

RETOS Y OPORTUNIDADES EN LA INNOVACIÓN DOCENTE EN PSICOLOGÍA Y SALUD



Comps.

África Martos Martínez
José Jesús Gázquez Linares
María del Mar Molero Jurado
Elena Martínez Casanova
Pablo Molina Moreno

Retos y Oportunidades en la Innovación Docente en Psicología y Salud

Comps.

África Martos Martínez

José Jesús Gázquez Linares

María del Mar Molero Jurado

Elena Martínez Casanova

Pablo Molina Moreno

© Los autores. NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos de los textos publicados en el libro “Retos y Oportunidades en la Innovación Docente en Psicología y Salud”, son responsabilidad exclusiva de los autores; así mismo, éstos se responsabilizarán de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado en otro lugar, así como los referentes a su investigación.

Edita: ASUNIVEP

ISBN: 979-13-87910-15-0

Depósito Legal: AL 6675-2025

Imprime: Artes Gráficas Salvador

Distribuye: EDITORIAL ASUNIVEP

No está permitida la reproducción total o parcial de esta obra, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por ningún medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, u otros medios, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright

CAPÍTULO 1

Innovación docente en la formación de futuros profesionales: Análisis comparativo de metodologías mente-cuerpo en el abordaje de la sarcopenia
Agustín Aibar Almazán, Fidel Hita Contreras, y María del Carmen Carcelén Fraile9

CAPÍTULO 2

La Técnica One Minute Paper (OMP) como método para una compresión y aprendizaje continuo en el prácticum del grado en podología

Vicenta Martínez Córcoles, Paloma López Ros, Javier Marco Lledó, José Vicente Toledo Marhuenda, Laura Tabernero Grau, Javier Ferrer Torregrosa, y Jonatan García Campos19

CAPÍTULO 3

Conocimiento sobre inteligencia artificial en estudiantes del Grado en Enfermería

Elena Andrade Gómez, Raquel Sainz Prado, María José Álvarez Álvarez, Pablo Hernández Lucas, y Raquel Leirós Rodríguez.....25

CAPÍTULO 4

Investigación traslacional en prácticas clínicas de fisioterapia: Nuevos enfoques para la adquisición de resultados de aprendizaje en la investigación científica

Juan Vicente-Mampel y Mariola Belda Antolí31

CAPÍTULO 5

Innovación en la enseñanza del Modelo Biopsicosocial aplicado a pacientes con limitaciones en la marcha

Mercedes Ortiz Romero y Luis María Gordillo Fernández37

CAPÍTULO 6

Estrategias de innovación docente orientadas al Profesional Podólogo para el aprendizaje del manejo y tratamiento de pacientes afectados de Tendinitis del Tibial Posterior y su repercusión en la Salud Mental

Mercedes Ortiz Romero y Luis María Gordillo Fernández47

CAPÍTULO 7

Relación entre el estrés y el capital psicológico en estudiantes universitarios ecuatorianos

Karina Elizabeth Ocampo Vásquez55

Índice

CAPÍTULO 8

- Bienestar y desarrollo integral en educación superior: Resultados de un programa piloto para la capacitación emocional de los estudiantes de grado*
Anna Muro Rodríguez 61

CAPÍTULO 9

- Integración de la inteligencia emocional en los planes de estudio del grado en enfermería: Proyecto educativo*

María Anunciación Jiménez Marcos, Nuria Carcavilla González, Sacramento Pinazo-Hernandis, Ana María Insausti Serrano, Ana Beatriz Bays Moneo, Natalia Domínguez Sanz, Alazne Ruiz De Escudero Zapico, María Teresa Núñez López, Unai Azcárate Jiménez, y Tomás Ballesteros Egüés 71

CAPÍTULO 10

- Aprendizaje circular: De las bases a la clínica del cuerpo humano como eje principal en los grados de Ciencias de la Salud*

María Teresa Núñez López, Tomás Ballesteros Egüés, María Anunciación Jiménez Marcos, Unai Azcárate Jiménez, Nuria Carcavilla González, Sacramento Pinazo-Hernandis, Ana María Insausti Serrano, Ana Beatriz Bays Moneo, Natalia Domínguez Sanz, y Alazne Ruiz de Escudero Zapico 81

CAPÍTULO 11

- Personality and group cohesion in sport psychology education*

Carlos Díaz-Rodríguez & Fernando Martínez-López 91

CAPÍTULO 12

- Coworking interdisciplinar para el diseño y desarrollo de férulas sostenibles en docencia universitaria de fisioterapia*

Tomás Ballesteros Egüés, María Anunciación Jiménez Marcos, Nuria Carcavilla González, Sacramento Pinazo-Hernandis, Ana María Insausti Serrano, Ana Beatriz Bays Moneo, Natalia Domínguez Sanz, Alazne Ruiz De Escudero Zapico, María Teresa Núñez López, y Unai Azcárate Jiménez 97

CAPÍTULO 13

- Formación preclínica en implantología mediante simulación háptica de realidad virtual: Un enfoque educativo avanzado*

Sandra Bosc y Berta García Mira 107

CAPÍTULO 14

Combinación de Metodologías Activas y Gamificación en Docencia Universitaria: Impacto en la Motivación y el Rendimiento Académico

Pilar Muñoz Ruiz, Pilar Gómez Ramírez, María Hernández López, y Diego Romero García.....117

CAPÍTULO 15

Proyecto IMPULSA: Cuidado global del estudiante universitario

José Víctor Orón Semper y Almudena Crespo Cañizares.....125

CAPÍTULO 1

Innovación docente en la formación de futuros profesionales: Análisis comparativo de metodologías mente-cuerpo en el abordaje de la sarcopenia

Agustín Aibar Almazán*, Fidel Hita Contreras*, y María del Carmen Carcelén Fraile**

*Universidad de Jaén; **Universidad del Atlántico Medio

Descripción del proyecto

El envejecimiento de la población mundial representa uno de los principales retos del siglo XXI para los sistemas de salud, la educación superior y la sociedad en general. Se estima que para 2050, la población mundial de personas mayores de 65 años alcanzará los 1.600 millones, lo que supone más del doble de la cifra registrada en 2022 (United Nations, 2022). Este cambio demográfico tiene implicaciones profundas en el diseño de políticas sanitarias, sociales y educativas, y exige una respuesta coordinada y multidisciplinar que priorice la prevención de la discapacidad funcional y la promoción del envejecimiento saludable (Bloom et al., 2015).

Una de las consecuencias funcionales más significativas del envejecimiento es la sarcopenia, caracterizada por una pérdida progresiva y generalizada de masa muscular, fuerza y rendimiento físico. Esta condición ha sido reconocida como enfermedad en la Clasificación Internacional de Enfermedades (Cruz-Jentoft et al., 2019) y está asociada a un mayor riesgo de caídas, fracturas, hospitalizaciones, dependencia funcional y mortalidad prematura (Rolland et al., 2008). Además del impacto en la salud individual, la sarcopenia supone una carga económica considerable para los sistemas de salud, debido al aumento de la demanda de atención médica, estancias hospitalarias y servicios de rehabilitación (Beaudart et al., 2017).

A nivel clínico, la sarcopenia ha comenzado a ser abordada mediante estrategias no farmacológicas centradas en la actividad física regular y programas de entrenamiento de fuerza. En particular, los programas de ejercicio terapéutico mente-cuerpo han demostrado ser una estrategia eficaz y segura para la prevención y el tratamiento de esta patología. Intervenciones como el Pilates, el Tai Chi y el Yoga combinan trabajo muscular, equilibrio, coordinación, respiración consciente y atención plena, ofreciendo beneficios integrales en la salud física y psicológica de las personas mayores (Bullo et al., 2015; Di Lorenzo, 2011; Tanhamira et al., 2021; Wu et al., 2019). Este tipo de ejercicios tienen la ventaja de ser de bajo impacto, adaptables a diferentes niveles funcionales, y altamente valorados por los propios adultos mayores debido a su componente lúdico y social.

Diferentes estudios han evidenciado que el Pilates puede mejorar la composición corporal, la fuerza muscular y la velocidad de la marcha en mujeres mayores (Aibar-Almazán et al., 2020; Cancela-Carral et al., 2016), mientras que el Tai Chi contribuye al desarrollo del equilibrio y la prevención de caídas, además de reducir la ansiedad y mejorar la percepción de salud general (Wang et al., 2016). Por su parte, el Yoga terapéutico ha demostrado efectos positivos sobre la flexibilidad, el control postural, la salud mental y la calidad de vida, particularmente en adultos mayores institucionalizados (Woodyard, 2011; Cramer et al., 2016).

Desde la perspectiva educativa, integrar estas metodologías mente-cuerpo en la formación de estudiantes universitarios en ciencias de la salud representa una oportunidad de innovación docente y transformación curricular. La combinación de aprendizaje activo, simulación clínica y metodologías centradas en el estudiante permite fomentar el desarrollo de competencias clínico-terapéuticas, digitales y comunicativas, a la vez que se promueve un enfoque humanizado y centrado en el paciente (García-Cabrero et al., 2020).

Numerosos estudios han evidenciado que el uso de metodologías activas en la educación superior mejora el rendimiento académico, estimula la motivación intrínseca y fortalece la adquisición de competencias profesionales de manera más eficaz que los modelos tradicionales de enseñanza. En particular, se ha demostrado que enfoques como el aprendizaje basado en problemas, la simulación clínica o el aprendizaje colaborativo promueven una participación más profunda del alumnado y una mayor retención del conocimiento (Prince, 2004; Michael, 2006).

Asimismo, una revisión sistemática y meta-análisis realizado por Freeman et al. (2014) evidenció que las metodologías activas aumentan significativamente el rendimiento de los estudiantes en áreas como ciencias, ingeniería y matemáticas, en comparación con la clase magistral. Esta tendencia se confirma también en contextos europeos, donde se ha observado que la aplicación de estrategias activas favorece la motivación, la autonomía y el desarrollo de competencias transversales esenciales para el ejercicio profesional (Ruiz-Gallardo y Castaño, 2012).

Este proyecto propone una estrategia didáctica basada en la comparación de tres metodologías mente-cuerpo: SARC-PILATES (Pilates adaptado al contexto geriátrico), Tai Chi y Yoga terapéutico, con el fin de mejorar la adquisición de competencias profesionales en el abordaje de la sarcopenia en población mayor. La comparativa se centra en su potencial como herramientas educativas, su aplicabilidad en el aula universitaria y su impacto en el aprendizaje activo y significativo. Además, se considera la posibilidad de evaluar su efecto motivacional, el desarrollo de pensamiento crítico, la capacidad de toma de decisiones clínicas, y la comprensión biopsicosocial del envejecimiento.

Objetivos del proyecto

Objetivo general:

- Favorecer la innovación docente en la formación de profesionales sociosanitarios mediante la integración y comparación de metodologías mente-cuerpo para el abordaje de la sarcopenia.

Objetivos específicos:

- Analizar la eficacia pedagógica de las metodologías SARC-PILATES, Tai Chi y Yoga en el desarrollo de competencias clínico-terapéuticas.
- Diseñar una propuesta didáctica interdisciplinar que integre estas metodologías en asignaturas prácticas de ciencias de la salud.
- Evaluar el impacto de esta propuesta en la participación del alumnado, el pensamiento crítico y el aprendizaje significativo.

Justificación

La necesidad de innovar en la enseñanza universitaria de las ciencias de la salud se fundamenta en el reto creciente de preparar a los futuros profesionales para enfrentar contextos clínicos, sociales y tecnológicos cada vez más complejos y cambiantes. En un entorno donde los avances científicos, las expectativas de los pacientes y las demandas del sistema sanitario evolucionan constantemente, las metodologías tradicionales de enseñanza pueden resultar insuficientes para desarrollar competencias clave como el pensamiento crítico, la empatía, la toma de decisiones clínicas y el enfoque centrado en la persona.

En este contexto, la incorporación de metodologías mente-cuerpo —como el yoga, el tai chi, la meditación o la respiración consciente— emerge como una estrategia pedagógica innovadora con múltiples beneficios. Estas prácticas han demostrado ser eficaces en la prevención y tratamiento de diversas condiciones de salud, como la sarcopenia, tal como evidencian los hallazgos de Aibar-Almazán et al. (2020), donde se destaca su efecto positivo en la mejora de la fuerza, el equilibrio y la funcionalidad física en poblaciones mayores.

Más allá de sus beneficios fisiológicos, estas metodologías promueven un aprendizaje experiencial, integrador y emocionalmente significativo. Su aplicación como recurso docente permite a los estudiantes vivenciar los efectos de estas prácticas en primera persona, lo que facilita una comprensión más profunda

de su utilidad clínica y fomenta una actitud empática hacia los pacientes. Asimismo, refuerzan habilidades transversales como la autorregulación emocional, la atención plena y el autocuidado, aspectos esenciales para el bienestar del profesional de la salud y la calidad en la atención sanitaria.

Por tanto, la integración de metodologías mente-cuerpo en el currículo universitario representa una oportunidad valiosa para enriquecer el proceso formativo, conectar la teoría con la práctica y contribuir a la formación de profesionales más conscientes, resilientes y comprometidos con un enfoque holístico de la salud.

Metodología

El proyecto se estructura en tres bloques de actuación interrelacionados, que permiten un desarrollo progresivo, reflexivo y basado en la evidencia de la propuesta docente:

- Diseño de una unidad didáctica comparativa: Se desarrollará una unidad que integre metodologías mente-cuerpo como contenido transversal, en contraste con metodologías convencionales. Incluirá objetivos claros, contenidos teóricos y prácticos, actividades experienciales y recursos innovadores. También se planificará una comparación pedagógica y la formación inicial del profesorado.

- Implementación piloto en asignaturas prácticas: La unidad se implementará en asignaturas prácticas de ciencias de la salud, permitiendo comparar su impacto frente a metodologías tradicionales. Se fomentará la participación activa del estudiantado y se documentará el proceso con registros, encuestas y entrevistas.

- Evaluación formativa de la experiencia docente: Se llevará a cabo una evaluación continua para identificar fortalezas y áreas de mejora, usando cuestionarios, rúbricas, grupos focales y análisis de desempeño. Los resultados permitirán valorar la efectividad de las metodologías mente-cuerpo y su aplicabilidad clínica, así como la posibilidad de escalar el proyecto.

Con el objetivo de garantizar un proceso formativo integral, activo y contextualizado, se han diseñado una serie de actividades que combinan el aprendizaje teórico, la práctica vivencial y la reflexión crítica. Estas actividades están alineadas con los objetivos del proyecto y responden a una lógica progresiva que favorece la adquisición significativa de competencias. Las principales actividades son las siguientes:

Revisión bibliográfica y análisis de evidencias

En esta fase inicial, los estudiantes participarán en la búsqueda, selección y análisis crítico de literatura científica actualizada relacionada con las metodologías mente-cuerpo y su aplicación en el ámbito de la salud, especialmente en relación con la prevención de la sarcopenia y el abordaje integral del paciente. Esta actividad tiene como propósito fomentar el pensamiento crítico, la alfabetización científica y la capacidad de trasladar la evidencia al contexto clínico. Se promoverá el uso de bases de datos científicas (PubMed, Scopus, CINAHL, etc.) y el trabajo colaborativo mediante síntesis de artículos, debates y presentaciones en clase.

Talleres presenciales de ejecución y guiado de ejercicios

Se desarrollarán sesiones prácticas en formato de taller, en las que los estudiantes experimentarán directamente las metodologías mente-cuerpo (como yoga terapéutico, técnicas de respiración, tai chi, relajación progresiva, etc.). Estas sesiones estarán dirigidas por docentes o profesionales especializados, y su objetivo es que los alumnos comprendan la lógica fisiológica, emocional y terapéutica de los ejercicios desde su propia vivencia. Se fomentará la observación atenta, el feedback entre pares y la transferencia de lo experimentado a situaciones clínicas reales. Esta actividad también busca reforzar el autocuidado y la conciencia corporal como competencias profesionales.

Análisis de casos clínicos simulados

A partir de situaciones clínicas diseñadas o adaptadas, los estudiantes trabajarán en equipos para analizar y resolver casos que incluyan pacientes con riesgo o diagnóstico de sarcopenia, así como otros

cuadros que puedan beneficiarse de intervenciones mente-cuerpo. Esta actividad integrará los contenidos teóricos con la práctica clínica, y permitirá aplicar los conocimientos adquiridos en un entorno seguro, fomentando habilidades como el razonamiento clínico, el trabajo en equipo y la comunicación empática. Se utilizarán recursos audiovisuales, guías de análisis y estrategias de role-playing o dramatización.

Diarios reflexivos y presentaciones orales

A lo largo de la experiencia, se invitará al estudiantado a llevar un diario reflexivo en el que puedan registrar sus aprendizajes, emociones, descubrimientos y desafíos durante el proceso. Esta herramienta promueve la metacognición, el autoconocimiento y la consolidación del aprendizaje desde una perspectiva personal y profesional. Al final del módulo, los estudiantes presentarán de forma oral una síntesis de su experiencia, integrando evidencias, análisis de casos, vivencias personales y propuestas de aplicación futura. Estas presentaciones se realizarán en un formato dinámico y participativo, y podrán servir como cierre colectivo del proceso de formación.

Justificación metodológica

La elección de metodologías activas como eje central del proyecto responde a la necesidad de transformar los enfoques tradicionales de enseñanza en las ciencias de la salud, que a menudo han privilegiado la transmisión unidireccional de contenidos teóricos por encima de la experiencia, la reflexión crítica y la implicación del estudiantado en su propio proceso de aprendizaje. Las metodologías activas, en cambio, se fundamentan en un paradigma constructivista, en el que el estudiante asume un rol protagonista y se convierte en agente activo de su formación.

Según García-Cabrero et al. (2020), este tipo de estrategias promueven una integración real del conocimiento teórico-práctico, al situar al alumnado ante situaciones que simulan la complejidad del mundo profesional, permitiéndole aplicar, adaptar y construir saberes en contextos significativos. Además, favorecen el desarrollo de competencias transversales esenciales para la práctica sanitaria, como la toma de decisiones, la comunicación efectiva, el trabajo colaborativo, la autorregulación emocional y la empatía.

El uso de metodologías activas también está estrechamente alineado con los principios de la educación basada en competencias, enfoque que guía actualmente los planes de estudio en el ámbito universitario, especialmente en titulaciones del área de la salud. Este modelo pone énfasis en el “saber hacer”; en contextos reales o simulados, así como en la formación integral del estudiante, abarcando tanto los aspectos cognitivos como los actitudinales y procedimentales.

En este proyecto, se integran diversas estrategias activas como el aprendizaje experiencial, el análisis de casos, la reflexión escrita, la simulación y la práctica guiada de técnicas mente-cuerpo. Todas ellas responden a la necesidad de formar profesionales capaces no solo de adquirir conocimientos biomédicos, sino de intervenir con una mirada holística, ética y centrada en la persona. Asimismo, estas metodologías permiten adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a estilos diversos, favoreciendo la inclusión y el compromiso del alumnado.

En definitiva, la apuesta metodológica del proyecto busca generar una experiencia de aprendizaje transformadora, coherente con los desafíos actuales de la formación en salud y con los estándares internacionales de calidad educativa.

Materiales y su adecuación

- Plataforma digital SARC-PILATES adaptada.
- Manuales de ejercicios de Yoga y Tai Chi.
- Fichas clínicas simuladas.
- Recursos audiovisuales.

Recursos disponibles:

- Aulas adaptadas del Departamento de Ciencias de la Salud.

- TIC: plataforma Moodle, herramientas de videoconferencia y edición de video.
- Apoyo del profesorado experto y colaboración interdepartamental.

Indicadores de evaluación

La evaluación del proyecto se concibe como un proceso integral, sistemático y continuo, que no solo busca valorar los resultados de aprendizaje del alumnado, sino también identificar el impacto real de las metodologías aplicadas en términos de participación, adquisición de competencias, calidad docente y viabilidad de implementación. Para ello, se han definido los siguientes indicadores clave de evaluación:

Nivel de participación activa del alumnado

Este indicador permite medir el grado de implicación del estudiantado en las actividades propuestas, tanto presenciales como autónomas. Se valorará la asistencia a talleres y sesiones prácticas, el grado de interacción en las dinámicas grupales, la iniciativa en la resolución de casos clínicos y la calidad de las aportaciones en los debates y trabajos colaborativos. El seguimiento podrá realizarse a través de listas de control, observaciones sistemáticas y registros de participación. Una participación activa y sostenida se considera esencial para lograr una experiencia de aprendizaje significativa y coherente con los principios de las metodologías activas.

Evaluación por competencias mediante rúbricas

Para garantizar una evaluación objetiva, transparente y coherente con los objetivos del proyecto, se utilizarán rúbricas de evaluación basadas en competencias. Estas permitirán valorar el desempeño del alumnado en dimensiones clave como la aplicación de conocimientos, la comunicación, la resolución de problemas, la toma de decisiones clínicas y la capacidad reflexiva. Las rúbricas serán compartidas previamente con los estudiantes, de modo que sirvan también como guía de aprendizaje. Además, podrán ser empleadas tanto por el profesorado como por los propios estudiantes en ejercicios de autoevaluación o coevaluación, promoviendo así una mayor conciencia del proceso formativo.

Análisis de contenido de diarios reflexivos

Los diarios reflexivos escritos por el alumnado constituirán una fuente rica de información cualitativa sobre la experiencia vivida durante el desarrollo del proyecto. A través del análisis de contenido, se identificarán categorías emergentes relacionadas con la percepción de las metodologías mente-cuerpo, el desarrollo de competencias personales y profesionales, la evolución del pensamiento crítico, y las emociones vinculadas al aprendizaje. Este análisis permitirá captar dimensiones subjetivas del proceso educativo que no siempre se evidencian en las evaluaciones tradicionales, ofreciendo así una visión más holística del impacto del proyecto.

Valoración docente del impacto del proyecto

La experiencia y percepción del profesorado implicado será otro indicador fundamental para valorar la pertinencia, aplicabilidad y sostenibilidad de la propuesta. A través de entrevistas, cuestionarios específicos y espacios de reflexión conjunta, se recogerán impresiones sobre la dinámica de las sesiones, la respuesta del alumnado, los retos metodológicos encontrados, y las posibilidades de mejora y replicación futura. Esta valoración permitirá ajustar la propuesta en base a la experiencia directa en el aula, fortaleciendo el carácter reflexivo e iterativo del proyecto.

Organización y planificación

El proyecto se estructura en tres fases claramente definidas, que permiten un desarrollo ordenado, coherente y progresivo de las acciones planificadas. Cada fase contempla objetivos específicos, actividades concretas y tiempos de ejecución, garantizando una adecuada coordinación entre los diferentes agentes

implicados y una evaluación continua del proceso. A continuación, se describe la organización temporal del proyecto:

Fase 1 – Revisión bibliográfica y diseño de la unidad didáctica (Mes 1)

Esta fase inicial se dedicará a establecer los fundamentos teóricos y metodológicos del proyecto. Se llevará a cabo una revisión sistematizada de la literatura científica más reciente relacionada con las metodologías mente-cuerpo en el ámbito de la salud y la educación superior. Este trabajo servirá de base para el diseño de la unidad didáctica comparativa, que incluirá tanto contenidos teóricos como actividades prácticas. Durante esta fase también se elaborarán los materiales docentes, se definirán las rúbricas de evaluación, y se organizarán sesiones de coordinación con el profesorado participante. Asimismo, se planificarán los recursos logísticos necesarios para la implementación de los talleres (espacios, equipamiento, disponibilidad de profesionales externos, etc.).

Fase 2 – Implementación de talleres y actividades prácticas (Meses 2 y 3)

En esta segunda fase se desarrollarán las actividades docentes con el alumnado dentro de las asignaturas seleccionadas. Se llevará a cabo la implementación piloto de la unidad didáctica, incorporando talleres presenciales de técnicas mente-cuerpo, análisis de casos clínicos, elaboración de diarios reflexivos y presentaciones orales. La metodología empleada se basará en el aprendizaje activo, experiencial y colaborativo. Durante este período, se realizará un seguimiento continuo del proceso mediante observación directa, registros de participación y recogida de materiales producidos por los estudiantes. Se fomentará también la retroalimentación constante entre alumnado y profesorado, a fin de ir ajustando la intervención en función de las necesidades detectadas.

Fase 3 – Evaluación formativa y redacción de resultados (Mes 4)

La fase final estará orientada a la evaluación global del proyecto y la sistematización de los aprendizajes obtenidos. Se recopilarán y analizarán todos los datos recogidos durante la implementación, tanto cuantitativos como cualitativos (rúbricas, diarios, encuestas, entrevistas, etc.). A partir de este análisis, se elaborará un informe de resultados que incluirá conclusiones pedagógicas, impacto sobre el alumnado, valoración docente, y propuestas de mejora. Esta fase también contemplará la difusión de la experiencia a través de presentaciones internas, comunicaciones académicas o publicaciones, con el fin de compartir buenas prácticas y explorar posibilidades de replicación en otras asignaturas o contextos formativos.

Resultados

El proyecto plantea una serie de resultados esperados que abarcan tanto el impacto directo en el alumnado y el profesorado participante, como el potencial de transformación educativa en el ámbito institucional. A continuación, se detallan los principales logros que se prevén alcanzar al finalizar su implementación:

Mejora en la motivación y participación del alumnado

Se espera un incremento significativo en el nivel de implicación del estudiantado en su propio proceso de aprendizaje. Las metodologías activas y experienciales, especialmente aquellas basadas en el vínculo mente-cuerpo, tienen un efecto positivo demostrado en la motivación intrínseca, la satisfacción con el proceso formativo y la percepción de utilidad del contenido aprendido. Esto se traduce en una mayor asistencia, participación en clase, iniciativa en las tareas, y una actitud más proactiva y reflexiva frente al conocimiento.

Desarrollo de competencias clave en el ámbito sanitario

A través de las actividades programadas, se prevé que los estudiantes desarrollen competencias esenciales para el ejercicio profesional, tales como:

o Clínico-terapéuticas: capacidad para seleccionar, adaptar y justificar intervenciones centradas en el paciente, especialmente aquellas orientadas a la prevención y el tratamiento de la sarcopenia y otras condiciones relacionadas con el envejecimiento.

o Comunicativas: mejora de la escucha activa, la expresión oral, el trabajo en equipo y la empatía, tanto con pares como en el abordaje de casos simulados.

o Digitales: uso crítico de fuentes científicas, recursos digitales de aprendizaje y herramientas de presentación, análisis y reflexión.

Capacidad para seleccionar y justificar intervenciones mente-cuerpo

El uso comparado de metodologías convencionales y mente-cuerpo permitirá a los estudiantes no solo experimentar diferentes abordajes terapéuticos, sino también desarrollar criterios clínicos para su aplicación. A partir del análisis de casos, la reflexión y la práctica guiada, se espera que el alumnado sea capaz de valorar la pertinencia de cada intervención en función del perfil del paciente, sus necesidades biopsicosociales y los objetivos terapéuticos definidos.

Retroalimentación para la mejora continua de la propuesta

Tanto la percepción del alumnado como la del profesorado será recogida de forma sistemática, lo que permitirá ajustar y perfeccionar el diseño didáctico. Esta retroalimentación servirá como base para realizar modificaciones en los contenidos, metodologías, tiempos o recursos, garantizando una mejora continua del modelo educativo propuesto. Asimismo, proporcionará evidencia valiosa para justificar su continuidad y extensión.

Escalabilidad y transferencia del modelo a otras asignaturas

En función de los resultados obtenidos, se prevé que esta experiencia piloto pueda ampliarse a otras asignaturas dentro del mismo grado o en otras titulaciones del área de ciencias de la salud. Esto permitirá consolidar una propuesta educativa transversal, coherente con los principios de la formación por competencias y centrada en el bienestar integral del paciente.

Contribución a una cultura institucional de innovación educativa

Finalmente, se espera que el proyecto contribuya activamente a fortalecer una cultura institucional que valore la innovación, la experimentación metodológica y el compromiso con una enseñanza centrada en el estudiante. Al incorporar el bienestar y el envejecimiento activo como ejes formativos, el proyecto también alinea sus objetivos con los grandes desafíos sanitarios y sociales del presente, promoviendo una universidad más comprometida, inclusiva y preparada para los retos del futuro.

Conclusiones

Este proyecto representa una propuesta original e innovadora en el contexto de la formación universitaria en el ámbito sociosanitario, al integrar de forma comparada tres metodologías cuerpo-mente con evidencia en la mejora de la salud y el bienestar: Pilates (a través del protocolo SARC-PILATES), Tai Chi y Yoga. Esta diversidad metodológica no solo enriquece la formación del alumnado, sino que amplía su perspectiva profesional al exponerlo a enfoques complementarios de intervención terapéutica. La comparación crítica entre estas prácticas permite al estudiante desarrollar una mirada más analítica y contextualizada, fortaleciendo su capacidad de discernimiento y su pensamiento clínico-razonado.

Al mismo tiempo, el enfoque adoptado promueve un aprendizaje experiencial que facilita la integración de conocimientos teóricos con vivencias prácticas, generando un impacto más duradero en la

comprensión y aplicación de los contenidos. A través de la exploración activa de estas disciplinas, el estudiantado no solo adquiere herramientas técnicas, sino también habilidades emocionales y relacionales fundamentales para una atención sanitaria empática, integral y centrada en la persona.

La implementación del proyecto refuerza un modelo pedagógico centrado en el estudiante, que responde de manera directa a los retos actuales de la docencia en ciencias de la salud: la necesidad de humanizar el cuidado, de adaptar la enseñanza a contextos cambiantes y de formar profesionales con pensamiento crítico, sensibilidad ética y compromiso social. Además, esta propuesta se alinea con las recomendaciones internacionales sobre promoción del envejecimiento activo, bienestar físico y prevención de la dependencia, lo que refuerza su relevancia y proyección tanto académica como social.

Agradecimientos

Este equipo ha sido financiado con cargo a la ayuda M.1.B.B TA_3196_UJA23, cofinanciado por la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación y por la Unión Europea con cargo al Programa FEDER Andalucía 2021-2027.



Referencias

- Aibar-Almazán, A., Martínez-Amat, A., Cruz-Díaz, D., de la Torre-Cruz, M. J., Jiménez-García, J. D., Zagalaz-Anula, N., y Hita-Contreras, F. (2020). The influence of Pilates exercises on body composition, muscle strength, and gait speed in community-dwelling older women: A randomized controlled trial. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 36(8), 2298–2305.
- Beaudart, C., Rizzoli, R., Bruyère, O., Reginster, J. Y., y Biver, E. (2014). Sarcopenia: Burden and challenges for public health. *Archives of Public Health*, 72(1), 45. <https://doi.org/10.1186/2049-3258-72-45>
- Bloom, D. E., Chatterji, S., Kowal, P., Lloyd-Sherlock, P., McKee, M., Rechel, B., Rosenberg, L., y Smith, J. P. (2015). Macroeconomic implications of population ageing and selected policy responses. *Lancet*, 385(9968), 649–657. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61464-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61464-1)
- Bullo, V., Bergamin, M., Gobbo, S., Sieverdes, J. C., Zaccaria, M., Neunhaeuserer, D., y Ermolao, A. (2015). The effects of Pilates exercise training on physical fitness and wellbeing in the elderly: A systematic review for future exercise prescription. *Preventive Medicine*, 75, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.03.002>
- Cramer, H., Lauche, R., Langhorst, J., y Dobos, G. (2013). Yoga for depression: A systematic review and meta-analysis. *Depression and Anxiety*, 30(11), 1068–1083. <https://doi.org/10.1002/da.22166>
- Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., Cooper, C., Landi, F., Rolland, Y., Sayer, A. A., Schneider, S. M., Sieber, C. C., Topinkova, E., Vandewoude, M., Visser, M., y Zamboni, M.; Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. (2019). Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 48(1), 16–31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>
- Di Lorenzo, C. E. (2011). Pilates: What is it? Should it be used in rehabilitation? *Sports Health*, 3(4), 352–361. <https://doi.org/10.1177/1941738111410285>
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., y Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410–8415.
- Michael, J. (2006). Where's the evidence that active learning works? *Advances in Physiology Education*, 30(4), 159–167.
- Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223–231.
- Rolland, Y., Czerwinski, S., Abellan Van Kan, G., Morley, J. E., Cesari, M., Onder, G., Woo, J., Baumgartner, R., Pillard, F., Boirie, Y., Chumlea, W. M., y Vellas, B. (2008). Sarcopenia: Its assessment, etiology, pathogenesis, consequences and future perspectives. *Journal of Nutrition, Health & Aging*, 12(7), 433–450. <https://doi.org/10.1007/BF02982704>

Ruiz-Gallardo, J.-R. y Castaño, S. (2012). Aprendizaje activo en la universidad: Evaluación de una experiencia en el ámbito de la biología. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 14(1), 1–17.

Tanhamira, L.-A., Randhawa, G., y Hewson, D. (2024). The effects of adapted mind-body exercises on physical function, quality of life and wellbeing for older people: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Nutrition, Health & Aging*, 28(4), 100186. <https://doi.org/10.1016/j.jnha.2024.100186>

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2022). *World population prospects 2022: Summary of results*. <https://www.un.org/development/desa/pd/content/World-Population-Prospects-2022>

Wang, C., Bannuru, R., Ramel, J., Kupelnick, B., Scott, T., y Schmid, C. H. (2010). Tai Chi on psychological well-being: Systematic review and meta-analysis. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 10, 23. <https://doi.org/10.1186/1472-6882-10-23>

Woodyard, C. (2011). Exploring the therapeutic effects of yoga and its ability to increase quality of life. *International Journal of Yoga*, 4(2), 49–54. <https://doi.org/10.4103/0973-6131.85485>

Wu, C., Yi, Q., Zheng, X., Cui, S., Chen, B., Lu, L., y Tang, C. (2019). Effects of Mind-Body Exercises on Cognitive Function in Older Adults: A Meta-Analysis. *Journal of the American Geriatrics Society*, 67(4), 749–758. <https://doi.org/10.1111/jgs.15714>

CAPÍTULO 2

La Técnica One Minute Paper (OMP) como método para una compresión y aprendizaje continuo en el Prácticum del Grado en Podología

Vicenta Martínez Córcoles*, Paloma López Ros*, Javier Marco Lledó*, José Vicente Toledo Marhuenda*, Laura Tabernero Grau*, Javier Ferrer Torregrosa**, y Jonatan García Campos*

*Universidad Miguel Hernández de Elche; **Universidad Católica de Valencia

Introducción

El proceso de mejora de enseñanza-aprendizaje en el contexto universitario requiere cada vez más de una adquisición de competencias y capacidades más allá de los conocimientos teóricos (Vivel-Bua, Fernández, y Lado-Sestayo, 2015), través de la implementación de estrategias pedagógicas que capten la atención del estudiantado, favorezca la interacción con el profesorado, y promueva una actitud activa durante las sesiones (Martínez, 2018; Vivel-Bua et al., 2015; Vivel-Bua et al., 2015). En este marco, la implementación de herramientas activas, como los cuestionarios breves tipo One-Minute Paper (OMP) (García-Martínez et al., 2023; Vera et al., 2021), constituye una técnica extensamente difundida desde su nacimiento (Vivel et al., 2014), con alto potencial pedagógico, favoreciendo el avance y la adquisición de las competencias tanto transversales como generales (Beltrán et al., 2011).

El OMP es una técnica docente que consiste en que el estudiantado responda a unas preguntas breves (originalmente dos) y abiertas tras la finalización de una sesión docente (Maldonado-Fuentes, 2019; Vivel-Bua et al., 2015, Vivel-Bua et al., 2015), aunque el número de preguntas puede variar, es recomendable no formular más de tres preguntas (Vivel et al., 2014). Es un instrumento de gran versatilidad debido a que permite recoger información en tiempo real sobre el grado de comprensión, las dudas planteadas y las percepciones del estudiantado respecto al desarrollo de las sesiones tanto teóricas como prácticas (Beltrán et al., 2011; García-Martínez et al., 2023; Pardo, 2017; Vivel-Bua et al., 2015). De esta manera, se convierte en una herramienta clave que no solo ofrece un indicador inmediato sobre la evolución del estudiantado en la asimilación de los contenidos impartidos en el aula, sino también sobre la eficacia en el desarrollo de la labor docente (García-Martínez et al., 2023; Vivel-Bua et al., 2015). Involucra al estudiantado en su propio aprendizaje, permitiendo tomar medidas correctoras oportunas para mejorar el rendimiento académico y optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje (Vivel-Bua et al., 2015).

La técnica de OMP se considera un instrumento simple, accesible y de bajo coste (Martínez, 2018; Vivel-Bua et al., 2015), promoviendo el razonamiento crítico (Martínez, 2018). Su aplicación ha sido en distintos contextos docentes en educación superior en general como economía financiera y contabilidad (Beltrán et al., 2011; Vivel-Bua et al., 2015), Derecho y Administración y Dirección de Empresas (Arteaga et al., 2014; Martínez, 2018), en ciencias de la tierra y de la vida (Pardo, 2017) así como en enfermería (Server et al., 2019).

Por otro lado, esta técnica facilita la comunicación bidireccional entre el profesorado y el estudiantado, donde el estudiantado percibe una mayor atención por parte del profesorado, lo que refuerza el vínculo y fomenta una participación más activa en el ayuda, y a su vez favorece que el profesor pueda ofrecer una retroalimentación inmediata y personalizada sobre el grado de asimilación del contenido y la eficacia de la enseñanza desarrollada (Arteaga et al., 2014; Martínez, 2018).

Descripción del proyecto y objetivos

Descripción del Proyecto

Se propone una experiencia de aprendizaje dinámica y práctica, integrada en el marco de prácticas clínicas de la asignatura “Estancias V”, incluida en la Materia “Prácticum”, que se imparte en el cuarto curso del Grado en Podología de la Universidad Miguel Hernández de Elche. Esta intervención tiene como finalidad proporcionar retroalimentación continua sobre la comprensión, el interés y el grado de implicación del estudiantado con relación a los contenidos abordados durante las sesiones prácticas.

El proyecto se basará en la aplicación de cuestionarios en formato OMP al finalizar cada sesión práctica o conjunto de sesiones prácticas, estructuradas como unidades didácticas. Este instrumento, breve y de rápida cumplimentación, permitirá al profesorado recopilar información clave sobre la comprensión del estudiantado y detectar posibles áreas de dificultad sobre los contenidos teórico-prácticos abordados. La retroalimentación recogida será analizada por el profesorado y utilizada al inicio de la siguiente sesión o unidad para ajustar, aclarar y reforzar los contenidos, favoreciendo así una mejora continua del proceso formativo.

Además de permitir ajustes inmediatos, la retroalimentación recogida servirá como base para la elaboración de un informe global al término de cada unidad didáctica. Este documento sintetizará tanto los logros alcanzados como las áreas de mejora señaladas por el estudiantado. Su análisis será de utilidad tanto para que el profesorado como para que el estudiantado reflexionen conjuntamente sobre el proceso de aprendizaje y el desarrollo de competencias. Asimismo, permitirá identificar patrones recurrentes de dificultad, lo que facilitará una enseñanza más eficiente, personalizada y alineada con las necesidades reales del grupo.

Al inicio de la asignatura, se explicará al estudiantado en qué consiste la técnica de OMP y cómo se desarrollará a lo largo de las sesiones prácticas. La dinámica se desarrollará de la siguiente forma:

1. Las sesiones prácticas se realizarán con la estructura habitual, en grupos previamente establecidos y bajo la supervisión del profesorado.

2. Al finalizar cada sesión, se distribuirá al estudiantado un cuestionario tipo OMP compuesto por:

- Una pregunta abierta que permita expresar los conceptos, procedimientos o habilidades que no han sido comprendidos con claridad.

