendizaje Basado en Problemas - enseñanza - medicina - ciencias. experimentales

Abstract

Problem-Based Learning (PBL) is a pedagogical strategy in which students, based on a problem situation in a social and clinical context, formulate hypotheses and justify approaches by articulating prior knowledge and using search tools and bibliographic analysis. In 2025, this methodology, with adaptations, was incorporated into the teaching of the course Biological Foundations of Medical Practice I (BBI). The implementation was innovative and ambitious, as it involved overcoming various obstacles. On the one hand, students are faced with a subject that requires them to address core content integrated into problems that demand identification, connection, argumentation, and conclusion, promoting the development of higher levels of thinking and communication, debate, and oral presentation skills. On the other hand, teachers had to review their teaching practices, which were mainly focused on rote learning, and gradually take on the role of PBL tutors. The first results were evident at the end of the regular course, during the comprehensive exam, where students were evaluated through a problem situation. Some students were able to integrate, relate, and substantiate the content, demonstrating that learning can transcend rote memorization to become meaningful knowledge. On the other hand, some members of the teaching team had no previous experience in applying this strategy and encountered various difficulties. Based on these findings, it is necessary to carry out systematic and sustained evaluations over time to further analyze the impact of PBL in both dimensions: teaching and learning.

Keywords: Problem-Based Learning - teaching - medicine - experimental sciences

Introducción

En las ofertas de carreras de Medicina pueden identificarse dos modelos de formación predominantes: el modelo flexneriano y un modelo innovado, centrado en la/el estudiante y orientado hacia la Atención Primaria de la Salud. El modelo flexneriano, instaurado a partir de 1910, es resultado de la estandarización de la enseñanza médica en los Estados Unidos y ha contribuido históricamente a sostener una organización fragmentada de la formación universitaria.

El predominio histórico del modelo flexneriano, basado en una concepción positivista y biologicista de la medicina, ha sido ampliamente analizado y cuestionado en las últimas décadas (Pinzón, 2008). Este modelo organiza la formación en dos ciclos diferenciados: un ciclo biomédico, que se extiende entre el primer y el tercer año, y un ciclo clínico, correspondiente del cuarto al sexto año. El primero se compone de asignaturas de las denominadas “ciencias básicas”, orientadas al estudio de la estructura y función del humano adulto como sistema biológico, mientras que el segundo se estructura en torno a especialidades médicas, con prácticas asistenciales predominantemente hospitalarias. En este esquema, el primer nivel de atención ocupa un lugar marginal y la modalidad de enseñanza es mayormente unidireccional y enciclopédica. Asimismo, las perspectivas de derechos, género y salud colectiva suelen tener una presencia limitada en la malla curricular (UNPAZ, 2019).

En contraposición, el segundo modelo, al que adscribe la propuesta de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de José C. Paz (UNPAZ, 2019) se enmarca en enfoques pedagógicos centrados en la/el estudiante, tales como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y el trabajo con casos (ABC). Una preocupación central de los modelos innovadores de educación médica tiene que ver con que los conocimientos sobre las ciencias básicas que se enseñan puedan ser correctamente utilizados por las/os estudiantes a la hora de enfrentarse al ejercicio profesional. A eso se le añade, desde el punto de vista sanitario, la necesidad de evitar la fragmentación entre las prácticas individuales y la salud comunitaria.

Esta propuesta considera entonces fundamental la articulación desde el inicio de la carrera entre las ciencias básicas, la clínica y lo comunitario, por ello la unidad curricular Articulación Básico Clínico Comunitaria (ABCCo) está pensada como eje central de la currícula. En este espacio se articulan los contenidos del primer ciclo de la carrera en base a problemas prevalentes y prioritarios a nivel local. Se apunta de este modo a que la/el estudiante esté en contacto desde el inicio con situaciones problemáticas que promuevan la integración de conocimientos y campos disciplinares diversos, así como el aprendizaje significativo de los temas fundamentales.

En la carrera de Medicina de la UNPAZ, el ABP constituye un pilar metodológico, a partir del cual las/los estudiantes trabajan con casos clínicos ficticios situados en contextos biológicos, clínicos, sociales y políticos, promoviendo la investigación, el diálogo colaborativo y la construcción colectiva del conocimiento bajo la guía de un/a tutor/a. Desde esta concepción, el proceso de enseñanza y aprendizaje adquiere una direccionalidad espiralada que prioriza la adquisición de herramientas cognitivas y destrezas para el aprendizaje continuo, fortaleciendo la autonomía de los sujetos y su capacidad de adaptación frente a la permanente renovación del conocimiento científico (UNPAZ, 2019).

La asignatura Bases Biológicas de la práctica médica I (BBI) junto con las otras bases (II, III y IV) representan una innovación curricular propia de la UNPAZ que introduce desde el inicio de la carrera contenidos vinculados a las moléculas de importancia biológica, células y el proceso reproductivo, el crecimiento, y los mecanismos celulares de la enfermedad. Asimismo, promueve el desarrollo de competencias vinculadas con la producción de conocimiento, tales como la búsqueda bibliográfica, el análisis crítico de la literatura científica y el trabajo colaborativo.

La gran carga horaria de esta unidad curricular (6 horas semanales) prevé diferentes estrategias de enseñanza y aprendizaje distribuidas en distintos escenarios de aprendizaje, como son (junto con las clases teóricas) el Laboratorio de Ciencias Experimentales (CsE) y el Taller de Morfofisiología (MF). Entre ellas se destacan las guías de problemas orientadas al desarrollo de la argumentación científica, el uso de modelos moleculares para facilitar la comprensión de la estequiometría de las moléculas y los problemas de laboratorio destinados a la enseñanza del modelo celular y los tejidos, entre otras.

No obstante, desde el año 2022 se han identificado dificultades en la enseñanza y el aprendizaje de determinados contenidos, especialmente en estudiantes provenientes de trayectorias educativas sin orientación biológica (en base a datos propios no publicados). Esta situación se refleja en los índices de aprobación de la asignatura que, desde su implementación en 2022, ha oscilado entre el 49% y el 42%.

Frente a este panorama, en 2025 se decidió adoptar y adecuar la metodología del ABP¹ a las necesidades específicas de la asignatura, con el propósito de favorecer un aprendizaje significativo y mejorar el desempeño académico, utilizando estudios de caso estructurados como disparadores para la integración conceptual y la aplicación clínica de los saberes biológicos fundamentales. Los problemas utilizados son estudios de caso, diseñados específicamente, que relatan situaciones de la práctica médica vinculadas directamente con la currícula. Para resolverlos con éxito, la/el estudiante debe contar con saberes previos o realizar una lectura analítica exhaustiva de los contenidos y poder realizar una argumentación fundada de sus repuestas.

Recordemos que según Adúriz-Bravo (2011) el aprendizaje de la argumentación científica escolar supone aprender coordinadamente tres aspectos: “a argumentar”, “en qué consiste una argumentación” y sus “particularidades desde el punto de vista lingüístico”. Por lo tanto, este punto representa un desafío pedagógico sustancial, ya que el seguimiento del caso requiere que la/el estudiante haya comprendido y relacionado los contenidos teóricos previamente para conducir su argumentación. Por este motivo, el equipo docente debe reforzar la organización de los espacios de aprendizaje para asegurar que los estudiantes dispongan de los conocimientos de base y logren una mayor adherencia al proceso de la argumentación científica escolar. En última instancia, estos casos funcionan como incentivos para la búsqueda activa de conocimiento, fomentando el trabajo grupal y la puesta en común.

Según los lineamientos de Davini, (2008) estos casos se definen como problemas estructurados bajo la lógica de “A+B=C”, entendiendo que la búsqueda del concepto es lineal y se orienta hacia una respuesta definida. Esta estructura es fundamental en BBI donde se enseñan contenidos que sirven de cimiento para los conocimientos de las asignaturas sucesivas. Esta jerarquía académica requiere un compromiso superador para garantizar la correcta incorporación de saberes que abarcan desde los

1 El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), del inglés *Problem Based Learning*, surge en la década de 1960 en la Facultad de Medicina de la Universidad canadiense de McMaster. Esta metodología presenta diversas particularidades, entre ellas, la centralidad del grupo de trabajo como núcleo del proceso de aprendizaje. Dicho grupo está conformado por un/a tutor/a y estudiantes, cuyo número suele oscilar entre 6 y 8 integrantes (considerado el formato óptimo), aunque en algunas implementaciones puede ampliarse hasta 18 o 20 participantes, cifra que resulta excesiva desde el punto de vista pedagógico. En función de estas adaptaciones y de otras adecuaciones contextuales realizadas, en nuestra unidad curricular se optó por denominar a la propuesta implementada como “tipo ABP”.

niveles de organización de la materia y la biología celular, hasta conceptos fisiológicos, estructurales y la comprensión de la genética y el dogma central de la biología molecular.