- Dos preguntas, en formato tipo test, relacionadas con los contenidos tratados durante la sesión.

3. La información será recogida por el profesorado para identificar las dudas más frecuentes por parte del estudiantado.

4. En la siguiente sesión práctica (o unidad didáctica, si procede), se dedicará un tiempo inicial a repasar los contenidos, resolver las dudas planteadas y corregir las preguntas formuladas en el cuestionario, reforzando así el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Objetivos del Proyecto

Objetivo Principal:

Fomentar una experiencia de aprendizaje activa, individual y colaborativa, que complemente el enfoque tradicional de enseñanza práctica mediante la aplicación sistemática de la técnica One-Minute Paper.

Objetivos Específicos:

- Reforzar la comprensión de los contenidos prácticos a través de la reflexión individual inmediata.
- Estimular la atención y participación del estudiantado durante las sesiones prácticas.
- Proporcionar al profesorado retroalimentación continua sobre el progreso del grupo.
- Evaluar el impacto de la técnica en la motivación del estudiantado.
- Medir el nivel de satisfacción del estudiantado respecto a la utilidad y dinámica del OMP como estrategia de aprendizaje activo.

Justificación del interés

Este proyecto propone la aplicación de una metodología que combina pedagogía activa y retroalimentación continua mediante la técnica OMP. Este enfoque busca mantener el interés del estudiantado y fortalecer su interacción con el profesorado, generando un entorno de aprendizaje dinámico y reflexivo.

La incorporación de la técnica OMP en las sesiones prácticas puede favorecer una participación más activa del estudiantado y ofrecer retroalimentación inmediata sobre su nivel de comprensión. Este tipo de herramientas favorece la personalización del aprendizaje, permitiendo que el profesorado ajuste sus estrategias pedagógicas en función de las dudas y dificultades exploradas, lo que mejora la eficacia de la enseñanza.

Además, la técnica OMP puede contribuir a reforzar la conexión entre el conocimiento teórico y las habilidades prácticas necesarias en el ámbito clínico. Al promover la integración reflexiva de los contenidos abordados, esta estrategia facilita su aplicación en contextos reales de atención al paciente. En consecuencia, se genera una experiencia de aprendizaje más coherente, motivadora y orientada al desarrollo de competencias profesionales esenciales.

Vialidad del Proyecto

Para la realización de este proyecto solo es necesario formularios en formato papel, por lo que la viabilidad en la realización del proyecto está garantizada.

Metodología

La estrategia metodológica de este proyecto se fundamenta en tres dimensiones complementarias del aprendizaje: individual, reflexivo y colaborativo. Todas ellas se articulan en torno a la aplicación sistemática de la OMP al final de cada sesión práctica.

- Aprendizaje Individual. Este enfoque sitúa al estudiantado en el centro de su propio proceso de aprendizaje, otorgándole un papel activo en la construcción del conocimiento. La aplicación de esta técnica permite que cada estudiante identifique de forma autónoma sus dudas y áreas de mejora. Mediante las preguntas abiertas, se fomenta la identificación de lagunas conceptuales y la toma de conciencia sobre los aspectos que requieren mayor atención, mientras que, al responder a las preguntas cerradas incluidas en el cuestionario, el estudiantado obtiene retroalimentación inmediata sobre su nivel de comprensión.

- Aprendizaje Reflexivo. La técnica OMP promueve la autorreflexión sistemática al término de cada sesión. A través de este ejercicio, el estudiantado tiene la oportunidad de valorar qué conceptos ha comprendido, cuáles han resultado más complejos y cómo puede mejorar su rendimiento. Las respuestas abiertas actúan como catalizadores de este proceso, permitiendo plasmar dificultades específicas que serán abordadas posteriormente mediante la intervención docente o mediante dinámicas grupales de análisis.

- Aprendizaje Colaborativo. Los resultados obtenidos mediante los cuestionarios OMP se abordan en grupos reducidos, creando espacios de reflexión compartida. Esta dinámica facilita el contraste de perspectivas entre el estudiantado y la elaboración conjunta de significados en torno a los contenidos que presentan mayor complejidad. De este modo, el trabajo colaborativo no solo enriquece la comprensión individual, sino que también contribuye al desarrollo de competencias de aprendizaje compartido, especialmente cuando es guiado y retroalimentado por el profesorado.

Indicadores y modo de evaluación

Para valorar la implementación de esta experiencia docente, se contemplarán los siguientes indicadores y modos de evaluación:

- Evaluación del aprendizaje individual. El aprendizaje individual se valorará a través de una evaluación continua mediante dos preguntas de opción cerrada o tipo test incorporadas en los cuestionarios OMP. El propósito de estas preguntas es ofrecer una retroalimentación inmediata, resolviendo las

soluciones a las preguntas planteadas al inicio de la sesión práctica siguiente. Esto permitirá al estudiantado identificar con claridad los conceptos no comprendidos y avanzar en su proceso de formación. Las respuestas, independientemente de si son correctas o no, no tendrán una calificación asociada, ya que su finalidad es identificar que cuestiones no ha comprendido completamente, orientándose a la mejora del aprendizaje.

▪ Evaluación reflexiva. La evaluación reflexiva se basará en el análisis de las áreas de mejora identificadas por el estudiantado en las respuestas abiertas de los cuestionarios. Este proceso se complementará con la revisión colectiva de las dudas compartidas durante las sesiones grupales. Aunque no se asignará una calificación cuantitativa, se realizará una valoración cualitativa grupal, teniendo en cuenta tanto la participación como la iniciativa en la resolución colaborativa de las dudas.

▪ Evaluación de la motivación y la satisfacción. Para valorar la motivación y el grado de satisfacción del estudiantado con la experiencia, se diseñará un cuestionario específico que medirá su percepción sobre la utilidad, motivación y satisfacción con el proyecto. Aunque, de nuevo, esta evaluación no tendrá una calificación asociada, sus resultados servirán para orientar futuras mejoras metodológicas y valorar la aceptación de la intervención por parte del estudiantado.

Organización y planificación del proyecto. plan de trabajo

1. Personal Docente e Investigador

El equipo está formado por profesorado del Grado en Podología de la Universidad Miguel Hernández de Elche, con perfiles complementarios: por un lado, profesorado asociado con experiencia clínica y, por otro, profesorado permanente laboral y titular con trayectoria docente e investigadora. Esta diversidad garantiza una visión integradora tanto desde el ámbito académico como asistencial.

2. Desarrollo Temporal del Proyecto

El proyecto se desarrollará a lo largo de un semestre académico, coincidiendo con la docencia de la asignatura “Estancias V”. Durante este periodo se implementarán todas las actividades descritas, incluyendo su evaluación formativa y final.

3. Plan de Trabajo

El plan de trabajo para el desarrollo de este proyecto es el siguiente:

▪ Actividad 1. Planificación docente. Durante la primera semana se definirá la estructura de cada sesión práctica, incluyendo los contenidos y objetivos específicos. Duración: Una semana. Responsable de la actividad: Esta tarea estará a cargo del profesorado participante en el prácticum. Seguimiento: Se completará una vez finalizada la programación general de la asignatura.

▪ Actividad 2. Diseño de cuestionarios OMP. Se elaborarán los cuestionarios OMP correspondientes a cada sesión, alineados con los objetivos definidos. Duración: Dos semanas. Responsable de la actividad: Esta actividad será responsabilidad del profesorado coordinador del prácticum, con apoyo del equipo docente de la asignatura. Seguimiento: Concluirá una vez finalizado el diseño completo de los cuestionarios.

▪ Actividad 3. Aplicación de los cuestionarios OMP. Se distribuirán y recogerán los cuestionarios OMP al término de cada sesión práctica. Duración: Todo el semestre. Responsable de la actividad: Esta labor será realizada por el profesorado implicado en la docencia práctica. Seguimiento: La actividad se considerará finalizada al término del periodo lectivo de la asignatura.

▪ Actividad 4. Revisión y retroalimentación. En cada nueva sesión práctica, se abordarán las preguntas planteadas por el estudiantado y se resolverán colectivamente las dudas detectadas en los cuestionarios previos. Duración: Todo el semestre. Responsable de la actividad: Esta tarea corresponderá al profesorado del prácticum. Seguimiento: Se dará por concluida al finalizar todas las sesiones programadas.

▪ Actividad 5. Elaboración de cuestionarios de evaluación. Se diseñarán los instrumentos para evaluar la motivación y la satisfacción del estudiantado respecto a la experiencia. Duración: Una semana.

Responsable de la actividad: Esta fase será asumida por el profesorado coordinador del prácticum.

Seguimiento: El seguimiento se completará al cierre del diseño del instrumento.

- Actividad 6. Evaluación de la experiencia. Se administrarán los cuestionarios de evaluación al estudiantado. Duración: Una semana. Responsable de la actividad: El profesorado participante será responsable de su distribución y recogida. Seguimiento: Esta actividad se considerará cerrada al finalizar el periodo lectivo.

Resultados esperados del proyecto

A continuación, se presentan los resultados esperados del proyecto en función de los ejes de evaluación establecidos:

- Aprendizaje individual. Se espera que el uso sistemático de los cuestionarios OMP fomente una mayor implicación del estudiantado en el seguimiento de las sesiones prácticas. La inclusión de preguntas de opción cerrada al final de cada sesión permitirá al estudiantado identificar conceptos no asimilados y prepararse para su resolución en la siguiente clase. Este proceso contribuirá a reforzar la continuidad del aprendizaje, generar hábitos de estudio autónomo y mejorar la percepción del propio progreso, lo que podría traducirse en un aumento de la motivación intrínseca.

- Evaluación reflexiva. Se prevé que la incorporación de preguntas abiertas en los cuestionarios OMP promueva una actitud crítica por parte del estudiantado respecto a su propio aprendizaje. Esta dinámica favorecerá la identificación de dudas y áreas de mejora, así como su abordaje en sesiones posteriores mediante la participación en actividades de retroalimentación grupal. El acompañamiento del profesorado en este proceso facilitará un entorno de aprendizaje entre iguales que estimule la reflexión compartida, la autorregulación y el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Motivación y satisfacción con el proyecto. Se espera que la implementación de esta propuesta genere una motivación intrínseca en el estudiantado, al permitirle participar activamente en la evaluación y reflexión de su propio aprendizaje. Los resultados del cuestionario de valoración permitirán analizar el grado de aceptación y utilidad percibida de la experiencia. Si los datos obtenidos confirman las expectativas iniciales, se considerará su incorporación sistemática en cursos posteriores de la asignatura, así como su posible adaptación a otras materias del plan de estudios.

Conclusiones

Este proyecto pedagógico se basa en un enfoque centrado en el estudiantado, combinando aprendizaje individual, reflexivo y colaborativo a través de la técnica OMP. Su aplicación permitirá ofrecer una retroalimentación continua, ágil y personalizada, facilitando la identificación de dificultades específicas y la adaptación de la enseñanza a las necesidades reales del grupo.

Se prevé que esta intervención contribuya a una mayor comprensión de los contenidos prácticos, al promover un aprendizaje activo, autorregulado y significativo. Asimismo, se espera que mejore la motivación y participación del estudiantado al implicarlo directamente en la evaluación de su propio proceso formativo. Por último, el uso sistemático de esta técnica proporcionará al profesorado información valiosa para ajustar sus estrategias pedagógicas y favorecer una transferencia más efectiva de los conocimientos teóricos al contexto clínico.

Referencias

Arteaga, B., López, M. L., y Ruiz, M. (2014). La formación pedagógica y didáctica del docente del grado en Derecho online. Implementación de la técnica one minute paper. *Academia. Revista sobre Enseñanza del Derecho*, 12(23), 133-153.

Beltrán, J. L., Pereira, J. M., y Sáez, K. L. (2011). Aplicación práctica de técnicas docentes para Contabilidad Financiera. *Revista de Educación en Contabilidad, Finanzas y Administración de Empresas*, (2), 3-34.

- García-Martínez, S., Vera, F., Ferriz-Valero, A., y Baena-Morales, S. (2023). One Minute Paper como herramienta de evaluación formativa en la educación superior. *Revista Electrónica Transformar*, 4(1), 35-46.
- Maldonado-Fuentes, A. C. (2019). Mi participación cuenta: opiniones de estudiantes en formación inicial docente sobre el uso de one minute paper. *Espacios en Blanco. Revista de educación*, 30(1), 81-98.
- Martínez, J. (2018). Innovación didáctica a través del “One Minute Paper” (OMP). Academia. *Revista sobre Enseñanza del Derecho*, 16(31), 203-238.
- Pardo, P. (2017). La técnica One minute paper en clase de ciencias: tipos de respuestas, acciones del profesor y mejoras en el aula. *Academia. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 25(2), 151-158.
- Server, M. A., Sosa, M. M., y Itoiz, S. (2019). Implementación de evaluación “One minute paper”: una opción para la mejora continua en capacitación. *Visión de Enfermería Actualizada*, 16(59), 7-12.
- Vera, F., García-Martínez, S., y Ferriz-Valero, A. (2021). Uso de la técnica One Minute Paper como evaluación formativa en estudiantes universitarios. *Revista Electrónica Transformar*, 1(1), 68-72.
- Vivel, M., Lado, R., y Fernández, S. (2014). One minute papers: rendimiento y satisfacción del alumnado. *@tic. Revista D'innovació Ducativa*, 13, 1-11.
- Vivel-Bua, M., Fernández, S., y Lado-Sestayo, R. (2015). Innovación docente con One Minute Paper. ¿afecta el rendimiento académico? *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 17(2), 48-61.
- Vivel-Bua, M., Fernández-López, S., Lado-Sestayo, R., y Otero-González, L. (2015). ¿Cómo Mejorar la Asimilación de los Contenidos Teóricos por parte del Alumnado Universitario? Una Aplicación del One Minute Paper en Contabilidad. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 13(2), 67-84.

CAPÍTULO 3

Conocimiento sobre inteligencia artificial en estudiantes del Grado en Enfermería

Elena Andrade Gómez*, Raquel Sainz Prado**, María José Álvarez Álvarez**, Pablo Hernández Lucas***, y Raquel Leirós Rodríguez**

*Universidad de La Rioja; **Universidad de León; ***Universidade de Vigo

Introducción

La inteligencia artificial (IA) es un campo informático dedicado a desarrollar sistemas que realizan tareas propias de la inteligencia humana, como el aprendizaje y la toma de decisiones (Nilsson, 1998; Russel y Norvig, 2016). Su aplicación en el ámbito de la salud ha revolucionado procesos de diagnóstico, tratamiento personalizado, gestión e investigación sanitaria (Yu et al., 2018; Aldhoayan et al., 2022). La IA permite analizar grandes volúmenes de datos, identificar patrones complejos y optimizar la atención clínica, mejorando la precisión diagnóstica y la personalización terapéutica (Esteva et al., 2019; Jiang et al., 2017). Además, apoya el monitoreo en tiempo real de pacientes y facilita el desarrollo acelerado de nuevas terapias (Shickel et al., 2018; Organización Mundial de la Salud, 2024). La gestión operativa también se beneficia con la automatización de tareas administrativas, aunque persisten retos en la privacidad y transparencia (Dave y Patel, 2023).

La IA ha comenzado a desempeñar en el ámbito sanitario, transformando progresivamente la práctica clínica, la gestión de datos y la toma de decisiones asistenciales, y en el ámbito educativo, impactando tanto en los procesos de enseñanza-aprendizaje como en la investigación científica (Arana, 2021; Gilbert et al., 2023), un papel crucial. Ante este escenario, resulta fundamental explorar si el nivel de conocimiento que poseen los futuros profesionales de la salud, como los estudiantes del Grado en Enfermería, respecto al uso, aplicaciones y limitaciones de la IA en su área. Comprender su nivel de familiaridad y percepción sobre estas tecnologías permite identificar necesidades formativas y orientar estrategias educativas que favorezcan una integración ética, crítica y eficaz de la IA en la práctica enfermera.

Método

Análisis estadísticos

En este estudio, se realizó un análisis estadístico puramente descriptivo con el objetivo de sintetizar y presentar las características principales de los datos recolectados. Para ello, las variables categóricas se resumieron mediante frecuencias absolutas y relativas, expresadas en porcentajes, mientras que las variables numéricas se analizaron utilizando medidas de tendencia central (media) y de dispersión (desviación estándar).

Variables

Se recogieron variables sociodemográficas como la edad (en años), el sexo (masculino, femenino, prefiere no contestar). Variables en relación con el nivel académico, como el curso, recogido mediante la pregunta “1. Selecciona el curso con más créditos en el que está matriculado actualmente”, Y dos preguntas iniciales sobre la experiencia previa al uso de la IA “¿Tienes experiencia en el uso de inteligencia artificial?” de respuesta sí o no, y “¿Tienes experiencia en el uso de tecnologías digitales relacionadas con la salud? (Por ejemplo, aplicaciones móviles de salud, plataformas como Carpeta de Salud Ciudadana, videoconsulta médicas, etc.).

Instrumento

Se utilizó un instrumento validado (Narváez, y Medina-Gual, 2024) que busca ofrecer una perspectiva integral sobre los factores que condicionan la utilización de la IA. Este instrumento que analiza aspectos individuales de los estudiantes, como sus percepciones y creencias respecto al uso de la inteligencia artificial, al tiempo que examina las condiciones que podrían influir en la probabilidad de utilizar estas herramientas. Asimismo, permite identificar las actividades de aprendizaje en las que los estudiantes consideran que la IA resulta útil.

Se solicitó a los participantes lo siguiente “por favor, selecciona la opción que mejor represente tu opinión o percepción sobre las siguientes afirmaciones en relación con la inteligencia artificial (IA)” Las posibles opciones de respuesta fueron “en desacuerdo total”, “en desacuerdo”, “neutral”, “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo”.

- He recibido formación específica sobre el uso de IA en la educación durante mi formación académica.
- La capacitación y el ejemplo de expertos podrían mejorar mi uso de IA en mi aprendizaje.
- Mi institución apoya la implementación de IA en mis actividades académicas.
- El uso de la IA contribuye a crear experiencias de aprendizaje más interactivas y dinámicas.
- El uso de la IA facilita mi autonomía en el proceso de aprendizaje.
- El uso de IA en mi aprendizaje me resulta emocionante o interesante.
- El uso de la IA podría hacer que me vuelva demasiado dependiente de estas herramientas para la realización de mis actividades académicas.
- El uso de la IA podría promover mi falta de integridad académica.
- Creo que es probable que la IA pueda reemplazar el papel de los profesores en la educación.
- Me siento preparado para usar de forma responsable y ética la información generada con herramientas de IA para mis actividades académicas.
- Entiendo que soy responsable de los posibles usos que le doy a la IA.

El tiempo promedio de respuesta al cuestionario en total fue de 2 minutos.

Participantes

Se contó con la participación de 57 estudiantes del Grado en Enfermería de la Universidad de La Rioja. El 91% de los participantes fueron del sexo femenino y el 8% del masculino. Tras ser informados de manera presencial sobre el objetivo del proyecto se les facilitó un código QR como vínculo para realizar la encuesta.

Consideraciones éticas

Este estudio se ha llevado a cabo de acuerdo con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y sus revisiones posteriores. Asimismo, ha cumplido con las normativas éticas nacionales e institucionales aplicables para la investigación con seres humanos. Todos los participantes fueron informados adecuadamente sobre los objetivos del estudio y proporcionaron su consentimiento informado por escrito antes de participar. La confidencialidad y el anonimato de los datos fueron garantizados en todo momento.

Resultados

Se contó con información de 57 estudiantes del Grado en Enfermería de la Universidad de La Rioja. La media de edad fue de 19,7 años (desviación estándar de 3,4).

De estos, el 77% tenían experiencia en el uso de inteligencia artificial. Del total, el 66% tenía experiencia en el uso de tecnologías digitales relacionadas con la salud (por ejemplo, aplicaciones móviles de salud, plataformas como Carpeta de Salud Ciudadana, videoconsulta médicas, etc.).

El 49% de los participantes tenía más créditos matriculados en primer curso, el 47% en tercero y el 4% en segundo.

En relación con los resultados obtenidos a partir del cuestionario sobre percepciones respecto a la inteligencia artificial, destaca la respuesta a la afirmación: "He recibido formación específica sobre el uso de IA en la educación durante mi formación académica". Un análisis de las respuestas revela que una amplia mayoría del estudiantado percibe una falta de formación formal en este ámbito: el 35,1 % manifestó estar totalmente en desacuerdo y el 38,6 % declaró estar en desacuerdo, lo que en conjunto representa más del 73 % de las respuestas. Por su parte, un 10,5 % adoptó una postura neutral, mientras que solo el 14 % se mostró de acuerdo y apenas un 1,8 % indicó estar totalmente de acuerdo con haber recibido dicha formación. Estos resultados evidencian una carencia significativa de formación específica en inteligencia artificial durante los estudios universitarios, lo cual pone de manifiesto la necesidad de incorporar contenidos formativos sobre IA en los planes de estudio, especialmente considerando su creciente presencia y uso en entornos educativos y profesionales.

En relación con la afirmación "La capacitación y el ejemplo de expertos podrían mejorar mi uso de la IA en mi aprendizaje", los datos recogidos evidencian una percepción mayoritariamente favorable por parte del estudiantado. Un 1,8% de los participantes manifestó estar totalmente en desacuerdo y un 8,8% en desacuerdo, mientras que un 5,3% adoptó una posición neutral. En contraste, un 59,6% expresó estar de acuerdo y un 24,6% totalmente de acuerdo con la afirmación.

Ante la afirmación "Mi institución apoya la implementación de IA en mis actividades académicas", las respuestas reflejan una percepción mayoritariamente crítica o ambivalente por parte del estudiantado. En concreto, el 19,3% manifestó estar totalmente en desacuerdo y un 31,6% en desacuerdo, lo que representa un 50,9% de respuestas negativas. Por su parte, un 28% adoptó una posición neutral, mientras que un 19,3% indicó estar de acuerdo y un 1,8% totalmente de acuerdo.

El 64% estaba de acuerdo y el 21,1% totalmente de acuerdo en que "El uso de la IA contribuye a crear experiencias de aprendizaje más interactivas y dinámicas". Complementando estos resultados, un 45,6% y un 31,6% de los estudiantes respondieron estar de acuerdo y totalmente de acuerdo, respectivamente, con la afirmación "La IA facilita la autonomía en el proceso de aprendizaje". De manera complementaria, el 38,6% y el 17,5% de los participantes manifestaron estar de acuerdo y totalmente de acuerdo, respectivamente, con que el uso de la IA en su proceso de aprendizaje les resulta emocionante o interesante. No obstante, un 26,3% y un 17,5% de los estudiantes expresaron estar de acuerdo y totalmente de acuerdo, respectivamente, con la afirmación de que el uso de la IA podría generar una dependencia excesiva de estas herramientas en la realización de sus actividades académicas. Además, un 15,8% de los estudiantes manifestó estar de acuerdo y un 5,3% totalmente de acuerdo con la afirmación "El uso de la IA podría promover mi falta de integridad académica".

Por otro lado, al analizar las percepciones sobre el impacto de la IA en el rol docente, el 47,4% de los estudiantes expresó estar en desacuerdo y un 31,6% en desacuerdo total con la afirmación "Creo que es probable que la IA pueda reemplazar el papel de los profesores en la educación".

En cuanto a la preparación para el uso responsable de la IA, el 43,9% y el 24,6% de los estudiantes manifestaron estar de acuerdo y totalmente de acuerdo, respectivamente, con la afirmación "Me siento preparado para usar de forma responsable y ética la información generada con herramientas de IA en mis actividades académicas". De manera destacada, el 87% del estudiantado reconoce que es responsable del uso que hace de la IA en sus actividades académicas.

Discusión/conclusiones

Los resultados evidencian una carencia significativa de formación específica en inteligencia artificial durante los estudios universitarios, lo cual pone de manifiesto la necesidad de incorporar contenidos formativos sobre IA en los planes de estudio, especialmente considerando su creciente presencia y uso en entornos educativos y profesionales.

Los resultados indican que los estudiantes valoran positivamente la influencia que puede ejercer la formación específica y el acompañamiento de profesionales con experiencia en el uso de IA. En

consecuencia, se refuerza la necesidad de integrar referentes pedagógicos y acciones formativas estructuradas como estrategia para fomentar un uso más eficaz, reflexivo y contextualizado de estas tecnologías en el ámbito educativo.

Los resultados igualmente sugieren que una proporción considerable del alumnado percibe una escasa implicación institucional en el fomento del uso de IA en el ámbito académico, lo que podría estar relacionado con la falta de estrategias visibles, recursos formativos o políticas de integración tecnológica por parte de las universidades. La percepción del estudiantado sobre la contribución que la IA permite a nivel de crear una experiencia de aprendizaje más interactiva y dinámica contrasta con los resultados obtenidos en relación con el apoyo de la institución en la implementación de IA en las actividades académicas. Esta disonancia sugiere que, si bien el alumnado reconoce los beneficios que la IA puede aportar al aprendizaje, percibe una falta de apoyo o iniciativas. En este sentido, los datos ponen de manifiesto una oportunidad estratégica para que las universidades desarrollen políticas formativas y tecnológicas que respondan tanto a las expectativas del estudiantado como a las demandas emergentes del contexto educativo actual. Estos resultados se alinean con los reportados en los estudios de Niño-Carrasco et al. (2025), Abuzaid et al. (2022), y Labrague et al. (2023).

Al igual que se ha observado en estudios previos (Niño-Carrasco et al., 2025; Jardón et al., 2024; Zelaya-Guzmán et al., 2024), la percepción positiva de la mayoría del estudiantado en relación con que la IA facilita la autonomía en el proceso de aprendizaje refuerza la valoración positiva que el estudiantado tiene sobre el potencial de la IA para transformar sus experiencias educativas, destacando su papel en la promoción de un aprendizaje más autónomo y autorregulado. La autonomía en el aprendizaje es un componente clave en los modelos educativos actuales, pues permite a los estudiantes gestionar su propio proceso formativo, adaptando el ritmo, los contenidos y las estrategias a sus necesidades individuales. En este sentido, la IA puede actuar como un facilitador que potencia esta capacidad, ofreciendo recursos personalizados, retroalimentación inmediata y un entorno flexible (Han et al., 2025).

La percepción de que el uso de la IA en el proceso de aprendizaje es emocionante o interesante, refleja no solo una valoración cognitiva positiva, sino también una dimensión afectiva favorable hacia la incorporación de la IA en el ámbito educativo. El interés y la motivación son factores clave para el compromiso y la eficacia del aprendizaje, por lo que la percepción de la IA como una herramienta atractiva puede favorecer la adopción y el uso continuado de estas tecnologías.

La visión del estudiantado en relación con que la IA puede crear excesiva dependencia en sus actividades académicas e incluso en determinados casos, promover la falta de integridad académica, pone de manifiesto una preocupación legítima acerca de los posibles riesgos asociados al uso indiscriminado de la IA, tales como la reducción de la autonomía real o el debilitamiento de habilidades cognitivas esenciales. Este sentido, aunque la mayoría del alumnado reconoce los beneficios y la motivación que la IA puede aportar al aprendizaje, también existe una conciencia crítica sobre la necesidad de un uso equilibrado y reflexivo. La formación e integración tecnológica de la IA debe acompañarse de una formación ética y responsable que prepare al estudiantado como utilizar IA como una herramienta complementaria no como un sustituto del pensamiento crítico y las competencias propias del aprendizaje (Zelaya-Guzmán et al., 2024).

La opinión del estudiantado evidencia una confianza mayoritaria en la importancia insustituible del profesorado en el proceso educativo, reconociendo que, si bien la IA puede facilitar y enriquecer el aprendizaje, no puede sustituir el valor humano, pedagógico y relacional que aportan los docentes (Jardón et al., 2024).

Con respecto a las limitaciones existentes en el estudio, la mayoría de las personas participantes en el estudio son mujeres, lo cual refleja fielmente la composición demográfica del Grado en Enfermería, donde tradicionalmente existe una representación mayoritaria femenina. Esta distribución no supone una limitación metodológica, ya que el objetivo del estudio se centra en estudiantes de esta titulación específica, y la muestra es representativa de la población objeto. Por tanto, la predominancia de mujeres

en la muestra responde a una característica estructural del ámbito académico analizado y no compromete la validez ni la generalización de los resultados dentro de este contexto.

La participación del estudiantado de segundo y cuarto curso en el estudio ha sido menor en comparación con otros niveles, debido a que durante el periodo de recogida de datos se encontraban realizando sus prácticas clínicas. Esta circunstancia limitó su disponibilidad para responder el cuestionario, ya que muchos de ellos estaban fuera del entorno académico habitual o con horarios menos flexibles. Esta situación, frecuente en los grados con una fuerte carga práctica como Enfermería, debe tenerse en cuenta al interpretar los resultados, ya que responde a una condición estructural del calendario académico y no a una falta de interés por parte del alumnado.

La IA se ha consolidado como una herramienta con un creciente impacto en múltiples ámbitos, incluida la educación superior. Su presencia no responde a una tendencia temporal, sino a una transformación estructural y duradera que se ha consolidado como parte integral del panorama actual. En este contexto, resulta imprescindible asumir una actitud proactiva y crítica hacia su uso, especialmente en entornos académicos, donde ya se observa que los estudiantes recurren a estas tecnologías de forma habitual. Lejos de ignorar o rechazar esta realidad, es necesario promover una comprensión adecuada de su funcionamiento, sus posibilidades y sus limitaciones. Una integración responsable y formativa de la IA no solo contribuirá a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, sino que también permitirá aprovechar su potencial como recurso complementario en la formación y en el desarrollo del pensamiento crítico. Negarse a abordar esta cuestión supone dejar de lado una oportunidad clave para adaptar la educación a los desafíos y oportunidades del presente.

Referencias

- Abuzaid, M. M., Elshami, W., y Fadden, S. (2022). Integration of artificial intelligence into nursing practice. *Health and Technology*, 12(6), 1109-1115. <https://doi.org/10.1007/s12553-022-00697-0>
- Aldhoayan, M. D., Alchamdi, H., Khayat, A., y Rajendram, R. (2022). A machine learning model for predicting the Risk of readmission in Community-acquired pneumonia. *Cureus*, 14(9), e29791. <https://doi.org/10.7759/cureus.29791>
- Arana, C. (2021). Inteligencia artificial aplicada a la educación: logros, tendencias y perspectivas. *INNOVA UNTREF. Revista Argentina de Ciencia y Tecnología*, 1(7). <https://revistas.untref.edu.ar/index.php/innova/article/view/1107>
- Dave, M. y Patel, N. (2023). Artificial intelligence in healthcare and education. *British Dental Journal*, 234(10), 761-764. <https://doi.org/10.1038/s41415-023-5845-2>
- Esteva, A., Robicquet, A., Ramsundar, B., Kuleshov, V., DePristo, M., Chou, K., Cui, C., Corrado, G., Thrun, S. y Dean, J. (2019). A guide to deep learning in healthcare. *Nature Medicine*, 25(1), 24-29. <https://doi.org/10.1038/s41591-018-0316-z>
- Gilbert, R. P., Gorina, A., Reyes-Palau, N. C., Tapia-Sosa, E. V., y Siza, S. F. (2023). Educación 4.0: Enfoque innovador apoyado en la inteligencia artificial para la educación superior. *Universidad y Sociedad*, 15(6), 60-74.
- Han, S., Sun, H., Gimber, P., y Lim, S. (2025). Nursing Students' Perceptions and use of generative artificial intelligence in Nursing education. *Nursing Reports*, 15(2), 68. <https://doi.org/10.3390/nursrep15020068>
- Jardón, M. C., Allas, W. D., Zamora, D. A., y Cedefío, N. E. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en la educación superior: percepciones de alumnos y profesores sobre el uso de la IA en el aprendizaje y la evaluación. *Revista Inciso Social*, 3(6), 7008-7033. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)7008-7033](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)7008-7033)
- Jiang, F., Jiang, Y., Zhi, H., Dong, Y., Li, H., Ma, S., Wang, Y., Dong, Q., Shen, H., y Wang, W. (2017). Artificial intelligence in healthcare: Past, present and future. *Seminars in Cancer Biology*, 48, 47-56. <https://doi.org/10.1136/svn-2017-000101>
- Labrague, L. J., Aguilar-Rosales, R., Yboa, B. C., Sabio, J. B., y de los Santos, J. A. (2023). Student nurses' attitudes, perceived utilization, and intention to adopt artificial intelligence (AI) technology in nursing practice: a cross-sectional study. *Nurse Education Practice*, 73, 103815. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103815>
- Narváez, R. y Medina-Gual, L. (2024). Validación de un cuestionario para explorar el uso de la IA en estudiantes de educación superior. *Revista Paraguaya de Educación a Distancia, FACEN-UMA*, 5(4), 29-40.
- Nilsson, N. J. (1998). *Artificial intelligence: A new synthesis*. Morgan Kaufmann.

Niño-Carrasco, S. A., Castellanos-Ramírez, J. C., Perezchica, J. E., y Sepúlveda, J. A. (2025). Percepciones de estudiantes universitarios sobre los usos de inteligencia artificial en educación. *Revista Fuentes*, 27(1), 94-106. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2025.26356>

Organización Mundial de la Salud. (2024). *Ética y gobernanza de la inteligencia artificial para la salud: Orientación sobre grandes modelos multimodales*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news/item/28-06-2021-who-issues-first-global-report-on-ai-in-health-and-six-guiding-principles-for-its-design-and-use>

Russell, S. y Norvig, P. (2016). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (3rd ed.). Pearson.

Shickel, B., Tighe, P. J., Bihorac, A., y Rashidi, P. (2018). Deep EHR: A survey of recent advances in deep learning techniques for electronic health record (HER) analysis. *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*, 22(5), 1589-1604. <https://doi.org/10.1109/JBHI.2017.2767063>

Topol, E. J. (2019). *Deep medicine: How artificial intelligence can make healthcare human again*. Basic Books.

Yu, K. H., Zhang, C., Berry, G. J., Altman, R. B., Ré, C., Rubin, D. L., y Snyder, M. (2016). Predicting non-small cell lung cancer prognosis by fully automated microscopic pathology image features. *Nature Communications*, 7, 12474. <https://doi.org/10.1038/ncomms12474>

Zelaya-Guzmán, A. G., Flores-Jara, P. M., Ortega-Pardo, S., y García-Coca, R. (2024). Percepción y uso de la inteligencia artificial en educación superior. Correlación con el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *YUYAY: Estrategias, metodologías & didácticas educativas*, 4(1), 100-120. <https://doi.org/10.59343/yuyay.v4i1.88>

CAPÍTULO 4

Investigación traslacional en prácticas clínicas de Fisioterapia: Nuevos enfoques para la adquisición de resultados de aprendizaje en la investigación científica

Juan Vicente-Mampel y Mariola Belda Antolí
Universidad Católica de Valencia

Introducción

La actual definición de “fisioterapia moderna” argumenta la necesidad de introducir nuevos términos, clasificaciones y enfoques terapéuticos. Todos ellos deberían estar fundamentados en metodologías tanto basadas en la evidencia como sistemáticas estrechamente vinculadas a los procesos de investigación (Ponomarenko, 2017). En este sentido, la implantación del plan Bolonia dentro del sistema universitario español garantizó una formación universitaria más orientada al desarrollo de habilidades prácticas, competencias profesionales y la capacidad de investigación. Dentro de las diferentes asignaturas establecidas en los diferentes planes de estudios y compartidas por las diferentes Universidades que conforman el marco Europeo de Educación adquieren una gran importancia la asignatura de prácticas clínicas y la asignatura de trabajo Fin de grado (Kulnik et al., 2022). Sendas asignaturas son esenciales para aumentar la empleabilidad del estudiantado, ya que les permiten aplicar conocimientos en contextos reales y desarrollar competencias clave. Las prácticas externas ofrecen una primera aproximación al entorno profesional, facilitando la adquisición de habilidades prácticas, mientras que el trabajo final de grado fomenta la capacidad de análisis, investigación y síntesis. Juntas, preparan al alumnado de manera integral para enfrentar los desafíos del mundo laboral y académico, al promover la autonomía, la responsabilidad y la toma de decisiones fundamentadas, elementos indispensables para un desempeño exitoso en distintos ámbitos profesionales.

Prácticas Clínicas y Trabajo Final de Grado

Las prácticas clínicas desempeñan un papel importante en la preparación de los estudiantes para afrontar áreas desafiantes de la práctica clínica ya que es necesario formarlos adecuadamente para el manejo de los pacientes que presentan necesidades complejas (McGivern et al., 2025). En el ámbito educativo, es fundamental prestar atención al contexto del aprendizaje práctico, al fortalecimiento de la capacidad de los estudiantes para comprender el mundo vivido de los pacientes, y a la activación de sus propias identidades y experiencias como herramienta relacional en la práctica de una atención centrada en la persona (Solvang y Fougner, 2023). Por otro lado, la realización del trabajo final de grado permite a los estudiantes desarrollar conocimientos científicos, aunque enfrentan diversas barreras que pueden limitar este aprendizaje (Nunes et al., 2022). En línea con estas barreras que pueden restringir el conocimiento y la aplicabilidad de la investigación probablemente se debe a que los planes de estudio juntos con sus resultados de aprendizaje asociadas a cada asignatura persiguen la adquisición de conocimiento tan dispares que en ocasiones no alcanzan el objetivo pretendido, la práctica basada en la evidencia.

En línea con la reflexión anterior, aunque los terapeutas reconocen la práctica basada en la evidencia como un marco para garantizar la calidad en la rehabilitación, los hallazgos sugieren que no aprovechan todo el potencial de la evidencia proveniente de la investigación (Kristensen et al., 2016). Cabe resaltar que dentro del proceso experimental se describe dos términos a tener en cuenta que son la validez interna y externa y que generalmente se asocian a los hitos conseguidos dentro del proceso experimental. En este sentido los aspectos fundamentales de la validez interna (aleatorización, selección de los pacientes, diseño metodológico, procedimientos estadísticos...entre otros) pueden ser conceptos en investigación

relativamente complejos para un alumno que inicia su etapa investigadora que puede alejarlo de la práctica clínica basada en la evidencia. En ese sentido factores propios de la validez externa como adherencia al tratamiento (Sobrino et al., 2006) o el control de las otras variables relacionadas con variables que pueden influir en los tratamientos pueden ser mejor entendidas por su alto sentido clínico (Andrade, 2018; Tejedor, 1981).

Para ello, la literatura establece que el trabajo final de grado debe asegurar una articulación coherente entre las enseñanzas teóricas y clínicas, favoreciendo así una formación integral y contextualizada del estudiantado (Roca et al., 2022). Además, se destaca la necesidad de una divulgación más efectiva de los resultados obtenidos, así como de mejoras en los aspectos operativos y pedagógicos de estos procesos formativos. En este contexto, se subraya la importancia de replantear la educación científica en los programas de fisioterapia, con el fin de consolidar una cultura investigadora sólida desde la etapa universitaria (Nunes et al., 2022). Sin recurrir a la controversia sobre el nivel de investigación de los TFG en Ciencias de la Salud refleja una tensión entre las expectativas académicas y las normativas establecidas facilitando el aprendizaje integral sin generar una sobrecarga académica excesiva que no contribuye a su formación del alumno además de generarle una experiencia en investigación errónea que lo aleje de la misma. Desde esta perspectiva, se sugiere entender el diseño del plan de estudios como un sistema coherente e interconectado, en el que las asignaturas no se conciben de manera aislada. En particular, se busca evitar la fragmentación entre las prácticas externas y el trabajo final de grado, promoviendo una articulación efectiva entre ambas. Esta integración favorece un aprendizaje más significativo y contextualizado, ya que permite al estudiante vincular la experiencia profesional con la reflexión académica. De este modo, el plan de estudios se convierte en un instrumento que acompaña el desarrollo competencial del alumno de manera progresiva y cohesionada (Figura 1).

Figura 1. La Figura 1 ilustra la estructura la compartimentalización entre la práctica clínica y la investigación vigente del sistema, en la que se observa una clara compartimentalización entre la práctica clínica y la investigación



Enfocar la generación de resultados de aprendizaje de forma aislada, asignatura por asignatura, puede provocar una polarización del contexto educativo desde la mirada del alumnado. Es importante señalar que considerar esta situación no implica renunciar a una investigación de la mayor calidad posible. No obstante, si se toma como referencia la pirámide del conocimiento —empleada para clasificar la evidencia científica según su calidad metodológica y fuerza de recomendación (Soto et al., 2025)—, el diseño metodológico de algunas investigaciones puede orientarse más adecuadamente como una vía de iniciación a la

investigación, especialmente para estudiantes que se encuentran en la etapa final de su formación de grado. Por ejemplo, aunque un diseño de caso único o series de casos sean clasificado con una baja rigurosidad metodología si se compara con otros tipos de diseños experimentales podría ser considerado como una opción plausible que requiere de unos conocimientos en investigación añadidos a la aplicación práctica inmediata sobre un paciente real (Figura 2).

Figura 2. La Figura 2 representa un modelo integrador en el que la práctica clínica y la investigación convergen de manera dinámica y continua



Práctica Clínica Basada en la Evidencia

En este marco, la integración del trabajo de fin de grado y las prácticas clínicas debe entenderse como una oportunidad estratégica para fortalecer la práctica clínica basada en la evidencia. Al desarrollar competencias investigadoras desde una perspectiva aplicada, los estudiantes no solo adquieren habilidades científicas, sino que también aprenden a tomar decisiones clínicas fundamentadas, adaptadas a las necesidades individuales de los pacientes. Este enfoque fomenta una atención más segura, efectiva y centrada en la persona, al combinar la mejor evidencia disponible con la experiencia clínica y los valores del paciente. Por tanto, replantear la educación científica en los programas de fisioterapia no solo responde a una necesidad académica, sino que constituye un pilar fundamental para consolidar una verdadera práctica basada en la evidencia desde los primeros años de formación profesional (André et al., 2016). La implementación de la práctica clínica basada en la evidencia en un contexto específico requiere no solo un conocimiento profundo de la evidencia científica disponible, sino también una comprensión clara de su aplicabilidad y las limitaciones que pueda presentar en dicho entorno.

Actualmente se ha descrito la creación de un modelo heurístico denominado “supervisión graduada”, que describe un proceso en el cual la observación y la supervisión se van reduciendo progresivamente conforme aumenta la competencia clínica del estudiante. Este modelo se basa en una exposición controlada a situaciones de complejidad creciente, acompañada de niveles decrecientes de supervisión, y refleja las prácticas implícitas y estrategias de apoyo, consistentes pero diversas, empleadas en diferentes especialidades clínicas (Clouder et al., 2022). Ser capaz de dotar al alumnado de las herramientas básicas en investigación para el manejo clínico de pacientes puede ser clave para el desarrollo de sus competencias investigadoras. Asimismo, llevar a cabo una práctica clínica basada en la evidencia, vinculada a la

fisioterapia traslacional, permite que, a través de la asignatura de prácticas clínicas, los estudiantes también desarrollen competencias investigadoras. Esto facilita la integración del conocimiento científico con la aplicación práctica, fortaleciendo tanto la formación profesional como la capacidad para generar y utilizar evidencia en la atención al paciente.

A pesar de ello es necesario identificar los perfiles actitudinales, así como de las barreras y facilitadores presentes en el entorno profesional, consideradas clave para orientar y diseñar estrategias efectivas que impulsen el desarrollo y avance de la investigación en fisioterapia. Comprender estos factores permite no solo reconocer los obstáculos que pueden limitar la participación en procesos de investigación, sino también potenciar aquellos aspectos que facilitan la integración de la investigación en la práctica clínica diaria. Múltiples niveles de influencia, desde el nivel macro, que incluye políticas de salud públicas, marcos regulatorios, directrices estratégicas y valores sociales predominantes, hasta el nivel micro, donde entran en juego elementos como la cultura local, las expectativas y preferencias de los usuarios, así como las dinámicas particulares del entorno de atención. Solo al integrar estos diferentes factores es posible adaptar adecuadamente la evidencia científica para ofrecer una atención eficaz, pertinente y centrada en las necesidades reales de la población (Rodríguez Calero et al., 2019).

Una vez identificados se pueden establecer iniciativas y políticas específicas que fomenten una cultura investigadora sólida y sostenible dentro del ámbito de la fisioterapia, contribuyendo así al mejoramiento continuo de la calidad asistencial y al fortalecimiento del conocimiento científico aplicado (Kulnik et al., 2022). En este contexto, resulta fundamental impulsar el desarrollo y fortalecimiento de clínicas universitarias que no solo se enfoquen en brindar atención clínica de calidad, sino que también funcionen como espacios de integración real entre la formación académica, la práctica clínica y la investigación científica. Estas clínicas pueden convertirse en núcleos estratégicos donde los estudiantes, docentes y profesionales en formación tengan la oportunidad de aplicar conocimientos clínicos en escenarios reales, al tiempo que se familiarizan con metodologías de investigación básica, traslacional y aplicada. Este enfoque dual permitiría no solo mejorar la calidad asistencial y la atención centrada en el paciente, sino también generar nuevo conocimiento desde la práctica, enriqueciendo la disciplina y fomentando una cultura investigadora activa y sostenible. Además, permitiría superar la tradicional separación entre asistencia e investigación, promoviendo una visión más holística del ejercicio profesional de la fisioterapia, en línea con los principios de la evidencia científica y la innovación en salud.

Evidencia científica y transferencia del conocimiento en un contexto clínico

Evidentemente, llevar la evidencia científica a la práctica clínica sigue siendo uno de los mayores retos en fisioterapia. Sin embargo, se ha observado que diversas estrategias enfocadas en la transferencia del conocimiento han logrado influir positivamente en las creencias, actitudes y habilidades de los fisioterapeutas, además de aumentar su familiaridad con las guías clínicas (Bérubé et al., 2018). Los programas de formación en transferencia del conocimiento están diseñados para facilitar que los profesionales incorporen la evidencia científica en su día a día. Aunque estos programas han mostrado un impacto favorable, aún es necesario entender mejor cuáles elementos específicos dentro de la formación hacen que esta transferencia sea más efectiva (Stander et al., 2018). Desde este punto de vista factores como el liderazgo, la cultura organizacional y las capacidades del equipo de trabajo están estrechamente relacionados, lo que implica que para que las estrategias de transferencia del conocimiento funcionen, deben abordarse de manera integral.

El contexto profesional y la cultura organizacional influyen directamente en la adopción de la transferencia del conocimiento y la práctica basada en la evidencia. A nivel individual, algunas barreras comunes son la falta de habilidades específicas, el desconocimiento sobre cómo aplicar la práctica basada en la evidencia, dificultades con el idioma inglés, poca motivación o falta de autonomía para tomar decisiones. Por el contrario, contar con una actitud positiva y motivación personal son factores que facilitan esta transferencia. Desde el punto de vista organizacional, la falta de tiempo, recursos económicos

limitados, dificultades para acceder a publicaciones científicas y la particularidad de trabajar en áreas rurales son obstáculos importantes. Además de los fisioterapeutas y estudiantes en fisioterapia cabe resaltar la figura fundamental del paciente. En este sentido una herramienta innovadora en este campo es la entrevista motivacional, un método de comunicación que se utiliza habitualmente para promover cambios en el comportamiento de los pacientes (Lal y Korner-Bitensky, 2013).

El rol del liderazgo dentro de una organización se considera crucial, ya que transformar la cultura institucional no es algo inmediato y requiere un compromiso sostenido en el tiempo. Por ello, es importante que las entidades de salud pública, sus directivos y quienes diseñan políticas tengan en cuenta promover cambios estructurales que favorezcan un entorno propicio para la investigación y faciliten la transferencia de conocimiento en el ámbito público (Stander et al., 2018). Este enfoque no solo mejora la práctica clínica basada en evidencia, sino que también fortalece la capacidad de los asesores para participar activamente en la investigación, cerrando así la brecha entre teoría y práctica (Lacey et al., 2018). De hecho se establece que cuando existen recursos suficientes, un buen ambiente gerencial y programas de formación continua, la transferencia del conocimiento se ve considerablemente favorecida (Regalado et al., 2023). A pesar de ello la evaluación basada en el desempeño es una herramienta clave para medir cómo los estudiantes de ciencias de la salud aplican sus conocimientos y habilidades en escenarios clínicos reales. Sin embargo, las calificaciones obtenidas hasta el momento tienden a ser muy variables, reflejando la complejidad y diversidad del proceso de toma de decisiones en entornos clínicos dinámicos y cambiantes (Alpine et al., 2021).

Dentro de la investigación en fisioterapia, empieza a consolidarse una conciencia sobre la importancia de una atención centrada en el paciente, aunque predominan los estudios empíricos (Hansen et al., 2022). Los trabajos conceptuales o críticos aún necesitan mayor reconocimiento y difusión. Se identifican dos grandes tendencias: una que se dedica a comprender la complejidad de la práctica clínica y la experiencia de los pacientes con sus tratamientos, y otra que busca solucionar las dificultades que hay para involucrar al paciente en su propio cuidado. A pesar del avance, la calidad metodológica de muchos estudios todavía es baja o moderada, lo que señala una necesidad clara de investigaciones más rigurosas y bien documentadas en el ámbito de la transferencia del conocimiento en rehabilitación (Jones et al., 2015).

Referencias

- Alpine, L. M., O'Connor, A., McGuinness, M., y Barrett, E. M. (2021). Performance-based assessment during clinical placement: Cross-sectional investigation of a training workshop for practice educators. *Nursing & Health Sciences*, 23(1), 113-122. <https://doi.org/10.1111/nhs.12768>
- Andrade, C. (2018). Internal, external, and ecological validity in research design, conduct, and evaluation. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 40(5), 498-499.
- André, B., Aune, A. G., y Braend, J. A. (2016). Embedding evidence-based practice among nursing undergraduates: Results from a pilot study. *Nurse Education in Practice*, 18, 30-35. <https://doi.org/10.1016/j.nep.2016.03.004>
- Bérubé, M.-È., Poitras, S., Bastien, M., Laliberté, L.-A., Lacharité, A., y Gross, D. P. (2018). Strategies to translate knowledge related to common musculoskeletal conditions into physiotherapy practice: A systematic review. *Physiotherapy*, 104(1), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2017.05.002>
- Clouder, L., Jones, M., Mackintosh, S., y Adefila, A. (2022). Development of autonomy on placement: Perceptions of physiotherapy students and educators in Australia and the United Kingdom. *Physiotherapy Theory and Practice*, 38(12), 2100-2110. <https://doi.org/10.1080/09593985.2021.1898066>
- Hansen, L. S., Præstegaard, J., y Lehn-Christiansen, S. (2022). Patient-centeredness in Physiotherapy—A literature mapping review. *Physiotherapy Theory and Practice*, 38(12), 1843-1856. <https://doi.org/10.1080/09593985.2021.1923095>
- Jones, C. A., Roop, S. C., Pohar, S. L., Albrecht, L., y Scott, S. D. (2015). Translating knowledge in rehabilitation: Systematic review. *Physical Therapy*, 95(4), 663-677. <https://doi.org/10.2522/ptj.20130512>
- Kristensen, H. K., Ytterberg, C., Jones, D. L., y Lund, H. (2016). Research-based evidence in stroke rehabilitation: An investigation of its implementation by physiotherapists and occupational therapists. *Disability and Rehabilitation*, 38(26), 2564-2574. <https://doi.org/10.3109/09638288.2016.1138550>

- Kulnik, S. T., Latzke, M., Putz, P., Schlegl, C., Sorge, M., y Meriaux-Kratochvila, S. (2022). Experiences and attitudes toward scientific research among physiotherapists in Austria: A cross-sectional online survey. *Physiotherapy Theory and Practice*, 38(9), 1289-1304. <https://doi.org/10.1080/09593985.2020.1836695>
- Lacey, C., Scodras, S., Ardon, J., Sellan, R., Garbaczewska, M., O'Brien, K. K., y Salbach, N. M. (2018). Retrospective Review of Student Research Projects in a Canadian Master of Science in Physical Therapy Programme and the Perceived Impact on Advisors' Research Capacity, Education, Clinical Practice, Knowledge Translation, and Health Policy. *Physiotherapy Canada*, 70(2), 160-168. <https://doi.org/10.3138/ptc.2016-83>
- Lal, S. y Korner-Bitensky, N. (2013). Motivational interviewing: A novel intervention for translating rehabilitation research into practice. *Disability and Rehabilitation*, 35(11), 919-923.
- McGivern, E., Mandrusiak, A., Rahmann, A., y Forbes, R. (2025). «This patient is not appropriate»: Perspectives of physiotherapy students and clinical educators on exposing students to patients with complex needs during clinical practice placements. *Physiotherapy Theory and Practice*, 41(3), 617-632. <https://doi.org/10.1080/09593985.2024.2355243>
- Nunes, G. S., Adamo, S. L., Pellenz, M. M., Rigo, D., Estivalet, R. A., Diel, A. P., Laureano, I., y Haupenthal, A. (2022). Toward scientific dissemination of undergraduate thesis in physical therapy programs – a cross-sectional study. *BMC Medical Education*, 22(1), 32. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-03087-8>
- Ponomarenko, G. N. (2017). Physical therapy: Prospects for the systematic development. *Voprosy Kurortologii, Fizioterapii, I Lechebnoi Fizicheskoi Kultury*, 94(6), 59-64. <https://doi.org/10.17116/kurort201794659-64>
- Regalado, I. C. R., Lindquist, A. R., Cardoso, R., Longo, E., Lencucha, R., Hunt, M., Thomas, A., Bussières, A., Boruff, J.T., y Shikako, K. (2023). Knowledge translation in rehabilitation settings in low, lower-middle and upper-middle-income countries: A scoping review. *Disability and Rehabilitation*, 45(2), 376-390. <https://doi.org/10.1080/09638288.2022.2030415>
- Roca, J., Gros Navés, S., Canet-Velez, O., Torralbas-Ortega, J., Tort-Nasarre, G., Postic, T., y Martínez, L. (2022). Service Learning in the Nursing Bachelor Thesis: A Mixed-Methods Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19), 12387. <https://doi.org/10.3390/ijerph191912387>
- Rodríguez Calero, M. Á., Villafáfila Gomila, C. J., y Sastre Fullana, P. (2019). Advanced practice nurses and evidence-based practice. An opportunity for change. *Enfermería Clínica* (English Edition), 29(2), 119-124. <https://doi.org/10.1016/j.enfele.2018.12.005>
- Sobrino, E., Pazoz, A. F., Molinari, L., y Arce, S. (2006). Lectura crítica: Validez interna. *Revista Americana de Medicina Respiratoria*, 6(2), 77-83.
- Solvang, P. K. y Fougner, M. (2023). Learning from clinical placement experience: How do undergraduate physiotherapy students approach person-centered practice? *Physiotherapy Theory and Practice*, 39(12), 2609-2624. <https://doi.org/10.1080/09593985.2022.2089609>
- Soto, A. L. A., Clark, P., Frutis, D. V. M., Méndez, L. S., y Martínez, M. Á. G. (2025). ¿Qué es la pirámide de la evidencia? *Revista de la Facultad de Medicina UNAM*, 68(3), 30-39.
- Stander, J., Grimmer, K., y Brink, Y. (2018). Training programmes to improve evidence uptake and utilisation by physiotherapists: A systematic scoping review. *BMC Medical Education*, 18(1), 14. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1121-6>
- Tejedor, F. T. (1981). Validez interna y externa en los diseños experimentales. *Revista Española de Pedagogía*, 15-39.

CAPÍTULO 5

Innovación en la enseñanza del Modelo Biopsicosocial aplicado a pacientes con limitaciones en la marcha

Mercedes Ortiz Romero y Luis María Gordillo Fernández
Universidad de Sevilla

Introducción

La capacidad de caminar y desplazarse de forma autónoma es un componente central de la independencia funcional, de la calidad de vida y del bienestar psicológico de los seres humanos. Cuando la movilidad se ve afectada, ya sea por enfermedades crónicas, daño neuromuscular, patologías articulares, deformidades podológicas o condiciones degenerativas como la artritis o la enfermedad de Parkinson, muchas personas experimentan no solo limitaciones físicas sino también impactos profundos en su salud mental. Aparecen síntomas tales como ansiedad, depresión, sentimiento de aislamiento, baja autoestima, miedo a caer o avergonzarse o la pérdida de la participación social, entre otros (Zhang et al., 2022; Wang et al., 2021).

Además, la pérdida de autonomía en la movilidad puede generar un efecto acumulativo negativo, donde la limitación física conduce a la restricción de actividades sociales, lo que a su vez incrementa sentimientos de soledad y vulnerabilidad emocional (Schuch et al., 2018; Bizzozero-Peroni et al., 2024). Estudios recientes han mostrado que incluso reducciones leves en la capacidad de marcha se asocian con un aumento de la percepción de discapacidad y disminución de la calidad de vida, independientemente de la edad o del estado clínico general (Lee et al., 2021; Anning et al., 2024). Esto subraya la importancia de abordar la movilidad no solo como una función mecánica, sino como un determinante crítico del bienestar global (Grollo et al., 2018; Squires et al., 2022).

Este contexto biopsicosocial exige que la atención sanitaria y la educación de los profesionales de la salud (incluyendo Podología) se orienten más allá de lo puramente biomecánico o técnico. En este sentido, los programas de innovación docente que integran un enfoque biopsicosocial se presentan como una estrategia prometedora para formar a profesionales que comprendan estas dimensiones y sean capaces de abordarlas adecuadamente (Riiser et al., 2023; Sharma et al., 2023; Universidad Complutense de Madrid, 2022).

El enfoque biopsicosocial considera que la salud es el resultado de la interacción de factores biológicos (la enfermedad, la función física, la marcha, etc.), psicológicos (la ansiedad, la depresión, la percepción de incapacidad) y sociales (participación social, soporte familiar, entorno). En la educación sanitaria, incluir este enfoque supone no solo enseñar técnicas clínicas de tratamiento de la marcha, ortesis, biomecánica, etc., sino también formar en habilidades de comunicación, empatía, evaluación del estado mental del paciente, educación para la salud, intervención psicoemocional básica, trabajo interdisciplinar (Zhang et al., 2024; Lencioni et al., 2024; Belvederi Murri et al., 2020).

Es importante destacar que los déficits de movilidad generan un impacto multidimensional: en el plano biológico afectan la fuerza, el equilibrio y la resistencia; en el plano psicológico, influyen en la autoestima, la percepción de autoeficacia y la predisposición a la depresión; y en el plano social, limitan la participación en actividades recreativas, familiares y comunitarias (Sharma et al., 2023; Stockert et al., 2022; Lavobitz et al., 2020; Brentnall et al., 2024). Este efecto combinado requiere que la formación de los futuros profesionales no solo se centre en la corrección de la marcha o la prescripción de ortesis, sino también en la comprensión de cómo estas limitaciones afectan la vida del paciente en un sentido integral (Lee et al., 2021; Van Netten et al., 2016; Page et al., 2018).

La literatura reciente ofrece evidencias de que los déficits de movilidad se asocian con riesgos elevados de depresión y ansiedad. Por ejemplo, en personas con osteoartritis de rodilla, una velocidad de marcha lenta se asocia con trayectorias de empeoramiento sintomático depresivo. En mujeres mayores postmenopáusicas, los problemas de marcha, equilibrio dinámico, y movilidad funcional están correlacionados con mayor sintomatología de ansiedad y depresión (Shan et al., 2023). Estudios con Parkinson muestran que la ansiedad afecta de forma significativa parámetros de la marcha (velocidad, longitud de zancada, ángulos de apoyo) y que estos deterioros físicos y cognitivos interactúan (Zhang et al., 2024). También se reporta que los patrones de marcha en la vida diaria (velocidad, cadencia) pueden correlacionarse con gravedad de síntomas depresivos, lo cual sugiere que la marcha no solo se ve afectada por la emoción, sino que puede servir como biomarcador remoto (Squires et al., 2022; Riiser et al., 2023; Dang et al., 2023).

Adicionalmente, la evidencia sugiere que la marcha puede funcionar como un indicador precoz de vulnerabilidad psicológica, permitiendo identificar pacientes con riesgo de depresión o ansiedad antes de la manifestación clínica completa (Bonanno et al., 2023; MacLean et al., 2021). Esta capacidad de la marcha como biomarcador enfatiza la necesidad de formar profesionales capaces de interpretar parámetros biomecánicos en un contexto psicosocial, integrando información física y emocional para planificar intervenciones individualizadas (Bouchouras et al., 2025; Ramsey et al., 2022).

Paralelamente, en educación sanitaria, se han desarrollado programas de innovación docente en Podología y disciplinas afines que combinan metodologías activas, simulación, tutorización clínica, uso de plataformas digitales, y que promueven aprendizajes profundos, competencias transversales tales como comunicación, salud mental del paciente, y trabajo interdisciplinario (Pearce et al., 2022; Zhang et al., 2022; World Health Organization, 2021).

La incorporación de estas metodologías en la formación permite a los estudiantes experimentar situaciones complejas de manera controlada, reflexionar sobre el impacto emocional de la discapacidad y desarrollar estrategias de comunicación y apoyo al paciente. Además, fomenta la colaboración interprofesional, sensibilizando al estudiante sobre la importancia de la integración de servicios psicológicos, fisioterapéuticos y médicos en la atención del paciente con movilidad limitada (Stockert et al., 2022; World Health Organization, 2021).

El propósito de este capítulo es describir, analizar y ofrecer evidencia sobre programas docentes innovadores con enfoque biopsicosocial dirigidos a preparar a estudiantes de Podología (y áreas cercanas) para abordar los problemas psicológicos del paciente que surgen como consecuencia de la dificultad para la marcha, la limitación funcional y la pérdida de autonomía.

Los objetivos específicos son:

1. Revisar los programas existentes de innovación docente en Podología que integren componentes psicológicos/emocionales relacionados con movilidad comprometida.
2. Analizar evidencias de cómo la dificultad de marcha se relaciona con ansiedad, depresión y calidad de vida deteriorada.
3. Proponer directrices y estrategias docentes basadas en los resultados para futuros programas formativos.

Metodología

Para llevar a cabo esta revisión y propuesta, se siguió un diseño mixto basado en narrativa sistemática de literatura + análisis cualitativo de programas docentes existentes + propuesta teórica de diseño de programa.

Se realizó un mapeo preliminar de la literatura para identificar tendencias emergentes y lagunas de conocimiento en relación con la movilidad limitada y la dimensión emocional del paciente, incluyendo estudios multicéntricos y publicaciones recientes en educación sanitaria innovadora.

Revisión de literatura

Se realizó una búsqueda en bases de datos electrónicas (PubMed, Scopus, Web of Science).

Se incluyeron también tesis doctorales y reportes institucionales que describen programas de formación en Podología y disciplinas afines, con el fin de obtener una visión más completa de la implementación práctica de estrategias docentes biopsicosociales.

Criterios de inclusión

Estudios publicados en los últimos 10 años; en idioma inglés o español; que incluyesen pacientes con limitaciones de marcha, problemas de movilidad, o implicaciones psicológicas; o que describieran intervenciones educativas con enfoque biopsicosocial en educación sanitaria o podológica.

Criterios de exclusión

Estudios que se centraran solo en modelos puramente físicos o biomecánicos sin considerar dimensión psicológica o social; artículos de opinión sin datos empíricos; estudios con población exclusivamente pediátrica si no tienen relevancia clínica para pacientes adultos.

Análisis cualitativo

Se extrajeron de los estudios los siguientes datos: componentes docentes (qué métodos se emplean: simulación, práctica clínica, reflexión, uso de tecnología), duración, docentes implicados, evaluación del aprendizaje, inclusión de módulos de salud mental (anxiety, depression), resultados medidos (satisfacción, cambio de actitud, competencias, etc.).

También se analizó la relación entre movilidad comprometida/marcha alterada y síntomas emocionales, como depresión, ansiedad, calidad de vida, para formar la base de justificación para integrar módulos psicopedagógicos.

Se realizó un análisis temático complementario para identificar las competencias transversales más valoradas, las barreras a la implementación de enfoques biopsicosociales y los factores facilitadores que incrementan la efectividad de los programas docentes.

Con base en los hallazgos anteriores, se diseñó una propuesta teórica de programa docente para estudiantes de Grado en Podología, con enfoque biopsicosocial, incluyendo estructura de contenido, métodos, evaluación, recursos, duración, personas implicadas, etc.

Figura 1. Marco de Evaluación Biopsicosocial

Biológico	<ul style="list-style-type: none"> Exploración física completa Análisis de la marcha Escalas de dolor (EVA) Rango articular y fuerza 	<ul style="list-style-type: none"> Reducción del dolor Mejorar función muscular Optimizar biomecánica Restaurar movilidad
Psicológico	<ul style="list-style-type: none"> Escala Tampa de kinesifobia Cuestionarios de ansiedad/depresión Evaluación de autoeficacia Entrevista motivacional 	<ul style="list-style-type: none"> Reducir miedo al movimiento Aumentar confianza Mejorar afrontamiento Educación terapéutica
Social	<ul style="list-style-type: none"> Cuestionario de participación social Evaluación del entorno laboral Ánálisis de apoyo social Escalas de calidad de vida (SF-36) 	<ul style="list-style-type: none"> Facilitar reintegración laboral Mejorar participación social Optimizar apoyo familiar Adaptaciones ambientales

Resultados

Aquí se presentan los principales resultados de la revisión, tanto de la literatura clínica sobre movilidad y salud mental como de los programas docentes analizados, seguidos de una propuesta basada en estas evidencias.

Relación movilidad/limitaciones/marcha alterada y salud mental

Velocidad de la marcha lenta y depresión:

En personas mayores con deterioro cognitivo leve, velocidad de marcha lenta y menor longitud de paso se asocian con síntomas depresivos más altos.

Se ha observado que estos pacientes también presentan disminución en la actividad social y reducción de la participación en actividades físicas recreativas, lo que amplifica el riesgo de depresión y deterioro funcional. Este hallazgo enfatiza la necesidad de abordar no solo la marcha, sino también la intervención psicosocial integral que fomente la motivación y la adherencia a programas de rehabilitación.

Estudios que usan dispositivos wearables muestran que características como cadencia reducida durante caminatas rápidas en la vida diaria están asociadas con niveles mayores de depresión.

Además, la monitorización continua mediante wearables ha permitido identificar patrones de variabilidad de la marcha que pueden predecir episodios de ansiedad, proporcionando una oportunidad para intervenciones preventivas personalizadas.

Impacto de la ansiedad sobre la marcha en enfermedad de Parkinson:

Personas con PD y ansiedad presentan disminuciones significativas en longitud de zancada, velocidad, ángulos de toe-off y heel-strike, aumentos de tiempo de pie, de apoyo, etc.

Balance dinámico, movilidad funcional y síntomas emocionales:

En mujeres mayores postmenopáusicas, la movilidad funcional pobre, la alteración del equilibrio dinámico y velocidad menor de marcha se relacionan con mayor ansiedad y depresión.

Pacientes con pie diabético y clínica multidisciplinar:

Se ha observado en clínicas de pie diabético que, aunque la prevalencia de depresión/anxiety puede no ser extremadamente alta, cuando están presentes pueden ser moderados a severos, especialmente en pacientes jóvenes o con comorbilidades.

Estos hallazgos clínicos justifican claramente que cualquier abordaje educativo de profesionales (podólogos, fisioterapeutas, etc.) incluya formación en evaluación psicológica, detección de síntomas emocionales, comunicación, trabajo interdisciplinar.

También sugieren la necesidad de protocolos estandarizados para la evaluación emocional de pacientes con movilidad comprometida, integrando herramientas validadas de medición de ansiedad, depresión y calidad de vida funcional.

Programas docentes existentes con enfoque biopsicosocial

De los artículos analizados previamente:

- Programas de innovación docente en Podología que utilizan simulación clínica para preparar a los estudiantes en habilidades técnicas tienen un potencial de incluir también módulos sobre el impacto psicológico de la discapacidad de la marcha. Uno de estos estudios mostró que la simulación permite enfrentar situaciones reales con pacientes simulados, reducir ansiedad del alumno y aumentar seguridad.

- Uso de herramientas digitales y plataformas colaborativas (Instagram, Padlet, entornos virtuales) que facilitan el aprendizaje activo, la reflexión y la interacción. Aunque en muchos de estos programas no se mide directamente la ansiedad o la depresión del paciente, sí promueven competencias transversales en comunicación, empatía, educación para la salud.

- Tutorización clínica personalizada durante las prácticas: los estudiantes que reciben tutorías con retroalimentación inmediata, reflexión sobre casos reales que incluyen historias de vida, discapacidad y

carga emocional muestran mejor integración de teoría-práctica, mayor autoconfianza, y actitud empática hacia los pacientes.

- Integración de competencias transversales específicas: algunos planes de estudio han iniciado asignaturas o contenidos sobre comunicación de malas noticias, manejo del dolor, educación para la salud; sin embargo, pocos incluyen evaluación estructurada de la salud mental del paciente o la reeducación de la marcha desde un punto de vista psicológico.

Se observó también que los programas que incorporan metodologías de aprendizaje basado en problemas y proyectos interprofesionales tienden a mejorar la percepción de los estudiantes sobre la relevancia del enfoque biopsicosocial y su capacidad para aplicarlo en escenarios clínicos complejos.

Propuesta de programa docente con enfoque biopsicosocial

Con base en las evidencias, se propone el siguiente diseño teórico de programa docente para estudiantes del Grado en Podología:

Descripción

Consistirá en un curso teórico-práctico semestral de unas 15-18 semanas de duración, que irá destinado a alumnos de 3º y 4º de carrera del Grado de Podología durante sus prácticas clínicas.

Componentes/módulos

- Biomecánica y alteraciones de la marcha.
- Psicología de la discapacidad de la marcha: depresión, ansiedad, autoestima y aislamiento.
- Comunicación clínica: empatía, escucha activa.
- Salud mental básica: detección de síntomas de trastornos.
- Intervención biopsicosocial en pie diabético y enfermedades crónicas.
- Reflexión sobre casos reales y simulados.
- Evaluación de competencias transversales y resolución de problemas complejos, con enfoque en ética profesional y toma de decisiones centradas en el paciente.

Método docente

- Clases magistrales interactivas con base teórica.
- Simulación clínica con pacientes estandarizados.
- Prácticas clínicas reales con tutores formados en el aspecto biopsicosocial.
- Talleres de role-playing para comunicación y manejo emocional.
- Uso de tecnología digital para seguimiento de marcha.
- Trabajos en grupos interdisciplinarios.
- Integración de sesiones de autorreflexión y diarios de aprendizaje para fortalecer la conciencia crítica y emocional del estudiante.

Evaluación

- Evaluación continua (participación, reflexiones, autoevaluaciones).
- Pruebas objetivas de marcha (parámetros biomecánicos), calidad de vida, escala de depresión/anxiety antes y después.
- Feedback de los pacientes simulados o reales.
- Trabajo final: propuesta de plan individual biopsicosocial para paciente con movilidad limitada.
- Evaluación del desarrollo de competencias transversales, incluyendo comunicación, empatía y colaboración interdisciplinaria.

Recursos necesarios

- Simuladores de marcha.
- Laboratorios de biomecánica.
- Colaboración con psicológicos y psiquiatras.
- Acceso a pacientes reales.
- Sensores de marcha y aplicaciones específicas.
- Material didáctico complementario sobre intervención psicológica y manejo de emociones en el paciente con movilidad limitada.

Docentes implicados

- Profesores de podología.
- Biomecánicos.
- Psicólogos clínicos.
- Fisioterapeutas.
- Tutores clínicos con formación en lo biopsicosocial.
- Coordinador académico para supervisar la integración de contenidos clínicos y psicológicos.

Tabla 1. Resultados

Título del artículo	Autor	Año	Tipos de Estudio	Muestra/Población	Resultados principales	Conclusiones
Implementation of PBL in medical education	Shang et al.	2023	Estudio descriptivo	Estudiantes de medicina (n=120)	El Aprendizaje Basado en Problemas mejora participación y pensamiento crítico.	La metodología activa aumenta la autonomía y competencias clínicas.
Integrating simulation into clinical training	Yang et al.	2022	Estudio mixto	Estudiantes de Fisioterapia (n=90)	La simulación mejora empatía y toma de decisiones en escenarios clínicos.	La simulación clínica debe incorporarse para desarrollar habilidades emocionales.
Virtual platforms in podiatry training	Zhu et al.	2025	Estudio experimental	Estudiantes de Podología (n=75)	La enseñanza virtual mejora comprensión biomecánica y análisis de la marcha.	La tecnología facilita el aprendizaje profundo en Podología.
Percived barriers to empathy in healthcare students	Kaba et al.	2025	Estudio transversal	Estudiantes de ciencias de la salud (n=200)	Identifica ansiedad y falta de formación emocional como barreras de empatía.	Es necesaria formación en habilidades comunicativas y psicosociales.
Reflective learning in nursing education	Riiser et al.	2023	Estudio cualitativo	Estudiantes de Enfermería (n=45)	El aprendizaje reflexivo mejora autoconciencia y relación con el paciente.	Las tutorías y diarios clínicos refuerzan la mirada biopsicosocial.
Innovación docente y salud emocional	Soriano-Sánchez	2022	Revisión narrativa	Docencia en salud	La innovación docente reduce la ansiedad del estudiante y mejora competencias.	Integrar salud mental en el currículum es prioritario para profesionales.
Outcomes in podiatry curriculum reform	Kilmartin y Wallance	2013	Estudio longitudinal	Graduados en Podología (n=60)	Mejora de habilidades clínicas tras reforma curricular.	La enseñanza clínica temprana mejora el razonamiento profesional.
Material docente virtual en Podología	UCM (proyecto)	2022	Proyecto docente	Asignaturas en Podología	Recursos digitales aumentan motivación y acceso a casos clínicos.	La digitalización es clave para una formación moderna en Podología.
Mobility impairment and late-life depression	Blazer	2003	Revisión sistemática	Pacientes con discapacidad motora	La limitación de marcha se asocia con altos niveles de depresión.	La movilidad debe abordarse también desde la salud mental.
Physical activity and mental health: a meta-analysis	Stubbs et al.	2016	Metaanálisis	Adultos con trastorno de movilidad	Actividad física reduce síntomas depresivos y ansiosos.	El ejercicio supervisado es esencial en rehabilitación biopsicosocial.

Discusión/conclusiones

La implementación de estrategias educativas innovadoras para la enseñanza del modelo biopsicosocial en el contexto de las limitaciones de la marcha representa un avance fundamental en la formación de profesionales de la podología. Los hallazgos revisados permiten establecer un marco conceptual sólido que justifica esta aproximación, destacando la interconexión entre los aspectos físicos, psicológicos y sociales de la movilidad reducida.

La evidencia científica corrobora que las alteraciones en la capacidad de marcha generan repercusiones que trascienden lo puramente biomecánico. Como señalan Stubbs et al. (2016) en su meta-análisis, existe una relación bidireccional y dose-dependiente entre la actividad física y la salud mental, donde la limitación de la movilidad constituye un factor de riesgo significativo para el desarrollo de trastornos depresivos. Esta conexión se hace particularmente evidente en poblaciones geriátricas, donde Blazer (2003) había ya documentado la asociación entre el deterioro de la movilidad y la depresión en adultos mayores, estableciendo las bases para comprender el impacto psicosocial de la pérdida de autonomía funcional.

La incorporación de metodologías activas en la formación podológica responde a la necesidad de preparar profesionales capaces de abordar esta complejidad. La implementación del Aprendizaje Basado en Problemas (PBL) en educación médica, según Shang et al. (2023), favorece el desarrollo de competencias clínicas integrales, permitiendo a los estudiantes analizar casos desde múltiples dimensiones. Este enfoque se complementa eficazmente con la integración de simulaciones en el entrenamiento clínico, que como demuestra Yang et al. (2022), mejora significativamente la confianza y las habilidades prácticas de los estudiantes antes de su enfrentamiento con situaciones reales. Del mismo modo, Yeo y Chang (2017) destacan que la implementación del Aprendizaje Basado en Problemas en la educación médica en Corea no solo mejora el razonamiento clínico, sino que también favorece una comprensión más profunda de los aspectos biopsicosociales de la atención, reforzando la utilidad de este enfoque en la formación podológica.

Las plataformas virtuales emergen como herramientas particularmente valiosas en este contexto educativo. Zhu et al. (2025) destacan su potencial para crear entornos de aprendizaje inmersivos donde los estudiantes de podología pueden experimentar las consecuencias psicosociales de las limitaciones de movilidad. Esta aproximación se alinea con las iniciativas de innovación docente documentadas en podología, donde la Universidad Complutense de Madrid (2022) ha desarrollado material docente virtual específico para la asignatura de Microbiología, sentando precedentes para la integración de tecnologías digitales en el currículo podológico.

El desarrollo de habilidades empáticas y reflexivas resulta crucial para una atención centrada en la persona. Kaba et al. (2025) identifican que las barreras percibidas hacia la empatía en estudiantes de ciencias de la salud pueden superarse mediante intervenciones educativas específicas, mientras que Riiser et al. (2023) demuestran cómo el aprendizaje reflexivo en educación de enfermería fortalece la capacidad de los estudiantes para contextualizar su práctica clínica. Estas competencias encuentran su máxima expresión en programas de innovación docente que, como describe Soriano-Sánchez y Jiménez-Vázquez (2022), integran explícitamente el cuidado de la salud emocional en la formación profesional.

La reforma curricular emprendida por Kilmartin y Wallance (2013) en programas de podología evidencia los resultados positivos de integrar aproximaciones educativas innovadoras, mostrando mejoras sustanciales en la preparación de los estudiantes para abordar la complejidad del cuidado integral del paciente. Esta transformación educativa representa un avance significativo hacia la consolidación de un modelo de atención podológica que trasciende lo técnico para abrazar la multidimensionalidad del ser humano.

En conjunto, estos hallazgos sustentan la imperiosa necesidad de evolucionar hacia modelos educativos en podología que preparen a los futuros profesionales no solo para corregir alteraciones biomecánicas, sino para comprender y abordar las profundas repercusiones psicosociales que las limitaciones de la marcha generan en la vida de las personas. La integración del modelo biopsicosocial en

la formación podológica, mediada por estrategias educativas innovadoras, constituye una respuesta necesaria y pertinente a las demandas de una atención sanitaria centrada en la persona y sensible a la complejidad del sufrimiento humano.

Conclusiones

Los problemas o alteraciones en la marcha representan un problema de salud global de primer orden, que cursa frecuentemente con una significativa comorbilidad emocional, manifestada en ansiedad, depresión y pérdida de autoestima, entre otros. Este impacto psicológico debe ser abordado desde un enfoque multidisciplinar, para lo cual es fundamental que el podólogo esté debidamente sensibilizado y capacitado.

La innovación docente, a través de metodologías activas, simulaciones clínicas y tutorización personalizada, se erige como un pilar esencial para integrar la dimensión emocional del paciente en el proceso de aprendizaje. No obstante, en la actualidad existen escasos programas correctamente protocolizados que aborden este campo de forma específica.