Por otro lado, el equipo docente constituye un pilar central en la implementación de los currículos innovados para la formación de profesionales de la salud. En este marco, la práctica pedagógica se ha consolidado como un campo relevante de investigación en disciplinas como enfermería, odontología y medicina. Diversos autores coinciden en la necesidad de transformar las prácticas de enseñanza en el ámbito sanitario y subrayan la importancia de la formación de docentes reflexivos, especialmente en aquellas carreras del área de la salud con mayor tradición en el debate pedagógico. (Da Silva Campos Costa, 2010).

El aprendizaje docente en una carrera de Medicina con currículo innovador supone el desarrollo de un proceso educativo permanente, dinámico y atravesado por tensiones, que promueve el cuestionamiento y el cambio sistemático y situado de las prácticas. Este proceso implica la puesta en juego y el ensayo de diversas estrategias pedagógicas, habilitando la construcción de nuevos saberes, creencias y prácticas que incluso impactan en la propia práctica profesional de las/los docentes (Milstein et al, 2013).

La literatura vinculada con la educación médica plantea desde hace varios años la necesidad de una nueva generación de profesionales médicos adecuadamente formados mediante el desarrollo de planes de estudio no fragmentados, innovadores y dinámicos, que produzcan profesionales mejor capacitados. Para lograrlo es necesaria la adopción de currículos basados en competencias profesionales esenciales, adaptados a contextos específicos, sobre la base de un conocimiento global que permita mejorar el desempeño de los sistemas de salud (Milstein et al, 2013).

Nuestra propuesta es la reflexión sobre una de las estrategias de enseñanza y aprendizaje de las ciencias biológicas en BBI. Específicamente, analizar la percepción docente y de los estudiantes ante la incorporación del “tipo ABP” en el espacio de MF, con el fin de introducir estrategias que faciliten la comprensión de contenidos complejos y promuevan la participación del estudiantado. Si bien esta aproximación es muy preliminar y presenta dificultades, consideramos fundamental empezar a documentar los procesos propios de nuestra unidad curricular en la carrera de Medicina y la universidad para promover la reflexión sobre la práctica docente situada.

En este sentido agradecemos a Diego Tavormina y a María Conte, docentes del equipo ABBCo, por su valioso aporte en la formación y asesoramiento pedagógico para la implementación del “tipo ABP” en la asignatura BBI. A los y las estudiantes que sumaron sus respuestas y valiosos comentarios y al equipo de la Coordinación de la carrera de medicina por las articulaciones necesarias para el desempeño de las mismas.

Metodología

Se diseñó, en función de la currícula de BBI, un problema “tipo ABP” para cada gran núcleo temático. Para este proceso se contó con la asesoría del equipo docente de ABBCo que viene trabajando y desarrollando la propuesta de ABP desde la implementación de la carrera de Medicina en el 2022.

El uso del término “tipo ABP” responde a la necesidad de introducir adaptaciones a la propuesta original del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), tal como es desarrollada por la Universidad de Barcelona (2006), en función de las características específicas de esta unidad curricular. En particular, no resulta posible trabajar con grupos de pocos estudiantes, ya que los espacios de MF se organizan en comisiones de aproximadamente 30 a 35 estudiantes por docente. Asimismo, el recorte de contenidos para el armado de sus planes de estudio se estructura exclusivamente a partir de la bibliografía específica provista por la asignatura y los tiempos estipulados para su implementación (+–10 días) se modificaron en función de la hoja de ruta del cuatrimestre.

El diseño de la propuesta se desarrolló en dos instancias. La primera consistió en un proceso de formación docente, con una duración de tres años, orientado al acompañamiento de las actividades de ABP desde el enfoque ABCCo, articulando los contenidos de ambas unidades curriculares. La segunda instancia tuvo lugar una vez elaborados los cinco problemas (uno por cada núcleo temático) y consistió en una reunión de trabajo con la totalidad del equipo docente de BBI.

En ese espacio se consensuó y redactó la propuesta final, con el objetivo de formalizarla como metodología de enseñanza de la asignatura. En un tercer momento, durante el año 2025, la estrategia “tipo ABP” fue implementada en cinco comisiones de BBI (sólo dos problemas se lograron incorporar a la cursada cuatrimestral por dinámicas propias de la hoja de ruta de la unidad curricular).

Al finalizar la cursada, se diseñó y aplicó un formulario de evaluación autoadministrado y de carácter anónimo, destinado a relevar la percepción estudiantil y docente sobre la implementación del “tipo ABP”. El instrumento fue elaborado específicamente para esta asignatura y estructurado en secciones que indagan distintas dimensiones vinculadas a la estrategia ABP: diseño de los problemas, implementación en el aula, impacto en el aprendizaje de las/los estudiantes, formación y acompañamiento docente y valoración global de la metodología. El cuestionario combina ítems cerrados con escala tipo Likert de cinco puntos y preguntas abiertas, lo que permite obtener información cuantitativa y cualitativa orientada a la reflexión sobre la práctica docente y a la mejora continua de la propuesta metodológica.

El cuestionario fue enviado por correo electrónico y se seleccionaron estudiantes que habían finalizado la cursada de la asignatura en condición de regular (para asegurarnos que hubieran realizado los ABP y no se haya quedado libre antes de la implementación). Previo a su participación, se solicitó el consentimiento informado para la utilización de los datos con fines académicos y de investigación, garantizando en todos los casos el carácter anónimo y confidencial de las respuestas. El instrumento fue autoadministrado y de carácter voluntario. Del mismo solo se muestran las frecuencias absolutas y los porcentajes.

La experiencia con los docentes fue recogida en reuniones semanales de acompañamiento desde de la incorporación de los ABP y en otro cuestionario anónimo al cierre de la cursada.

Resultados

En el 2025 se inscribieron en BBI 482 estudiantes, de los cuales cumplieron con los requisitos para la aprobación/promoción 152, es decir el 31,12%, el porcentaje más bajo de aprobación desde que se implementó la carrera. A 115 de ellas/ellos que quedaron regulares, luego de finalizado el curso regular se les mandó la encuesta a sus casillas de email institucionales para registrar sus percepciones sobre el tipo ABP.

De los 115 estudiantes regulares, cuatro no pudieron acceder porque las casillas de correo devolvieron error, de los restantes respondieron el cuestionario el 41,4% (n=46). Todos ellas/os expresaron su consentimiento para el uso de los datos relevados, diez de ellas/os respondieron que no habían realizado el “tipo ABP” en BBI.

Sobre los resultados del cuestionario, acerca de la pregunta “El ABP me ayudó a comprender mejor los contenidos de BBI” el 47,8% expresó su acuerdo con esa afirmación, mientras que el 13% expresó su desacuerdo y 8 personas expresaron que no estaban ni de acuerdo ni en desacuerdo. Acerca de “si los problemas trabajados estuvieron relacionados con los temas de BBI”, el 88,4% expresó acuerdo o totalmente de acuerdo y el 1,8% opinó que no.

En cuanto a los aspectos organizativos y didácticos, los resultados muestran cierta heterogeneidad. El 73,9% de las/los estudiantes consideró adecuado el desarrollo de la modalidad “tipo ABP” y el mismo porcentaje señaló que el tiempo asignado resultó suficiente para desarrollar la actividad. Asimismo, el 82,6% manifestó que las/los docentes acompañaron y orientaron el proceso mediante consignas claras, y el 73,9% coincidió en que el trabajo grupal facilita el aprendizaje. No obstante, se identificaron algunas dificultades vinculadas a la claridad de las consignas y, especialmente, al tiempo destinado para el desarrollo de los problemas. Finalmente, el 76,1% evaluó como positiva para su aprendizaje la instancia de evaluación integradora o final basada en un caso.

Por otro lado, frente a las respuestas de la pregunta abierta “¿Te parece que se pueden mejorar estas estrategias? ¿De qué manera?” no todos las/los estudiantes respondieron y se obtuvieron 28/46 comentarios donde algunos sugirieron aportes en sentidos opuestos, como reflejan las siguientes formulaciones de los estudiantes A1, A2 y A3.

A1: Cada clase de Laboratorio y de Morfología, deberían comenzar con un caso, acorde al nivel de enseñanza - aprendizaje en que se encuentren los alumnos, siendo la/el docente, en las primeras clases, quienes enseñen a resolver los problemas. A medida que se avanza en la cursada, los casos deberían ir complejizándose. Creo que todos deberían tener un integrador de la materia con un caso tipo ABP. Para mí, BBI es una de las materias bases, junto a ABCCo, en la que los estudiantes deben razonar y comprender sus contenidos curriculares.