La integración clínica con otras especialidades sanitarias permite una comprensión holística de las necesidades del paciente, fomentando el desarrollo de la empatía y habilidades de comunicación efectivas. El modelo que aquí se describe pretende articular de forma sinérgica lo técnico, lo social y lo psicológico, con el objetivo último de mejorar los resultados en salud y la calidad de vida de los pacientes.

A futuro, se plantea la realización de ensayos controlados que evalúen la eficacia de estos programas innovadores para su posterior incorporación en la práctica clínica diaria. Asimismo, se recomienda la integración de módulos específicos sobre ética profesional y toma de decisiones centrada en el paciente, garantizando así que la formación de los podólogos contemple de forma integral las dimensiones física, emocional, social y ética de la práctica clínica.

Referencias

- Anning, N. y Tehan, P. (2024). Simulation in podiatry teaching and learning: A scoping review. *Journal of Foot and Ankle Research*, 17(4), e70020. <https://doi.org/10.1002/jfa2.70020>
- Belvederi Murri, M., Triolo, F., Coni, A., Tacconi, C., Nerozzi, E., Escelsior, A., Respino, M., Neviani, F., Bertolotti, M., Bertakis, K., Chiari, L., Zanetidou, S., y Amore, M. (2020). Instrumental assessment of balance and gait in depression: A systematic review. *Psychiatry Research*, 284, 112687. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.112687>
- Bizzozero-Peroni, B., Díaz-Goñi, V., Jiménez-López, E., Rodríguez-Gutiérrez, E., Sequí-Domínguez, I., Núñez de Arenas-Arroyo, S., López-Gil, J. F., Martínez-Vizcaíno, V., y Mesas, A. E. (2024). Daily step count and depression in adults: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Network Open*, 7(12), e2451208. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.51208>
- Blazer, D. G. (2003). Depression in late life: review and commentary. *The journals of gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 58(3), 249–265. <https://doi.org/10.1093/gerona/58.3.m249>
- Bonanno, D. R., Hurn, S. E., Banwell, H. A., Alizzi, D., y Menz, H. B. (2025). Harnessing 3D scanning and printing technology to improve students' proficiency in assessing foot posture. *Journal of Foot and Ankle Research*, 18(2), e70056. <https://doi.org/10.1002/jfa2.70056>
- Bouchouras, G., Sofianidis, G., y Kotis, K. (2025). Predicting freezing of gait in Parkinson's disease: A machine-learning-based approach in ON and OFF medication states. *Journal of Clinical Medicine*, 14(6), 2120. <https://doi.org/10.3390/jcm14062120>
- Brentnall, J., Rossiter, L., Judd, B., Cowley, E., McCormick, K., Turk, R., y Thackray, D. (2024). Educational design insights for interprofessional immersive simulation to prepare allied health students for clinical placements. *Advances in Simulation*, 9, 45. <https://doi.org/10.1186/s41077-024-00316-0>
- Dang, K., Ritvo, P., Katz, J., Gratzer, D., Knyahnytska, Y., Ortiz, A., Walters, C., Attia, M., González-Torres, C., Lustig, A., y Daskalakis, Z. (2023). The role of daily steps in the treatment of major depressive disorder: Secondary analysis of a randomized controlled trial of a 6-month internet-based, mindfulness-based cognitive behavioral therapy intervention for youth. *Interactive Journal of Medical Research*, 12, e46419. <https://doi.org/10.2196/46419>

- Grollo, A., Morphet, A., y Shields, N. (2018). Simulation improves podiatry student skills and confidence in conservative sharp debridement on feet: A pilot randomized controlled trial. *Journal of the American Podiatric Medical Association*, 108(6), 466–471. <https://doi.org/10.7547/16-121>
- Hoyt, G., Adegboyega, S., Constantouris, G., y Basu, P. (2024). Study of the impact of introducing a multimedia learning tool in podiatric medical courses. *Journal of Foot and Ankle Research*, 17(3), e12018. <https://doi.org/10.1002/jfa2.12018>
- Kaba, H. E. J., Misailovski, M., Brähler, J., García, J. A. B., Artelt, T., Raupach, T., y Scheithauer, S. (2025). Innovative teaching in infection prevention and control and infectious diseases education: testing and investigation of student perceptions. *Infection*, 53(1), 139–143. <https://doi.org/10.1007/s15010-024-02332-8>
- Lee, S., Kim, H., Park, M. J., y Jeon, H. J. (2021). Current advances in wearable devices and their sensors in patients with depression. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 672347. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.672347>
- Lencioni, T., Meloni, M., Bowman, T., Carpinella, I., Gower, V., Mezzarobba, S., Cosentino, C., Bonassi, G., Putzolu, M., Ferrarin, M., Avanzino, L., y Pelosi, E. (2024). Emotional auditory stimuli influence step initiation in Parkinson's disease with freezing of gait. *Scientific Reports*, 14(1), 29176. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-80251-2>
- Page, J. C. y Freeman, D. (2018). It's Not Your Father's Podiatry School Advances in Podiatric Medical Education. *Journal of the American Podiatric Medical Association*, 108(6), 538–545. <https://doi.org/10.7547/8750-7315-108.6.538>
- Pearce, M., García, L., Abbas, A., Strain, T., Schuch, F. B., Golubic, R., Kelly, P., Khan, S., Utukuri, M., Laird, Y., Mok, A., Smith, A., Tainio, M., Brage, S., y Woodcock, J. (2022). Association between physical activity and risk of depression: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Psychiatry*, 79(6), 550–559. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2022.0609>
- Riiser, K., Kalleson, R., Holmen, H., y Torbjørnsen, A. (2023). Integrating research in health professions education: A scoping review. *BMC Medical Education*, 23(1), 653. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04615-4>
- Schuch, F. B., Vancampfort, D., Firth, J., Rosenbaum, S., Ward, P. B., Silva, E. S., Hallgren, M., Ponce De Leon, A., Dunn, A. L., Deslandes, A. C., Fleck, M. P., Carvalho, A. F., y Stubbs, B. (2018). Physical activity and incident depression: A meta-analysis of prospective cohort studies. *The American Journal of Psychiatry*, 175(7), 631–648. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2018.17111194>
- Shan, Y., Zhou, X., Qi, W., Liu, X., y Huang, C. (2023). Innovations in teaching during the COVID-19 pandemic: Comparisons of the impacts of different teaching approaches in psychiatric nursing on undergraduate nursing students. *BMC Medical Education*, 23(1), 827. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04819-8>
- Sharma, A. M., Srinivas, S., Wessinger, J. D., y Nasser, E. (2023). Feet first: An innovative curriculum for podiatry residents on infectious disease using Padlet. *Open Forum Infectious Diseases*, 10(Suppl 2), ofad500.845. <https://doi.org/10.1093/ofid/ofad500.845>
- Soriano-Sánchez, J. y Jiménez-Vázquez, D. (2022). Importancia de la innovación docente como proceso y gestión en el ámbito de Ciencias de la Salud: una revisión sistemática. *Gestionar: Revista de Empresa y Gobierno*, 2(4), 73–85. <https://doi.org/10.35622/j.rg.2022.04.006>
- Squires, K., Heaney, S., MacDonald-Wicks, L., Johnston, C., y Brown, L. (2022). Mapping simulated-based learning experiences incorporated into professional placements in allied health programs: A scoping review. *Simulation in Healthcare*, 17(6), 403–415. <https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000627>
- Stockert, B., Silberman, N., Rucker, J., Bradford, J., Gorman, S. L., Greenwood, K. C., Macauley, K., Nordon-Craft, A., y Quiben, M. (2022). Simulation-based education in physical therapist professional education: A scoping review. *Physical Therapy*, 102(12), pzacl33. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzacl33>
- Stubbs, B., Vancampfort, D., Hallgren, M., Firth, J., Veronese, N., Solmi, M., Brand, S., Cordes, J., Malchow, B., Gerber, M., Schmitt, A., Correll, C. U., De Hert, M., Gaughran, F., Schneider, F., Kinnafick, F., Falkai, P., Möller, H. J., y Kahl, K. G. (2018). EPA guidance on physical activity as a treatment for severe mental illness: a meta-review of the evidence and Position Statement from the European Psychiatric Association (EPA), supported by the International Organization of Physical Therapists in Mental Health (IOPTMH). *European Psychiatry: The Journal of the Association of European Psychiatric Association*, 54, 124–144.
- Universidad Complutense de Madrid. (s.f.). *Elaboración de material docente virtual para las prácticas de la asignatura de Microbiología del Grado de Podología* [Material docente]. Repositorio Institucional de la Universidad Complutense de Madrid. <https://docta.ucm.es/bitstreams/bc70f0ff-72fc-4f5b-9660-881a7b29a2ed/download>
- van Netten, J. J., Price, P. E., Lavery, L. A., Monteiro-Soares, M., Rasmussen, A., Jubiz, Y., Bus, S. A., y International Working Group on the Diabetic Foot. (2016). Prevention of foot ulcers in the at-risk patient with diabetes:

A systematic review. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 32(Suppl 1), 84–98. <https://doi.org/10.1002/dmrr.2701>

Wang, Y., Wang, J., Liu, X., y Zhu, T. (2021). Detecting depression through gait data: Examining the contribution of gait features in recognizing depression. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 661213. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.661213>

Yang, J., Zhou, W. J., Zhou, S. C., Luo, D., Liu, Q., Wang, A.-L., Yu, S.-H., Zhu, X.-P., He, X. Y., Hu, F., Yang, B. X., y Chen, J. (2024). Integrated virtual simulation and face-to-face simulation for clinical judgment training among undergraduate nursing students: A mixed-methods study. *BMC Medical Education*, 24(32). <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04988-6>

Yeo, S. y Chang, B. H. (2017). Implementation of problem-based learning in medical education in Korea. *Korean Journal of Medical Education*, 29(4), 271–282. <https://doi.org/10.3946/kjme.2017.73>

Zhang, L., Patterson, F., Penman, A., y Forbes, R. (2025). Understanding simulation-based learning for health professions students from culturally and linguistically diverse backgrounds: A scoping review. *Advances in Health Sciences Education*, 30(4), 1353–1375. <https://doi.org/10.1007/s10459-024-10384-6>

Zhang, X., Jin, Y., Wang, M., Ji, C., Chen, Z., Fan, W., Rainier, T. H., Guan, Q., y Li, Q. (2024). The impact of anxiety on gait impairments in Parkinson's disease: Insights from sensor-based gait analysis. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 21(1), 68. <https://doi.org/10.1186/s12984-024-01364-3>

Zhang, Y., Folarin, A. A., Sun, S., Cummins, N., Bendayan, R., Ranjan, Y., Rashid, Z., Conde, P., Stewart, C., Laiou, P., Matcham, F., White, K. M., Lamers, F., Siddi, S., Simblett, S., Myint-Germeys, I., Wykes, T., Haro, J. M., Penninx, B. W., ... RADAR-CNS Consortium. (2021). Relationship between major depression symptom severity and sleep collected using a wristband wearable device: Multicenter longitudinal observational study. *JMIR mHealth and uHealth*, 9(4), e24604. <https://doi.org/10.2196/24604>

Zhang, Y., Folarin, A. A., Sun, S., Cummins, N., Vairavan, S., Qian, L., Ranjan, Y., Rashid, Z., Conde, P., Stewart, C., Laiou, P., Sankesara, H., Matcham, F., White, K. M., Oetzmann, C., Ivan, A., Lamers, F., Siddi, S., Simblett, S., ... RADAR-CNS Consortium. (2022). Associations between depression symptom severity and daily-life gait characteristics derived from long-term acceleration signals in real-world settings: Retrospective analysis. *JMIR mHealth and uHealth*, 10(10), e40667. <https://doi.org/10.2196/40667>

CAPÍTULO 6

Estrategias de innovación docente orientadas al Profesional Podólogo para el aprendizaje del manejo y tratamiento de pacientes afectados de Tendinitis del Tibial Posterior y su repercusión en la Salud Mental

Mercedes Ortiz Romero y Luis María Gordillo Fernández

Universidad de Sevilla

Introducción

La disfunción del tendón tibial posterior (DTP) constituye una de las principales causas del pie plano adquirido en el adulto y representa una patología de creciente interés en el campo de la podología y la ortopedia. Esta afección se caracteriza por una degeneración progresiva del tendón tibial posterior que, con el tiempo, compromete la estabilidad del arco medial del pie y altera de manera significativa la marcha y el equilibrio. Desde un punto de vista clínico, esta disfunción no solo genera dolor localizado en la región medial del tobillo, sino que también ocasiona deformidades estructurales que, en los casos más avanzados, requieren intervenciones quirúrgicas complejas (Kohls-Gatzoulis et al., 2004; Haddad et al., 2011). La prevalencia estimada se sitúa entre un 3 % y un 10 % en adultos de mediana edad, con mayor incidencia en mujeres, lo que subraya la importancia de una detección temprana y de estrategias preventivas.

Más allá de las repercusiones físicas, la DTP presenta una estrecha relación con la esfera psicosocial del paciente. El dolor crónico, las limitaciones en la movilidad y la pérdida progresiva de la autonomía personal generan un impacto emocional que se traduce en ansiedad, depresión y disminución de la calidad de vida (Cotchett et al., 2022; Simske et al., 2019). La literatura evidencia que la existencia de síntomas psicológicos intensifica la percepción del dolor y condiciona la adherencia al tratamiento, dando lugar a un círculo vicioso entre afectación física y malestar emocional. Además, la incapacidad para realizar actividades básicas de la vida diaria repercute en la participación social, incrementando el riesgo de aislamiento y de mayor vulnerabilidad en la salud mental (Reinoso-Cobo et al., 2020).

En este contexto, se vuelve fundamental la adopción de un modelo de atención que supere la visión exclusivamente biomecánica y adopte un enfoque biopsicosocial. Este modelo permite comprender al paciente desde una perspectiva integral, considerando tanto los aspectos anatómicos y funcionales como los factores emocionales y sociales.

La formación académica juega un papel clave en este proceso. La innovación docente, a través de metodologías como el aprendizaje basado en problemas, la simulación clínica, la práctica reflexiva y el uso de tecnologías digitales, emerge como una herramienta indispensable para dotar al estudiante de competencias técnicas y habilidades comunicativas. Estas metodologías no solo fortalecen la adquisición de conocimientos clínicos, sino que también promueven la empatía, la escucha activa y la capacidad de identificar factores emocionales en la práctica diaria (Ross et al., 2023; Moitra et al., 2023). En consecuencia, preparar al futuro podólogo para atender tanto el componente físico como el psicológico de la DTP constituye una prioridad en la agenda de innovación educativa en ciencias de la salud.

El presente capítulo tiene como objetivo analizar la evidencia científica disponible en relación con tres objetivos fundamentales:

1) Analizar la evidencia científica disponible sobre la repercusión psicológica y social del dolor crónico en la disfunción del tibial posterior.

2) Revisar las principales estrategias docentes innovadoras aplicadas en ciencias de la salud, con especial interés en aquellas relacionadas con la atención psicológica y la comunicación clínica.

3) Proponer un marco de formación para el podólogo que integre el modelo biopsicosocial mediante metodologías activas de enseñanza.

A través de esta revisión, se busca aportar un marco conceptual y práctico que permita entender la relevancia de integrar el enfoque biopsicosocial en la formación y práctica clínica de la podología.

Metodología

Bases de datos

Para la realización de este trabajo se ha realizado una revisión de la literatura utilizando técnicas de búsqueda bibliográfica, mediante la biblioteca de Ciencias de la Salud de la Universidad de Sevilla, usando diferentes bases de datos electrónicas: Scopus, Dialnet, Pubmed/Mesh/Medline, Embase y Enfispo. El periodo de búsqueda de los artículos se acotó en relación a su fecha de publicación estableciendo como límite temporal el comprendido entre 1990 y 2025.

Descriptores

Se emplearon descriptores específicos en inglés y en español, agrupados en dos bloques temáticos:

a) Repercusión psicológica y salud mental:

- "foot pain", "ankle pain", "chronic foot disease", "tendinopathy".
- "anxiety", "depression", "mental health", "psychological distress", "quality of life", "psychological impact".

b) Estrategias de innovación docente en ciencias de la salud:

- "podiatry education", "healthcare education", "teaching innovation", "innovative teaching".
- "communication skills training", "simulation-based learning", "virtual patient".
- "biopsychosocial model", "education", "teaching strategies".

Se aplicaron operadores booleanos (AND, OR, NOT) para obtener combinaciones más específicas que conectasen el componente clínico (dolor crónico y salud mental) con el componente educativo (innovación docente).

Fórmulas de búsqueda

a) Repercusión psicológica y salud mental:

- ("foot pain" OR "ankle pain" OR "tendinopathy") AND ("anxiety" OR "depression" OR "mental health").
- ("chronic foot disease") AND ("psychological distress" OR "depression" OR "anxiety").
- ("tendinopathy") AND ("quality of life" OR "psychological impact").

b) Estrategias de innovación docente:

- ("podiatry education" OR "healthcare education") AND ("teaching innovation" OR "innovative teaching").
- ("communication skills training") AND ("mental health" OR "psychological impact").
- ("biopsychosocial model") AND ("education" OR "teaching strategies").
- ("simulation-based learning" OR "virtual patient") AND ("chronic pain" OR "psychological distress").

Criterios de inclusión

- Artículos originales, revisiones sistemáticas y ensayos clínicos publicados en revistas indexadas.

- Estudios relacionados con:

a) el impacto psicológico del dolor crónico en pie/tobillo o tendinitis del tibial posterior.

b) estrategias de innovación docente en ciencias de la salud aplicables a la formación en podología.

- Acceso a texto completo.

Criterios de exclusión

- Reportes de caso aislados o series de casos con bajo nivel de evidencia.
- Literatura gris (tesis, resúmenes de congresos no indexados).
- Artículos sin revisión por pares.
- Estudios centrados únicamente en biomecánica sin referencia a repercusión psicológica o innovación docente.

Figura 1. Clase invertida

Antes de clase
<ul style="list-style-type: none">• ▶ Vídeos explicativos sobre anatomía y biomecánica• ▶ Lecturas de casos clínicos• ▶ Cuestionarios de autoevaluación online
Durante clase
<ul style="list-style-type: none">• ▶ Discusión de dudas y conceptos clave• ▶ Resolución de casos complejos en grupos• ▶ Práctica de exploración física

Figura 2. Clase invertida

Antes de clase
<ul style="list-style-type: none">• ▶ Vídeos explicativos sobre anatomía y biomecánica• ▶ Lecturas de casos clínicos• ▶ Cuestionarios de autoevaluación online
Durante clase
<ul style="list-style-type: none">• ▶ Discusión de dudas y conceptos clave• ▶ Resolución de casos complejos en grupos• ▶ Práctica de exploración física

Figura 3. Aprendizaje por proyectos

Desarrollo del proyecto
<ul style="list-style-type: none">• ▶ Revisión bibliográfica sobre TPP• ▶ Creación de material educativo• ▶ Diseño de protocolos de actuación
Presentación final
<ul style="list-style-type: none">• ▶ Exposición del proyecto• ▶ Evaluación entre pares• ▶ Implementación práctica

Figura 4. Aprendizaje corporativo

Grupos pequeños (4-5 alumnos)

- ▶ Cada miembro asume un rol específico
- ▶ Análisis conjunto de imágenes diagnósticas
- ▶ Elaboración de planes terapéuticos

Puesta en común

- ▶ Presentación de conclusiones grupales
- ▶ Debate inter-grupos
- ▶ Feedback del docente

Figura 5. Seguimiento y valoración calidad de vida

Parámetros Clínicos:

- Dolor (EVA)
- Función motora
- Deformidad
- Marcha

Escalas Específicas:

- AOFAS
- FAAM
- FFI
- SF-36

Impacto Funcional:

- AVD básicas
- Actividad laboral
- Deporte/ocio
- Bienestar psicológico

Resultados

Repercusión psicológica y social

La evidencia científica demuestra que la Disfunción del Tibial Posterior genera un impacto psicosocial profundo y bidireccional. El dolor crónico y la limitación funcional actúan como desencadenantes directos de trastornos psicológicos, notablemente ansiedad y depresión, los cuales, una vez instaurados, intensifican la percepción subjetiva del dolor y comprometen la adherencia y respuesta al tratamiento, creando un círculo vicioso de difícil resolución. La consecuencia última es un deterioro significativo de la calidad de vida, caracterizado por una movilidad reducida, restricción en las actividades de la vida diaria y una marcada disminución de la participación social. Por lo tanto, se hace relevante un abordaje biopsicosocial, más allá de la corrección biomecánica.

Tabla 1. Tabla resultados

Factor psicosocial	Efecto	Artículos
Ansiedad y depresión	El dolor crónico y la limitación funcional generan la aparición de síntomas de ansiedad y depresión, que a su vez exacerbán la percepción del dolor, y se asocia a una peor recuperación y una menor adherencia a los tratamientos.	Cotchett et al. (2022); Simsek et al. (2019)
Carga global de la salud mental	La alta prevalencia de trastornos mentales a nivel mundial constituye un problema de salud pública. Esta carga se ve agravada en poblaciones con condiciones crónicas y dolorosas, como la DTP, donde los problemas de salud mental coexisten con la patología física, complicando el manejo clínico y empeorando el pronóstico.	Reinoso-Cobo et al. (2020)
Calidad de vida	El dolor persistente y la limitación de la movilidad impactan en la calidad de vida relacionada con la salud. Los pacientes con DTP experimentan dificultades significativas para realizar actividades de la vida diaria, participan menos en actividades sociales y laborales, y reportan un bienestar general disminuido.	GBD 2019 (2022); Moitra et al. (2023)

Estrategias docentes innovadoras

La integración de estas estrategias docentes innovadoras refleja la necesidad de formar al podólogo desde una perspectiva integral que combine competencias clínicas y psicosociales. El aprendizaje basado en casos clínicos y los protocolos de tratamiento conservador permiten reforzar la adquisición de conocimientos técnicos aplicables al manejo de la tendinitis del tibial posterior, mientras que el uso de la ecografía aporta precisión diagnóstica y destrezas prácticas avanzadas. A su vez, el enfoque biopsicosocial y las metodologías activas como el flipped classroom fomentan la reflexión crítica y el aprendizaje autónomo, preparando al estudiante para comprender cómo la esfera psicológica influye en la evolución clínica del paciente. Finalmente, la simulación clínica y las herramientas digitales basadas en inteligencia artificial abren nuevas posibilidades para entrenar la empatía, la comunicación y la capacidad de acompañar a pacientes con dolor crónico, ansiedad o depresión. En conjunto, estas estrategias consolidan un modelo educativo centrado en la persona, clave para que el futuro podólogo pueda abordar de forma efectiva tanto las alteraciones biomecánicas como las repercusiones emocionales y sociales.

Tabla 2. Tabla de resultados

Estrategia	Objetivo	Desarrollo	Artículos
Aprendizaje basado en casos clínicos	Integrar el análisis biomecánico y psicosocial de la DTP	Uso de casos que combinan dolor, limitación funcional y síntomas de ansiedad, donde el estudiante diseña diagnóstico y plan terapéutico integral.	Ross et al. (2023)
Protocolos prácticos de tratamiento conservador	Capacitar en la aplicación de tratamientos basados en la evidencia	Talleres prácticos con ortesis y programas de ejercicio resistido, analizando su impacto en el dolor y la percepción del paciente.	Alvarez et al. (2006); Kulig et al. (2009)
Uso de ecografía en docencia	Diagnóstico precoz y formación aplicada	Prácticas con ecógrafos portátiles para correlacionar hallazgos de imagen con síntomas clínicos de pacientes simulados.	Wacker et al. (2019)
Enfoque biopsicosocial	Comprender la interacción entre dolor crónico y salud mental	Seminarios donde se analizan casos de DTP con repercusión en ansiedad, depresión y adherencia al tratamiento.	Cotchett et al. (2022); Moitra et al. (2023)
Flipped classroom	Favorecer el aprendizaje activo y autónomo	El alumno revisa materiales digitales previos y en clase aplica conocimientos resolviendo problemas clínicos y debatiendo casos	Shan et al. (2023)
Simulación clínica con pacientes estandarizados	Desarrollar empatía y comunicación clínica	Escenarios simulados con actores que representan dolor crónico y ansiedad, entrenando habilidades de entrevista y apoyo emocional	McCarthy et al. (2022)
Pacientes virtuales con IA (IA SOPHIE, 2024)	Mejorar las competencias de comunicación clínica mediante simulación digital	Sistema interactivo que recrea pacientes con patologías crónicas, permitiendo al estudiante practicar la entrevista clínica y recibir retroalimentación automática sobre su desempeño.	Ali et al. (2020)
Adaptive-VP (paciente virtual adaptativo)	Favorecer un aprendizaje personalizado y dinámico en la atención a pacientes con dolor crónico y limitación funcional	Framework basado en modelos de lenguaje que adapta las respuestas del paciente virtual al diálogo del estudiante, ofreciendo escenarios realistas y feedback inmediato en tiempo real.	Lee et al. (2005)

Discusión

La disfunción del tibial posterior (DTP) es una patología que trasciende el plano biomecánico. El dolor crónico y la limitación funcional comprometen actividades básicas de la vida diaria, dificultando la movilidad, alterando la marcha y reduciendo la autonomía del paciente (Haddad et al., 2011; Kohls-Gatzoulis et al., 2004). Estas limitaciones físicas generan repercusiones en la esfera psicosocial, ya que el dolor persistente se asocia de forma sistemática con síntomas de ansiedad, depresión y deterioro de la calidad de vida (Cotchett et al., 2022). De hecho, la literatura pone de relieve que la carga psicológica y emocional puede intensificar la percepción del dolor y dificultar la adherencia a los tratamientos, configurando un círculo vicioso de dolor, sufrimiento emocional y pérdida de funcionalidad (Simske et al., 2019; GBD 2019 Mental Disorders Collaborators, 2022).

A partir de este impacto psicosocial, la innovación docente en ciencias de la salud se convierte en una herramienta clave para formar a profesionales que comprendan y manejen tanto los aspectos clínicos como los emocionales de la DTP. El presente trabajo revisa propuestas pedagógicas diversas, que en conjunto delinean un marco integral para la formación del podólogo.

En primer lugar, los estudios centrados en protocolos prácticos y tratamiento conservador han mostrado su valor como herramientas docentes. Álvarez et al. (2006) y Kulig et al. (2009) subrayan que la incorporación de ortesis y programas de ejercicio resistido no solo ofrece eficacia clínica en fases iniciales de la DTP, sino que también representa un modelo de enseñanza práctico para los estudiantes. El aprendizaje mediante protocolos estandarizados permite a los futuros podólogos adquirir competencias en la toma de decisiones basadas en evidencia y desarrollar seguridad en la aplicación de tratamientos no quirúrgicos. La enseñanza de estas técnicas contribuye a que el alumno aprenda a combinar intervenciones biomecánicas con una comunicación clara al paciente, mejorando así la adherencia terapéutica.

Por otro lado, el uso de la ecografía como herramienta docente constituye una innovación de gran valor. Wacker et al. (2019) muestran cómo la ecografía en el estudio de la DTP favorece la precisión diagnóstica y permite entrenar la capacidad del podólogo para correlacionar hallazgos clínicos e imagenológicos. En el ámbito educativo, la introducción de la ecografía en la formación universitaria no solo desarrolla competencias técnicas avanzadas, sino que también fomenta la capacidad de razonamiento clínico al confrontar imágenes en tiempo real con los síntomas reportados por el paciente. Esto resulta particularmente útil en el contexto de la DTP, donde la correlación clínica-imagenológica es determinante para la elección del tratamiento.

Otro eje relevante en la innovación docente es la incorporación del modelo biopsicosocial en el diseño curricular. Ross et al. (2023) aplican la Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF) para caracterizar la tendinopatía tibial posterior, ofreciendo un marco que integra lo físico, lo psicológico y lo social. Cotchett et al. (2022) y Moitra et al. (2023) refuerzan esta perspectiva al señalar la importancia de reconocer los factores psicológicos asociados al dolor y al deterioro funcional. En docencia, este enfoque permite a los estudiantes comprender que la práctica clínica no se limita a reducir síntomas, sino que implica acompañar al paciente en la reconstrucción de su calidad de vida. La inclusión del modelo biopsicosocial en la enseñanza podológica capacita al futuro profesional para identificar la ansiedad y la depresión como parte del cuadro clínico y abordarlas mediante una atención centrada en la persona.

En cuanto a metodologías activas, el flipped classroom y el aprendizaje basado en casos clínicos destacan como estrategias que fortalecen el pensamiento crítico y la integración del conocimiento. Shan et al. (2023) concluyen que la combinación de flipped classroom con case-based learning potencia la autonomía del estudiante y favorece la discusión en grupo sobre problemas complejos. Aplicado a la DTP, este modelo educativo permite a los alumnos preparar previamente la teoría y dedicar las sesiones presenciales al análisis de escenarios clínicos que incluyan tanto la evaluación biomecánica como la repercusión psicológica. De esta manera, se fomenta la toma de decisiones compartida y la reflexión sobre cómo las limitaciones funcionales impactan en la vida social y emocional del paciente.

La simulación clínica es otra innovación que aporta un alto valor formativo. McCarthy et al. (2022) demostraron que los estudiantes de enfermería y matronería valoran de manera positiva la simulación como herramienta para entrenar la comunicación en salud mental. Este tipo de experiencias inmersivas puede adaptarse a la podología mediante escenarios simulados de pacientes con DTP que manifiestan ansiedad, miedo a la cirugía o depresión vinculada a la pérdida de autonomía. Al enfrentarse a estas situaciones, los estudiantes desarrollan empatía, estrategias de escucha activa y recursos para ofrecer apoyo emocional, competencias que no se adquieren únicamente con formación teórica.

En los últimos años, la inteligencia artificial aplicada a la docencia sanitaria ha abierto un nuevo horizonte. Ali et al. (2020) describen el desarrollo de SOPHIE, un paciente virtual estandarizado diseñado para entrenar habilidades comunicativas. Esta herramienta permite a los estudiantes interactuar con un avatar que simula respuestas emocionales y clínicas, recibiendo retroalimentación automática sobre su desempeño. Su valor radica en ofrecer un entorno seguro donde el alumno puede equivocarse, reflexionar y mejorar sus competencias comunicativas antes de enfrentarse a pacientes reales.

A esta propuesta se suma la de Lee et al. (2025), quienes presentan Adaptive-VP, un sistema de paciente virtual adaptativo basado en modelos de lenguaje. A diferencia de SOPHIE, que ofrece respuestas más estandarizadas, Adaptive-VP ajusta su comportamiento de forma dinámica en función de las intervenciones del estudiante. Esto genera interacciones más realistas y variables, simulando la complejidad de las conversaciones clínicas auténticas. En el contexto de la DTP, esta herramienta permite entrenar a los alumnos en el abordaje de pacientes que, además del dolor, expresan angustia emocional, frustración o desconfianza en el tratamiento. De este modo, los futuros podólogos adquieren la capacidad de adaptar su comunicación a la diversidad de respuestas emocionales que pueden encontrar en la práctica clínica.

Conclusiones

La disfunción del tibial posterior es una patología que, más allá de su dimensión biomecánica, afecta profundamente la esfera emocional y social del paciente. El dolor crónico, la limitación funcional y la pérdida de autonomía provocan un impacto psicológico significativo, con alta prevalencia de síntomas ansiosos y depresivos. Este deterioro del bienestar mental, unido a la reducción de la capacidad funcional, genera un círculo vicioso que dificulta la adherencia al tratamiento y agrava la percepción del dolor. Por tanto, el abordaje de la DTP debe incluir estrategias que atiendan tanto la función física como la dimensión psicosocial del paciente.

Desde esta perspectiva, la innovación docente se erige como un pilar fundamental en la formación del profesional podólogo. Diversos protocolos conservadores aportan un enfoque basado en la evidencia que, aplicado a la docencia, favorece la adquisición de competencias clínicas y la capacidad para comunicar de manera empática las pautas terapéuticas. Asimismo, la incorporación de la ecografía en la enseñanza potencia la capacidad diagnóstica y fomenta un aprendizaje activo, donde el estudiante interpreta imágenes en tiempo real y asocia hallazgos físicos con la experiencia del dolor, desarrollando una visión más empática hacia el paciente.

El modelo biopsicosocial constituye una base conceptual indispensable para entender el tratamiento integral de la DTP. Integrarlo en la formación académica permite que el estudiante comprenda cómo los factores psicológicos influyen en la evolución clínica, promoviendo una atención centrada en la persona. A su vez, metodologías activas como el flipped classroom y el aprendizaje basado en casos clínicos fortalecen el pensamiento crítico y la capacidad del futuro profesional para reconocer las repercusiones emocionales del dolor, fomentando una práctica reflexiva y colaborativa.

La simulación clínica y los pacientes virtuales basados en inteligencia artificial representan el futuro de la docencia sanitaria. Estas estrategias reproducen escenarios realistas en los que el alumno debe comunicarse, escuchar y ofrecer apoyo emocional a pacientes con dolor crónico y angustia psicológica. Gracias a la retroalimentación automatizada y la posibilidad de interacción dinámica, el estudiante

desarrolla habilidades interpersonales y de regulación emocional difíciles de alcanzar mediante métodos tradicionales.

En conclusión, la innovación docente no solo mejora la enseñanza técnica del manejo de la DTP, sino que también transforma la manera en que el profesional se forma para atender el sufrimiento psicológico del paciente. Incorporar herramientas digitales, simulaciones y modelos de aprendizaje activo permite entrenar la empatía, la escucha y la capacidad de contención emocional, cualidades esenciales para abordar la complejidad del dolor crónico. Por ello, la educación podológica debe avanzar hacia un modelo integrador donde el tratamiento psicológico y el acompañamiento emocional del paciente ocupen un lugar central. Formar podólogos capaces de comprender y manejar la dimensión mental del dolor es, hoy, una de las expresiones más claras y necesarias de la innovación docente en ciencias de la salud.

Referencias

- Álvarez, R. G., Marini, A., Schmitt, C., y Saltzman, C. L. (2006). Stage I and II posterior tibial tendon dysfunction treated by a structured nonoperative management protocol: An orthosis and exercise program. *Foot & Ankle International*, 27(1), 2–8. <https://doi.org/10.1177/107110070602700102>
- GBD 2019 Mental Disorders Collaborators. (2022). Global, regional, and national burden of 12 mental disorders in 204 countries and territories, 1990–2019: A systematic analysis. *The Lancet Psychiatry*, 9(2), 137-150. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(21\)00395-3](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(21)00395-3)
- Haddad, S. L., Myerson, M. S., Younger, A., Anderson, R. B., Davis, W. H., y Manoli, A. II. (2011). Adult acquired flatfoot deformity. *Foot & Ankle International*, 32(1), 95–111. <https://doi.org/10.3113/FAI.2011.0095>
- Kohls-Gatzoulis, J., Ángel, J. C., Singh, D., Haddad, F., Livingstone, J., y Berry, G. (2004). Posterior tibial tendon dysfunction: A common and treatable cause of adult acquired flatfoot. *BMJ*, 329(7478), 1328-1333. <https://doi.org/10.1136/bmj.329.7478.1328>
- Moitra, M., Owens, S., Hailemariam, M., Wilson, K. S., Mensa-Kwao, A., Gonese, G., Kanamia, C. K., White, B., Young, D. M., y Collins, P. Y. (2023). Global Mental Health: Where We Are and Where We Are Going. *Current Psychiatry Reports*, 25(7), 301–311. <https://doi.org/10.1007/s11920-023-01426-8>
- Myerson, M. S. y Corrigan, J. (1996). Treatment of posterior tibial tendon dysfunction with flexor digitorum longus tendon transfer and calcaneal osteotomy. *Orthopedics*, 19(5), 383–388. <https://doi.org/10.3928/0147-7447-19960501-07>
- Reinoso-Cobo, A., Gijón-Noguerón, G., Cáliz-Cáliz, R., Ferrer-González, M. A., Vallejo-Vázquez, M. T., Morales-Asencio, J., y Ortega-Ávila, A. B. (2020). Foot health and quality of life in patients with rheumatoid arthritis: a cross-sectional study. *BMJ Open*, 10(5), e036093. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-036093>
- Ross, M. H., Smith, M. D., y Vicenzino, B. (2023). Characterising tibialis posterior tendinopathy using the International Classification of Functioning, Disability and Health: a cross sectional study. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 27(2), 100498. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2023.100498>
- Sirinake, N. M., Audet, M. A., Kim, C. Y., Benedick, A., y Vallier, H. A. (2019). Mental illness is associated with more pain and worse functional outcomes after ankle fracture. *OTA International: The Open Access Journal of Orthopaedic Trauma*, 2(2), e037. <https://doi.org/10.1097/OI9.0000000000000037>

CAPÍTULO 7

Relación entre el estrés y el capital psicológico en estudiantes universitarios ecuatorianos

Karina Elizabeth Ocampo Vásquez
Universidad Técnica Particular de Loja

Introducción

En el contexto de la cuarta revolución industrial, los estudiantes universitarios constituyen una población que enfrenta múltiples retos y demandas (Bernate y Vargas, 2020). Factores como la globalización, el acceso masivo a redes sociales y la expansión de los medios digitales de información han transformado el enfoque tradicional de la enseñanza, modificando el rol del docente de transmisor de contenidos a facilitador y orientador del aprendizaje (Durán et al., 2021).

En este escenario, el estudiante asume un papel protagónico en su propio proceso formativo desarrollando habilidades en el uso de herramientas tecnológicas, mientras que las instituciones de educación tienen la responsabilidad de garantizar el desarrollo de competencias y habilidades que permitan la inserción laboral y la adaptación a entornos cambiantes (Rizo- Rodríguez, 2020).

Entre los principales desafíos que enfrentan los universitarios destacan la capacidad para interpretar críticamente la información recibida, resolver problemas complejos, trabajar de forma colaborativa, generar redes de aprendizaje, fortalecer las competencias comunicativas y mantener una conducta ética. A ello, se suman la necesidad de autorregulación, responsabilidad, disciplina y proyección a futuro para alcanzar la independencia personal y profesional, y tener éxito en procesos de búsqueda de empleo (Durán et al., 2021; Rabanal-León et al., 2023).

Estos retos académicos conviven con múltiples roles sociales y familiares que los estudiantes deben desempeñar, lo que incrementa las exigencias en su vida cotidiana; en consecuencia, responder de manera simultánea a estas demandas académicas, sociales y económicas puede afectar el bienestar psicológico de los estudiantes, incrementando los niveles de estrés percibido y, con ello, comprometiendo tanto su rendimiento académico como su adaptación social y salud mental general (Zambrano-Vélez y Tomalá-Chavarriá, 2022; López et al., 2024).

En ese sentido, el estrés se define como un proceso dinámico que resulta de la interacción entre la persona y su entorno, donde, en función de la interpretación del estímulo o requerimiento del medio el individuo lleva a cabo dos juicios fundamentales: primero, determina si la situación representa un beneficio o una amenaza; y segundo, valora si dispone de los recursos necesarios para afrontar dicha demanda; a partir de esta valoración aparecerá el estrés cuando la persona percibe que las exigencias del entorno superan sus capacidades de afrontamiento (Folkman y Lazarus, 1984).

Es importante destacar que el estrés es una respuesta adaptativa y habitual, que favorece la movilización de recursos para enfrentar retos o situaciones percibidas como amenazantes (Cassaretto et al., 2021); es así que se puede hablar de eustrés y distrés, el primero es el estrés positivo, que permite dar respuesta a las diversas demandas del medio, y que pone en acción al individuo, por otro lado, se habla de distrés cuando el individuo es incapaz de solucionar la demanda y se genera una experiencia poco placentera; además, cuando esta reacción se prolonga en el tiempo o alcanza niveles excesivos, puede tener efectos perjudiciales sobre la salud física y psicológica (Saavedra, 2022).

En el caso de los estudiantes universitarios se han asociado los altos niveles de estrés con ansiedad y depresión (Arntz et al., 2022), afectando su calidad de vida (De Freitas, 2023).

De esta manera es un reto en la educación buscar métodos innovadores que incluyan en los estudiantes el desarrollo de habilidades y competencias que les permitan hacer frente de manera adaptativa a las situaciones de estrés, por lo tanto, se hace indispensable profundizar en el estudio de variables que puedan ser un factor protector ante esta problemática, entre ellas, el capital psicológico.

El capital psicológico se define como un estado de desarrollo psicológico positivo que puede ser desarollable y que se compone de 4 dimensiones: autoeficacia, esperanza, resiliencia y optimismo (Luthans et al., 2007; Mesurado y Laudadio, 2019). La autoeficacia se refiere a la confianza del individuo en su capacidad para movilizar los recursos cognitivos necesarios para lograr un objetivo o meta; la esperanza implica la orientación positiva hacia las metas, acompañada de la capacidad para encontrar vías alternativas cuando surgen obstáculos; por su parte, la resiliencia representa la habilidad para recuperarse y crecer frente a la adversidad; mientras que el optimismo se vincula con una visión positiva y realista del presente y del futuro (Olaniyan y Hystad, 2016).

Además, diversos estudios han encontrado que el capital psicológico puede ser un recurso protector frente a contextos de alta exigencia, asociándose con mayor bienestar psicológico (Youssef-Morgan y Luthans, 2014), compromiso académico (Schönfeld, 2022) y mejores niveles de engagement, además de ser asociado con un menor estrés académico (Jorquera- Gutierrez y Silva-Munar, 2023).

En relación a lo antes indicado se puede evidenciar que los recursos psicológicos positivos pueden mitigar los efectos adversos del estrés, sin embargo, en Ecuador la evidencia empírica sobre la relación entre estrés y capital psicológico en estudiantes universitarios aún es escasa, lo que limita la comprensión de los mecanismos de afrontamiento en este grupo poblacional. Por lo tanto, el presente estudio tiene como objetivos lo siguientes:

Objetivos

Objetivo general:

- Examinar la relación entre el estrés percibido y el capital psicológico en estudiantes universitarios ecuatorianos.

Objetivos específicos:

- Identificar los niveles de estrés percibido en los estudiantes universitarios.
- Identificar los niveles de capital psicológico y cada una de sus dimensiones.
- Evaluar la relación entre el estrés percibido y el capital psicológico en los estudiantes universitarios.

Método

Diseño

Estudio no experimental, transversal y correlacional.

Participantes

Se consideró una muestra de 267 estudiantes de Ecuador a través de un muestreo no probabilístico, intencional y de accesibilidad. La muestra de estudio presentó una media de edad de 21 años de los cuales el 62,5% fueron de sexo femenino y el 37,5 % masculino; el 93,6% de estado civil soltero, 3% casados, 3% unión libre y 0,4% divorciados.

Instrumentos

- Cuestionario sociodemográfico: fue utilizado para recolectar información de la muestra participante como la edad, sexo y estado civil.
- Escala de Estrés percibido (PSS-10): Evalúa la percepción del estrés, su imprevisibilidad, controlabilidad y sobrecarga (Cohen y Santos,1983; Ruisoto et al., 2020).
- Cuestionario de Capital Psicológico (PCQ-12): evalúa el capital psicológico por medio de cuatro dimensiones; esperanza, autoeficacia, resiliencia y optimismo (Platania y Paolillo, 2022).

Procedimiento

En una primera fase se estableció contacto con los posibles participantes para explicar los objetivos del estudio, enfatizando que su colaboración sería completamente anónima y voluntaria. Se les indicó, además, que no estaban obligados a responder la totalidad de las preguntas y que, en caso de decidirlo, podían retirarse en cualquier momento sin que ello implicara consecuencia alguna. Posteriormente, se presentó el consentimiento informado, y únicamente quienes lo aceptaron tuvieron acceso a la batería de instrumentos en formato digital, administrada a través de la plataforma ArcGIS.

Análisis de datos

Se realizó el procesamiento de datos con el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, IBM). Para el análisis descriptivo de las variables se calcularon medidas de tendencia central y dispersión, específicamente la media, el valor mínimo, el valor máximo y la desviación estándar. En cuanto al análisis correlacional, se empleó el coeficiente de correlación de Pearson.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados descriptivos y correlacionales obtenidos a partir del análisis de las variables de estudio.

Tabla 1. Prevalencia del estrés en los estudiantes universitarios

	Mín.	Máx.	M	DT
Estrés	1,00	33,00	20,07	4,73

Nota: Max= máximo; Mín.= Mínimo; M= media; Dt= desviación estándar

En la tabla 1 se evidencia los estadísticos descriptivos del nivel de estrés de los estudiantes evaluados, mostrando una media de $M=20,07$ y una $DT = 4,73$, lo que indica niveles moderados de estrés percibido, aunque con una dispersión considerable por lo que se podría tener personas con puntajes de estrés muy altos.

Tabla 2. Capital psicológico en estudiantes universitarios

	Mín.	Máx.	M	DT
Capital psicológico	12,00	72,00	50,67	14,44
Esperanza	3,00	18,00	12,16	3,89
Optimismo	3,00	18,00	13,02	3,81
Resiliencia	3,00	18,00	12,23	3,90
Autoeficacia	3,00	18,00	13,52	4,09

Nota: Max= máximo; Mín.= Mínimo; M= media; Dt= desviación estándar

En la tabla 2 se muestran los resultados obtenidos en la variable de capital psicológico y cada una de sus dimensiones. En cuanto al capital psicológico global se identificó una $m= 50,67$ ($DT = 14,44$) lo que indica que, en promedio, los estudiantes presentan un nivel medio-alto de capital psicológico, aunque la desviación estándar relativamente elevada refleja una considerable heterogeneidad en las puntuaciones. En cuanto a sus dimensiones se identifica una tendencia positiva en cada una de ellas siendo la autoeficacia la que cuenta con un puntaje mayor, seguida del optimismo, la resiliencia y por último la esperanza.

Tabla 3. Relación entre el capital psicológico y el estrés en estudiantes universitarios

	Capital psicológico	Esperanza	Optimismo	Resiliencia	Autoeficacia
Estrés	-.252**	-.256**	-.221**	-.290**	-.208**

Nota: **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas)

En la Tabla 3 se muestra las correlaciones entre el capital psicológico global, sus dimensiones y el estrés percibido en los estudiantes universitarios. En primer lugar, se observa que el capital psicológico total presenta una correlación negativa y significativa con el estrés ($r = -.252$; $p < .01$) lo que implica que a mayores niveles de recursos psicológicos positivos (autoeficacia, esperanza, resiliencia y optimismo) menores serán los niveles de estrés percibido; en congruencia, se evidencia correlaciones negativas y significativas del estrés con las dimensiones del capital psicológico.

Discusión/conclusiones

Los resultados obtenidos evidencian que los estudiantes universitarios reportan, en promedio, niveles de estrés percibido moderado ($M = 20,07$; $DT = 4,73$). Este hallazgo coincide con investigaciones previas que señalan niveles de estrés moderado en esta población (Álvarez-Silva et al., 2018; Silva-Ramos et al., 2020; Anwer et al., 2020), de esta manera, se evidencia al estrés como una de las problemáticas frecuentes en el ámbito universitario, debido a la sobrecarga, las demandas cognitivas, sociales y emocionales que enfrentan los estudiantes.

En cuanto al capital psicológico los resultados muestran que los estudiantes universitarios presentan, en promedio, un nivel medio-alto lo cual indica que, en general, cuentan con recursos psicológicos positivos que favorecen la adaptación a las demandas del contexto académico. Este hallazgo coincide con estudios previos que destacan al PsyCap como un factor clave para potenciar el bienestar, el rendimiento (Luthans et al., 2015; Lai y Liu, 2025), la salud (Corcione, 2015), y como factor protector ante el estrés (Valera et al., 2020).

Por último, los análisis correlacionales muestran que el capital psicológico se relaciona de manera negativa y significativa con el estrés percibido ($r = -.252$; $p < .01$). Este hallazgo confirma la hipótesis de que los recursos psicológicos positivos actúan como factores protectores frente a las demandas académicas y personales, reduciendo la percepción de amenaza y favoreciendo una interpretación más adaptativa de las situaciones estresantes (Mesurado y Laudadio, 2019; Ramírez, 2022).

Estos resultados son particularmente relevantes en el contexto latinoamericano ya que el capital psicológico no solo reduce el impacto del estrés, sino que también potencia recursos como la motivación intrínseca (Banda, 2023) y el compromiso académico (Martínez et al., 2019). En conclusión, los hallazgos refuerzan la necesidad de que las universidades implementen programas innovadores de intervención basados en psicología positiva orientados a fortalecer el capital psicológico de sus estudiantes; dado que el PsyCap es un recurso estado-desarrollable, puede potenciarse a través de entrenamientos breves enfocados en metas, técnicas de resiliencia, optimismo realista y autoeficacia.

Referencias

- Álvarez-Silva, L., Gallegos-Luna, R., y Herrera-López, P. (2018). Estrés académico en estudiantes de tecnología superior. *Universitas-XXI, Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, (28), 193-209. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-86342018000100193&lng=es&tlang=es.
- Anwer, S., Manzar, M. D., Alghadir, A. H., Salahuddin, M., y Abdul Hameed, U. (2020). Psychometric Analysis of the Perceived Stress Scale Among Healthy University Students. *Neuropsychiatr Dis Treat.*, 16, 2389-2396. doi: 10.2147/NDT.S268582
- Arntz V., Jenny, T., Silvana, V., Gloria, W., y Muñoz M. (2022). Relación de variables sociodemográficas con niveles de depresión, ansiedad y estrés en estudiantes universitarios. *Revista Chilena de Neuro-Psiquiatría*, 60(2), 156-166. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272022000200156>

- Banda, A. (2023). Psychological capital influences the intrinsic motivation for university students from northwestern Mexico. *Centro Interamericano de Investigaciones Psicológicas y Ciencias Afines*, 40(2), 169-180. <https://www.redalyc.org/journal/180/18074619012/html/>
- Bernate, J. y Vargas, J. (2020). Challenges and trends of the 21st century in higher education. *Revista de Ciencias Sociales*, (20). <https://www.redalyc.org/journal/280/28064146010/html/>
- Cassaretto, M., Vilela, P., y Gamarra, L. (2021). Estrés académico en universitarios peruanos: importancia de las conductas de salud, características sociodemográficas y académicas. *Liberabit*, 27(2), e482. <https://doi.org/10.24265/liberabit.2021.v27n2.07>
- Cohen, I. B. y Santos, C. S. (1983). *La revolución newtoniana y la transformación de las ideas científicas*. Alianza editorial.
- Corcione, A. C. (2015). Capital Psicológico: un constructo fundacional dentro de la psicología organizacional positiva. *Revista Científica de Ciencias de la Salud*, 8(2), 50–55. <https://doi.org/10.17162/RCCS.V8I2.473>
- De Freitas, P. H. B., Meireles, A. L., da Silva Ribeiro, I. K., Abreu, M. N. S., De Paula, W., y Cardoso, C. S. (2023). Síntomas de depresión, ansiedad y estrés en estudiantes del área de la salud e impacto en la calidad de vida. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 31.
- Durán, C., Paez, D., y Nolasco, C. (2021). Perfil, retos y desafíos del estudiante universitario en el Siglo XXI. *Revista Boletín Redipe*, 10 (5). Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8116438.pdf>
- Folkman, S. y Lazarus, R. S. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. Springer Publishing Company.
- Jorquera-Gutiérrez, R. y Silva-Munar, J. L. (2023). Capital Psicológico, Estrés Percibido, Satisfacción con la vida y Engagement Académico en Estudiantes de Educación Superior en el Contexto de la Pandemia COVID-19. *Estudios e investigaciones innovadoras en educación* (1st ed., pp. 77–92). Dykinson. <https://doi.org/10.2307/jj.5076269>.
- Lai, M. y Liu, D. (2025). Perceived Social Support and Learning Engagement Among First-Generation College Students in China: The Mediating Role of Positive Psychological Capital. *Journal of First-Generation Student Success*, 1–21. <https://doi.org/10.1080/26906015.2025.2531769>
- López, I., Vidal, V., y Alca, J. (2024). El estrés académico en el aprendizaje de los estudiantes universitarios. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(32), 526-543. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i32.742>
- Luthans, F., Avolio, B. J., Avey, J. B., y Norman, S. M. (2007). Positive psychological capital: Measurement and relationship with performance and satisfaction. *Personnel Psychology*, 60(3), 541–572. <https://doi.org/10.1111/J.1744-6570.2007.00083.X>
- Luthans, F., Youssef-Morgan, C. y Avolio, B. (2015). *Psychological capital and beyond*. Oxford University Press.
- Martinez, I., Youssef-Morgan, C., Chambel, M., y Marques Pinto, A. (2019). Antecedents of academic performance of university students: Academic engagement and psychological capital. *Educational Psychology*, 39(8). doi: 10.1080/01443410.2019.1623382
- Mesurado, B. y Laudadio, J. (2019). Experiencia profesional, capital psicológico y engagement: Su relación con el burnout en docentes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 7(3), 12–26. <https://doi.org/10.20511/PYR2019.V7N3.327>
- Olanian, O. y Hystad, S. (2016). Employees' psychological capital, job satisfaction, insecurity, and intentions to quit: The direct and indirect effects of authentic leadership. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 32(3), 163-171. <https://dx.doi.org/10.1016/j.rpt.2016.09.003>
- Platania, S. y Paolillo, A. (2022). Validación y medición de invarianza de la Escala Compound PsyCap (CPC-12): una medida universal corta de capital psicológico. *Anales de Psicología*, 38(1), 63-75.
- Rabanal-León, H. C., Aguilar-Chávez, P. V., Figueroa-Rojas, P. V., Peralta-Iparraguirre, A. V., Rodríguez-Azabache, J., y Yupari-Azabache, I. L. (2023). Características asociadas a la depresión, ansiedad y estrés en estudiantes universitarios. *Enfermería Global*, 22(71), 152-178. <https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.553991>
- Ramírez, M. (2022). La relación entre el capital psicológico académico y el afrontamiento de estrés académico en estudiantes universitarios. *Terapia Psicológica*, 40(2), 279-305. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9623278>
- Rizo Rodríguez, M. (2020). Rol del docente y estudiante en la educación virtual. *Revista Multi-Ensayos*, 6(12), 28–37. <https://doi.org/10.5377/multiensayos.v6i12.10117>
- Ruisoto, P., López-Guerra, V. M., Paladines, M. B., Vaca, S. L., y Cacho, R. (2020). Psychometric properties of the three versions of the Perceived Stress Scale in Ecuador. *Physiology & Behavior*, 224, 113045.
- Saavedra, C. (2022). Eustrés y Distrés, Revisión Sistemática de la Literatura. *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología*, 22(2). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9338795>

- Schönfeld, F. (2022). *Estudio de trayectoria de los factores psicológicos asociados al compromiso académico. Necesidades psicológicas básicas y capital psicológico*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=335661>
- Silva-Ramos, M., López Cocotle, J., y Meza-Zamora, M. (2020). Academic stress in university students. *Investigación y Ciencia*, 28(79), 75-83. <https://www.redalyc.org/journal/674/67462875008/html/>
- Valera, M. M. F., Soler, M. I. S., y Pedro, M. M. (2020). Burnout, salud y capital psicológico: un acercamiento desde la teoría de la conservación de recursos. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 13(3), 181–188. <https://doi.org/10.33881/2027-1786.RIP.1331>
- Youssef-Morgan, C. y Luthans, F. (2014). Psychological Capital and Well-being. *Stress and Health*. 31(1). <https://2024.sci-hub.box/5842/f8dd5e2824f672f255fcc2b120e0624c/10.1002@smi.2623.pdf>
- Zambrano-Vélez, W. y Tomalá-Chavarría, M. (2022). Diagnóstico de Estrés Académico en Estudiantes Universitarios. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 14(2), 42-47. <https://doi.org/10.37843/rted.v14i2.330>

CAPÍTULO 8

Bienestar y desarrollo integral en Educación Superior: Resultados de un programa piloto para la capacitación emocional de los estudiantes de grado

Anna Muro Rodríguez

Universidad Autónoma de Barcelona

Introducción

La formación en habilidades emocionales se define como el proceso sistemático de enseñanza y entrenamiento de destrezas que permite a las personas reconocer, comprender y regular sus propias emociones y las de los demás, así como establecer relaciones interpersonales saludables y tomar decisiones responsables (Bisquerra y Pérez, 2007; Goleman, 1995). Estas competencias abarcan dimensiones como la conciencia emocional, la autorregulación, la automotivación, la empatía y las habilidades sociales (CASEL, 2015), y se consideran esenciales para lograr el desarrollo integral de las personas tanto en contextos educativos como profesionales.

La relevancia de mejorar las competencias emocionales y promover el bienestar se refleja en el Objetivo 3 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos por las Naciones Unidas (2015) en la Agenda 2030: garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. Los datos publicados por la Organización Mundial de la Salud (WHO, 2018, 2022, 2025) indican que la ansiedad y la depresión son trastornos altamente prevalentes en todos los países y grupos poblacionales, afectando a todas las edades y niveles de ingresos, y generando enormes costos humanos y económicos a nivel mundial. Aunque muchos países han fortalecido sus políticas y programas de salud mental, se requiere con urgencia una mayor inversión y acción global para ampliar los servicios dirigidos a proteger y promover la salud mental de las personas, especialmente a través del sector educativo, con el fin de desarrollar competencias en gestión del bienestar y habilidades emocionales.

En el ámbito de la educación superior, la relevancia de capacitar a los alumnos en estas habilidades es especialmente notable, ya que se ha observado un incremento significativo del malestar emocional tanto en jóvenes como en estudiantes universitarios durante el periodo postpandemia (Amador-Campos et al., 2023; Contreras, 2024; Infocop, 2024; Jiménez-Villamizar et al., 2023; Ministerio de Universidades, 2023). En los últimos cinco años, en las universidades Españolas se ha observado una prevalencia de malestar psicológico de alrededor del 50% tanto en estudiantes de grado como de posgrado (Jiménez-Villamizar et al., 2023; Muro et al., 2022). Estos datos sugieren que los jóvenes universitarios parecen tener pocas competencias emocionales, lo que supone un riesgo adicional para su rendimiento académico (Bisquerra y Pérez, 2007; Fernández-Berrocal y Extremera, 2006; Muro et al., 2022; Parker et al., 2004; Salanova et al., 2005) y para el ajuste personal en cualquier entorno profesional. La literatura destaca que las denominadas “soft skills” (habilidades transversales), que incluyen la regulación emocional, la empatía, el liderazgo, la gestión del estrés, el trabajo en equipo o la comunicación efectiva, son competencias altamente valoradas en los contextos profesionales actuales, incluso más que las habilidades puramente técnicas (OECD, 2015; Qizi, 2020) y se necesitan programas específicos de capacitación orientados al desarrollo de estas competencias en educación superior, tanto desde la perspectiva de la promoción del bienestar emocional y la mejora del rendimiento académico, como desde la formación integral en habilidades transversales de futuros profesionales capaces de responder a las demandas sociales y laborales del siglo XXI (Chamorro-Premuzic et al., 2010; Henning et al., 2018).

No obstante, la validación e implementación de programas de capacitación y bienestar emocional en las universidades españolas aún está lejos de ser una realidad generalizada (Ponton-Haas et al., 2024).

Estudios pioneros en educación superior han mostrado cómo estrategias motivacionales como el Coaching Aplicado, ampliamente utilizado y validado en entornos profesionales y organizacionales (Cannon-Bowers et al., 2023; Collins et al., 2025; Wang et al., 2022), han mostrado mejoras en la motivación y el rendimiento en estudiantes universitarios, especialmente para la consecución de metas y la autoeficacia, indicando que los procesos de coaching facilitan el autoconocimiento, la autorregulación y la satisfacción (Alzen et al., 2021; Reche et al., 2023). Asimismo, las intervenciones en Psicología Positiva des de los centros escolares se considera un tipo de psicoeducación (PPIs; Vázquez y Hervás, 2008; Seligman, 2009) que ha demostrado resultados prometedores en la mejora del bienestar emocional de estudiantes españoles de secundaria (Muro et al., 2018, 2022, 2023; Tejada-Gallardo et al., 2025), pero no hay datos sobre su eficacia entre estudiantes españoles de grado.

En consecuencia, el presente estudio tuvo como objetivo diseñar, implementar y medir el impacto de una intervención psicoeducativa multicomponente basada en los principios de la Psicología Positiva y el Coaching en una muestra de estudiantes universitarios españoles. A partir de la literatura y estudios previos, se establecieron las siguientes hipótesis:

H1: La intervención aumentaría los niveles de bienestar psicológico de los participantes en cuatro indicadores de salud mental positiva: satisfacción con la vida, autoestima, mindfulness y afectividad positiva.

H2: La intervención reduciría los niveles de malestar psicológico (síntomas de ansiedad y depresión) de los estudiantes que participan en la intervención.

Método

Procedimiento

En enero de 2024 se realizó una convocatoria dirigida a los estudiantes de segundo curso del grado de Psicología de la Universidad Autónoma de Barcelona para participar en el presente estudio. El anuncio llegó a 360 estudiantes, de los cuales 132 completaron el cuestionario previo a la intervención. De ellos, 75 dieron su consentimiento y confirmaron su disponibilidad para asistir a las sesiones, siendo asignados al grupo experimental. Los 57 restantes, que dieron su consentimiento pero no disponían de tiempo para asistir al programa, fueron asignados al grupo control.

Para formar la muestra final, solo se consideraron aquellos participantes que completaron íntegramente los cuestionarios en ambos momentos de evaluación (pre y post intervención) y que asistieron a todas las sesiones programadas (en el caso del grupo experimental). Siguiendo estos criterios, la muestra final estuvo compuesta por 71 participantes en el grupo experimental y 30 en el grupo control ($n = 101$).

El grupo experimental se dividió en cuatro subgrupos, cada uno dirigido por un psicólogo diferente, docente del área de Psicología y miembro del equipo de investigación, quienes recibieron formación específica para impartir las sesiones. La formadora de los formadores también era miembro del equipo de investigación: una profesora y psicóloga especializada en Psicología Positiva aplicada y técnicas de coaching. Se proporcionaron todos los materiales, presentaciones y cuadernos de trabajo para facilitar la implementación de la intervención grupal tanto a formadores como a estudiantes.

El diseño de la formación, los materiales y los ejercicios están disponibles en Formando en Bienestar para la Vida. Materiales de Psicología Evolutiva y del Desarrollo Saludable (Muro y Castelló, 2025) y se describen a continuación en la Tabla 1.

Todo el procedimiento fue aprobado por el Comité de Ética de la UAB (CEEAH5007).

Participantes

Una muestra de 101 estudiantes universitarios completó el cuestionario completo antes y después de la intervención. De estos 101 participantes, 71 (70,3%) pertenecían al grupo experimental y 30 (29,7%) al grupo control. En cuanto al sexo, el 79,2% de los participantes eran mujeres y el 20,8% hombres. La edad media fue de 20,69 años ($DE = 5,82$), con un rango de entre 18 y 69 años.

Instrumentos

A los participantes del estudio se les administró un cuestionario especialmente diseñado que incluía diversas escalas validadas. Específicamente, el cuestionario recogía indicadores sociodemográficos (edad y género) y las siguientes escalas:

- *The Satisfaction with Life Scale* (SWLS; Diener et al., 1985; Atienza et al., 2000): cuestionario de cinco ítems que evalúa la satisfacción global con la vida mediante una escala tipo Likert de 1 (Totalmente en desacuerdo) a 7 (Totalmente de acuerdo). La puntuación total varía de 5 a 35, donde los valores más altos indican mayor satisfacción con la vida. En el presente estudio, la fiabilidad de la escala fue adecuada tanto en el pretest ($\alpha = .68$) como en el postest ($\alpha = .84$).

- *The State Mindfulness Scale* (SMS; Navarrete et al., 2023; Tanay y Bernstein, 2013): cuestionario de 21 ítems con escala Likert de 1 (Nada) a 5 (Muy buena). Evalúa los estados de mindfulness después de la práctica de meditación u otra actividad, distribuidos en dos dimensiones: mindfulness de la mente (15 ítems) y mindfulness del cuerpo (6 ítems). La puntuación total varía de 21 a 105, y las puntuaciones más altas reflejan mayores niveles de mindfulness. También pueden calcularse puntuaciones por dimensión: de 15 a 75 para la subescala de mente y de 6 a 30 para la de cuerpo. La fiabilidad fue adecuada en el pretest ($\alpha = .91$) y postest ($\alpha = .96$); para las subescalas, también fue satisfactoria (M $\alpha = .89$ / B $\alpha = .79$ en pretest; M $\alpha = .95$ / B $\alpha = .82$ en postest).

- *The Rosenberg Self-Esteem Scale* (RSES; Salaberria y Echeburúa, 1995; Rosenberg, 1965): escala de diez ítems que mide el nivel de autoestima. Utiliza una escala Likert de 0 (Totalmente en desacuerdo) a 3 (Totalmente de acuerdo), con una puntuación total de 0 a 30. Los valores más altos corresponden a una mayor autoestima. Los ítems 2, 5, 9 y 10 son inversos. La fiabilidad fue adecuada (pretest $\alpha = .76$; postest $\alpha = .82$).

- *The Positive and Negative Affect Scale* (PANAS; Sandín et al., 1999; Watson et al., 1988): cuestionario de 20 ítems que evalúa los niveles de afecto positivo y negativo mediante una escala Likert de 1 (Nada o muy poco) a 5 (Mucho). Los ítems se dividen en dos factores (afecto positivo y afecto negativo). En el presente estudio, la fiabilidad fue adecuada tanto para afecto positivo (AP $\alpha = .87$) como para afecto negativo (AN $\alpha = .80$) en el pretest, y (AP $\alpha = .71$; AN $\alpha = .77$) en el postest.

- *The Patient Health Questionnaire* (PHQ-9; Fonseca et al., 2023; Kroenke et al., 2001): escala de nueve ítems que evalúa síntomas de depresión con opciones de respuesta tipo Likert de 0 (Nada en absoluto) a 3 (Casi todos los días). Las puntuaciones totales de 5, 10, 15 y 20 representan los puntos de corte para depresión leve, moderada, moderada-grave y grave, respectivamente. La fiabilidad fue adecuada (pretest $\alpha = .82$; postest $\alpha = .76$).

- *The Generalized Anxiety Disorder Questionnaire* (GAD-2; García-Campayo et al., 2012; Kroenke et al., 2007): escala de dos ítems que representa síntomas clínicos de ansiedad. Utiliza una escala Likert de 0 (Nada en absoluto) a 3 (Casi todos los días). La fiabilidad fue adecuada (pretest $\alpha = .84$; postest $\alpha = .65$).

Descripción del programa

El programa se adaptó de un programa psicoeducativo previo basado en la Psicología Positiva y el Coaching que había sido validado en otros niveles educativos (Muro et al., 2018, 2022, 2023b).

El programa actual para universitarios constó de seis sesiones grupales de dos horas cada una, con un total de 12 horas de formación.

Los objetivos principales del programa fueron:

- Identificar y establecer metas académicas y personales significativas (Deci y Ryan, 1985; Sheldon y Lyubomirsky, 2006).
- Fomentar emociones positivas como la gratitud o la esperanza (Froh et al., 2008; Marques et al., 2011).
- Identificar y utilizar fortalezas personales (Peterson y Seligman, 2004).

- Entrenar factores cognitivos relevantes para la autoestima, como la autoeficacia (Seligman et al., 2009).
- Abordar la ansiedad mediante psicoeducación basada en el modelo de Spielberger (1983).

Descripción de las sesiones

Las sesiones fueron impartidas por psicólogos formados, docentes en Psicología y miembros del equipo de investigación, previamente capacitados para dirigirlas. La formadora de los formadores era una profesora especializada en Psicología Positiva Aplicada y técnicas de coaching.

Se proporcionaron todos los materiales, presentaciones y cuadernos de trabajo para facilitar la intervención. El diseño de la formación, los materiales y ejercicios están disponibles en Train the Trainers: Upskilling in wellbeing and emotional management through lifespan (Muro y Castelló, 2025).

Los ejercicios se adaptaron y basaron en modelos de Psicología Positiva, Coaching y Mindfulness previamente validados en estudiantes de otros niveles y poblaciones (Cebolla y Soler, 2018; Cebolla et al., 2022; Muro et al., 2018, 2022, 2023; Tejada-Gallardo et al., 2025; Vázquez y Hervás, 2008).

Las seis sesiones se estructuraron del siguiente modo:

- Sesiones 1 y 2 (4 horas): ejercicios para establecer metas académicas y de bienestar, diseñar planes de acción y reflexionar sobre los distintos ámbitos de la vida. Los estudiantes realizaron un role-playing con la entrevista GROW y elaboraron una lista de objetivos mediante la técnica SMART goals.

- Sesiones 3 a 5 (6 horas): actividades para cultivar emociones y cogniciones positivas (como escribir una carta de gratitud, recordar experiencias positivas, identificar fortalezas personales y escribir sobre el “mejor yo posible”). Se incluyó psicoeducación sobre ansiedad basada en el modelo de Spielberger (1983) y prácticas de mindfulness. Los estudiantes también realizaron autorregistros diarios de logros para fomentar la autoeficacia (Bandura, 1977).

- Sesión 6 (2 horas): evaluación global de los progresos, revisión de metas, ejercicios de gratitud y refuerzo grupal positivo.

Tabla 1. Objetivos y técnicas aplicadas en cada sesión

Session	Goals	Techniques
1	Aumentar la motivación, focalizar la atención hacia los objetivos y crear un plan para mejorar su bienestar. Conocer el nivel de satisfacción actual de diferentes aspectos vitales (salud, trabajo, social...)	Role-playing (Suárez-Cretton et al., 2020) GROW Interview (Muro y Castelló, 2025; Universiteit Leiden, 2024) Wheel of Life (Byrne, 2005)
2	Introducir los principios aplicados de la psicología positiva para la mejora de la satisfacción y la trayectoria vital. Identificar los comportamientos, actitudes y pensamientos necesarios para desarrollar una vida satisfactoria desde el momento presente.	Guided visualization ‘Grandma’s rocking chair’ (Muro y Castelló, 2025). Self-efficacy records (Muro et al., 2018). SMART goals (Bahrami et al., 2022)
3	Motivar y definir la construcción de la mejor versión o “yo” posible para visualizar las metas, comportamientos, habilidades y deseos que se quieren lograr en un futuro a medio y largo plazo para tener una vida feliz.	Letter to My Best Possible Self (Cebolla y Soler, 2018; Vázquez y Hervás, 2008) Letter from the future ‘me’ (Galloway et al., 2015; Özü, 2010). Self-efficacy records (Muro et al., 2018; Muro y Castelló, 2025).
4	Practicar estrategias basadas en la aceptación, el perdón, la gratitud y la valoración para reenfocar positivamente su pasado. Mejorar el autoconcepción y practicar el agradecimiento. Identificar, externalizar y gestionar aquellos comportamientos que habían sido más perjudiciales para su desarrollo vital.	Guided visualization ‘Journey to the inner child’ (Cebolla y Soler, 2018; Gawain , 2002) Guided visualization ‘Journey to the positive past’ (Cebolla y Soler, 2018; Min y Young, 2001) Guided visualization ‘The corridor’ (Galinha et al., 2025) Self-efficacy records (Muro et al., 2018; Muro y Castelló, 2025). Counting blessings (Emmons y McCullough, 2003; Vazquez y Hervás, 2008) Letter to the ‘dark self’ (Galloway et al., 2015)
5	Presentar los principios básicos para vivir el presente de forma saludable y facilitadora del bienestar psicológico. Identificar las sensaciones placenteras en el presente, y las virtudes, fortalezas y debilidades personales que han desarrollado a lo largo de su ciclo vital.	Self-efficacy records (Muro et al., 2018). Mindfulness ‘Body Tour’ (Ecker et al., 2025; Cebolla et al., 2022; Cebolla y Soler, 2018, 2022) Mindfulness ‘Savoring’ (Lau et al., 2023; Cheung y Ng, 2023; Villani et al., 2023; Cebolla y Soler, 2022) Self-esteem and anxiety (Spielberger et al., 1983). SMART goals revision (Bahrami et al., 2022; Cheung y Ng., 2023; Villani et al., 2023)
6	Practicar técnicas básicas para diseñar un proyecto de vida saludable y una trayectoria de vida feliz, trabajando para un futuro con esperanza, optimismo, dirección y perseverancia.	Vision board (Waalkes et al., 2019) Guided visualization ‘The path to the future’ (Krau, 2020) Savoring the best moments of the program (Bryant y Veroff, 2017). Counting blessings (Emmons y McCullough, 2003): practicing gratitude and expressing positive emotions among the class-group to end the program. Feedback and ending.

Análisis de datos

Para comparar los grupos control y experimental en el pretest se aplicó una prueba de comparación de medias con muestras independientes.

Para contrastar las dos primeras hipótesis, se realizó una comparación de medias con muestras relacionadas. Para evaluar la hipótesis 3 se aplicó una ANOVA de medidas repetidas con un factor entre grupos. Como factor intra-sujeto: el tiempo (pretest vs postest) y como factor inter-sujeto: el grupo (control vs experimental). Todos los análisis se realizaron utilizando el paquete estadístico SPSS (versión 21).

Resultados

Los resultados del test de comparación de medias de muestras independientes no mostraron diferencias significativas entre el grupo experimental y el control.

La Tabla 2 presenta las medias y desviaciones estándar de las variables de satisfacción, autoestima, mindfulness, afectividad positiva, ansiedad y depresión en dos momentos temporales (pretest y postest), junto con el eta cuadrado parcial y la potencia observada.

En el grupo experimental, las comparaciones por pares revelaron diferencias significativas en el postest para las variables de: Satisfacción ($t = -7.001, p = .000$), Autoestima ($t = -4.781, p = .000$), Mindfulness ($t = -10.045, p = .000$) y Afectividad positiva ($t = -5.726, p = .000$). En cambio, en las variables ansiedad ($t = 1.473, p = .144$) y depresión ($t = 1.882, p = .063$), no se observaron diferencias estadísticamente significativas, aunque se registró una disminución considerable en ambas dentro del grupo experimental.

Tabla 2. Comparación de medias y ANOVA entre grupos

Variable	Grupo	Pretest	Postest	Eta ² parcial	Potencia observada
Satisfacción con la vida	Control	22.63 (4.66)	21.83 (4.34)	.772	1.000
	Experimental	22.59 (3.83)	27.97 (3.87)		
Autoestima	Control	27.27 (5.21)	27.10 (3.95)	.296	1.000
	Experimental	27.92 (4.14)	31.34 (4.12)		
Mindfulness	Control	72.07 (11.42)	71.55 (11.33)	.264	1.000
	Experimental	75.42 (10.59)	97.10 (11.56)		
Afectividad positiva	Control	18.93 (7.07)	14.97 (3.56)	.639	1.000
	Experimental	14.25 (3.33)	19.79 (3.99)		
Ansiedad	Control	2.63 (1.69)	2.60 (1.65)	.140	.978
	Experimental	2.69 (1.78)	2.15 (1.26)		
Depresión	Control	10.03 (4.98)	9.80 (4.49)	.115	.945
	Experimental	9.94 (4.81)	8.27 (3.38)		

Discusión/conclusiones

Los resultados del estudio confirman las hipótesis planteadas inicialmente, mostrando que el programa psicoeducativo, basado en técnicas con evidencia empírica de la Psicología Positiva y el Coaching (Tejada-Gallardo y Muro, 2023), tuvo un impacto positivo en el bienestar psicológico general de los estudiantes. En línea con la primera hipótesis, el grupo experimental aumentó sus niveles de satisfacción, autoestima, mindfulness y afectividad positiva, mientras que el grupo control no presentó cambios relevantes. Los resultados indican que el tamaño del efecto fue especialmente alto en las variables de satisfacción y afectividad positiva. Estos resultados sugieren que la combinación de estrategias de Coaching y Psicología Positiva parecen facilitar el autoconocimiento, autorreflexión y autoeficacia, elementos esenciales para un desarrollo académico y emocional óptimos y para la adquisición de competencias transversales socioemocionales clave tanto para el desarrollo personal como profesional futuro (CASEL, 2015; Extremera y Fernández-Berrocal, 2006; Qizi, 2020). Asimismo, los efectos observados sobre la satisfacción con la vida y la afectividad positiva sugieren que los estudiantes no solo desarrollaron recursos de autorregulación emocional inmediata, sino también recursos cognitivos y actitudes más optimistas hacia sus trayectorias vitales que pueden facilitar la autoeficacia, lo que coincide con la literatura que describe los “círculos virtuosos” entre bienestar y éxito académico (Salanova et al., 2005).

Respecto a la segunda hipótesis, se observó una disminución en los niveles de ansiedad y depresión en el grupo experimental, aunque sin alcanzar significación estadística. La tendencia descendente observada en el grupo experimental apunta a un posible efecto preventivo de los síndromes clínicos cuando los estudiantes son formados en habilidades de gestión del bienestar. A diferencia de las variables previamente analizadas, estos son indicadores clínicos evaluados en una población no clínica, lo que podría explicar su menor sensibilidad al cambio en este contexto y sugiriendo que la intervención podría tener un efecto preventivo o modulador del malestar psicológico, lo cual es relevante desde una perspectiva educativa, preventiva y de promoción del bienestar desde el modelo dual de la salud mental (Jiménez-Villamizar et al., 2024; Muro et al., 2022). En consecuencia, se concluye que mejorar el bienestar psicológico desde una perspectiva multidimensional —que abarque los aspectos subjetivos, psicológicos y sociales— permite a los estudiantes de grado ser conscientes de sus propias competencias emocionales y fortalecerlas para afrontar las tensiones normales de la vida, lo cual repercute en un mayor bienestar emocional.

Estos resultados coinciden con estudios previos que han demostrado el impacto positivo de los programas multicomponentes de Psicología Positiva y Coaching en estudiantes de doctorado y de educación secundaria (Muro et al., 2018, 2022, 2023; Shankland y Rosset, 2017; Tejada-Gallardo et al., 2025) y sugieren que implementar este tipo de programas psicoeducativos en educación superior puede ayudar a capacitar a los estudiantes universitarios en diversos competencias emocionales y aspectos de la gestión del bienestar psicológico. Por lo tanto, los resultados de este estudio piloto animan a seguir estudiando este tipo de psicoeducación, y sugieren que la educación psicológica positiva impartida colectivamente en el aula surge como una alternativa coste-efectiva que podría integrarse fácilmente en el currículo educativo de las titulaciones de grado con garantía de impacto y rigor científico.

No obstante, y pese a la solidez de los resultados, el estudio presenta varias limitaciones. En primer lugar, la muestra estuvo compuesta por estudiantes de un único programa universitario, lo que limita la generalización de los hallazgos. En segundo lugar, la alta proporción de mujeres podría haber influido en los resultados, considerando que las mujeres suelen reportar mayores niveles de malestar psicológico en el contexto universitario, aunque también podrían mostrar una mayor receptividad al cambio en las intervenciones aplicadas. Además, aunque se incluyó un grupo control, la asignación no fue aleatoria, lo que podría generar sesgos relacionados con la motivación inicial hacia el programa. Tampoco se evaluaron los efectos a largo plazo, por lo que serían necesarios estudios de seguimiento para analizar la persistencia de los beneficios observados. Finalmente, no se recopilaron indicadores de motivación o rendimiento académico, lo que impide establecer vínculos directos entre la competencia emocional y el desempeño académico. Para futuras investigaciones, sería pertinente replicar la intervención en otros grados y universidades, así como explorar su implementación en formatos digitales que permitan una mayor escalabilidad y accesibilidad. También se recomienda evaluar el impacto de estas intervenciones en el rendimiento académico objetivo y a largo plazo, con el fin de comprender en mayor profundidad hasta qué punto la formación en competencias emocionales y bienestar realmente facilita el éxito académico y el futuro profesional de los estudiantes universitarios.