A2: Si, no dándole tanto énfasis al ABP y con más carga biológica para explicar temas que tienen que tener más profundidad científica y biológica. Más horas de laboratorio obligatorias para que los docentes puedan plasmar su conocimiento en la práctica, eso es lo que realmente ayuda en una carrera biológica,

más énfasis científico, es una carrera difícilmente por una razón, y es salvar vidas desde el conocimiento biológico aplicado.

A3: Un poco más de ayuda de parte de los profe ya que necesitamos dirección para formular las preguntas.

En estos aportes se observan posiciones diversas e incluso contrapuestas respecto de las mejoras necesarias. Algunas/os estudiantes expresan cierta resistencia a la herramienta y demandan mayor acompañamiento docente en la formulación de preguntas, mientras que otras/os, como se puede ver en los aportes de A2 plantean explícitamente la necesidad de un cambio en el enfoque de enseñanza, reclamando mayor carga horaria de contenidos biológicos en detrimento de los sociales, argumento que aparece de manera recurrente en este tipo de cuestionarios. Este tipo de demanda, recurrente en evaluaciones de espacios con perspectiva integral, pone en evidencia las tensiones propias de los procesos de integración curricular y de la articulación entre dimensiones biológicas y sociales en la formación en salud en nuestra carrera.

Por otra parte, referido a las opiniones del equipo docente que implementó la nueva metodología durante el año 2025, en su mayoría, contaban con experiencia en docencia el ámbito universitario, pero un 42,9% no contaba con experiencia previa en la metodología de ABP. En relación con los problemas utilizados como estudios de caso, el 85% de los docentes los consideró acordes a los contenidos abordados en los seminarios, mientras que un 57% señaló que presentaban un nivel de complejidad adecuado. Asimismo, el 57% coincidió en que a través de esta estrategia se abordaron los contenidos fundamentales de la asignatura BBI.

En cuanto a las condiciones de implementación, la mayoría de las/los docentes manifestó que el número de estudiantes por comisión (alrededor de 35) y el tiempo asignado para el abordaje de los problemas (2-3 horas por semana para todo el grupo) no resultaron viables para garantizar una participación activa de todos las/los estudiantes ni una evaluación personalizada. A pesar de estas limitaciones, el 57,1% de las/los docentes consideró que la metodología favoreció la incorporación de los contenidos teóricos y promovió una mejor articulación entre los aspectos teóricos y la práctica clínica.

A modo de cierre

Muchas universidades e institutos de enseñanza del ámbito de ciencias de la salud de todo el mundo han adoptado un modelo de enseñanza basado en el ABP. Albanese y Mitchell (1993) advirtieron que, pese a las ventajas pedagógicas del ABP, algunos estudiantes manifestaban debilidades en el aprendizaje de contenidos básicos y menor confianza en relación con su formación profesional. Por ellos este primer relevamiento de su implementación en BBI nos parece interesante y necesario para fortalecer la reflexión sobre nuestra práctica docente.

Tras el análisis descriptivo de los resultados preliminares obtenidos, se identifican una serie de obstáculos de índole epistemológicos y otros estructurales (cantidad de estudiantes por espacio) o prácticos (esquema de cursada y horas dedicadas al abordaje de los problemas) que requieren ser abordados para fortalecer y consolidar la implementación de esta metodología, con el fin de alcanzar de manera más significativa los objetivos de aprendizaje propuestos para los y las estudiantes. En este sentido Pérez (2006) señala que al evaluar la efectividad del método *los factores que potencian los efectos del ABP, son el uso de grupos reducidos, la inclusión del ABP en el currículo y la aplicación duradera en el tiempo.*

Los resultados del cuestionario a estudiantes muestran una valoración globalmente positiva de la implementación del “tipo ABP” en BBI, particularmente en lo referido a la pertinencia de los casos, la claridad de las consignas y el acompañamiento docente. El alto porcentaje de estudiantes que reconocieron una adecuada relación entre los problemas trabajados y los contenidos de la materia sugiere que la selección de los casos favoreció la contextualización de los saberes teóricos, uno de los principios centrales del ABP. Asimismo, más de la mitad de las/los estudiantes señalaron que esta metodología facilitó la aplicación de conceptos teóricos y la integración de contenidos, lo que coincide con antecedentes que destacan al ABP como una estrategia eficaz para promover aprendizajes significativos y articulados, especialmente en las etapas iniciales de la formación médica.

No obstante, el impacto percibido sobre la mejora en la comprensión de los contenidos relacionado a la metodología fue del 75%. Este hallazgo podría explicarse por el carácter introductorio de la estrategia en la asignatura, la dificultad cognitiva que representan los contenidos abordados, las dificultades a la hora de la argumentación, entre otras. Al respecto Blanco y Díaz de Bustamante (2014) sostienen que los *problemas auténticos* muestran una amplia gama de soluciones posibles en las que el alumnado debe escoger la más apropiada. En este momento es cuando la/el estudiante necesita hacer uso de su capacidad argumentativa, ya que a través de los argumentos y de sus justificaciones deberá persuadir a sus compañeros para llegar entre todos a una conclusión. El abordaje de la enseñanza de la “explicación de fenómenos de forma científica” para poder responder a los ABP no es algo que nos hayamos detenido en las guías de problema que se trabajaban previamente en BBI, hecho que nos alerta nuevamente sobre las estrategias didácticas que utilizamos para lograr aprendizaje significativo en la educación médica.

En relación con la formación docente en este tipo de currícula y bajo esta metodología, un punto nodal para el éxito de la propuesta es la enseñanza de competencias científicas, tales como *identificar cuestiones científicas, explicar fenómenos desde una perspectiva científica* y utilizar *evidencias de manera fundamentada*. En consecuencia, las actividades orientadas al desarrollo de estas competencias deben incorporarse de manera explícita en la planificación curricular y en el acompañamiento pedagógico docente.

Según Blanco y Díaz de Bustamante (2014) a partir de estas actividades los estudiantes establecerán qué información o datos son necesarios y qué importancia y significado pueden tener las regularidades o pautas identificables para resolver el problema propuesto, explicándolo en el marco teórico adecuado. En este ambiente, la construcción del conocimiento debe ser regulada por el propio estudiante,

en un proceso de metaaprendizaje (Sanmartí, 2002), tomando conciencia de la progresión de su conocimiento.

Por otro lado, es necesario destacar que el grupo docente, aún con más de 10 años en docencia universitaria, no tenían formación previa antes de su ingreso a la UNPAZ en este tipo de metodología. Por lo tanto, acompañar la formación y reflexión docente sobre la importancia de estas estrategias, donde el docente tiene un rol de tutor, se vuelve un desafío para la carrera de medicina de la UNPAZ.

En relación con los espacios y los tiempos destinados, la metodología de ABP fue estructurada para realizarse en pequeños grupos de estudiantes (no más de 10), ya que brinda oportunidades para que los alumnos trabajen en colaboración y promuevan habilidades de trabajo en equipo, habilidades que son esenciales para trabajar en entornos sanitarios (Burgess, van Diggele, Roberts y Mellis, 2020). Este punto quizás es uno de los obstáculos más importantes que nos enfrentamos en BBI dado que no es posible en los espacios curriculares de la unidad. Si bien los espacios de MF son más pequeños que los de seminarios, 60-80 estudiantes, ambos actores, estudiantes y docentes expresaron disconformidad con este punto. En este sentido, resulta necesario definir cuáles serán los espacios adecuados para el desarrollo de este tipo de actividades, tales como ámbitos de MF o CsE con grupos reducidos, que faciliten la resolución de estudios de casos y promuevan una participación activa.

A partir de los resultados obtenidos, sostenemos que el ABP constituye una estrategia pedagógica pertinente y valiosa para la asignatura BBI, al favorecer no solo la apropiación de contenidos disciplinares sino también el desarrollo de habilidades cognitivas, reflexivas y argumentativas centrales en la formación médica. Las impresiones recogidas respaldan su continuidad como metodología de enseñanza; sin embargo, también ponen de relieve la importancia de sostener instancias sistemáticas de evaluación y ajuste que permitan optimizar su implementación y fortalecer su contribución a la construcción de aprendizajes significativos y competencias profesionales integrales.

Referencias bibliográficas

- Adúriz Bravo, A. (2011). Fostering model-based school scientific argumentation among prospective science teachers. *US-China Education Review*, 8(5), 718-723.
- Albanese, M.A. y Mitchell, S. (1993). Problem-based learning: A review of literature on its outcomes and implementation issues. *Academic Medicine*, 68(1), 52-81.
- Blanco, P. y Díaz de Bustamante, J. (2014) Argumentación y uso de pruebas: realización de inferencias sobre una secuencia de icnitas. *Enseñanza de las Ciencias*, 32(2), 35-52.
- Burgess, A., van Diggele, C., Roberts, C. y Mellis, C. (2020). Facilitar el aprendizaje en grupos pequeños en las profesiones de la salud. *BMC Medical Education* 20 (Suppl 2). <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02282-3>
- Davini, M. C. (2008). *Métodos de enseñanza: didáctica general para maestros y profesores*. Buenos Aires: Santillana.