Ante la alarmante situación de la salud mental de los jóvenes universitarios (Amador-Campos et al., 2023; Ministerio de Universidades, 2023), es crucial continuar implementando y validando estrategias psicoeducativas efectivas en los campus y currículos universitarios con intervenciones basadas en la evidencia y que garanticen tanto la capacitación emocional de los universitarios españoles, como la promoción de las políticas de bienestar y salud mental desde las propias instituciones educativas (Henning et al., 2018; WHO, 2018, 2022; UN, 2015).

Referencias

- Alzen, J.L., Burkhardt, A., Diaz-Bilello, E., Elder, E., Sepulveda, A., Blankenheim, A., y Board, L. (2021). Academic coaching and its relationship to student performance, retention, and credit completion. *Innovative Higher Education*, 46, 539–563. <https://doi.org/10.1007/s10755-021-09554-w>
- Amador-Campos, J.A., Canals-Sans, J., Caparrós, B., Farriols-Hernando, N., Sanz-Ruiz, A., Cañete-Masse, C., Krieger, V., Simó, S., Rué, M., Pérez, A., y Espitia, C. (2023). *Estudi sobre la salut mental en el sistema universitari de Catalunya*. Government of Catalonia. <https://hdl.handle.net/20.500.14344/461>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Bisquerra, R. y Pérez, N. (2007). Las competencias emocionales. *Educación XXI*, 10, 61–82.
- Bryant, F.B. y Veroff, J. (2017). *Savoring: A new model of positive experience*. Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781315088426>
- Byrne, U. (2005). Wheel of life: Effective steps for stress management. *Business Information Review*, 22(2), 123–130. <https://doi.org/10.1177/0266382105054770>
- Cancino, E.M., Párraga, J.H., y Castillo, D. (2024). Revisión sistemática sobre salud mental y rendimiento académico. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 8(2). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10623
- CASEL (Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning). (2015). *2015 CASEL guide: Effective social and emotional learning programs*. <https://casel.org>
- Cebolla, A. y Soler, J. (2018). *Wellbeing training based on contemplative techniques*. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau.
- Chamorro-Premuzic, T., Arteche, A., Bremner, A.J., Greven, C., y Furnham, A. (2010). Soft skills in higher education: Importance and improvement ratings as a function of individual differences and academic performance. *Educational Psychology*, 30(2), 221–241. <https://doi.org/10.1080/01443410903560278>
- Collins, C., Murphy, R., y Brown, M. (2025). The power of coaching in the professional learning and development of school leaders: An ecological framework and critical insights from a systematic review. *Frontiers in Education*, 10, 1601455. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1601455>
- Contreras, G. (2024). El bienestar psicológico de estudiantes de nivel superior: Una revisión sistemática. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 8(4).
- Diener, E., Emmons, R.A., Larsen, R.J., y Griffin, S. (1985). The Satisfaction With Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49(1), 71–75.
- Extremera, N. y Fernández-Berrocal, P. (2006). Emotional intelligence as predictor of mental, social, and physical health in university students. *The Spanish Journal of Psychology*, 9(1), 45–51. <https://doi.org/10.1017/S1138741600005965>
- Fernández-Berrocal, P., y Extremera, N. (2009). Emotional intelligence and emotion education from a psychological perspective. *Interuniversity Journal of Teacher Training*, 66(23.3), 85–108.
- García-Campayo, J., Zamorano, E., Ruiz, M.A., Pérez-Páramo, M., López-Gómez, V., y Rejas, J. (2012). The assessment of generalized anxiety disorder: Psychometric validation of the Spanish GAD-2 scale. *Health and Quality of Life Outcomes*, 10, 114. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-10-114>
- Gawain, S. (2002). *Creative visualization: The power of your imagination to create what you want in your life*. New Worlds Library.
- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence*. Bantam Books.
- Henning, M.A., Krägeloh, C.U., Dryer, R., Moir, F., Billington, R., y Hill, A.G. (2018). *Wellbeing in higher education: Cultivating a healthy lifestyle among faculty and students*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315641539>
- Jiménez-Villamizar, M., Muro, A., Navarro, J.-B., Carmona, M., Cladellas, R., Feliu-Soler, A., Reche-Camba, E., López-Fernández, D., Méndez-Ulrich, J.L., Selva, C., y Sanz, A. (2023). Predictive factors of the psychological impact of the COVID-19 pandemic on university students: A study in six Ibero-American countries. *Ansiedad y Estrés*, 29(3), 153–162.
- Kroenke, K., Spitzer, R.L., Williams, J.B., Monahan, P.O., y Löwe, B. (2007). Anxiety disorders in primary care: Prevalence, impairment, comorbidity, and detection. *Annals of Internal Medicine*, 146(5). <https://doi.org/10.7326/0003-4819-146-5-200703060-00004>
- Kroenke, K., Spitzer, R.L., y Williams, J.B. (2001). The PHQ-9: Validity of a brief depression severity measure. *Journal of General Internal Medicine*, 16, 606–613. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x>

- Ministerio de Universidades. (2023). *La salud mental en el estudiantado de las universidades españolas* [Mental health among students at Spanish universities]. Government of Spain. https://www.ciencia.gob.es/dam/jcr%3A0de3e888-9c3d-4746-9067-e16fc2f3a4e9/Estudio_SaludMentalEstudiantado_jul2023.pdf
- Muro, A. y Castelló, A. (2025). *Train the trainers: A psychoeducational program to upskill in wellbeing and emotional management through life span* [Unpublished teaching material]. Autonomous University of Barcelona.
- Muro, A., Bonilla, I., Tejada-Gallardo, C., Jiménez-Villamizar, M.P., Cladellas, R., Sanz, A., y Torregrossa, M. (2022). The Third Half: A pilot study using evidence-based psychological strategies to promote well-being among doctoral students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(24), 16905. <https://doi.org/10.3390/ijerph192416905>
- Muro, A., Soler, J., Cebolla, A., y Cladellas, R. (2018). A positive psychological intervention for failing students: Does it improve academic achievement and motivation? A pilot study. *Learning and Motivation*, 63, 126–132. <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2018.04.002>
- Muro, A., Tejada-Gallardo, C., Illa, J., Gomà-i-Freixanet, M., Méndez-Ulrich, J.L., Chellew, K., ... y Cladellas, R. (2023). The kids aren't alright: A brief positive psychological intervention during the COVID-19 pandemic in a Spanish sample of adolescents. *School Mental Health*, 15(4), 1173–1184. <https://doi.org/10.1007/s12310-023-09613-x>
- Navarrete, J., Fontana-McNally, M., Colomer-Carbonell, A., Sanabria-Mazo, J.P., Pinazo, D., Silvestre-López, A.J., Lau, M., Tanay, G., García-Campayo, J., Demarzo, M., Soler, J., Cebolla, A., Feliu-Soler, A., y Luciano, J.V. (2023). The Toronto Mindfulness Scale and the State Mindfulness Scale: Psychometric properties of the Spanish versions. *Frontiers in Psychology*, 14, 1212036.
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). (2015). *Skills for social progress: The power of social and emotional skills*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264226159-en>
- Parker, J.D.A., Hogan, M.J., Eastabrook, J.M., Oke, A., y Wood, L.M. (2006). Emotional intelligence and student retention: Predicting the successful transition from high school to university. *Personality and Individual Differences*, 41(7), 1329–1336. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.04.022>
- Pointon-Haas, J., Waqar, L., Upsher, R., Foster, J., Byrom, N., y Oates, J. (2024). A systematic review of peer support interventions for student mental health and well-being in higher education. *BJPsych Open*, 10(1), e12.
- Qizi, K.N.U. (2020). Soft skills development in higher education. *Universal Journal of Educational Research*, 8(5), 1916–1925. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080528>
- Reche, E., Duran, M., Bajona, C., Farnés, M., Monferrer, M.C., Feliu-Soler, A., y Muro, A. (2023). Research yourself: Analyzing the effects of coaching psychology among doctoral candidates. *1st Conference of the Researcher Mental Health Observatory (ReMO 2022)*, Budapest. <https://zenodo.org/records/7535000>
- Salanova, M., Martínez, I.M., Bresó, E., Llorens, S., y Grau, R. (2005). Bienestar psicológico en estudiantes universitarios: Facilitadores y obstáculos del desempeño académico. *Anales de Psicología*, 21(1), 170–180.
- Sandín, B., Chorot, P., Lostao, L., Joiner, T.E., Santed, M., y Valiente, R.M. (1999). Escalas PANAS de afecto positivo y negativo: Validación factorial y convergencia transcultural. *Psicothema*, 11(1), 37–51.
- Shankland, R. y Rosset, E. (2017). Review of brief school-based positive psychological interventions: A taster for teachers and educators. *Educational Psychology Review*, 29, 363–392. <https://doi.org/10.1007/s10648-016-9357-3>
- Spielberger, C.D., Gorsuch, R.L., Lushene, R.E., Vagg, P.R., y Jacobs, G.A. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Form Y)*. Consulting Psychologists Press.
- Tanay, G. y Bernstein, A. (2013). State Mindfulness Scale (SMS): Development and initial validation. *Psychological Assessment*, 25(4), 1286–1299. <https://doi.org/10.1037/a0034044>
- Tejada-Gallardo, C. y Muro, A. (2023). Psychoeducational programs towards well-being and mental health prevention: Positive psychology and coaching applied in educational settings. En *The Third Half: Toward the Creation of Healthier Research Careers* (pp. 26–30). Autonomous University of Barcelona. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10005927>
- Tejada-Gallardo, C., Muro, A., Shankland, R., Alsinet, C., y Cladellas, R. (2025). A brief positive psychology intervention implemented in schools: A quasi-experimental pilot study on its impact on early and middle adolescents' mental health. *European Journal of Developmental Psychology*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/17405629.2025.2564413>
- United Nations. (2015). *The 17 goals*. <https://sdgs.un.org/goals>
- Universiteit Leiden. (2024). *GROW regulations: Conversations on performance, development and well-being*. https://www.staff.universiteitleiden.nl/binaries/content/assets/ul2staff/po/grow/20240516_grow-regulations-v1.1.pdf
- Vázquez, C. y Hervás, G. (2008). *Psicología positiva aplicada*. Desclée de Brouwer.

Wang, Q., Lai, Y.L., Xu, X., y McDowall, A. (2022). The effectiveness of workplace coaching: A meta-analysis of contemporary psychologically informed coaching approaches. *Journal of Work-Applied Management*, 14(1), 77–101. <https://doi.org/10.1108/JWAM-04-2021-0030>

Watson, D., Clark, L.A., y Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1063–1070. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.6.1063>

World Health Organization. (2018). *Mental health: Strengthening our response*. https://cdn.ymaws.com/www.safestates.org/resource/%resmgr/connections_lab/glossary_citation/mental_health_strengthening_.pdf

World Health Organization. (2022). *Plan de acción integral sobre salud mental 2013–2030*. <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/8899edda-64fb-4c2d-b857-f81c7104374c/content>

CAPÍTULO 9

Integración de la inteligencia emocional en los planes de estudio del Grado en Enfermería: Proyecto educativo

María Anunciación Jiménez Marcos*, Nuria Carcavilla González*,
Sacramento Pinazo-Hernandis**, Ana María Insausti Serrano*,
Ana Beatriz Bays Moneo*, Natalia Domínguez Sanz*,
Alazne Ruiz De Escudero Zapico*, María Teresa Núñez López*,
Unai Azcárate Jiménez*, y Tomás Ballesteros Egüés*

*Universidad Pública de Navarra; **Universidad de Valencia (*Psicología Social*)

Introducción

Los estudiantes universitarios de todo el mundo, presentan más trastornos psicoafectivos como la ansiedad y la depresión que la población en general (Evans et al., 2018). En el caso de los alumnos de enfermería, la evidencia demuestra que con frecuencia padecen ansiedad durante su proceso formativo (Thi Nhi et al., 2022).

Se debe entender que la ansiedad forma parte del estrés y es la emoción más frecuente ante situaciones desconocidas asociadas a un grado de responsabilidad elevado (Gómez y Escobar, 2006). El problema no es padecer estrés sino los efectos negativos en el estudiante que puede tener, repercusiones en su salud tanto física como emocional (Yıldırım et al., 2017), así como en su propio aprendizaje (Ayaz-Alkaya et al., 2018).

Una forma de manejar situaciones que pueda percibir como estresantes es a través de la buena gestión de sus propias emociones, ya que provoca un efecto positivo en la salud mental del estudiante de enfermería (Alconero-Camarero et al., 2018; Lee y Gu, 2013; Montes-Berges y Augusto, 2007), así como en otros ámbitos de las ciencias de la salud como, por ejemplo, en odontología (Jahan et al., 2022).

Por ello, debido a la preocupación del estrés generado en las nuevas generaciones de profesionales de enfermería, el interés científico se ha centrado en el papel que puede ejercer la Inteligencia Emocional (IE) en la gestión adecuada de las situaciones de estrés. El adecuado uso de la IE puede minimizar los efectos negativos del estrés (Alconero-Camarero et al., 2018).

Además, la IE influye en otras competencias transversales como: resiliencia (Cuartero y Tur, 2021; Hurley et al., 2020), empatía (Dou et al., 2022), liderazgo (Dugu et al., 2021), pensamiento crítico (Kaya et al., 2017) y resolución de problemas (Cuartero y Tur, 2021).

Por ello es importante que el profesional sepa cómo le afecta esta situación a nivel emocional, cuál es el origen de esa emoción y cómo lo puede gestionar. Este concepto es la denominada Inteligencia Emocional (IE) (Salovey et al., 1995). Todo ello contribuirá a gestionar situaciones que perciba como estresante y mejorar la calidad en el cuidado.

Un instrumento muy utilizado en el colectivo de enfermería para medir las dimensiones de la IE es el TMMS-24, validado para el castellano por Fernández-Berrocal et al. (2004). A través de él se ha comprobado que existe una relación entre tener estrategias de afrontamiento del estrés adecuadas con los niveles altos de comprensión en la prueba y se relacionan con menor agotamiento emocional (Extremera et al., 2007). Estas estrategias son efectivas para disminuir el estrés (Alconero-Camarero et al., 2018). Los niveles altos de compresión y regulación están relacionados con una disminución de percepción de estrés.

En la enseñanza superior, se trataría de dotar a los potenciales profesionales sanitarios de herramientas que le sirvieran para prevenir o amortiguar el estrés y mejorar la calidad en el cuidado, entre las que se

encuentra la IE. Ésta presenta la particularidad de requerir tiempo para ser integrada en la praxis profesional por lo que se debería incorporar como competencia transversal dentro del Grado de Enfermería.

En este sentido, el presente proyecto tiene como finalidad la integración de la IE en el plan de estudios del Grado en Enfermería, con los siguientes propósitos:

- Que el estudiante adquiera herramientas que le permitan reconocer, comprender y gestionar sus emociones, favoreciendo un adecuado afrontamiento de las situaciones difíciles que puedan surgir en la práctica clínica.
- Que el estudiante alcance un adecuado bienestar emocional.

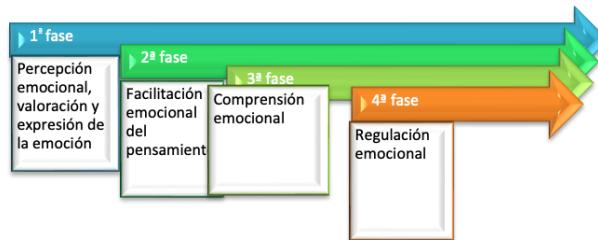
Método

Antes de profundizar en la presentación de la metodología del proyecto, se explicará la competencia IE y las asignaturas del Grado de Enfermería de la Universidad del País Vasco que están relacionadas con las emociones.

Competencia transversal: inteligencia emocional

La competencia IE se ha diseñado teniendo en cuenta el modelo de Mayer y Salovey (1997), cuya estructura de la IE se divide en cuatro fases (Figura 1).

Figura 1. Fases de la competencia IE según el modelo de Mayer y Salovey (1997)



En las fases 1 y 2 se trata de conocer los procesos psicológicos básicos de la emoción. En la fase 3, además lo expresado en las fases 1 y 2, los estudiantes deben comprender sus propias emociones y tomar conciencia de la gestión de las mismas. El siguiente paso sería aplicar la fase 4 (en la que, una vez conocidos los procesos psicológicos, comprendidas las emociones y tomada conciencia de la gestión de las mismas) en la que deben saber regular sus propias emociones.

Asignaturas y recursos didácticos

El Espacio Europeo de Educación Superior, denominado Plan Bolonia, sirvió para diseñar las titulaciones que se imparten en las distintas universidades europeas adaptándolas a las circunstancias actuales. La mayoría de las relacionadas con la salud incluyen en las nuevas memorias temática relacionada con las emociones, concretamente en la psicología, la comunicación, la salud mental y los cuidados paliativos.

Particularmente, la Titulación de Enfermería, impartida en la Universidad del País Vasco/ Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU) integró unidades temáticas relativas a las emociones en las siguientes asignaturas: 1) Ciencias Psicosociales Aplicadas a las Ciencias de la Salud; 2) Comunicación y Relación Terapéutica; 3) Enfermería Clínica III; 4) Enfermería Clínica IV.

A lo largo de todo el Grado de Enfermería, la Inteligencia Emocional se podría integrar como competencia transversal en estas cuatro asignaturas, desde que el alumnado sea capaz de prestar atención a lo que siente hasta saber cómo gestionarlo.

En la literatura científica existen revisiones sistemáticas que engloban diferentes tipos de estrategias o recursos didácticos orientados a la mejora de la IE en programas educativos dirigidos a estudiantes de Enfermería, tales como el role playing, las técnicas de autorreflexión (práctica reflexiva), la simulación, el psicodrama, entre otras (Al-hassan et al., 2025; Dugué et al., 2021; Napolitano et al., 2024; Wille et al., 2025).

Integración de la IE en los planes de estudio del grado en enfermería

Una vez identificadas las asignaturas y los recursos didácticos, esta propuesta se integraría de la siguiente manera:

Ciencias Psicosociales Aplicadas a los cuidados de Salud

La asignatura "Ciencias Psicosociales Aplicadas a los cuidados de Salud", trabaja las emociones en la Unidad temática 2 "Procesos psicológicos básicos de la emoción" (Tabla 1). El alumnado toma contacto con los cuidados, comenzando a ser consciente de las situaciones que va a vivir en la práctica clínica, tales como; el sufrimiento del paciente, la etapa del ciclo vital que vive el paciente y la carga emocional que puede presentar un proceso de enfermedad. Para enfrentarse a estas situaciones es imprescindible que el alumnado adquiera conocimientos sobre los conceptos emocionales y los procesos cognitivos, además de trabajar la conciencia corporal, ya que algunas personas trasmiten sus emociones a través de la expresión corporal.

Tabla 1. Contenidos teórico-prácticos de Ciencias Psicosociales Aplicadas a los cuidados de Salud

Unidad	Contenido
Unidad temática 1	Introducción a las Ciencias Psicosociales
Unidad temática	Procesos Psicológicos Básicos
Unidad temática 3	Desarrollo Psicosocial en el Ciclo Vital
Unidad temática 4	Actos Psicosociales de los Cuidados

Conforme el Modelo de Mayer y Salovey, en la asignatura "Ciencias Psicosociales Aplicadas a los cuidados de Salud", se adquirirían los conceptos de la primera y segunda fase de la IE, la "Percepción emocional" entendida como la capacidad de percibir y expresar las propias emociones y ajena correctamente, y la "facilitación emocional del pensamiento" que es la habilidad para usar las emociones de una manera que facilite el pensamiento.

Para ello las actividades metodológicas con sus objetivos serían las siguientes (Tabla 2):

Tabla 2. Actividades docentes y objetivos (Percepción emocional y facilitación emocional del pensamiento (Fase 1 y 2))

	Objetivo	Recurso didáctico	Resultados de aprendizaje
Actividad 1	Autoevaluación de la IE	TMMS-24	Conocer la percepción que tiene de su IE
Actividad 2	Análisis de la IE y los cuidados	Búsqueda bibliográfica y lectura crítica	Analizar estudios científicos, sintetizar y asimilar los componentes de la IE y su repercusión en los cuidados
Actividad 3	Conciencia emocional	Reflexión de resultados de la dimensión Percepción del TMMS-24	Tomar conciencia de lo que el alumnado siente, a través de la autoevaluación de la dimensión percepción emocional del TMMS-24
Actividad 4	Conciencia corporal	Ejercicios de conciencia corporal	Conocer las sensaciones que transmite su cuerpo ante ciertas situaciones
Actividad 5	Identificación de las emociones	Listado de emociones e identificar lo que siente en ese momento	Identificar lo que siente y ponerle nombre

Comunicación y relación terapéutica

Partiendo de la idea de que la comunicación es un elemento clave para la práctica de la enfermería, la asignatura "Comunicación y relación terapéutica", también trabaja las emociones concretamente en la

Unidad temática 2 "Gestión de las emociones" (Tabla 3). El objetivo es que el estudiante adquiera conocimientos imprescindibles para poder establecer una comunicación efectiva, a través de su propio autoconocimiento y la reflexión. De esta forma, podrá entender lo que siente y piensa el paciente, mostrando empatía y ganando su confianza. Desde el propio autoconocimiento, se puede establecer una relación terapéutica eficaz entre la enfermera y el paciente si se consigue favorecer los intereses y el pronóstico de éste, siendo por ello importante la comprensión sobre aquello que siente, identificando lo que le resulta desagradable y reflexionando sobre el modo de gestionarlo.

Tabla 3. Contenidos teórico-prácticos de Comunicación y relación terapéutica

Unidad	Contenido
Unidad temática 1	Comunicación Terapéutica
Unidad temática 2	Gestión de Emociones
Unidad temática 3	Informar y Negociar
Unidad temática 4	Comunicar Malas Noticias
Unidad temática 5	Comunicación en Situaciones Especiales
Unidad temática 6	Comunicación al Final de la Vida
Unidad temática 7	Comunicación interprofesional

Si bien en la asignatura "Ciencias Psicosociales Aplicadas a los cuidados de Salud", se trata la percepción de las emociones, en esta asignatura de Comunicación, se retomaría la Comprensión emocional, seguido de la gestión de las emociones del propio estudiante, en aras de solventar los problemas o diluir la emoción en función de la causa que la originó (Tabla 3). De ahí que resulta importante que cada alumno sea consciente de su propia gestión emocional antes de seguir con este tema, por lo que al inicio de la Unidad temática cada estudiante llenaría el cuestionario TMMS-24 (Fernández-Berrocal et al., 2004) para conseguir dicho objetivo.

En esta asignatura se interiorizaría la fase de "Comprensión emocional" que es la capacidad de entender las emociones, el lenguaje emocional, así como los signos emocionales correspondiente a la segunda fase de la Competencia Inteligencia Emocional, y para ello se realizarán las actividades docentes con sus objetivos que se muestran en la siguiente figura (Tabla 4).

Tabla 4. Actividades docentes y objetivos (Compresión emocional (Fase 3))

	Objetivo	Recurso didáctico	Resultados de aprendizaje
Actividad 1	Análisis de la IE y el autoconocimiento	Búsqueda bibliográfica y lectura crítica	Analizar estudios científicos sobre la IE y su repercusión en el autoconocimiento
Actividad 2	Comprensión emocional	Reflexión de resultados de la dimensión Compresión del TMMS-24	Tomar conciencia de lo que el estudiante cree que entiende en relación con lo que siente, a través de la autoevaluación de la dimensión Compresión emocional del TMMS-24
Actividad 3	Introspección y compresión emocional	Ejercicios de respiración	Aprender a utilizar la respiración para poder acceder a su mundo interior y poder conocer mejor el origen de sus emociones
Actividad 4	Resolución de casos reales	Casos reales y Role playing	Identificar lo que siente y su origen en casos reales en los que hay problemas de comunicación con el paciente y/o familia, y problemas de comunicación con los profesionales, a través de role playing

Salud Mental y Cuidados Paliativos

Para entender la enfermedad es necesario adquirir conocimientos en materia de salud mental, lo cual se efectuará en la asignatura "Enfermería Clínica III" (Tabla 5).

Tabla 5. Contenidos teórico-prácticos de Enfermería Clínica III (Salud Mental)

Unidad	Contenido
Unidad temática 1	Prevención, Promoción y Educación para la Salud Mental Cuidados a Personas con Problemas de Salud Mental: Trastornos de la conducta alimentaria: anorexia y bulimia Trastornos de la sexualidad Trastornos del sueño: insomnio y otros
Unidad temática 2	Trastornos del ánimo: T. Bipolar y Depresión Adicciones por sustancias y comportamentales Trastornos de ansiedad Esquizofrenias Trastornos de personalidad
Unidad temática 3	Afrontamiento y Adaptación en Situaciones Complejas de Cuidados

La Unidad temática 2, de Enfermería Clínica III, es referente al tema de los "Trastornos de la ansiedad". Como se ha comentado anteriormente, si la ansiedad es el síntoma principal del estrés, y el estrés mantenido en el tiempo puede desarrollar el síndrome de Burnout, en este nivel, es esencial diferenciar el miedo de la ansiedad y así adquirir conocimientos en torno a los trastornos que se pueden desarrollar por falta de prestación de la debida atención. Mediante este conocimiento, el estudiante podrá diferenciar el miedo del nivel de ansiedad e identificar si se da en parámetros normales o sobrepasa los mismos. Ello, les servirá para hacer prevención de su propia persona, para después ayudar al paciente.

En esta fase resultaría oportuno que los alumnos cumplimentasen el cuestionario STAI (Spielberger et al., 1988), con el objetivo de que puedan reflexionar sobre los sentimientos que experimentan, prestando especial atención en identificar la existencia de niveles de ansiedad en ellos mismos. En caso de haber algún estudiante que tuviera niveles altos de ansiedad, considerados patológicos, se le aconsejaría a acudir al Servicio de Atención Psicológica de la UPV/EHU.

A continuación, se describen las actividades docentes y sus objetivos para enseñar al alumnado a regular sus emociones (Tabla 6).

Tabla 6. Actividades docentes y objetivos (Regulación emocional (Fase 4) de Salud Mental))

	Objetivo	Recurso didáctico	Resultados de aprendizaje
Actividad 1	Análisis de estudios científicos sobre la IE y su repercusión en la salud	Búsqueda bibliográfica y lectura crítica	Analizar estudios científicos sobre la IE y su repercusión en la salud
Actividad 2	Regulación emocional	Reflexión de resultados de la dimensión Regulación del TMMS-24	Tomar conciencia de la creencia que tiene el estudiante a la hora de gestionar sus propias emociones, por medio de la autoevaluación de la dimensión Regulación emocional del TMMS-24
Actividad 3	Introspección y regulación emocional	Relajación guiada	Acceder a su mundo interior para buscar la forma más idónea de sentirse mejor. Si la solución depende de él, utilizará el método de resolución de problemas, y en el caso de que no dependa de él, se centrará en la respiración para diluir la emoción
Actividad 4	Resolución de casos reales	Casos reales y Role playing, y STAI	-Identificar casos reales de los propios alumnos en los que han originados estados de nerviosismo o ansiedad, como situaciones asociadas a la relación con el paciente, el sufrimiento, el dolor o la falta de competencia entre otras, utilizando el role playing y la identificación de las dimensiones de la IE. -Conocer los niveles de ansiedad, así como su tendencia a través del cuestionario STAI

En la asignatura "Enfermería Clínica IV", la Unidad temática 5 es correspondiente a los "Cuidados Paliativos" (Tabla 7). Éste, es un contexto clínico de mucho sufrimiento y dolor, donde las emociones de los pacientes y familiares repercuten en el estado emocional de los y las alumnas. Por ello, es importante trabajar los cuidados al final de la vida, partiendo de la emoción (Tabla 7).

Tabla 7. Contenidos teórico-prácticos de Enfermería Clínica IV

Unidad	Contenido
Unidad temática 1	Cuidados de Enfermería a Personas con Problemas Neurológicos
Unidad temática 2	Cuidados de Enfermería a Personas con Problemas en los Órganos de los Sentidos
Unidad temática 3	Cuidados de Enfermería a Personas con Problemas Hematológicos
Unidad temática 4	Cuidados de Enfermería a Personas con Procesos Oncológicos
	Cuidados Paliativos: Introducción a los Cuidados Paliativos Información, comunicación y cuidados enfermeros
Unidad temática 5	Niveles de atención sanitaria en cuidados paliativos: Atención hospitalaria, unidad de atención domiciliaria y Centro de Salud Atención al paciente y a la familia El duelo
Unidad temática 6	Atención de Enfermería al Paciente Crítico

Tabla 8. Actividades docentes y objetivos (Regulación emocional (Fase 4) de Cuidados Paliativos))

	Objetivo	Recurso didáctico	Resultados de aprendizaje
Actividad 1	Análisis de la IE y la empatía	Búsqueda bibliográfica y lectura crítica	Analizar estudios científicos sobre la IE y su repercusión en la empatía con el paciente o familiar al final de la vida
Actividad 2	Vivencias en las prácticas clínicas	Ejercicio de Práctica reflexiva, anónima y compartida con el grupo	Reflexionar sobre sus vivencias en las prácticas clínicas ante situaciones de muerte, en las que han predominado el sufrimiento, la tristeza y el dolor, para poder aprender de ellas siendo más conscientes de la IE
Actividad 3	Autoevaluación de la IE y cierre	TMMS-24 y reflexión final	Conocer de nuevo su autoevaluación de la IE con el cuestionario TMMS-24 después de los tres años de Grado, y analizar su propio aprendizaje en la gestión de sus emociones

Según lo tratado hasta ahora en este trabajo, en los contextos clínicos de Urgencias-Emergencias, Cuidados Médicos Intensivos (CMI) y Oncología se viven situaciones que afectan emocionalmente al alumnado, de forma frecuente. Si bien se puede dar en otros contextos clínicos, no lo hacen con tanta frecuencia. En consecuencia, es apropiado trabajar en esta materia los casos clínicos de carga emocional, integrando los conocimientos adquiridos en las asignaturas citadas anteriormente, formando al alumnado tanto en competencias técnicas como personales, ya que tendrán la oportunidad de aprender a gestionar sus propias emociones ante estas situaciones que les puede afectar emocionalmente en un futuro.

En suma, en estas dos asignaturas (Enfermería Clínica III y Enfermería Clínica IV), el alumnado aprenderá a gestionar sus propias emociones, en situaciones de sufrimiento, dolor, angustia moral y todo lo que rodea a procesos de muerte.

Prácticum en servicios especiales

Una vez adquiridos los conocimientos teóricos, de manera progresiva, el alumnado realizaría prácticas comenzando en el primer curso y finalizándolas al término del grado. En este contexto, la gestión emocional en el marco práctico y la consecución de las competencias prácticas se evaluarían a través de tres tutorías que se realizan en el periodo de cada una de las mismas. Las tutorías resultan el escenario propicio para identificar situaciones que afecta emocionalmente a los y las estudiantes. En las mismas, se evaluarán las emociones del alumnado, la comprensión de ellas y la forma de gestionarlas. La correcta gestión de las mismas determinará la adquisición de los conocimientos y competencias alcanzados en la parte teórica.

En caso de detectar algún aspecto que no se abordara, en una segunda fase se ayudaría al alumnado a identificar las estrategias para gestionar su situación y se le dirigiría en la vía de la correcta resolución, por ejemplo, identificando las competencias mal adquiridas o no adquiridas. En caso de que la falta de gestión

se hubiera producido por causas ajenas al aprendizaje, por ejemplo, fallecimiento de un paciente, el apoyo se centraría en hacer frente al malestar sobrevenido de la situación.

El objetivo en este contexto es que el alumnado aplique los conocimientos y las habilidades de la gestión emocional en la práctica clínica, en función de las competencias relativas a la IE, previamente adquiridas en la parte teórica.

El nivel de IE se adquirirá de forma progresiva, iniciando al comienzo del grado y finalizando en las asignaturas que cierran la formación y donde se desarrollan las estancias clínicas en contextos clínicos especiales, tales como; Urgencias-Emergencias, CMI y Oncología, donde deberán aplicarse la competencia de IE, afrontando de una manera eficaz las situaciones difíciles y complejas.

En el último ciclo de prácticas, el alumnado cumplimentaría de nuevo el cuestionario TMMS-24 para ver su propia evolución y dependiendo del resultado de éste, se reforzaría el estudiante de manera positiva o se le asesoraría en relación con la incorporación al mercado laboral.

Para poder ver la evolución emocional del estudiante, en todos los ciclos de prácticas, el estudiante tendría que realizar una práctica reflexiva escrita en relación con aquellas situaciones que les afecten más emocionalmente, y así poder trabajar en las tutorías el estado emocional del estudiante relacionado con la práctica enfermera.

Resultados

Se espera que esta propuesta de intervención educativa a través de los resultados de aprendizaje brinde a los estudiantes de enfermería una capacitación orientada al manejo de sus propias emociones, a través de la introspección y la reflexión sobre aquellas situaciones que les generan impacto emocional. Para ello, se fomentará el análisis personal de las emociones mediante diversas estrategias: la lectura crítica de la evidencia científica, la aplicación de cuestionarios, la realización de prácticas reflexivas, ejercicios de relajación, y actividades de role playing basadas en casos clínicos reales.

Los conocimientos y habilidades adquiridos en el entorno académico previamente mencionado ayudarán al estudiante a afrontar, mediante la gestión de sus propias emociones, las distintas situaciones que se presenten durante la práctica clínica como, por ejemplo: problemas de comunicación con el paciente o familia, problemas de comunicación con los miembros del equipo, situaciones de sufrimiento del paciente, y sobre todo las vivencias relacionadas con la muerte. Esto favorecerá su capacidad de ofrecer un cuidado de calidad. El desarrollo de este trabajo se llevará a cabo en el marco de las tutorías, con el acompañamiento permanente del tutor universitario.

Discusión/Conclusiones

Como conclusión, si los estudiantes de enfermería aprenden a gestionar adecuadamente sus emociones, podrán desenvolverse mejor en otras competencias transversales, como el pensamiento crítico, el liderazgo o la resolución de problemas, entre otras. Además, esta habilidad contribuirá positivamente a mantener una buena salud mental.

Este tipo de propuesta contribuirá a la formación de futuros profesionales de enfermería no solo desde el ámbito técnico, sino también desde el emocional, promoviendo una atención de calidad que incluya el acompañamiento emocional a las personas que sufren. Además, permitirá que los estudiantes aprendan a reconocer sus propios límites para proteger su salud mental y, de esta manera, prevenir posibles trastornos psicológicos actualmente frecuentes en esta profesión, como la ansiedad o el Síndrome de Burnout. Por consiguiente, el aprendizaje debería profundizarse en el entorno laboral, ya que la toma de conciencia del conocimiento del comportamiento, de las actuaciones y pensamientos de uno mismo, es indispensable para la tranquilidad personal.

Referencias

- Al-Hassan, M., Blanco, M., Al-Omari, E., y Dorri, R. (2025). Integrating the affective domain in nursing education: A systematic review of pedagogical strategies and outcomes. *Teaching and Learning in Nursing*, 000, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2025.08.002>
- Alconero-Camarero, A.R., Sarabia-Cobo, C.M., González-Gómez, S., Ibáñez-Rementería, I., Lavín-Alconero, L., y Sarabia-Cobo, A.B. (2018). Nursing students' emotional intelligence, coping styles and learning satisfaction in clinically simulated palliative care scenarios: An observational study. *Nurse Education Today*, 61, 94–100. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.11.013>
- Ayaz-Alkaya, S., Yaman-Sözbir, S., y Bayrak-Kahraman, B. (2018). The effect of nursing internship program on burnout and professional commitment. *Nurse Education Today*, 68, 19–22. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.05.020>
- Cuartero, N., y Tur, A. (2021). Emotional intelligence, resilience and personality traits neuroticism and extraversion: Predictive capacity in perceived academic efficacy. *Nurse Education Today*, 102, 104933. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.104933>
- Dou, S., Han, C., Li, C., Liu, X., y Gan, W. (2022). Influence of emotional intelligence on the clinical ability of nursing interns: A structural equation model. *BMC Nursing*, 21, 149. <https://doi.org/10.1186/s12912-022-00933-y>
- Dugué, M., Sirost, O., y Dosseville, F. (2021). A literature review of emotional intelligence and nursing education. *Nurse Education in Practice*, 54, 103124. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2021.103124>
- Evans, T.M., Bira, L., Gastelum, J.B., Weiss, L.T., y Vanderford, N.L. (2018). Evidence for a mental health crisis in graduate education. *Nature Biotechnology*, 36(3), 282–284. <https://doi.org/10.1038/nbt.4089>
- Extremera, N., Durán, A., y Rey, L. (2007). Inteligencia emocional y su relación con los niveles de burnout, engagement y estrés en estudiantes universitarios. *Revista de Educación*, 342, 239–256.
- Fernández-Berrocal, P., Extremera, N., y Ramos, N. (2004). Validity and reliability of the Spanish modified version of the Trait Meta-Mood Scale. *Psychological Reports*, 94, 751–755. <https://doi.org/10.2466/pr0.94.3.751-755>
- Gómez, B., y Escobar, A. (2006). Estrés y sistema inmune. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 7(71), 30–38.
- Hurley, J., Hutchinson, M., Kozlowski, D., Gadd, M., Hurley, J., y Hutchinson, M. (2020). Emotional intelligence as a mechanism to build resilience and non-technical skills in undergraduate nurses undertaking clinical placement. *International Journal of Mental Health Nursing*, 29, 47–55. <https://doi.org/10.1111/ijnm.12607>
- Jahan, S.S., Nerali, J.T., Parsa, A.D., y Kabir, R. (2022). Exploring the association between emotional intelligence and academic performance and stress factors among dental students: A scoping review. *Dentistry Journal*, 10(4). <https://doi.org/10.3390/dj10040067>
- Kaya, H., Şenyuva, E., y Bodur, G. (2017). Developing critical thinking disposition and emotional intelligence of nursing students: A longitudinal research. *Nurse Education Today*, 48, 72–77. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.09.011>
- Lee, O., y Gu, M. (2013). The relationship between emotional intelligence and communication skill, clinical competence y clinical practice stress in nursing students. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 14(6), 2749–2759. <https://doi.org/10.5762/kais.2013.14.6.2749>
- Mayer, J., y Salovey, P. (1997). *Emotional development and emotional intelligence: Educational implications*. Basic Books.
- Montes-Berges, B., y Augusto, J.M. (2007). Exploring the relationship between perceived emotional intelligence, coping, social support and mental health in nursing students. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 14(2), 163–171. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2850.2007.01059.x>
- Napolitano, F., Calzolari, M., Di Pietro, S., Pagnucci, N., Zanini, M., Catania, G., Aleo, G., Gomes, L., Sasso, L., y Bagnasco, A. (2024). Pedagogical strategies to improve emotional competencies in nursing students: A systematic review. *Nurse Education Today*, 142, 106337. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106337>
- Salovey, P., Mayer, J.D., Goldman, S.L., Turvey, C., y Palfai, T.P. (1995). Emotional attention, clarity, and repair: Exploring emotional intelligence using the Trait Meta-Mood Scale. En J.W. Pennebaker (Ed.), *Emotion, disclosure, y health* (pp. 125–154). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10182-006>
- Spielberger, C., Gorsuch, R., Lushene, R., Buela-Casal, G., Guillén, A., Nicolás, R., y Cubero, S. (2015). *STAI. Cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo* (9.^a ed.). TEA.
- Thi Nhi, V., Hsiao-Yean, C., Yeu-Hui, C., y Hui-Chuan, H. (2022). Prevalence of stress and anxiety among nursing students. *Nurse Educator*, 48(3), E91–E95.
- Wille, E., Margrethe, H., Opheim, S., Hjerpaasen, K.J., Princeton, D.M., y Kisa, S. (2025). Building resilience and competence in bachelor nursing students: A narrative review based on social cognitive theory. *Nursing Reports*, 15(7), 253.