- Da Silva Campos Costa, N. M. (2010). Pedagogical training of medicine professors. *Revista Latino-americana de Enfermagem*, 18(1), 102-108. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692010000100016>
- Milstein, D., Cameglia, G., Cattani, A., Dakessian, M. A., Delgado, L., Fernández, M. L., Weisman, C. (2015). La educación médica innovada: cotidianeidad, debates y experiencias educativas en la implementación de una nueva carrera [archivo PDF]. San justo: Universidad Nacional de La Matanza. Recuperado de <http://repositoriocyt.unlam.edu.ar/handle/123456789/189>
- Pinzón, C. E. (2008). Los grandes paradigmas de la educación médica en Latinoamérica. *Acta Médica Colombiana*, 33(1), 33-41. Recuperado el 15 de enero de 2026 de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482008000100007
- Universidad Nacional de José C. Paz. (2019). *Plan de estudios de la carrera de Medicina (Resolución N.º 20/2019)*. José C. Paz: UNPAZ.
- Pérez, M. A. (2006) La efectividad del ABP. En Universidad de Barcelona, Grup Dikasteia. *La metodología del Aprendizaje Basado en Problemas*. Recuperado de https://www.ub.edu/dikasteia/LIBRO_MURCIA.pdf
- Rovere, M. (2014). Educación médica en revisión. Editorial. *Revista Argentina de Medicina*, 2(3), 25-26.
- Sanmartí, N. P. (2002). *Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria*. Síntesis.

Inteligencia artificial reproducible en educación superior

Desarrollo y despliegue de un modelo de detección de neumonía con aprendizaje transferido



*Leandro Guerschberg, Lorena Rivero
y Yael Estefanía Gutierrez**

Resumen

Este artículo presenta un estudio orientado al desarrollo de un sistema de clasificación automática de radiografías de tórax para diferenciar imágenes normales de casos con neumonía, empleando técnicas contemporáneas de aprendizaje profundo. Se utilizó un conjunto de datos público ampliamente difundido en investigación biomédica y se realizó un proceso de *fine-tuning* sobre la arquitectura ResNet18 previamente entrenada en ImageNet. El entrenamiento se llevó a cabo en la plataforma Kaggle, optimizando el rendimiento mediante estrategias de transferencia de aprendizaje y selección del mejor modelo según desempeño en validación. El sistema alcanzó un 89,4% de *accuracy* (precisión) en el conjunto de prueba, con elevadas métricas de sensibilidad para la detección de neumonía. Posteriormente, se desarrolló una aplicación web interactiva mediante Gradio y se desplegó en HuggingFace Spaces, permitiendo a usuarios cargar radiografías y obtener predicciones acompa-

* Leandro Guerschberg, Departamento de Ciencias de la Salud y Deporte (DCSyD), Universidad Nacional de José C. Paz, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Contacto: Leandro.guerschberg@docentes.unpaz.edu.ar ORCID: 0009-0005-9286-6358

Lorena Rivero, Departamento de Ciencias de la Salud y Deporte (DCSyD), Universidad Nacional de José C. Paz, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Contacto: lrivero@unpaz.edu.ar ORCID: 0009-0009-4727-167X
Yael Estefanía Gutierrez, Departamento de Ciencias de la Salud y Deporte (DCSyD), Universidad Nacional de José C. Paz, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Contacto: yael.gutierrez@docentes.unpaz.edu.ar ORCID: 0009-0003-1616-2995
Instituto Nacional de Laboratorios y Salud (ANLIS), Instituto Nacional de Parasitología "Dr. Mario Fatala Chaben".

ñadas de probabilidades. El trabajo propone un flujo de trabajo completamente reproducible con herramientas gratuitas, aplicable tanto a la enseñanza universitaria en informática y ciencias de la salud como a proyectos de investigación formativos en imágenes médicas.

Palabras clave: inteligencia artificial - neumonía - aprendizaje transferido - ResNet18 - educación superior

Abstract

This article presents the development of an automated chest X-ray classification system designed to distinguish normal images from cases of pneumonia using contemporary deep learning techniques. A widely used public biomedical dataset was employed, and transfer learning was implemented through fine-tuning of a ResNet18 architecture pretrained on ImageNet. Model training was performed on the Kaggle platform, optimizing performance through transfer learning strategies and selecting the best-performing model based on validation results. The final system achieved an accuracy of 89.4% on the test dataset while demonstrating high sensitivity for pneumonia detection. Subsequently, an interactive web application was developed using Gradio and deployed on Hugging Face Spaces, enabling users to upload chest X-ray images and receive diagnostic predictions together with probability estimates. The study proposes a fully reproducible workflow based on freely available tools that can be applied in higher education for teaching computer science and health sciences, as well as in educational research projects involving medical imaging.

Keywords: artificial intelligence - pneumonia - transfer learning - higher education

Introducción

La interpretación de radiografías de tórax constituye una de las prácticas diagnósticas más extendidas en la medicina clínica, debido a su accesibilidad, bajo costo relativo y relevancia para la identificación de patologías prevalentes. Entre estas, la neumonía continúa siendo una de las principales causas de morbilidad a nivel global, particularmente en contextos de alta demanda asistencial o con limitada disponibilidad de especialistas. En este escenario, el desarrollo de herramientas basadas en inteligencia artificial (IA) orientadas a la automatización parcial del análisis radiográfico ha adquirido creciente interés, tanto para el apoyo clínico como para su incorporación en ámbitos educativos y de investigación.

El avance de las redes neuronales convolucionales (CNN) ha permitido mejorar significativamente el procesamiento automático de imágenes médicas. En particular, la arquitectura ResNet, introducida por He, Zhang, Ren y Sun (2016), marcó un punto de inflexión al permitir el entrenamiento eficiente

de redes profundas mediante el uso de conexiones residuales. Este desarrollo, junto con la disponibilidad de grandes repositorios de imágenes radiológicas –como ChestX-ray14 (Wang et al, 2017), CheXpert (Irvin et al, 2019) y CheXNet (Rajpurkar et al, 2017)–, consolidó un marco experimental robusto para la aplicación de aprendizaje profundo en diagnóstico por imágenes.

Paralelamente, la emergencia de *frameworks* de desarrollo como PyTorch (Paszke et al, 2019) y TensorFlow (Abadi et al, 2015), junto con plataformas de cómputo en la nube como Kaggle, ha contribuido a democratizar el acceso a herramientas de entrenamiento y despliegue de modelos, permitiendo que instituciones educativas sin infraestructura especializada puedan reproducir experiencias de aprendizaje profundo en contextos formativos. Este escenario se articula con la noción de “medicina de alto rendimiento” propuesta por Topol (2019), que plantea una convergencia entre capacidades humanas y sistemas de IA orientada a mejorar la precisión diagnóstica y optimizar los procesos clínicos, sin reemplazar el juicio profesional.

No obstante, a pesar de estos avances, persisten barreras significativas para la incorporación efectiva de la IA en la formación de profesionales de la salud. Muchos de los modelos desarrollados en la literatura presentan altos niveles de complejidad, requieren recursos computacionales elevados o se encuentran integrados en plataformas propietarias, lo que dificulta su utilización en entornos educativos. En consecuencia, estudiantes y docentes enfrentan limitaciones para experimentar con datos reales, comprender los procesos de entrenamiento y analizar críticamente el funcionamiento de estos sistemas.

En este contexto, la presente investigación se propone abordar estas limitaciones mediante el desarrollo de un modelo de clasificación de radiografías de tórax basado en la arquitectura ResNet18, seleccionada por su equilibrio entre capacidad de representación y accesibilidad computacional. A través de la implementación de técnicas de transferencia de aprendizaje y el uso exclusivo de herramientas gratuitas, el estudio busca construir un flujo de trabajo reproducible que abarque desde el entrenamiento del modelo hasta su despliegue en una aplicación web interactiva.

La relevancia de este enfoque radica en su potencial para ser replicado en entornos de educación superior, particularmente en carreras vinculadas a las ciencias de la salud, donde la integración de la inteligencia artificial requiere no solo resultados técnicos, sino también propuestas pedagógicas que permitan comprender sus alcances, limitaciones y desafíos éticos. En este sentido, el desarrollo de herramientas accesibles y reproducibles se presenta como una estrategia clave para promover la alfabetización digital crítica y la apropiación significativa de tecnologías emergentes en contextos formativos.

Objetivo general

Desarrollar, entrenar, evaluar y desplegar un modelo de clasificación automática de radiografías de tórax para distinguir imágenes normales de casos con neumonía mediante técnicas de aprendizaje

profundo y herramientas gratuitas, con fines de apoyo a la enseñanza y la investigación formativa en ciencias de la salud.

Objetivos específicos

1. *Comprender* los fundamentos conceptuales del aprendizaje profundo y su aplicación en la clasificación de imágenes médicas, revisando la literatura actual sobre arquitecturas convolucionales, *datasets* radiológicos y modelos de apoyo al diagnóstico.
2. *Aplicar* técnicas de *transfer learning* mediante la adaptación de ResNet18 para la clasificación binaria de radiografías de tórax utilizando un conjunto de datos público y plataformas de entrenamiento accesibles.
3. *Analizar* el rendimiento del modelo entrenado a través de métricas estandarizadas –*accuracy*, precisión, *recall*, *F1-score* y matriz de confusión– interpretando sus implicancias diagnósticas y educativas.
4. *Evaluar* las limitaciones, fortalezas y sesgos potenciales del sistema, considerando elementos clínicos, técnicos y éticos propios del uso de IA en salud.
5. *Crear* una aplicación web interactiva que permita cargar nuevas imágenes radiográficas y obtener predicciones acompañadas de probabilidades, utilizando herramientas abiertas como Gradio y HuggingFace Spaces, con el propósito de facilitar la apropiación pedagógica del modelo por parte de docentes y estudiantes.

Materiales y métodos

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque experimental orientado a la reproducibilidad metodológica y a la accesibilidad en contextos educativos. El diseño se estructuró en siete dimensiones: selección del *dataset*, preprocesamiento de imágenes, definición de la arquitectura del modelo, configuración del entrenamiento, evaluación cuantitativa, desarrollo de la interfaz de usuario y despliegue en un entorno abierto.

Dataset y fuentes de datos

Se utilizó el *dataset* “Labeled Optical Coherence Tomography (OCT) and Chest X-Ray Images for Classification” (Kermany, Zhang y Goldbaum, 2018), disponible en Mendeley Data. Este conjunto incluye radiografías de tórax pediátricas clasificadas en dos categorías: *NORMAL* y *PNEUMONIA*, organizadas en subconjuntos de entrenamiento, validación y prueba. Su uso resulta pertinente por su accesibilidad y por presentar variabilidad en condiciones de adquisición, niveles de exposición y manifestaciones clínicas, lo que favorece el análisis de la capacidad de generalización del modelo.

Si bien existen repositorios de mayor escala como ChestX-ray14 (Wang et al, 2017) o CheXpert (Irvin et al, 2019), su complejidad y volumen exceden los requerimientos de un enfoque formativo inicial.

En este sentido, el *dataset* seleccionado ofrece un equilibrio adecuado entre realismo clínico y manejabilidad computacional.

Desbalance de clases

El *dataset* presenta un desbalance significativo en el conjunto de entrenamiento ($\approx 25,7\%$ *NORMAL* y $\approx 74,3\%$ *PNEUMONIA*), lo que puede inducir sesgos en el aprendizaje. Este tipo de distribución suele favorecer la sensibilidad para la clase mayoritaria en detrimento de la identificación de la clase minoritaria. En el presente estudio, este comportamiento se refleja en un mayor *recall* para la clase *PNEUMONIA* y una reducción relativa en la clase *NORMAL*.

La mitigación del desbalance se abordó de manera indirecta mediante técnicas de *data augmentation*, que mejoran la capacidad de generalización sin modificar la distribución de clases. Asimismo, el uso de un conjunto de validación balanceado permitió una evaluación más equitativa durante el ajuste del modelo.

Preprocesamiento de imágenes

Las imágenes fueron redimensionadas a 224×224 píxeles para adecuarse a los requerimientos de la arquitectura ResNet18 y normalizadas utilizando los parámetros del *dataset* ImageNet (He et al, 2016), sobre el cual el modelo base fue preentrenado.

Durante el entrenamiento se aplicaron técnicas de *data augmentation* –incluyendo rotaciones leves, inversión horizontal y ajustes de brillo y contraste– con el objetivo de mejorar la robustez del modelo frente a variaciones propias de entornos clínicos reales. El *pipeline* de procesamiento se implementó en PyTorch, garantizando su reproducibilidad (Paszke et al, 2019).

Arquitectura del modelo

Se seleccionó la arquitectura ResNet18 (He et al, 2016), basada en aprendizaje residual mediante *skip connections*, que permiten un entrenamiento estable en redes profundas. Su elección responde a un equilibrio entre capacidad de representación, eficiencia computacional y adecuación a contextos educativos.

Se utilizó una versión preentrenada en ImageNet, reemplazando la capa final por un clasificador binario. Inicialmente se congelaron las capas convolucionales y se entrenó únicamente la capa final, siguiendo un enfoque de *transfer learning* que reduce los requerimientos de datos y acelera la convergencia.

Plataforma de entrenamiento y entorno experimental

El entrenamiento se realizó en la plataforma Kaggle, utilizando GPU Tesla T4 de acceso gratuito. El proceso se implementó mediante notebooks estructurados que incluyeron carga de datos, definición del modelo y ejecución del ciclo de entrenamiento.

Se utilizó el optimizador Adam con tasa de aprendizaje de 0,001, función de pérdida CrossEntropyLoss, tamaño de lote de 32 y un total de ocho épocas. Esta configuración prioriza la reproducibilidad y la estabilidad del entrenamiento en un entorno accesible.

Evaluación del modelo

La evaluación se llevó a cabo sobre el conjunto de prueba, utilizando métricas estándar en clasificación binaria: *accuracy*, precisión, *recall* y F1-*score*. En particular, el *recall* para la clase *PNEUMONIA* adquiere relevancia clínica, dado que minimiza la probabilidad de falsos negativos (Rajpurkar et al, 2017).

Se construyó además una matriz de confusión que permitió analizar el desempeño en términos de verdaderos positivos, verdaderos negativos, falsos positivos y falsos negativos, constituyendo un recurso clave para la interpretación técnica y pedagógica del modelo.

Aunque no se incorporaron en esta etapa, se reconoce la relevancia de técnicas de explicabilidad como Grad-CAM (Selvaraju et al, 2017), que serán consideradas en desarrollos futuros.

Desarrollo de la aplicación web

Se desarrolló una aplicación web utilizando el *framework* Gradio (Gradio Team, 2023), que permite integrar modelos de aprendizaje profundo en interfaces interactivas. La aplicación incluye un cargador de imágenes, un módulo de inferencia y una visualización de resultados con la clase predicha y su probabilidad asociada.

El modelo se integró utilizando su versión exportada (.pth), replicando el mismo *pipeline* de preprocesamiento empleado durante el entrenamiento, lo que asegura consistencia en las predicciones.

Despliegue en entorno abierto

El sistema fue desplegado en HuggingFace Spaces, lo que permite su acceso público sin necesidad de instalación local. Esta plataforma facilita la ejecución de aplicaciones basadas en Gradio en entornos controlados y reproducibles, alineándose con enfoques abiertos de desarrollo de inteligencia artificial (Wolf et al, 2020).

Resultados

Los resultados obtenidos en este estudio se estructuran en torno a tres ejes analíticos principales:

- 1 el desempeño cuantitativo del modelo entrenado sobre el conjunto de prueba,
- 2 la interpretación detallada de la matriz de confusión y de las métricas por clase,
- 3 la validación funcional del sistema mediante su implementación como aplicación web interactiva.

Cada uno de estos ejes permite comprender, desde diferentes perspectivas, el alcance y las limitaciones del modelo propuesto, articulando consideraciones técnicas, clínicas y pedagógicas. A partir de esta estructura, la presente sección se organiza en cinco grandes apartados: rendimiento global, métricas por clase, análisis de errores, discusión sobre desempeño diagnóstico y evaluación del funcionamiento práctico en el entorno web.

Desempeño global del modelo

El modelo final, basado en ResNet18 y entrenado con técnicas de transferencia de aprendizaje sobre el *dataset* de Kermany et al (2018), alcanzó un nivel de desempeño satisfactorio en el conjunto de prueba. La ejecución del ciclo de inferencia sobre las 624 imágenes del *test set* produjo los siguientes resultados generales:

- *Accuracy*: 0,8942
- *Macro F1-score*: 0,8827
- *Weighted F1-score*: 0,8919

Estos valores reflejan un rendimiento sólido para una arquitectura de baja profundidad (18 capas) y un proceso de entrenamiento deliberadamente sencillo, orientado a la reproducibilidad y aplicabilidad educativa, más que a la búsqueda de máximos rendimientos como ocurre en desafíos competitivos o en entornos clínicos de alta especialización.