Yıldırım, N., Karaca, A., Cangur, S., Acıkgöz, F., y Akkus, D. (2017). The relationship between educational stress, stress coping, self-esteem, social support, and health status among nursing students in Turkey: A structural equation modeling approach. *Nurse Education Today*, 48, 33–39. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.09.014>

CAPÍTULO 10

Aprendizaje circular: De las bases a la clínica del cuerpo humano como eje principal en los Grados de Ciencias de la Salud

María Teresa Núñez López*, Tomás Ballesteros Egüés*,
María Anunciación Jiménez Marcos*, Unai Azcárate Jiménez*,
Nuria Carcavilla González*, Sacramento Pinazo-Hernandis**,
Ana María Insausti Serrano*, Ana Beatriz Bays Moneo*,
Natalia Domínguez Sanz*, y Alazne Ruiz de Escudero Zapico*

*Universidad Pública de Navarra; **Universidad de Valencia. Dep. Psicología Social

Introducción

Situación actual del estado de la cuestión

En los grados de ciencias de la salud se sigue un cronograma de aprendizaje que ordena las materias por etapas, comenzando en los primeros cursos por contenidos básicos seguidos por los contenidos clínicos asociados a cada especialidad. Las asignaturas de anatomía, fisiología y bioquímica se imparten en los dos primeros cursos en los grados de Ciencias de la Salud, y más concretamente en el grado de Fisioterapia (Disposición 1567 del BOE 39 núm.39 de 2017, Memoria de Grado Fisioterapia 28 febrero, 2025).

Durante los primeros cursos se dan varias circunstancias concomitantes que fomentan el olvido de conceptos básicos aprendidos en este periodo. Por eso, si se tiene en cuenta la inmadurez de los estudiantes comenzando su andadura universitaria, extensos y complejos contenidos de las materias que dificultan su aprendizaje y la no posibilidad de establecer relaciones con otros contenidos, tendremos un escenario que predispone la no retención de conceptos básicos. En cursos posteriores las materias van introduciendo contenidos más específicos de cada grado abordando especialidades propias de cada ámbito.

La adquisición de conocimientos en disciplinas básicas supone un importante esfuerzo en cuanto a tiempo de estudio ya que, la cantidad y dificultad del contenido es elevado. Para la mayoría estudiantes, el proceso de aprendizaje es de olvido precoz y en pocos meses no recuerda los conceptos básicos (Walker et al., 2024; Almizani et al., 2022; Mompeó y Pérez, 2003). De esta forma, cuando posteriormente se comienza a realizar abordajes clínicos sobre contenidos complejos se han perdido conocimientos básicos que ayudan a la comprensión de estos.

Se ha comprobado que en los cursos más avanzados existe carencia de conceptos básicos por el alto grado de olvido. Se relaciona con la ausencia de una conexión de conocimientos básicos especializados durante la carrera dificultando aprendizaje (Walker et al., 2024).

En concreto en la materia de anatomía está demostrado que existe una escasa retención de conocimientos en la carrera de medicina donde existe un lapso muy grande desde que se adquirieron las materias básicas hasta el momento de aplicación clínica en los últimos cursos. Los estudiantes encuentran dificultades para aplicar estos conceptos fundamentales en un entorno clínico (Walker et al., 2024; Mompeó y Pérez, 2003; Kurshare et al., 2023).

La adquisición de conocimientos anatómicos durante los primeros años es de alta relevancia, pero se encuentran dificultades para aplicarlos como profesionales (Rehman, 2025) Se considera un lenguaje que deber ser refrescado para aplicarlo clínicamente que no debe quedarse como un conocimiento adquirido al principio de la carrera.

Existe una sensación de insatisfacción generalizada entre estudiantes y docentes con la forma de aprendizaje actual donde se reducen las horas de impartición de anatomía práctica como la disección

(Almizani et al., 2022). La anatomía continúa siendo un pilar básico para la clínica médica actual (Rehman, 2025).

Aunque las asignaturas de orientación clínica habitualmente poseen un alto carácter motivador la comprensión etiopatogénica de una situación clínica en muchos casos puede ser incompleta debida a la escasa de retención de conceptos (Mompeó y Pérez, 2003).

Una solución ante la sensación generalizada de insatisfacción en la adquisición de conocimientos sería el refuerzo desde los primeros años interrelacionando directamente la clínica con el fundamento. Sin embargo, la idea de reforzar el número de horas prácticas o reevaluar la anatomía al final de la carrera no parece ser la solución a la impresión generalizada entre profesionales de tener la adecuada formación en anatomía reduciendo su nivel de confianza como profesional (Almizani et al., 2022).

Está demostrado que establecer relaciones entre los conocimientos básicos y específicos el nivel de olvido es menor (Almizani et al., 2022; Mompeó y Pérez, 2003; Kushare et al., 2023; Rehman, 2025). Interrelacionar conocimientos ayuda a la retención de estos en el tiempo, base del aprendizaje circular y de la integración vertical. Se postula que el uso de esta metodología implica al alumno activamente en su formación, adquirirá mayor cantidad de conocimientos globales y duraderos en el tiempo.

Una estrategia sería incluir módulos específicos sobre anatomía para repasar puntos específicos en cada especialidad clínica (Almizani et al., 2022; Kushare et al., 2023). Las nuevas tecnologías y enfoques virtuales de la enseñanza son herramientas muy útiles, pero deben estar en combinación con métodos clásicos como la disección clínica clásica y el estudio teórico para una integración vertical de las materias (Almizani et al., 2022; Rehman, 2025). Combinando metodologías se crea un puente entre la aplicación clínica real y la memorización de estructuras anatómicas (Rehman, 2025).

Existen evidencias que corroboran que la combinación metodologías resulta muy válido. En la Universidad de Virginia se realizó un estudio piloto en el laboratorio CAIL (Clinical Anatomy and Imaging Laboratory) con sesiones prácticas sobre casos clínicos que combinan métodos radiológicos, modelos anatómicos realistas y virtuales integrando todos los aspectos posibles (Barry et al., 2019; Asad et al., 2023; Suárez-Escudero et al., 2020).

Se propone ampliarlo a diferentes grados de ciencias de la salud aplicándolo a diferentes ámbitos clínicos. Este proyecto analiza la aplicación del aprendizaje circular y la integración vertical tomando como ejemplo principal la asignatura de Anatomía Humana en el grado de Fisioterapia. Se selecciona como materia básica ya que es uno los pilares fundamentales para la comprensión del cuerpo humano y el lenguaje técnico en ciencias de la salud (Mompeó y Pérez, 2003; Bahadran et al., 2022). Se propone un abordaje activo centrado en la etiología morfológica de problemas clínicos dando un enfoque global anatomo-clínico utilizando casos clínicos que la relacionen con materias más específicas. En los casos clínicos se propondrán tratamientos propuestos requieren una visión anatómica como eje central del conocimiento como base del entendimiento de la situación clínica (Walker et al., 2024).

Descripción del proyecto y objetivos principales

La propuesta del proyecto es el establecimiento de un aprendizaje circular e integración vertical como metodología para trabajar el problema que supone el olvido de contenidos básicos. El aprendizaje circular es un sistema de enseñanza continuo enlazando la teoría con la práctica clínica. Se trata de relacionar conocimientos básicos con otros de mayor complejidad, principal objetivo del presente proyecto.

En la búsqueda de una metodología que optimice la enseñanza de la anatomía (Almizani et al., 2022) tendríamos el aprendizaje circular con la finalidad de generar un aprendizaje duradero en el tiempo y aplicable a las asignaturas clínicas. La evolución de la enseñanza en la anatomía evoluciona integrando nuevos modelos pedagógicos y tecnologías incluyendo el aprendizaje circular.

El proyecto combina métodos tradicionales con métodos que incluyen tecnologías digitales como la realidad virtual con modelos tridimensionales. En la etapa inicial del proyecto se estudiarán cuáles son las materias clínicas que necesitan una conexión directa con las básicas.

Una vez determinadas las asignaturas los docentes responsables concretarán una serie de casos clínicos en los que se relacionen directamente la anatomía básica con su aplicación en patología clínica. Los casos clínicos deben englobar conocimientos de anatomía básica implicados en una patología clínica que refuerza un aprendizaje más duradero en los estudiantes. Esto implica que el estudiante repasará aquellos conceptos anatómicos particulares que les sean necesarios para resolver el caso y proponer si es necesario un tratamiento.

El objetivo principal es la mejora en la comprensión y adquisición de conocimientos anatómicos duraderos y aplicables en el futuro profesional del fisioterapeuta utilizando tanto recursos docentes clásicos como de nuevos modelos pedagógicos actuales que se describen en el siguiente apartado.

Objetivos del proyecto

Los objetivos principales del proyecto son:

1. Fomentar el trabajo colaborativo entre los alumnos

Uno de los objetivos es fomentar el trabajo colaborativo entre los alumnos. En el futuro profesional de un fisioterapeuta la colaboración con otros compañeros y profesionales de la Salud es habitual e imprescindible, por lo que el trabajo en equipo es una de las competencias transversales a desarrollar durante la carrera.

2. Integración de conocimientos de la base a la clínica y otra vez a la base.

El entendimiento del funcionamiento básico del cuerpo humano y su anatomía en condiciones normales facilita la comprensión de los síntomas y la aplicación de la terapia adecuada en cada caso. El entendimiento del funcionamiento básico del organismo es imprescindible para comprender la base clínica de las patologías.

3. Establecer una relación del aprendizaje circular con innovación docente para el desarrollo de competencias transversales. Pretende facilitar el desarrollo de competencias transversales en el grado de fisioterapia utilizándolo como herramienta. Se trata de una metodología que permite ser implementada en varias materias al mismo tiempo siendo el elemento que destaca en la metodología.

4. Implementar metodologías activas

Entendidas como una forma de enseñanza centrada en el estudiante son un punto importante para fomentar. Las metodologías activas ayudan al estudiante a implicarse más fácilmente en el desarrollo de su carrera siendo elemento activo que propone y construye, dejando de ser un elemento que recibe información que debe memorizar.

5. Aplicación en los exámenes ECOE

Los exámenes tipo ECOE simulan una situación real en la clínica, no son solo una forma de evaluación si no una forma de aprendizaje en sí. En una evaluación ECOE el estudiante necesita aplicar tantos conocimientos sobre la anatomía básica, posibles patologías y su tratamiento.

Método

Descripción del material, metodología y actividades docentes

La metodología docente se aplicará siguiendo fases consecutivas y en cada una de ellas se desarrolla una actividad diferente. Las distintas fases metodológicas se describen a continuación:

Fase 1

La metodología docente en este momento se basará en talle de Aula Invertida o Flipped Classroom. En las clases de especialidades clínicas se propondrá a los alumnos la resolución de problemas clínicos habituales en una consulta. Inicialmente se propone la búsqueda de información relacionada directamente con las clases teóricas que expondrá y después se hará una puesta común entre todo el alumnado donde todos deberán participar.

Fase 2

Los estudiantes preparan una clase sobre una patología concreta que expondrán a sus compañeros. La preparación la clase implica el estudio de la patología y las bases sobre las que se sustenta para poder impartir dicha docencia.

Fase 3

Se integra el uso de la simulación mediante gafas de realidad virtual como método interactivo. La finalidad es el acercamiento a la anatomía clínica tridimensional a través de reconstrucciones virtuales que reconstruyen el origen de la patología. Se realizará el estudio anatómico de la patología virtualmente para que en la siguiente fase sean capaces de reconocerla en la realidad práctica.

Fase 4

Los conocimientos adquiridos virtualmente de patología se trasladan a la práctica clínica en una sesión de disección clínica. Se interrelaciona la práctica virtual a la clínica realizando una búsqueda en el cuerpo el origen anatómico de la afección. En la sesión de disección los alumnos crearán material audiovisual detallado de todos los elementos anatómicos de interés.

Fase 5

Los alumnos serán los protagonistas presentando a sus compañeros las alteraciones anatómicas en una clase expositiva. La clase expositiva integrará en su contenido como material docente videos grabados durante una sesión de disección donde explicarán el origen de la patología, donde deberán diferenciar entre estructuras anatómicas patológicas de las sanas. Podrán incluirse técnicas, por ejemplo la tinción de lechos vasculares de algunas regiones. Una vez finalizada la presentación se realizará una puesta en común comentando los puntos más relevantes.

Fase 6

Se evaluará a los estudiantes mediante una ECOE con un caso clínico que integrará tanto conocimientos clínicos especializados como los básicos y su etiopatogenia.

Justificación de la metodología

En un proyecto de grado basado en aprendizaje circular hay que tener en cuenta las diferentes etapas que el estudiante tiene que abordar a lo largo de sus estudios de grado. Dichas metodologías deben adaptarse a cada momento buscando la implicación activa del estudiante, pudiendo ser activas como convencionales siempre buscando una implicación activa del estudiante.

La finalidad es conseguir un aprendizaje paulatino abordando desde diferentes ámbitos. Comenzaría desde un punto teórico con docencia expositiva convencional de la docente seguida de exposiciones realizadas por los alumnos tratando un caso patológico de aplicación práctica en la realidad.

En este camino la realidad virtual es una metodología aplicable al aprendizaje continuado ayudando a crear una conexión entre el conocimiento anatómico teórico y con el clínico. Otra estrategia utilizada en este proyecto es la creación de videos donde el estudiante se implica activamente formando parte del material docente presentado por el alumnado en sesiones de aula invertida.

Organización y planificación

Planificación

Previamente al comienzo es imprescindible coordinar las asignaturas básicas y de especialización clínica que tengan materia básica en común. Se seleccionarán asignaturas específicas que necesiten de un conocimiento básico supuestamente adquirido en los primeros cursos.

Definidas las materias es importante definir qué tipo de casos clínicos se van a plantear y como se integrarán en las distintas materias. Determinados los temas a tratar en los casos clínicos se crea un programa con un cronograma qué incluirá que actividades e intervenciones se realizarán. Es decir, se concreta un calendario donde se incluyen clases, talleres y actividades de evaluación (ECOEs) a realizar.

Ejecución

Establecido el calendario a seguir y las asignaturas se comenzará con las actividades correspondientes descritas. Se comienza por la parte clínica de los casos y de manera circular se abordarán las bases anatómicas en las que se sustentan.

Evaluación

El método utilizado para evaluar la efectividad del aprendizaje circular será la realización de una prueba ECOE, entendiéndola como Evaluación Clínica Objetiva y Estructurada que permitirá si se ha consolidado el aprendizaje de forma eficaz.

En una ECOE se simula una consulta clínica con el mayor realismo posible. En esta consulta un paciente simulado recrea una de las patologías estudiadas en los casos clínicos y el estudiante deberá demostrar conocimientos sobre la patología, sus causas y tratamientos.

Indicadores y métodos de evaluación

Los datos útiles como indicadores se obtendrán de:

- Los resultados de las notas de las asignaturas y evaluaciones ECOEs. Se compararán las calificaciones previas y posteriores a la implementación del proyecto.
- Grado de satisfacción del alumnado obtenido en encuestas que se realizarán después de la implementación del proyecto.

En el plan de seguimiento del desarrollo del proyecto, las actividades y recursos utilizados se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Elaboración de informe técnico de análisis y fabricación de materiales.
- Plan de formación de los estudiantes y docentes de otras carreras, para capacitarlos para formar a sus compañeros.

Resultados

Desarrollo de proyecto piloto

Se realizó un estudio preliminar en el grado de medicina de la Universidad pública de Navarra con resultados positivos que sirvieron de piloto. A continuación, se describe como se desarrolló en diferentes etapas y los resultados obtenidos.

Primer año

Durante el primer año es fundamental coordinar y planear todas las actividades a realizar durante el grado de fisioterapia. Los casos planteados en esta primera etapa tratan problemas fácilmente solucionables para el nivel de conocimientos del estudiante. Los casos se analizan en pequeños grupos de entre 4-6 personas que potencien el trabajo colaborativo entre compañeros.

Por ejemplo, pongamos una patología musculoesquelética común en fisioterapia que capte la atención del estudiante. El caso planteado en el piloto como ejemplo para trabajar fue la luxación de la cabeza del radio en niños. El estudiante tuvo que relacionarla con elementos anatómicos relacionados con la valoración de la patología.

Las asignaturas para relacionar en este primer curso fueron: Anatomía funcional del Sistema Locomotor (primer semestre), Patología I y Valoración en Fisioterapia I (segundo semestre). El curso de

primero sirvió como prueba preliminar para el resto de los cursos ya que dos de las asignaturas pertenecen al segundo semestre y la asignatura básica al primer semestre. Dentro de la asignatura de Anatomía se plantearon los casos para fomentar la integración de los conocimientos básicos.

Se evaluaron los conocimientos adquiridos con el caso clínico utilizando preguntas que formaban parte de la evaluación de la asignatura Anatomía Funcional del Sistema Locomotor. Se repitió la prueba al final del curso vieron mejorías con respecto a la primera prueba fueron de casi el 50% de la nota.

Segundo curso

Las asignaturas por relacionar en este segundo curso:

- Patología II (primer semestre).
- Cinesiterapia (primer semestre).
- Valoración en Fisioterapia II (primer semestre).
- Neuroanatomía funcional (primer semestre).
- Fisioterapia musculoesquelética (segundo semestre).
- Fisioterapia Neurológica (segundo semestre).

Ahora se pueden relacionar conceptos con mayor complejidad integrando patologías sistémicas y musculoesqueléticas con factores de cinesiterapia y la terapia relacionada con él, la valoración, la neuroanatomía y el abordaje fisioterápico musculoesquelético y neurológico.

En este curso abordaron alteraciones anatómicas o neuroanatómicas con una clínica concreta que puede ser valorada y, dar un paso más, ser abordada para su tratamiento fisioterápico.

Por ejemplo, se trabajó en temas relacionados con la patología del ictus. Los casos se centraban en la valoración de la clínica que podían presentar y en su base neuroanatómica. Entendida la patología del ictus se planteó a los estudiantes que realizaran una valoración y posible abordaje terapéutico como fisioterapeutas.

Tercer curso

En tercer curso los alumnos cursan casi todas las especialidades que se dan en su futuro ámbito profesional, así como asignaturas que tienen como finalidad aumentar su conocimiento en técnicas terapéuticas. Los casos clínicos pueden ser más complejos y resueltos con conocimientos más elevados siendo muy cercanos a los que se encontrarán en su futura profesión.

Los casos se plantearon con dos finalidades diferentes: unos estaban orientados a profundizar en las bases anatómicas y casos orientados a la búsqueda de posibles aplicaciones terapéuticas. Además, se diseñaron casos en los que la pregunta sobre anatomía era describir que ocurría cuando fallaba su funcionamiento y sus consecuencias.

Por ejemplo, la incontinencia en mujeres jóvenes que incluye bases anatómicas y neuroanatómicas sirve de caso para realizar una valoración y un tratamiento de fisioterapia. Por otro lado, se hizo el razonamiento contrario planteando alteraciones a nivel del sistema nervioso en un paciente geriátrico donde se debe investigar la clínica y su abordaje. Basándonos en una misma patología la finalidad es que el alumno pueda trabajar dos perfiles de pacientes distintos.

Cuarto curso

Los alumnos pueden cursar como optativa Ecografía en Fisioterapia permitiendo al alumno volver al laboratorio de anatomía para estudiar imágenes ecográficas y la información que se puede extraer de ellas. En sala de disección se enfrentan de nuevo a la anatomía práctica.

Resultados y actividades del proyecto piloto

Resumen de actividades realizadas

Durante la etapa organización las actividades concretas que se llevaron a cabo durante este periodo son las siguientes:

1- Se alcanzó un consenso sobre los objetivos y las características de los casos a desarrollar.

2- Creación de materiales:

- Grabaron vídeos en la sala de disección de diferentes regiones para su utilización en los casos

- Crearon presentaciones para que pudieran repasar una vez resuelto el caso

- Refrescaron la utilización del programa Complete Anatomy, recurso disponible en la biblioteca de la UPNA

3- Se creó una base con casos clínicos adaptados a cada nivel y en ella se depositaron los recursos generados.

Previamente a la implementación del proyecto es recomendable conocer el escenario de partida y valorar que porcentaje de conocimientos recordaban los estudiantes antes de comenzar a implantar el plan de trabajo. Para ello se realizó una evaluación inicial de los conocimientos anatómicos que tenían los alumnos a comienzo de curso y los resultados fueron de un 5 demedia (4,5%) es decir, los alumnos no podían responder con precisión al examen que habían superado el curso anterior.

Valorada la situación inicial y tomando cuatro casos por curso se presentaron a los estudiantes para que comenzasen a trabajar con ellos. Los casos deben cumplir las clínicas expuestas anteriormente. Cuando los estudiantes hayan resuelto los casos clínicos se repite el examen de valoración y los resultados mostraron una mejoría de 2,3 puntos sobre lo que se había obtenido a comienzo de curso.

Asimismo, posteriormente a Implementación de la metodología es necesario realizar una encuesta para valorar las sensaciones del profesorado encargado sobre su experiencia con el proyecto. Es encuesta se puede realizar de forma sencilla a través de la plataforma Google Forms. De la misma forma, se debe recoger la opinión a los alumnos sobre qué les había parecido el sistema de integración de conocimientos desde la anatomía a la patología y viceversa.

En el periodo de implementación del proyecto se llevaron a cabo las siguientes actividades:

1- Se trabajaron los casos en las prácticas de distintas asignaturas.

2- Se realizaron clases en la sala de disección donde se trabajaron con los alumnos integración de contenidos anatomiopatológicos.

3- Se realizaron pruebas de conocimiento antes y después.

4- Se invitó a los alumnos a la contestación de una encuesta de satisfacción.

5- Elaboración de informe técnico de análisis y fabricación.

6- Plan de formación de los estudiantes y docentes de otras carreras, para capacitarlos para formar a sus compañeros y para fabricar los dispositivos.

Los datos recogidos resultantes de las actividades que sirvieron como indicadores se utilizaron para:

• Análisis de resultados obtenidos.

• Creación de videos y presentaciones con finalidad docente educativos.

Los videos se recogerán como recursos docentes en una base de datos. Se recoge-rán en esta base todos os recursos utilizados incluyendo las presentaciones, el material utilizado para grabación y edición de videos.

Análisis de los resultados

Los datos para valorar los resultados del proyecto son:

• Evaluaciones de las ECOEs; Se compararon los resultados de las notas de las ECOES previas y posteriores a la implementación del proyecto.

• Pruebas de evaluación tipo test previas al comienzo del proyecto y posteriores al mismo para comparar el grado de retención de conocimientos.

- Resultados de las encuestas sobre el grado de satisfacción del alumnado y profesorado. Se valorarán las impresiones del profesorado sobre la participación implicativa del alumnado durante las sesiones. Además, se valora el grado de integración entre asignaturas básicas.

Recogidos las calificaciones de las evaluaciones ECOEs finales se comparan con los resultados previos obtenidos en promociones anteriores. Estos datos dan una idea sobre los efectos positivos sobre el aprendizaje del alumnado y sobre el grado de olvido de las materias básicas.

El grado de satisfacción de los estudiantes se puede calificar mediante encuestas donde se valora las impresiones de los estudiantes y de la misma manera del profesorado.

El grado de implantación del proyecto puede valorarse siendo recogido en las guías docentes de las asignaturas en las se ha empleado el aprendizaje circular como metodología.

Discusión/conclusiones

El proyecto piloto llevó a conclusiones muy positivas a nivel del profesorado y del alumnado del grado de fisioterapia. Se confirman las hipótesis planteadas en varios estudios donde se aplicaba la integración vertical en medicina (Walker et al., 2024; Almizani et al., 2022).

Las conclusiones obtenidas en el profesorado:

- Potencia la creación de recursos y conocimientos desde un punto de vista interdisciplinar aunando distintas materias.
- Potencia la docencia integrando el razonamiento clínico entre las distintas materias.

Las conclusiones obtenidas en los estudiantes:

- Implicación activa en la práctica.
- Adquisición de habilidades y competencias clínicas más complejas.

Estos datos preliminares obtenidos permitieron validar los objetivos que animan al profesorado a utilizar el aprendizaje circular como herramienta docente. Cuando se propone realizar un caso clínico los estudiantes encuentran motivación y finalidad para buscar la causa que provoca una patología ayudando a implicarlos.

La conexión entre los contenidos y la clínica mejora el razonamiento clínico, haciendo que el aprendizaje sea más duradero y que esté presente en la práctica profesional de nuestros estudiantes. Por una parte, permite al alumnado acercarse al razonamiento clínico partiendo de la base reflexionando sobre los mecanismos que se ven alterados que llevan a los pacientes a presentar una clínica determinada.

En la universidad de Monash (Malaysia) en 2023 se comprobó que la Integración vertical refuerza el conocimiento anatómico del periné de la mujer para la episiotomía práctica clínica que requiere mucha precisión. La metodología utilizada fue la impartición de clases virtuales sobre la anatomía femenina y justo después la impartición de un taller práctico (Kushare et al., 2023).

Esta estrategia permite centrarse en aplicar el conocimiento directamente en la sesión práctica y, posteriormente, en situaciones clínicas reales siendo un modelo eficaz. Se pueden desarrollar competencias en habilidades clínicas clave y que se promueve una atención al paciente más seguro (Kushare et al., 2023).

El uso metodologías virtuales para repaso de anatomía básica resulta muy beneficioso. Se trata de una buena ocasión introducir de herramientas de innovación educativa; aula invertida, realidad virtual o disección activa buscando el origen etiológico. Por ejemplo, las gafas de realidad virtual en la práctica clínica son muy valoradas como técnica de refuerzo de conocimientos básicos.

En este proyecto pretende reforzar con éxito en el alumnado el trabajo colaborativo. Deben crear en equipo materiales que van a servir de guía para estudiar y fomentar el debate una vez expuestos en clase usando razonamiento crítico y colaborativo. Se espera una mejora del rendimiento porque para realizar la exposición deben preparar con profundidad la temática. En las clases invertidas deben estar disposición de resolver dudas de compañeros y docentes acerca del caso clínico que defienden. Por último, implica directamente a los alumnos en la creación de materiales audiovisuales base de sus presentaciones.

Se persigue mejorar el razonamiento clínico y sirve de entrenamiento de cara al desarrollo profesional. Estos cambios en metodologías docente buscan aumentar la motivación y refuerzo de conocimientos en el alumnado. Todo este tipo de razonamiento clínico también va a mejorar los resultados en los exámenes de competencias ECOEs más fácilmente y a abordar con más seguridad la clínica real.

Referencias

- Almizani, M. S., Alotaibi, M. A., Bin Askar, M. F., Albaqami, N. M., Alobaishi, R. S., Arafa, M. A., y Jumaa, M. I. (2022). Clinicians' and Students' Perceptions and Attitudes Regarding the Anatomical Knowledge of Medical Students. *Advances in Medical Education And Practice*, 13, 1251–1259. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S370447>
- Asad, M. R., Al Mutairi, A., AlZahrani, R. E., Ahmed, M. M., Nazeer, M., y Taha, M. (2023). Role of Living Anatomy in Medical Education: A Narrative Review. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 15(Suppl 2), S843–S845. https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_235_23
- Bahadoran, H., Dadfar, R., Asadi, M.H., y Moghadami, S. (2022). The Role of Anatomy in Medical Education. *Anatomical Sciences*, 19(2), 51-58.
- Barry, D. S., Dent, J. M., Hankin, M., Moyer, D., Shah, N. L., Tuskey, A., y Soukoulis, V. (2019). The Clinical Anatomy and Imaging Laboratory: Vertical Integration in the Preclerkship Curriculum. *Mededportal: The Journal of Teaching And Learning Resources*, 15, 10824. https://doi.org/10.15766/mep_2374-8265.10824
- Kushare, V., Bharti, M. K., Pamidi, N., Selvaratnam, L., Sen, A., y Dominic, N. A. (2023). Vertical integration of anatomy and women's health: Cross campus blended learning. *The Asia Pacific Scholar*, 8(2), 89.
- Losco, C. D., Grant, W. D., Armonson, A., Meyer, A. J., y Walker, B. F. (2017). Effective methods of teaching and learning in anatomy as a basic science: A BEME systematic review: BEME guide no. 44. *Medical Teacher*, 39(3), 234–243. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2016.1271944>
- Mompeó, B. y Pérez, L. (2003). Relevancia de la anatomía humana en el ejercicio de la medicina de asistencia primaria y en el estudio de las asignaturas de segundo ciclo de la licenciatura en medicina. *Educación Médica*, 6(1), 47-57.
- Rehman, F. (2025). A Review of the Role of Anatomy in Contemporary Medical Practice: Bridging Basic Science and Clinical Application. *International Journal of Morphology*, 43(2).
- Suárez-Escudero, J. C., Posada-Jurado, M. C., Bedoya-Muñoz, L. J., Urbina-Sánchez, A. J., Ferreira Morales, J. L., y Bohórquez-Gutiérrez, C. A. (2020). Enseñar y aprender anatomía: Modelos pedagógicos, historia, presente y tendencias. *Acta Médica Colombiana*, 45(4). <https://doi.org/10.36104/amc.2020.1898>
- Walker, A. N., Collins, B. R., Topping, D., Pierre, K., Raviprasad, A. G., Nonabur, V., ... Rarey, K. E. (2024). Going back to anatomy roots: Exploring the integration of anatomy sessions during clinical clerkships. *Anatomical Sciences Education*, 17(9), 1719-1730.

CAPÍTULO 11

Personality and group cohesion in sport psychology education

Carlos Díaz-Rodríguez* & Fernando Martínez-López**

*Universidad de Oviedo; **Universidad Rey Juan Carlos

Introduction

Interdisciplinary learning emerges as a strategic response to the increasing complexity of knowledge and contemporary societal challenges, demanding educational approaches capable of overcoming the traditional barriers of specific disciplines. This paradigm involves the integration of diverse perspectives and bodies of knowledge to address multifaceted problems that cannot be resolved through a single field of study (Annelin & Boström, 2024; Repko, 2008). In the higher education context, recent bibliometric analyses have evidenced the consolidation and expansion of interdisciplinary practices, highlighting the importance of integrated and contextual formative approaches that promote active participation, critical dialogue, and deep reflection among students (Cuong et al., 2023; Maral, 2024; Novalia et al., 2025). These active methodologies enable an education that not only transmits knowledge but also fosters critical thinking and complex problem-solving (Spelt et al., 2009; Sánchez-Cabrero et al., 2022).

However, the implementation of interdisciplinary projects faces significant institutional and epistemological barriers. Research on educational structures and processes, such as those by Stentiford et al. (2021), shows that organizational and cultural mechanisms in higher education both facilitate and limit collaboration among disciplines. Institutional fragmentation and a diversity of academic paradigms constitute obstacles that hinder effective cooperation, limiting the necessary integration to address the complex problems faced by our societies (Dickey et al., 2022; Jacobs & Frickel, 2009). Consequently, it is essential to design innovative pedagogical strategies that foster interdisciplinary collaboration, enabling spaces for exchange and joint knowledge construction where technical competencies, critical thinking, creativity, innovation, and leadership are cultivated (Trilling & Fadel, 2009; Voogt & Roblin, 2012).

Particularly in the fields of sport and health, the integration between the academic discipline focused on sport sciences, exercise science, and physical training, and Psychology, plays an essential role. The complexity of sports performance, which includes physical, cognitive, emotional, and social aspects, requires a combined approach that involves the joint work of psychologists and sports professionals to optimize training, motivation, and tactical decision-making processes (Díaz-Rodríguez & Pérez, 2024). This interdisciplinary collaboration is supported by scientific evidence highlighting the influence of personality traits and problem-solving skills on creativity and tactical effectiveness (Díaz-Rodríguez et al., 2025). Integrating these areas in university education not only improves athletes' performance but also equips students with critical transversal skills essential for their professional and personal development.

Beyond the technical and practical benefits, interdisciplinary learning contributes to the cognitive, affective, and ethical development of students, preparing competent and socially committed professionals (Drake & Reid, 2020; Lattuca et al., 2017; Jacobs & Frickel, 2009). Authentic leadership plays a fundamental role in promoting cohesion and collaboration within interdisciplinary teams, especially when managing groups with diverse profiles and specific needs (Díaz-Rodríguez & López-Barbeta, 2024).

To effectively address current global challenges such as environmental crises and public health and social issues, a systemic learning approach is required, one that promotes effective collaboration, creativity, and metacognitive reflection (Annelin & Boström, 2024; Evenddy et al., 2023; Meadows, 2009;

Oudenampsen et al., 2024; Ribeiro-Silva et al., 2022). Higher education must respond by fostering these capacities, which empower future professionals to drive innovation and change processes across various domains.

Moreover, the flexibilization of traditional educational structures and embracing the cultural and epistemological diversity of different disciplines is indispensable to advancing authentic and effectively enriching interdisciplinary collaborations (Arega & Hunde, 2025; Zhou & Amaral, 2025). In this way, students are encouraged to develop the epistemic fluency needed to navigate complex academic and professional contexts, promoting competencies for interdisciplinary collaboration and problem-solving in diverse environments (Van Goch, 2023; Vivas et al., 2023).

This chapter presents an educational experience that articulates this integrative vision by bringing together students specializing in sport sciences and Psychology to tackle practical cases combining personality study, psychological intervention, and sports training, aiming to enhance performance and strategic management in sports. The proposal seeks to consolidate a holistic academic model designed to face the challenges of contemporary society and modern sport from a multidisciplinary and innovative perspective.

The primary aim of this project is to enhance interdisciplinary learning between students of Psychology and Sport Sciences and Physical Activity, facilitating the development of competencies needed to work effectively in multidisciplinary teams focused on improving athletic performance through the analysis of personality profiles and tactical strategies.

Specifically, the objectives are:

- To foster active and effective collaboration between Psychology and Sport Sciences students to integrate specific knowledge and skills aimed at identifying and solving real sports problems based on personality patterns and tactical decision-making.
- To facilitate the acquisition of essential transversal competencies such as authentic leadership, effective communication, empathy, creativity, and critical reflection, which are key for interdisciplinary management and the design of comprehensive interventions in sport.
- To promote the joint analysis and implementation of practical solutions to cases designed to simulate real problems in the sports field, emphasizing the complementarity between psychological and physical work to optimize individual and collective performance.
- To qualitatively assess the educational experience through student perceptions and feedback, identifying benefits, difficulties, and learning outcomes in interdisciplinary collaborative work, encompassing both technical and socioemotional aspects, thus contributing to comprehensive professional development.

Method

This methodology section details in depth how the interdisciplinary work between students of Psychology and Sport Sciences and Physical Activity was conducted through practical cases, emphasizing the collaborative process, the theoretical-practical integration, and the use of didactic tools that enabled the development of technical, social, and cognitive competencies.

The project involved third-year students from the undergraduate degrees in Sport Sciences and Physical Activity and Psychology, organized into heterogeneous teams that fostered disciplinary complementarity. In the initial phase, students received specific training: future psychologists presented key concepts on personality variables, psychological assessment, and strategies to improve performance, while Sport Sciences students contributed their technical knowledge on physical training, group dynamics, and motivational strategies. This joint preparation was essential for the groups to have a solid common frame of reference that facilitated subsequent practical collaboration.

The work focused on the joint resolution of four practical cases designed to reflect real challenges in sport, including leadership conflicts, variability in individual motivation, impulsivity management, and

group cohesion in teams with heterogeneous psychological profiles. Each team conducted a detailed analysis from both perspectives, developing comprehensive plans that combined psychological interventions with training programs adapted to personal and group characteristics.

Activities were carried out in joint sessions alternating between face-to-face and online modalities, utilizing digital platforms for document exchange, communication, planning, and continuous evaluation. Teaching coordination included personalized tutorials that addressed technical and conceptual difficulties, ensuring realistic and productive monitoring of interdisciplinary learning.

Additionally, students prepared portfolios documenting their progress, roles assumed, strategies implemented, and critical reflections on the experience. This activity promoted metacognition and allowed continuous formative assessment that enriched understanding and practice.

Finally, to evaluate the experience, qualitative instruments such as questionnaires and open interviews were applied, exploring perceptions about interdisciplinary teamwork, acquired competencies, encountered barriers, and the impact on professional and personal development. The results derived from this evaluation served to feedback the process and facilitate improvements in future implementations.

This integrative methodological approach enabled not only the acquisition of technical knowledge from each discipline but also the development of skills such as communication, leadership, empathy, and flexibility, which are fundamental for professional practice in multidisciplinary sports environments. Thus, a comprehensive training is consolidated, preparing students to face the complex challenges of sport and health from a collaborative and holistic perspective.

Results

The results obtained in this project reflect the high quality and depth of the interdisciplinary work developed by students of Psychology and Sport Sciences and Physical Activity. The teams delivered solid documents integrating psychological and physical theory for the resolution of practical cases, along with detailed intervention plans addressing real problems linked to personality, motivation, and tactical decision-making in sports contexts. These deliverables evidenced a coherent integration of interdisciplinary learning, highlighting the complementarity of both disciplines to optimize training and performance.

The evaluation of academic performance and student motivation showed significant improvement compared to previous experiences, supported by the participants' perception, who valued the experience as enriching and stimulating. The collaboration among disciplines promoted a more meaningful and cooperative learning, transcending individual disciplinary boundaries to generate comprehensive and contextualized solutions.

To analyze learning and satisfaction with the process, qualitative questionnaires with open questions were applied to students. From these data, key themes emerged linked to the applied methodology and confidence in collaborative work. Participants highlighted the fundamental role of information and communication technologies as essential facilitators for work management, communication, and resource access, which contributed to overcoming initial difficulties. Likewise, the inclusive planning that allowed adapting interventions to the particular needs and characteristics of each case was positively valued.

Furthermore, students recognized that interdisciplinary work strengthened their transversal competencies, such as effective communication, empathy, authentic leadership, and creativity, which are critical skills for professional and personal contexts. Collective reflection and systematic documentation through portfolios facilitated self-assessment and continuous improvement, fundamental aspects for robust experiential learning. Smooth coordination and collaborative leadership fostered an environment of respect and mutual trust that strengthened group dynamics.

This set of findings confirms that interdisciplinary learning, supported by active methodologies and authentic leadership, fosters not only deep technical knowledge but also the comprehensive development of students, cultivating ethical values, refined critical capacity, and a strong social commitment. These

results clearly indicate that integrating knowledge and skills in diverse educational contexts can produce professionals better prepared to face contemporary challenges in sports, psychology, and beyond, thus providing significant value to university education and society.

Discussion/conclusions

The results obtained in this interdisciplinary project demonstrate that the design and implementation of a joint educational experience between students of Psychology and Sport Sciences and Physical Activity contribute significantly to their comprehensive training. The quality and depth of the products delivered, alongside improvements in academic performance and motivation, reflect that the collaborative approach promotes not only the learning of specific content such as personality patterns and sports performance strategies, but also the development of transversal competencies essential for multidisciplinary professional practice. Competencies such as effective communication, applied creativity, empathy, and authentic leadership were central to the experience and are increasingly valued in professional and social contexts, preparing students to face complex and changing scenarios.