La *accuracy* cercana al 90% se encuentra dentro del rango esperado para modelos residuales entrenados en *datasets* radiológicos acotados. En el estudio original de He et al (2016), las arquitecturas ResNet demostraron gran capacidad de generalización en tareas visuales diversas; sin embargo, el rendimiento en imágenes médicas depende fuertemente de la disponibilidad de datos y de la variabilidad clínica re-

presentada. En este sentido, los resultados son consistentes con investigaciones previas basadas en CNN aplicadas a neumonía, como las de Rajpurkar et al (2017), quienes obtuvieron mejoras significativas cuando trabajaron con arquitecturas mucho más profundas y con millones de parámetros adicionales.

Si bien este proyecto no persigue competir con modelos de frontera, los niveles de precisión alcanzados indican que la estrategia de *fine-tuning* sobre una arquitectura liviana constituye un camino válido para desarrollar entornos de enseñanza sobre IA en diagnóstico por imágenes. La relativa simplicidad del modelo permite también una comprensión más accesible para estudiantes de ciencias de la salud, quienes pueden explorar cómo las capas convolucionales identifican patrones radiográficos fundamentales.

Análisis de métricas por clase

Además de la evaluación agregada en términos de *accuracy*, resulta necesario analizar el desempeño del modelo en cada una de las clases. La clasificación binaria entre imágenes *NORMAL* y *PNEUMONIA* presenta desafíos particulares. La clase *PNEUMONIA* suele contener patrones heterogéneos (consolidaciones focales, opacidades difusas, intersticiopatías, etc.), mientras que la clase *NORMAL* puede incluir variaciones anatómicas que no constituyen patología, pero sí podrían inducir falsos positivos. A continuación, se presentan los resultados obtenidos, primeramente, en Tabla 1, se muestra el Reporte de Clasificación:

Tabla 1. Reporte de clasificación.

	Precisión	Recall	F1-Score	Soporte
NORMAL	0,9330	0,7735	0,8458	234
PNEUMONIA	0,8767	0,9667	0,9195	390
Accuracy (precisión)			0,8942	624
Promedio Macro (<i>macro avg</i>)	0,9049	0,8701	0,8827	624
Promedio ponderado (<i>Weighted avg</i>)	0,8978	0,8942	0,8919	624

Fuente: elaboración propia.

Clase NORMAL

- **Precisión:** 0,933
- **Recall:** 0,7735
- **F1-score:** 0,8458
- **Soporte:** 234 imágenes

Clase PNEUMONIA

- **Precisión:** 0,8767
- **Recall:** 0,9667
- **F1-score:** 0,9195
- **Soporte:** 390 imágenes

La primera observación es que el modelo es particularmente fuerte en la detección de casos de neumonía: su *recall* del 96,67% implica que el sistema identifica correctamente casi todos los casos patológicos. *Recall* o recuperación es también conocida como sensibilidad o tasa de verdaderos positivos, es una métrica de rendimiento en el aprendizaje automático que mide la capacidad de un modelo para identificar todas las instancias relevantes dentro de un conjunto de datos. Este aspecto resulta clínicamente relevante, dado que el objetivo en aplicaciones diagnósticas es minimizar los falsos negativos. En otras palabras, el modelo rara vez deja pasar inadvertido un caso de neumonía, atributo muy valioso en contextos clínicos donde una omisión podría retrasar tratamientos necesarios.

Sin embargo, este comportamiento favorable hacia la clase patológica viene acompañado de una caída en el *recall* para la clase NORMAL. Con un valor del 77,35%, significa que una proporción de radiografías sin patología se clasifican erróneamente como casos de neumonía. Este comportamiento es común en modelos entrenados sobre *datasets* con leves desbalances o con alta variabilidad en un rango limitado de parámetros clínicos. Por otro lado, es positivo que emita falsos positivos, debido a que es preferible que un diagnóstico sobre estime la patología y luego la confirme. En cambio, un falso negativo puede ser devastador en la salud de un paciente.

Desde la perspectiva formativa, esta asimetría ofrece un excelente material pedagógico para discutir los sesgos y compensaciones inherentes a cualquier sistema automatizado. Permite también introducir conceptos cruciales en evaluación diagnóstica: la diferencia entre sensibilidad y especificidad, el impacto de los falsos positivos en la carga asistencial y el papel de la IA como herramienta complementaria, no sustitutiva, del juicio clínico profesional.

Matriz de confusión: análisis profundo de los patrones de error

La matriz de confusión ofrece una visión más detallada del comportamiento del modelo. Sus datos se expresan en la Tabla 2.

Tabla 2. Datos principales de la matriz de confusión del modelo.

	Predicción NORMAL	Predicción PNEUMONIA
Real NORMAL	181	53
Real PNEUMONIA	13	377

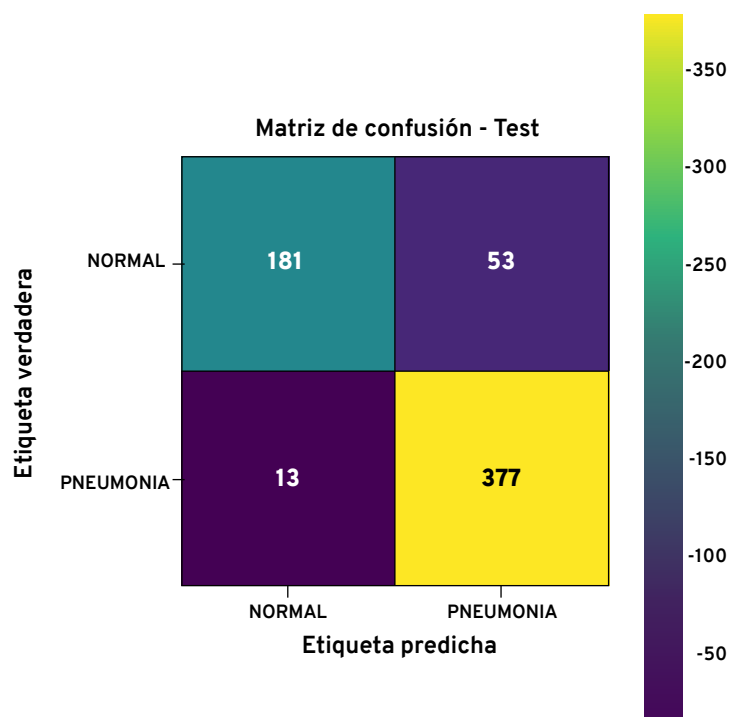
Fuente: elaboración propia.

Este desglose permite profundizar en los aciertos y errores del modelo:

- Verdaderos negativos (TN): 181
- Falsos positivos (FP): 53
- Falsos negativos (FN): 13
- Verdaderos positivos (VP): 377

Dicho desglose se presenta en la matriz de confusión que se expresa en la Figura 1.

Figura 1. Matriz de confusión del Modelo.



Fuente: elaboración propia.

El modelo presenta un patrón característico de muchos clasificadores en imágenes médicas: una marcada tendencia hacia la identificación correcta de la patología (VP elevados) y un número relativamente bajo de falsos negativos, pero al costo de un incremento de falsos positivos.

Esto puede interpretarse desde dos perspectivas:

Perspectiva clínica

Desde un punto de vista médico, es preferible un modelo que tienda al exceso de precaución (falsos positivos) antes que uno que omita casos reales (falsos negativos). La neumonía es un cuadro potencialmente grave, por tanto, un algoritmo que detecte de más puede ser aceptable si se utiliza como apoyo al diagnóstico.

Perspectiva técnica

Los falsos positivos pueden derivarse de:

- **Artefactos radiográficos:** sombras, subexposición o sobreexposición en bordes torácicos prominentes.
- **Patrones normales atípicos:** variaciones anatómicas benignas que no se encuentran bien representadas en el *dataset*.
- **Aprendizaje accidental de artefactos:** como descargas del equipo, estructuras externas o imperfecciones en el *dataset*.

Este análisis constituye un excelente insumo para discutir explicabilidad de modelos. La introducción futura de técnicas como Grad-CAM (Selvaraju et al, 2017) permitirá identificar si la red está focalizando en regiones anatómicas relevantes o si está influida por artefactos no clínicos.

Interpretación desde la literatura: desempeño comparado

Los resultados obtenidos deben analizarse a la luz de la literatura existente sobre redes neuronales aplicadas a neumonía. El estudio CheXNet (Rajpurkar et al, 2017), basado en DenseNet121, reportó niveles de F1 superiores, aunque con un conjunto de datos hospitalario mucho más extenso y diverso (112.000 radiografías). Del mismo modo, Wang et al (2017) y Irvin et al (2019) trabajaron con bases de datos masivas cuyo volumen habilita generalización más robusta.

En comparación, un modelo entrenado exclusivamente con ResNet18 y un *dataset* más pequeño no está diseñado para alcanzar los máximos *benchmarks de última generación* sino para ofrecer un equilibrio entre rendimiento, accesibilidad y explicabilidad pedagógica.

Dentro de ese enfoque formativo, la precisión (*accuracy*) del 89% resulta altamente significativa, en especial considerando que:

- la arquitectura es liviana;
- el dataset no supera las 6.000 imágenes;
- el entrenamiento fue breve;
- el objetivo es educativo y demostrativo.

Por ello, el desempeño obtenido se considera adecuado y consistente con los fines del proyecto.

Análisis pedagógico del desempeño

Uno de los aspectos más relevantes del presente estudio es su aplicabilidad en contextos educativos, particularmente en carreras de salud como Bioimágenes o Instrumentación Quirúrgica que son en las que se desempeña el plantel docente que participa del presente artículo. El modelo no solo permite mostrar resultados numéricos, sino que habilita discusiones profundas en torno a:

diferenciación entre sensibilidad y especificidad;

- impacto de los falsos negativos en contextos clínicos;
- interpretación crítica de matrices de confusión;
- comprensión de sesgos inherentes del *dataset*;
- principios de *overfitting* y *underfitting*;
- relevancia de la calidad de las imágenes.

El hecho de que el modelo marque más falsos positivos es una oportunidad para reflexionar sobre la necesidad de supervisión humana en cualquier herramienta de IA en salud. Permite desmontar la idea de automatización infalible y promover una alfabetización digital responsable, donde docentes y estudiantes puedan comprender las fortalezas y debilidades de las herramientas que utilizan.

Evaluación funcional mediante la aplicación web

La última parte de los resultados involucra la validación del modelo en un entorno operativo real: la aplicación web desarrollada con Gradio y desplegada en HuggingFace Spaces.

Durante la fase de pruebas, la aplicación demostró:

1. Correcta carga de imágenes de RX de tórax.
2. Procesamiento en tiempo real con preprocesamiento coherente al entrenamiento.
3. Predicciones consistentes con el modelo original exportado.

4. Visualización clara de la clase predicha, probabilidad asociada y precisión (*accuracy*) global.

Este componente constituye evidencia empírica de que el modelo no solo funciona en condiciones controladas (como los notebooks de Kaggle), sino que puede operar en un entorno realista donde usuarios externos cargan imágenes nuevas.

La interfaz web permite experimentar con imágenes reales sin necesidad de instalar software local, lo que facilita actividades docentes, demostraciones y estudios exploratorios en aulas de salud e informática.

A la herramienta e interfaz web se accede mediante un enlace público generado por HuggingFace Spaces.

<https://huggingface.co/spaces/Lguer/Neumonia-Rx-UNPAZ>

Implicancias para la investigación futura

El desempeño observado invita a explorar líneas futuras tales como:

- integración de Grad-CAM para explicabilidad visual;
- ampliación del dataset con imágenes (clasificadas por sexo, adultas o pediátricas y/o situadas, es decir, provenientes de hospitales locales de los partidos aledaños);
- entrenamiento con técnicas avanzadas como freeze-unfreeze escalonado o cyclical learning rates;
- comparación con arquitecturas más profundas (ResNet50, DenseNet121);
- exploración con modelos vision transformer (ViT);
- validación cruzada sobre múltiples datasets.

Estas líneas permitirán robustecer los resultados, aumentar la generalización y profundizar las posibilidades pedagógicas del sistema, ya que permitirán discutir y comparar resultados entre dichos modelos.

Discusión

Los resultados obtenidos permiten analizar el desempeño del modelo desde una perspectiva técnica, clínica y pedagógica, considerando tanto su alineación con el estado del arte como las condiciones metodológicas bajo las cuales fue desarrollado.

En términos de rendimiento, el modelo basado en ResNet18 alcanzó una *accuracy* cercana al 90%, con un *recall* superior al 96% para la clase *PNEUMONIA*. Este comportamiento resulta consistente con la literatura que destaca la capacidad de las redes convolucionales para identificar patrones radiográficos asociados a patologías pulmonares, incluso en contextos de variabilidad clínica (Rajpurkar et al, 2017; Wang et al, 2017; Irvin et al, 2019). No obstante, la elección de una arquitectura de menor

profundidad implica una limitación en la capacidad de generalización en comparación con modelos más complejos como DenseNet121 o ResNet50, particularmente cuando se trabaja con *datasets* de tamaño moderado.

Desde el punto de vista técnico, la utilización de ResNet18 permite evidenciar un equilibrio entre desempeño y eficiencia computacional. Las redes residuales introducidas por He et al (2016) han demostrado facilitar el entrenamiento estable de modelos profundos mediante el uso de conexiones de salto. Sin embargo, la detección de patrones radiográficos sutiles puede requerir arquitecturas más profundas o estrategias de ajuste fino más avanzadas. En este estudio, la priorización de la reproducibilidad y la accesibilidad condiciona el rendimiento máximo alcanzable, pero ofrece un marco metodológico transparente y replicable.

En relación con la relevancia clínica, el elevado *recall* para la clase *PNEUMONIA* indica una alta capacidad del modelo para detectar casos patológicos, reduciendo la probabilidad de falsos negativos. Este comportamiento es consistente con la literatura clínica, que señala la importancia de priorizar la sensibilidad en sistemas de apoyo al diagnóstico (Topol, 2019). No obstante, la disminución del *recall* en la clase *NORMAL* evidencia la presencia de falsos positivos, lo que puede derivar en una sobreestimación de la patología. Si bien este comportamiento es aceptable en contextos de triage automatizado, plantea limitaciones en escenarios donde la sobrecarga asistencial es un factor crítico.

Estas diferencias entre clases también reflejan la influencia del *dataset* en el comportamiento del modelo. El conjunto de datos de Kermany et al (2018), si bien adecuado para fines formativos, presenta un desbalance a favor de la clase patológica y una variabilidad limitada en imágenes normales. Este sesgo puede inducir al modelo a interpretar patrones anatómicos normales como indicios de enfermedad. Asimismo, el predominio de imágenes pediátricas restringe la generalización a poblaciones adultas, lo que debe ser considerado al interpretar los resultados y su potencial aplicación en contextos clínicos reales.

Desde una perspectiva pedagógica, el desarrollo de un modelo reproducible utilizando herramientas gratuitas como PyTorch, Kaggle, Gradio y HuggingFace Spaces constituye un aporte significativo para la educación superior. La posibilidad de replicar un flujo completo de aprendizaje profundo –desde el entrenamiento hasta el despliegue– facilita la incorporación de la inteligencia artificial en carreras de ciencias de la salud y tecnología, especialmente en contextos con recursos limitados. Este enfoque permite a los estudiantes analizar métricas, interpretar matrices de confusión y reflexionar sobre los sesgos y limitaciones de los sistemas automatizados, promoviendo una alfabetización digital crítica.

Asimismo, el comportamiento del modelo ofrece oportunidades para discutir conceptos fundamentales en evaluación diagnóstica, tales como la relación entre sensibilidad y especificidad, el impacto de los falsos positivos y la necesidad de supervisión humana en el uso de herramientas de IA. En este sentido, el modelo no debe interpretarse como un sustituto del juicio clínico, sino como un recurso complementario que requiere validación contextual y análisis crítico.

Las limitaciones metodológicas condicionan la interpretación de los resultados. El tamaño y la composición del *dataset* restringen la capacidad de generalización del modelo, mientras que la ausencia de validación en conjuntos de datos externos limita la evaluación de su robustez en escenarios clínicos diversos. Asimismo, la falta de técnicas de explicabilidad, como Grad-CAM (Selvaraju et al, 2017), impide analizar si las decisiones del modelo se basan en regiones anatómicas relevantes o en artefactos no clínicos. Estas limitaciones señalan la necesidad de avanzar hacia modelos más robustos, validaciones multicéntricas e incorporación de mecanismos de interpretabilidad.

Los resultados evidencian que es posible desarrollar un modelo funcional, reproducible y pedagógicamente valioso utilizando herramientas accesibles, aunque su aplicación en entornos clínicos requiere precaución, validación adicional y mejoras metodológicas.

Líneas futuras

El presente estudio abre diversas líneas de desarrollo orientadas a fortalecer tanto la robustez técnica del modelo como su valor educativo y su potencial aplicación en contextos clínicos.

Una de las principales direcciones consiste en extender la propuesta hacia el análisis automatizado de otras modalidades de imágenes médicas, como mamografías, donde la inteligencia artificial ha mostrado avances significativos en la detección temprana de patologías. Este enfoque resulta especialmente relevante si se incorpora una perspectiva de género, considerando la incidencia del cáncer de mama y la necesidad de desarrollar herramientas que contemplen la diversidad de contextos sociodemográficos y condiciones clínicas. La construcción de *datasets* representativos y el diseño de modelos sensibles a estas variaciones constituyen un desafío central para evitar la reproducción de sesgos en el diagnóstico.

Desde el punto de vista técnico, futuras investigaciones deberán explorar arquitecturas de mayor profundidad y capacidad representacional, tales como DenseNet121, ResNet50 o modelos basados en *Vision Transformers* (ViT), que han demostrado un mejor desempeño en tareas de clasificación radiológica compleja. Asimismo, resulta prioritario incorporar estrategias explícitas de mitigación del desbalance de clases, como funciones de pérdida ponderadas, muestreo balanceado o técnicas como *Focal Loss*, con el objetivo de mejorar el rendimiento en la clase *NORMAL* sin comprometer la sensibilidad diagnóstica.

Otra línea de avance fundamental radica en la incorporación de técnicas de explicabilidad, como Grad-CAM, que permitan visualizar las regiones de la imagen utilizadas por el modelo en su proceso de decisión. Este tipo de herramientas no solo contribuye a la validación técnica del sistema, sino que también resulta clave para su apropiación pedagógica y su eventual integración en entornos clínicos.

Metodológicamente, se plantea la necesidad de ampliar la validación del modelo mediante el uso de *datasets* externos y multicéntricos, que incluyan mayor diversidad anatómica, etaria y técnica. Esta ampliación permitiría evaluar la capacidad de generalización del sistema en escenarios más cercanos a la práctica clínica real.

Desde una perspectiva educativa, se propone avanzar hacia el desarrollo de entornos integrados de aprendizaje en diagnóstico por imágenes, donde los modelos de inteligencia artificial puedan ser utilizados de manera progresiva y reflexiva. La articulación entre herramientas tecnológicas accesibles y propuestas pedagógicas situadas permitirá fortalecer la alfabetización digital crítica en estudiantes de ciencias de la salud, promoviendo una comprensión profunda de las potencialidades y limitaciones de la inteligencia artificial en contextos profesionales.

Conclusiones

El estudio presentado demuestra que la combinación de modelos de aprendizaje profundo preentrenados y un *pipeline* de entrenamiento cuidadosamente diseñado permite desarrollar un sistema capaz de clasificar radiografías de tórax en dos categorías fundamentales para la práctica clínica: normales y compatibles con neumonía. La utilización de ResNet-18, junto con un proceso de *fine-tuning* optimizado y validado experimentalmente, evidenció que incluso arquitecturas relativamente livianas pueden alcanzar desempeños robustos cuando se las entrena con un *dataset* adecuadamente curado y se controlan las condiciones del preprocesamiento, la segmentación y la evaluación. La precisión obtenida en el conjunto de prueba ($\approx 89\%$) no solo se alinea con estudios previos, sino que confirma que es posible construir herramientas educativas y demostrativas sin requerir una infraestructura de cómputo avanzada.

Asimismo, el desarrollo y despliegue de una aplicación web funcional, basada en Gradio y posteriormente integrable en Hugging Face Spaces, demuestra la viabilidad técnica de acercar modelos de IA a entornos de formación profesional en carreras vinculadas al diagnóstico por imágenes. Esta etapa es particularmente relevante, ya que permite que estudiantes y docentes interactúen directamente con el modelo, comprendan sus fortalezas y limitaciones y desarrollen criterios críticos respecto del uso real de estas tecnologías en el ámbito clínico. El resultado es un puente significativo entre la investigación computacional y la práctica pedagógica, contribuyendo a democratizar el acceso a herramientas de inteligencia artificial aplicadas a la salud.

El trabajo confirma también la importancia de diseñar procesos de validación explícitos y transparentes, incorporando métricas como matriz de confusión, precisión por clase, *recall* y *F1-score*. Estas métricas ofrecen una comprensión más profunda que la mera exactitud global, permitiendo identificar fortalezas diferenciales del modelo –como su elevado *recall* para neumonía– y áreas donde su rendimiento es perfectible –particularmente en la clasificación de radiografías normales. De este modo, se favorece una interpretación adecuada del modelo, evitando lecturas ingenuas o sobreconfianza injustificada.

Del análisis integral del desarrollo, se desprende una conclusión central: las herramientas basadas en IA para el análisis de imágenes médicas constituyen un recurso complementario, no sustitutivo, en los procesos de diagnóstico. La precisión del modelo, aun siendo elevada, no alcanza los niveles de especificidad y sensibilidad necesarios para un uso clínico sin supervisión. Sin embar-

go, su valor como tecnología educativa, como soporte experimental en investigación formativa y como prototipo demostrativo para entender el funcionamiento de los sistemas de visión por computadora es indiscutible.

Este proyecto aporta a un debate más amplio en torno a la incorporación de IA en salud, donde convergen cuestiones técnicas, éticas, pedagógicas y de soberanía tecnológica. El trabajo pone de manifiesto que la apropiación crítica de estas tecnologías requiere no solo modelos precisos, sino también desarrollos que integren perspectivas de equidad, explicabilidad y accesibilidad. En ese sentido, la propuesta constituye un punto de partida prometedor para futuras investigaciones orientadas a patologías más complejas, modelos más robustos y entornos multicéntricos reales, consolidando un camino de articulación entre inteligencia artificial, educación superior y salud pública.

Referencias bibliográficas

- Abadi, M., Barham, P., Chen, J., Chen, Z., Davis, A., Dean, J., ... Zheng, X. (2015). *TensorFlow: Large-scale machine learning on heterogeneous systems*. <https://www.tensorflow.org/>
- Gradio Team. (2024). *Gradio: Build machine learning apps in Python* (Version 5.x). <https://www.gradio.app/>
- He, K., Zhang, X., Ren, S. y Sun, J. (2016). Deep residual learning for image recognition. In *Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)* (pp. 770-778). <https://doi.org/10.1109/CVPR.2016.90>
- Irvin, J., Rajpurkar, P., Ko, M., Yu, Y., Ciurea-Ilcus, S., Chute, C., ... Ng, A. Y. (2019). CheXpert: A large chest radiograph dataset with uncertainty labels and expert comparison. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 33(1), 590-597. <https://doi.org/10.1609/aaai.v33i01.3301590>
- Kermany, D., Zhang, K. y Goldbaum, M. (2018). *Labeled Optical Coherence Tomography (OCT) and Chest X-Ray Images for Classification* (Version 2) [Dataset]. Mendeley Data. <https://doi.org/10.17632/rscbjbr9sj.2>
- Litjens, G., Kooi, T., Bejnordi, B. E., Setio, A. A., Ciompi, F., Ghafoorian, M. Sánchez, C. I. (2017). A survey on deep learning in medical image analysis. *Medical Image Analysis*, 42, 60-88. <https://doi.org/10.1016/j.media.2017.07.005>
- Paszke, A., Gross, S., Massa, F., Lerer, A., Bradbury, J., Chanan, G., ... Chintala, S. (2019). PyTorch: An imperative style, high-performance deep learning library. In *Advances in Neural Information Processing Systems* (Vol. 32). <https://papers.nips.cc/paper/2019/hash/bdbca288fee7f92f2bfa9f7012727740-Abstract.html>
- Rajpurkar, P., Irvin, J., Zhu, K., Yang, B., Mehta, H., Duan, T., ... Ng, A. Y. (2017). CheXNet: Radiologist-level pneumonia detection on chest X-rays with deep learning. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/1711.05225>
- Selvaraju, R. R., Cogswell, M., Das, A., Vedantam, R., Parikh, D. y Batra, D. (2017). Grad-CAM: Visual explanations from deep networks via gradient-based localization. En *Proceedings of the IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV)* (pp. 618-626). <https://doi.org/10.1109/ICCV.2017.74>
- Topol, E. (2019). *Deep medicine: How artificial intelligence can make healthcare human again*. Basic Books.

- Wang, X., Peng, Y., Lu, L., Lu, Z., Bagheri, M., & Summers, R. M. (2017). *ChestX-ray14: Hospital-scale chest X-ray database and benchmarks on weakly supervised classification and localization of common thorax diseases*. National Institutes of Health Clinical Center.
- Wolf, T., Debut, L., Sanh, V., Chaumond, J., Delangue, C., Moi, A., Rush, A. M. (2020). Transformers: State-of-the-art natural language processing. *Proceedings of the 2020 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing: System Demonstrations*, 38-45. <https://doi.org/10.18653/v1/2020.emnlp-demos.6>