During this process, shared authentic leadership assumed by the students facilitated cohesion and collaborative learning. This leadership not only organized the work but also promoted a climate of trust, active listening, and mutual respect—essential elements for fruitful interdisciplinary work. These findings align with previous research showing how authentic leadership enhances commitment, performance, and satisfaction in multidisciplinary teams (Díaz Rodríguez & López-Barbeta, 2024).

Qualitative analysis also indicated that although teams initially faced difficulties in coordinating and aligning diverse perspectives, overcoming these challenges strengthened trust in the process and fostered the development of pedagogical and professional competencies. This ability to manage uncertainty and complexity through collaboration represents profound and extended learning (Spelt et al., 2009; Jacobs & Frickel, 2009).

Furthermore, the incorporation of Information and Communication Technologies (ICT) and the use of active methodologies played a fundamental facilitating role, offering flexibility in planning, resource access, and continuous monitoring of activities (Martín-Herrero, 2024). The use of these tools facilitated document management, communication, and ongoing evaluation, fostering autonomous and interactive learning. Careful and inclusive planning, addressing cultural, cognitive, and personal diversity among students, was critical to the success of the experience, making all participants feel valued and motivated to contribute actively.

Finally, this interdisciplinary experience offers a replicable model for other educational and professional contexts. Demonstrating that disciplines with seemingly distant approaches like Psychology and Sport Sciences and Physical Activity can collaborate on practical projects and produce comprehensive learning outcomes, quality products, and creative solutions to real problems contributes significantly to pedagogical innovation in higher education. Thus, it strengthens the academic debate on contemporary university education, where interdisciplinarity, educational innovation, and transversal competency development are key to preparing future professionals.

This interdisciplinary project demonstrates that the integration of knowledge and skills from psychologists and professionals in Sport Sciences and Physical Activity, supported by authentic leadership and active methodologies, constitutes an effective pedagogical strategy for the comprehensive education of students. The quality and depth of the final products, as well as improvements in academic performance, reflect that teamwork and effective collaboration enable not only the acquisition of specific knowledge related to personality variables, decision-making, and sports performance but also the development of critical transversal competencies for integration and professional functioning in complex and multifaceted contexts.

The experience highlights that authentic leadership assumed by students in Sport Sciences and Physical Activity was a key element in achieving group cohesion based on trust, respect, and active participation.

This type of leadership, grounded in authenticity and the ability to motivate without imposition, fostered a collaborative work climate where all members felt their contributions were valued and influential in the project results. Evidence indicates that this collective leadership model not only increases commitment and motivation but also enhances learning and self-regulation in multidisciplinary teams (Díaz-Rodríguez et al., 2025).

Qualitative analyses show that, although initial difficulties arose in coordinating diverse perspectives and knowledge, these challenges strengthened confidence in the process and in the students' problem-solving capacities. Joint resolution of complex challenges contributed to personal and professional growth, strengthening skills such as uncertainty management, adaptation to varied contexts, and reflective ability. This finding aligns with literature indicating that overcoming difficulties in collaborative projects multiplies opportunities for deep learning and fosters the acquisition of essential socioemotional competencies in the 21st century (Spelt et al., 2009; Jacobs & Frickel, 2009).

Furthermore, the use of digital tools and Information and Communication Technologies (ICT) proved an indispensable facilitator for efficient work management, fluent communication, and task monitoring. Incorporating digital resources in the formative process enabled greater flexibility, facilitated inclusion of cultural and epistemological diversity, and strengthened autonomy and responsibility of each participant. Additionally, ICT contributed to creating more participatory, dynamic learning environments connected with the current social context.

Finally, this interdisciplinary approach fosters not only the acquisition of technical knowledge but also the development of essential skills and values to face current challenges: creativity, empathy, ethical leadership, a sense of social responsibility, and community commitment. The integration of seemingly distant disciplines, such as Psychology and Sport Sciences and Physical Activity, generates products of high social and educational value and lays the foundation for formative models that actively contribute to transforming higher education into a more inclusive, creative, and socially responsible learning environment (Martín-Herrero y Gárriz Oyarzun, 2025).

References

- Annelin, A. & Boström, G. (2024). Interdisciplinary perspectives on sustainability in higher education: A sustainability competence support model. *Frontiers in Sustainability*, 5. <https://doi.org/10.3389/frsus.2024.1416498>
- Arega, N.T. & Hunde, T.S. (2025). Constructivist instructional approaches: A systematic review of evaluation-based evidence for effectiveness. *Review of Education*, 13(1). <https://doi.org/10.1002/rev3.70040>
- Cuong, D.H., Lien, D.T.H., Van An, L., Giang, T.T.H., Lich, H.T., & Nguyen, T. (2023). Mapping the intellectual structure of studies on internationalization of the curriculum: A bibliometric analysis from the Scopus database. *European Journal of Educational Research*, 13(1), 379–395. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.13.1.379>
- Díaz-Rodríguez, C. & López-Barbata, S. (2024). Liderazgo auténtico como método para la cohesión de alumnos con disfemia. *Etic@net - Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 24, 120–138. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v24i1.30187>
- Díaz-Rodríguez, C. & Pérez, E.A. (2024). Influence of problem-solving ability and personality variables on the improvement and creativity of tactical decisions in basketball. *Frontiers in Psychology*, 15, 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1450084>
- Díaz-Rodríguez, C., Martínez-López, F., & Dietta, A. (2025). Impact of personality traits and motivation on adolescent sports participation. *Health Psychology Report*, 13(4), 215–225.
- Dickey, A., Kosovac, A., Fastenrath, S., Acuto, M., & Gleeson, B. (2022). Fragmentation and urban knowledge: An analysis of urban knowledge exchange institutions. *Cities*, 131, 103917. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103917>
- Drake, S.M. & Reid, J.L. (2020). 21st century competencies in light of the history of integrated curriculum. *Frontiers in Education*, 5. <https://doi.org/10.3389/feduc.2020.00122>
- Evenddy, S.S., Gailea, N., & Syafrizal, S. (2023). Exploring the benefits and challenges of project-based learning in higher education. *PPSDP International Journal of Education*, 2(2), 458–469. <https://doi.org/10.59175/pjied.v2i2.148>
- Jacobs, J.A. & Frickel, S. (2009). Interdisciplinarity: A critical assessment. *Annual Review of Sociology*, 35(1), 43–65. <https://doi.org/10.1146/annurev-soc-070308-115954>

- Lattuca, L.R., Knight, D., Seifert, T.A., Reason, R.D., & Liu, Q. (2017). Examining the impact of interdisciplinary programs on student learning. *Innovative Higher Education*, 42(4), 337–353. <https://doi.org/10.1007/s10755-017-9393-z>
- Maral, M. (2024). Global literature on higher education: A bibliometric analysis of top 15 journals. *Journal of Scientometric Research*, 13(1), 272–284. <https://doi.org/10.5530/jscires.13.1.23>
- Martín-Herrero, J.M. (2024). Estrategias de comunicación online: Un análisis de las organizaciones de la salud mental en España. En M. Blanco-Ruiz & E. Martínez Pastor (Coords.), *Salud emocional en el ámbito digital: Percepciones y riesgos para la juventud y la infancia* (pp. 18–33). Editorial Fragua.
- Martín-Herrero, J.M. & Gárriz, A. (2025). Inteligencia artificial y comunicación intercultural: Estrategias y herramientas para superar los retos de las organizaciones. *Revista Protocolo y Comunicación*, 3(5). <https://doi.org/10.58703/rpyc.v3n5a2>
- Meadows, D.H. (2009). *Thinking in systems: A primer*. Earthscan Publications.
- Novalia, R., Marini, A., Bintoro, T., & Muawanah, U. (2025). Project-based learning: For higher education students' learning independence. *Social Sciences y Humanities Open*, 11, 101530. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101530>
- Oudenampsen, J., Das, E., Blijlevens, N., & Van de Pol, M.H. (2024). The state of the empirical evidence for interdisciplinary learning outcomes in higher education: A systematic review. *Review of Higher Education*, 47(4), 467–518. <https://doi.org/10.1353/rhe.2024.a930107>
- Repko, A.F. (2008). *Interdisciplinary research: Process and theory*. SAGE.
- Ribeiro-Silva, E., Amorim, C., Aparicio-Herguedas, J.L., & Batista, P. (2022). Trends of active learning in higher education and students' well-being: A literature review. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.844236>
- Sánchez-Cabrero, R., Arigita-García, A., Gil-Pareja, D., Sánchez-Rico, A., Martínez-López, F., & Sierra-Macarrón, L. (2022). Measuring the relation between academic performance and emotional intelligence at the university level after the COVID-19 pandemic using TMMS-24. *Sustainability*, 14(6), 3142. <https://doi.org/10.3390/su14063142>
- Spelt, E.J.H., Biemans, H.J.A., Tobi, H., Luning, P.A., & Mulder, M. (2009). Teaching and learning in interdisciplinary higher education: A systematic review. *Educational Psychology Review*, 21(4), 365–378. <https://doi.org/10.1007/s10648-009-9113-z>
- Stentiford, L., Koutsouris, G., Boyle, C., Jindal-Snape, D., Rivera, J.S., & Benham-Clarke, S. (2021). The structures and processes governing education research in the UK from 1990–2020: A systematic scoping review. *Review of Education*, 9(3). <https://doi.org/10.1002/rev3.3298>
- Trilling, B. & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. Jossey-Bass/Wiley.
- Van Goch, M.M. (2023). Interdisciplinary students' reflections on the development of their epistemic fluency. *Frontiers in Education*, 8. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1145227>
- Vivas, M.D., Zubiaurre, E., & Martínez, F. (2023). Aprendizaje experiencial e interdisciplinar: El modelo UAXmaker como propuesta de innovación educativa. En *Libro de comunicaciones del I Congreso Internacional de Neuropedagogía: De la neuroeducación a la neurodidáctica* (pp. 737–745). Octaedro.
- Voogt, J. & Roblin, N.P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44(3), 299–321. <https://doi.org/10.1080/00220272.2012.668938>
- Zhou, H. & Amaral, L.A.N. (2025). The evolution of interdisciplinarity and internationalization in scientific journals. *eLife*, 14. <https://doi.org/10.7554/elife.107765.1>

CAPÍTULO 12

Coworking interdisciplinar para el diseño y desarrollo de férulas sostenibles en docencia universitaria de Fisioterapia

Tomás Ballesteros Egüés*, María Anunciación Jiménez Marcos*,

Nuria Carcavilla González*, Sacramento Pinazo-Hernandis**,

Ana María Insausti Serrano*, Ana Beatriz Bays Moneo**, Natalia Domínguez Sanz*,

Alazne Ruiz De Escudero Zapico*, María Teresa Núñez López*,

y Unai Azcárate Jiménez*

*Universidad Pública de Navarra; **Universidad de Valencia (*Psicología Social*)

Introducción

La docencia práctica en fisioterapia requiere que el estudiante adquiera competencias técnicas y clínicas que le permitan desarrollar destrezas manuales en contextos simulados antes de aplicarlas en pacientes reales. Una de las áreas con mayor carga experimental es la confección de férulas y ortesis, utilizadas para inmovilizar o dar soporte funcional al sistema musculoesquelético. Tradicionalmente, en la Universidad Pública de Navarra estas prácticas se realizan con Policaprolactona, un termoplástico moldeable en agua caliente y reutilizable bajo condiciones controladas. Sin embargo, su elevado coste y el impacto ambiental del residuo generado limitan la frecuencia de las prácticas, reduciendo las oportunidades de repetición necesarias para alcanzar la destreza deseada (Ekanayake et al., 2023).

La educación superior ha evolucionado hacia metodologías activas que implican al alumnado en su aprendizaje. Estrategias como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) o el trabajo cooperativo favorecen la conexión entre teoría y práctica y potencian competencias transversales como la comunicación, la autonomía y la resolución de problemas (Crisol-Moya et al., 2020).

En este contexto, la colaboración entre titulaciones técnicas y biosanitarias ofrece una oportunidad para integrar saberes y generar soluciones docentes sostenibles. Diversos autores destacan el valor del coworking académico como entorno donde profesorado y alumnado de distintas disciplinas cooperan para afrontar retos comunes y compartir recursos (Ganicheva et al., 2020). Este enfoque reproduce el modelo profesional multidisciplinar y fomenta una comprensión más profunda de los problemas reales.

Asimismo, la universidad está llamada a incorporar de forma transversal los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), combinando innovación pedagógica con responsabilidad ambiental y social (Abo-Khalil, 2024). Iniciativas que reducen el consumo de materiales, reutilizan recursos y minimizan el impacto ambiental contribuyen directamente a los ODS 3 (Salud y bienestar), 4 (Educación de calidad) y 13 (Acción por el clima).

En consecuencia, la situación de partida del proyecto se sustenta en tres ejes fundamentales:

- La necesidad de optimizar la enseñanza práctica de la confección de férulas en fisioterapia mediante materiales accesibles y sostenibles.

- La aplicación de metodologías activas e interdisciplinares entre ingeniería y ciencias de la salud, que fortalezcan la colaboración y el aprendizaje autónomo.

- La integración de los ODS y de la sostenibilidad como principios transversales de la formación universitaria.

Estas bases justifican el desarrollo del presente proyecto de coworking interdisciplinar, concebido como una propuesta innovadora que combina aprendizaje práctico, cooperación docente y compromiso ambiental. La iniciativa se enmarca en la estrategia institucional de mejora de la calidad educativa del

Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y responde a la necesidad de avanzar hacia un modelo formativo más participativo, sostenible y alineado con las demandas sociales y profesionales actuales.

Método

La metodología del proyecto se sustenta en los principios del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y del trabajo cooperativo interdisciplinar, integrando a estudiantes y profesorado de los grados de Ingeniería en Diseño Mecánico y Fisioterapia. Esta combinación favorece la resolución de retos reales y la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos, al tiempo que potencia la adquisición de competencias transversales como la comunicación, la cooperación y la conciencia medioambiental (Crisol-Moya et al., 2020).

El enfoque se estructura sobre tres pilares:

- Aprendizaje experiencial, centrado en la práctica y la experimentación controlada.
- Trabajo colaborativo y distribución de roles, que fomenta la corresponsabilidad en el proceso de aprendizaje.
- Evaluación continua y reflexiva, basada en la observación, la autoevaluación y el análisis de evidencias (Chakroun et al., 2022).

De acuerdo con Ribeiro-Silva et al. (2022), las metodologías activas no solo incrementan la implicación del alumnado, sino que también mejoran su bienestar y percepción del aprendizaje, al situarlo como protagonista del proceso formativo. En esta línea, el proyecto aplica estrategias de coworking académico que reproducen entornos de trabajo reales, promoviendo la cooperación interdisciplinar como herramienta de innovación y desarrollo de competencias (Ganicheva et al., 2020).

Finalmente, la planificación metodológica incorpora un enfoque de sostenibilidad educativa, alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 4 y 13), mediante el uso racional de materiales, la reutilización de recursos y la creación de materiales docentes abiertos (Abo-Khalil, 2024)

Descripción del material y la metodología que guiará el aprendizaje. Actividades programadas

El diseño metodológico se articuló en tres fases operativas, aplicadas de manera secuencial durante los cursos 2023-24 y 2024-25:

Fase 1. Diagnóstico y planificación inicial

- Identificación del problema docente: dependencia de la Policaprolactona como material principal para la enseñanza de férulas.
- Formación cruzada entre estudiantes de ingeniería y fisioterapia sobre requisitos técnicos, ergonómicos y clínicos.
- Creación de equipos mixtos y asignación de roles según área de especialización.

Fase 2. Desarrollo experimental y validación técnica

- Selección de materiales alternativos: yeso, aluminio y Policaprolactona reutilizable.
- Fabricación de prototipos y análisis de moldeabilidad, coste y confort.
- Aplicación de herramientas de registro y rúbricas de evaluación cooperativa.
- Sesiones de debate y reflexión sobre los resultados obtenidos.

Fase 3. Evaluación, transferencia y difusión

- Elaboración de vídeos docentes que documentan el proceso de diseño y confección.
- Comparación de resultados entre materiales y elaboración de informes finales.
- Publicación de los materiales generados en el repositorio institucional de la UPNA, garantizando su acceso abierto y su reutilización futura.

La aplicación combinada del ABP, el aprendizaje cooperativo y la interdisciplinariedad permitió desarrollar un entorno formativo de coworking, donde los estudiantes trabajaron en equipos con autonomía progresiva, enfrentándose a decisiones técnicas, clínicas y medioambientales que simulaban contextos profesionales reales.

Justificación de la metodología desde el punto de vista de la adecuación a los objetivos a conseguir

La metodología seleccionada responde directamente a los objetivos formativos, técnicos y ambientales planteados en el proyecto. El enfoque basado en el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y el coworking interdisciplinar entre las titulaciones de Ingeniería en Diseño Mecánico y Fisioterapia permite abordar de manera simultánea la adquisición de competencias específicas (como la destreza técnica en el diseño y modelado de férulas) y competencias transversales (como la comunicación, la resolución de problemas y la sostenibilidad).

Diversos estudios han demostrado que las metodologías activas fomentan un aprendizaje más profundo y duradero, al situar al estudiante como protagonista del proceso formativo y al promover la reflexión sobre la propia práctica (Crisol-Moya et al., 2020; Ribeiro-Silva et al., 2022). Este modelo se adapta plenamente a la necesidad de vincular teoría y práctica en la formación universitaria, especialmente en disciplinas con un componente experimental elevado, como la fisioterapia.

El carácter interdisciplinar del proyecto justifica la aplicación del modelo de coworking académico, entendido como un entorno de aprendizaje colaborativo que integra perspectivas técnicas, clínicas y medioambientales (Ganicheva et al., 2020). Esta interacción favorece la comprensión de los problemas desde múltiples dimensiones y facilita el desarrollo de soluciones más realistas y sostenibles. De acuerdo con Chandra et al. (2025), los proyectos interdisciplinares mejoran la capacidad de análisis, la creatividad y la motivación del alumnado, al enfrentarlo a contextos reales donde las decisiones dependen de la colaboración entre diferentes perfiles profesionales.

Asimismo, la incorporación de un enfoque de sostenibilidad educativa refuerza la coherencia del proyecto con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, especialmente con el ODS 4 (Educación de calidad) y el ODS 13 (Acción por el clima). Según Abo-Khalil (2024), integrar la sostenibilidad en la enseñanza universitaria requiere rediseñar materiales, métodos y criterios de evaluación, para alinear la formación con una cultura de responsabilidad ambiental y social.

Por todo ello, la metodología adoptada (basada en aprendizaje activo, cooperación interdisciplinar y sostenibilidad) resulta plenamente adecuada a los objetivos planteados, garantizando un aprendizaje significativo, contextualizado y transferible a la práctica profesional.

Adecuación de los materiales y metodología a cada uno de los tipos de actividad

La selección de materiales y la organización de las actividades prácticas se diseñaron de manera que garantizasen la coherencia interna entre los objetivos del proyecto, la metodología aplicada y los resultados esperados. Cada material y fase metodológica se adaptó a las competencias que el alumnado debía adquirir, tanto en el ámbito técnico (ingeniería) como en el clínico (fisioterapia).

En la fase inicial, el empleo de materiales tradicionales como el yeso permitió reforzar los fundamentos anatómicos y biomecánicos, al requerir precisión manual y conocimiento de las estructuras corporales implicadas. Esta etapa favoreció la asimilación de los principios básicos del modelado ortésico y sirvió como punto de partida para la comparación posterior de materiales (Ekanayake et al., 2023).

Durante la fase experimental, la introducción del aluminio y de la Policaprolactona reutilizable proporcionó un contexto idóneo para aplicar metodologías activas. El alumnado de ingeniería analizó la resistencia, deformabilidad y reciclabilidad de los materiales, mientras que los estudiantes de fisioterapia evaluaron su ergonomía, confort y funcionalidad clínica. Este intercambio de perspectivas facilitó la comprensión de los factores técnicos que influyen en la práctica terapéutica y fomentó el aprendizaje interdisciplinar (Chandra et al., 2025; Ganicheva et al., 2020).

Las actividades prácticas se complementaron con sesiones de evaluación cooperativa y reflexión crítica, donde los equipos mixtos compararon resultados y propusieron mejoras en los procesos de diseño y fabricación. De acuerdo con Chakroun et al. (2022), este tipo de evaluación participativa no solo permite valorar el desempeño técnico, sino también las competencias comunicativas y colaborativas, esenciales en proyectos interdisciplinares.

Por otra parte, el uso de materiales sostenibles y de bajo coste responde al compromiso del proyecto con la educación responsable y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente en lo relativo al consumo de recursos y la reducción del impacto ambiental. Según Abo-Khalil (2024), la integración de criterios de sostenibilidad en la enseñanza universitaria fortalece la pertinencia social de las experiencias formativas, al vincular el aprendizaje con la ética profesional y el desarrollo sostenible.

En conjunto, la adecuación de los materiales y la metodología a cada tipo de actividad permitió alinear los resultados de aprendizaje con los objetivos del proyecto, asegurando la adquisición equilibrada de competencias técnicas, clínicas, colaborativas y medioambientales.

Recursos disponibles (TIC, Centro, Departamento, otros...) y su adecuación al proyecto

El desarrollo del proyecto se apoyó en una infraestructura docente y tecnológica sólida, disponible tanto en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Informáticos y de Telecomunicación como en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Pública de Navarra (UPNA). La combinación de espacios, equipamiento y recursos humanos permitió implementar las actividades con eficacia y garantizar la viabilidad técnica y académica del proyecto.

Desde el punto de vista tecnológico, se emplearon herramientas digitales de modelado 3D y simulación (SolidWorks) que facilitaron la fase de diseño y análisis de las férulas. También se utilizaron los talleres de la propia universidad para realizar las pruebas con los diversos materiales utilizados. El acceso a estas tecnologías permitió al alumnado explorar las propiedades físicas de los materiales y comprender el impacto del diseño sobre la ergonomía y la sostenibilidad del producto final (Demeco et al., 2023).

El proyecto contó además con el apoyo de varios docentes de la propia universidad para la grabación, edición y difusión de los vídeos docentes que documentan el proceso de fabricación de las férulas. Estos materiales se publicaron posteriormente en el repositorio institucional en acceso abierto, contribuyendo a la política universitaria de transparencia y reutilización educativa (Abo-Khalil, 2024).

Desde el punto de vista organizativo, el proyecto fue coordinado de manera conjunta por profesorado de ambos departamentos, con reuniones periódicas y un cronograma compartido. Este modelo de gestión colaborativa refleja la importancia de las estructuras flexibles y cooperativas para el éxito de los proyectos interdisciplinares (Ganicheva et al., 2020). Finalmente, la implicación institucional (a través de los programas de innovación docente - PINNE) aseguró la financiación de materiales, la cobertura de necesidades técnicas y la sostenibilidad temporal del proyecto.

En conjunto, la adecuada integración de recursos humanos, tecnológicos y organizativos permitió consolidar un entorno de aprendizaje activo, interdisciplinar y sostenible, plenamente alineado con los objetivos del proyecto.

Indicadores y modo de evaluación

La evaluación del proyecto se diseñó conforme a un modelo continuo, competencial y multidimensional, orientado a valorar tanto los resultados del aprendizaje como los procesos de colaboración y sostenibilidad implementados. El sistema de evaluación se estructuró a partir de indicadores cuantitativos y cualitativos, definidos en coherencia con los objetivos específicos del proyecto y con las competencias establecidas en las guías docentes de ambas titulaciones.

Los indicadores de desempeño técnico incluyeron la precisión en el diseño y la confección de férulas, la ergonomía de los prototipos, la calidad de los acabados y la capacidad del alumnado para justificar las decisiones materiales y funcionales adoptadas. Estos criterios se midieron mediante rúbricas de

observación estructurada, elaboradas conjuntamente por el profesorado de ingeniería y fisioterapia, asegurando una evaluación integral y coherente con el contexto interdisciplinar (Chakroun et al., 2022).

En cuanto a los indicadores de competencias transversales, se evaluaron aspectos como la colaboración, la comunicación, la creatividad y la gestión de conflictos, a través de dinámicas de autoevaluación y coevaluación. Este enfoque participativo, basado en la evaluación narrativa y reflexiva, favorece la autorregulación del aprendizaje y refuerza el compromiso del estudiante con los resultados del grupo (Chandra et al., 2025; Crisol-Moya et al., 2020).

Por su parte, los indicadores de sostenibilidad consideraron la selección responsable de materiales, la reutilización de recursos, la reducción de residuos y la aplicación de criterios de eficiencia energética en los procesos de fabricación. Estos parámetros permiten valorar la integración real de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en el aprendizaje práctico, de acuerdo con las recomendaciones de Abo-Khalil (2024).

El proceso de evaluación se complementó con una revisión intermedia al finalizar cada fase del proyecto, donde los equipos presentaron sus avances mediante informes técnicos y vídeos explicativos. Finalmente, se realizó una evaluación global que incluyó la valoración de los productos elaborados, la calidad pedagógica de los materiales audiovisuales y la satisfacción del alumnado, según las pautas de evaluación colaborativa descritas por Ribeiro-Silva et al. (2022).

En conjunto, el sistema de evaluación implementado garantizó una medición equilibrada de resultados y procesos, integrando aspectos técnicos, pedagógicos y éticos, y consolidando el carácter interdisciplinar y sostenible del proyecto.

Organización y planificación del proyecto

La planificación del proyecto se estructuró en tres fases temporales, desarrolladas entre los cursos académicos 2023-24 y 2024-25, con una distribución equilibrada de tareas, tiempos y responsabilidades entre los dos equipos implicados: Ingeniería en Diseño Mecánico y Fisioterapia. La coordinación se realizó mediante reuniones periódicas conjuntas, registro de avances y revisiones semestrales, asegurando un control continuo del cumplimiento de objetivos y la coherencia metodológica del proceso.

Fase 1. Diagnóstico y diseño del proyecto (septiembre 2023 – enero 2024)

Durante esta etapa se definieron los objetivos operativos, los indicadores de evaluación y el plan de trabajo conjunto. Se identificaron los materiales a analizar (yeso, aluminio y Policaprolactona reutilizable) y se diseñaron las plantillas de observación y rúbricas compartidas. El equipo docente elaboró además el cronograma general y las fichas de seguimiento.

Fase 2. Desarrollo experimental y validación técnica (febrero 2024 – junio 2024)

Los grupos mixtos de estudiantes realizaron las pruebas de modelado, fabricación y validación de férulas en los laboratorios de ingeniería y fisioterapia. Durante este periodo se realizaron sesiones conjuntas de tutoría y retroalimentación continua. Esta estructura flexible de trabajo responde a los principios de aprendizaje activo y gestión colaborativa recomendados por Crisol-Moya et al. (2020) y Ganicheva et al. (2020), donde el profesorado actúa como facilitador y coordinador de la dinámica interdisciplinar.

Fase 3. Evaluación y transferencia docente (septiembre 2024 – enero 2025)

En la fase final se llevó a cabo la revisión de los resultados obtenidos, la redacción de informes técnicos y la elaboración de vídeos formativos y materiales docentes digitales. Estos productos fueron depositados en el repositorio institucional de la UPNA, siguiendo las políticas de acceso abierto y sostenibilidad educativa.

La planificación se apoyó en herramientas TIC de gestión compartida (Google Workspace y Moodle), que permitieron el seguimiento de tareas y la coordinación entre titulaciones, garantizando transparencia, trazabilidad y comunicación permanente entre todos los participantes. Este enfoque colaborativo coincide con las recomendaciones de Sembey et al. (2024) sobre la eficacia de las tecnologías emergentes en la organización de proyectos de innovación educativa.

Desde el punto de vista de la sostenibilidad organizativa, el proyecto se diseñó para ser escalable y replicable, integrándose en la programación anual de actividades del Programa de Innovación Docente (PINNE-UPNA).

En conjunto, la organización temporal, los recursos humanos implicados y las herramientas de coordinación empleadas garantizan la viabilidad, trazabilidad y sostenibilidad del proyecto, consolidando su potencial de continuidad a medio plazo.

Resultados

El desarrollo del proyecto permitió obtener resultados significativos tanto en el ámbito formativo como en el técnico y organizativo, evidenciando el impacto positivo del modelo de coworking interdisciplinar entre los grados de Fisioterapia e Ingeniería en Diseño Mecánico.

Desde la perspectiva docente, se observó una mejora sustancial en la implicación, motivación y rendimiento del alumnado, derivada de la aplicación de metodologías activas centradas en la resolución de problemas reales. Los estudiantes mostraron una actitud más participativa y una mayor comprensión del vínculo entre la teoría y la práctica, en consonancia con los resultados descritos por Crisol-Moya et al. (2020) y Ribeiro-Silva et al. (2022).

A nivel técnico, el análisis de materiales alternativos a la Policaprolactona (concretamente yeso, aluminio y termoplásticos reutilizables) permitió validar la viabilidad funcional y ergonómica de dichos materiales para la docencia práctica, reduciendo el coste por práctica en más de un 50%. Estas conclusiones coinciden con los hallazgos de Demeco et al. (2023) sobre la eficacia de soluciones 3D y materiales alternativos en el ámbito ortésico, y con los de Ekanayake y Fernando (2023) respecto al potencial de los nuevos polímeros y compuestos sostenibles.

Asimismo, el proyecto impulsó una mejora en la coordinación docente interdepartamental, fortaleciendo los vínculos entre profesorado de áreas técnicas y biosanitarias. Este enfoque colaborativo favoreció la creación de una comunidad académica de aprendizaje compartido, coherente con los modelos de innovación docente interdisciplinar propuestos por Ganicheva et al. (2020).

Desde la perspectiva institucional, los resultados se consolidaron en la producción de materiales audiovisuales y fichas docentes depositados en el repositorio institucional de la UPNA, promoviendo su reutilización en futuras ediciones de la asignatura y garantizando la sostenibilidad del proyecto a medio plazo.

En conjunto, los resultados evidencian que la implementación del modelo de coworking académico contribuye de manera efectiva a mejorar la calidad del aprendizaje práctico, la eficiencia en el uso de recursos y la integración de la sostenibilidad en la enseñanza universitaria.

Aspectos evaluados o a evaluar una vez concluido éste

La evaluación final del proyecto contempló la valoración de indicadores de logro asociados a tres dimensiones principales:

Dimensión académica y competencial

- Incremento del grado de participación activa del alumnado.
- Mejora en la comprensión y aplicación práctica de los contenidos teóricos.
- Desarrollo de competencias transversales (trabajo en equipo, comunicación, liderazgo, resolución de problemas).

- Grado de satisfacción del alumnado medido mediante cuestionarios anónimos y entrevistas semiestructuradas.

Dimensión técnica y de sostenibilidad

- Validación funcional de los prototipos fabricados con materiales alternativos.
- Evaluación del impacto ambiental (residuos generados, consumo de material, posibilidad de reutilización).
- Cálculo de costes comparativos frente al modelo tradicional con Policaprolactona.

Dimensión organizativa e institucional

- Grado de integración del proyecto en la estructura docente de los departamentos implicados.
- Participación del profesorado en la creación de recursos educativos abiertos.
- Nivel de colaboración interdepartamental y continuidad prevista del proyecto en futuras convocatorias PINNE.

Además, se prevé realizar una evaluación longitudinal del impacto del proyecto a lo largo de los dos próximos cursos académicos, mediante el seguimiento del uso y actualización de los materiales elaborados, en línea con las recomendaciones de Bearman (2024) sobre sostenibilidad de innovaciones docentes.

Estos mecanismos de evaluación permitirán no solo valorar los logros inmediatos del proyecto, sino también consolidar su replicabilidad y su integración en la estrategia institucional de innovación educativa.

Descripción de las evaluaciones

La evaluación del proyecto se diseñó con una orientación mixta y competencial, combinando instrumentos cuantitativos y cualitativos que permitieron medir tanto los resultados académicos como los aspectos colaborativos y de sostenibilidad. La triangulación de evidencias (académicas, técnicas y perceptivas) garantizó la fiabilidad del proceso y su alineación con los objetivos pedagógicos planteados.

- Evaluación académica y técnica

La valoración del aprendizaje se realizó mediante rúbricas analíticas, elaboradas conjuntamente por profesorado de ingeniería y fisioterapia, que permitieron evaluar competencias específicas como el diseño estructural, la ergonomía de las férulas y la precisión en los acabados. Estas rúbricas incluían escalas de desempeño que medían desde la comprensión conceptual hasta la aplicación práctica, siguiendo las recomendaciones de Chakroun et al. (2022) sobre calidad e indicadores basados en evidencias.

Además, se aplicaron pruebas prácticas estandarizadas, en las que cada grupo debía diseñar y fabricar un modelo funcional bajo condiciones controladas de tiempo y material. Los resultados se compararon en función de parámetros de eficiencia, funcionalidad y sostenibilidad, siguiendo el marco de evaluación interdisciplinar descrito por Chandra y Ahmed (2025).

- Evaluación de competencias transversales

El proceso formativo incluyó instrumentos de coevaluación y autoevaluación mediante formularios digitales integrados en Moodle, centrados en la valoración del trabajo en equipo, la comunicación técnica y la toma de decisiones compartida. Este enfoque participativo permitió evidenciar la evolución del alumnado en aspectos de cooperación y responsabilidad colectiva.

- Evaluación de sostenibilidad y transferencia

La tercera dimensión evaluada fue la incorporación de criterios de sostenibilidad en los procesos docentes. Se analizaron el consumo de material, la posibilidad de reutilización y el coste medio por práctica. Los resultados evidenciaron una reducción de residuos del 40% y una mejora de la eficiencia

económica cercana al 55% respecto al modelo previo, en línea con las conclusiones de Abo-Khalil (2024) sobre la integración efectiva de la sostenibilidad en la educación superior.

Además, se valoró la calidad pedagógica de los vídeos docentes elaborados, mediante una rúbrica de evaluación multimedia que consideraba la claridad, la estructura y la adecuación didáctica de los contenidos. Estos recursos, validados por pares docentes, fueron finalmente depositados en el repositorio institucional de la UPNA, promoviendo su difusión abierta y su posible reutilización en futuras ediciones del proyecto.

En conjunto, los resultados de la evaluación confirman que el modelo de coworking interdisciplinar favorece la adquisición equilibrada de competencias técnicas, comunicativas y sostenibles, consolidando su pertinencia como estrategia de innovación docente replicable en otros contextos universitarios.

Discusión/conclusiones

Principales aportaciones

El proyecto ha demostrado la viabilidad y eficacia del modelo de coworking interdisciplinar entre titulaciones de ingeniería y ciencias de la salud como herramienta para mejorar la enseñanza práctica universitaria. La colaboración entre estudiantes de Fisioterapia e Ingeniería en Diseño Mecánico ha permitido desarrollar competencias técnicas, analíticas y comunicativas en contextos simulados, favoreciendo un aprendizaje más profundo, participativo y orientado a la resolución de problemas reales.

Desde el punto de vista técnico, la validación de materiales alternativos (yeso, aluminio y Policaprolactona reutilizable) ha evidenciado su potencial para sustituir parcialmente a los materiales tradicionales de alto coste, garantizando prestaciones ergonómicas y funcionales adecuadas. Además, el uso de estos materiales ha permitido reducir significativamente el impacto ambiental de las prácticas y mejorar la sostenibilidad del proceso docente.

Asimismo, el proyecto ha generado materiales audiovisuales y recursos didácticos abiertos, contribuyendo a la innovación pedagógica y al acceso libre al conocimiento. La experiencia ha reforzado la cohesión entre departamentos y ha impulsado nuevas sinergias docentes, consolidando un modelo formativo integrador y transferible.

Relevancia del proyecto para la educación universitaria

El modelo desarrollado se alinea con las tendencias actuales de aprendizaje activo, interdisciplinar y sostenible en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior. Tal como señala Abo-Khalil (2024), la integración de la sostenibilidad en la enseñanza universitaria no debe limitarse a los contenidos teóricos, sino que debe manifestarse en las metodologías, los materiales y las dinámicas de trabajo. Este proyecto encarna ese principio al incorporar la sostenibilidad como un eje transversal que afecta a la elección de materiales, a la organización de recursos y a la evaluación de resultados.

En términos pedagógicos, la iniciativa ha permitido avanzar hacia una docencia basada en la experiencia y la colaboración, que fomenta la autonomía, la reflexión crítica y la interdisciplinariedad, competencias clave para la empleabilidad futura de los egresados. La mejora de la motivación, la implicación activa del alumnado y la creación de redes de conocimiento compartido refuerzan el papel de la universidad como espacio de innovación y transformación social (Bearman et al., 2024).

Posibles extensiones o replicabilidad

La experiencia desarrollada es plenamente replicable en otras asignaturas y titulaciones que comparten un componente práctico o tecnológico. El modelo de coworking académico puede adaptarse a contextos como el diseño ergonómico, la rehabilitación funcional, la ingeniería biomédica o la docencia en ciencias experimentales, donde la colaboración entre disciplinas enriquece los procesos de aprendizaje y la generación de soluciones sostenibles.

Además, el formato modular del proyecto y la disponibilidad de materiales docentes en el repositorio institucional de la UPNA garantizan su continuidad y transferencia dentro del marco de los programas de innovación docente (PINNE). Siguiendo las recomendaciones de Leal et al. (2025), la incorporación de mecanismos de evaluación continua y de difusión abierta contribuye a consolidar la sostenibilidad académica de las experiencias innovadoras y a fortalecer la cultura institucional de mejora educativa.

En definitiva, el proyecto constituye un ejemplo de innovación educativa aplicada, donde la interdisciplinariedad, la sostenibilidad y la práctica colaborativa se integran de manera coherente, ofreciendo un modelo replicable y alineado con las estrategias europeas de calidad docente.

Referencias

- Abo-Khalil, A.G. (2024). Integrating sustainability into higher education: Challenges and opportunities for universities worldwide. *Heliyon*, 10(9), e29946. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29946>
- Bearman, M., Chandir, H., Mahoney, P., y Partridge, H. (2024). Sustaining teaching and learning innovations: A scoping review. *Higher Education Research y Development*, 43(7), 1495–1510. <https://doi.org/10.1080/07294360.2024.2364096>
- Chakroun, M., Dion, V.R., Ouellet, K., Graillon, A., Désilets, V., Xhignesse, M., y St-Onge, C. (2022). Narrative assessments in higher education: A scoping review to identify evidence-based quality indicators. *Academic Medicine*, 97(11), 1699–1706. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000004755>
- Chandra, P., Hitchcock, S., y Seno-Alday, S. (2025). Assessment style in interdisciplinary education: Challenges in creating equitable assessment opportunities. *Studies in Higher Education*, 50(3), 525–536. <https://doi.org/10.1080/03075079.2024.2345187>
- Crisol-Moya, E., Romero-López, M.A., y Caurel-Cara, M.J. (2020). Active methodologies in higher education: Perception and opinion as evaluated by professors and their students in the teaching-learning process. *Frontiers in Psychology*, 11, 1703. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01703>
- Demeco, A., Foresti, R., Frizziero, A., Daracchi, N., Renzi, F., Rovellini, M., Salerno, A., Martini, C., Pelizzari, L., y Costantino, C. (2023). The upper limb orthosis in the rehabilitation of stroke patients: The role of 3D printing. *Bioengineering*, 10(11), 1256. <https://doi.org/10.3390/bioengineering10111256>
- Ekanayake, C., Gamage, J.C.P.H., Mendis, P., y Weerasinghe, P. (2023). Revolution in orthopedic immobilization materials: A comprehensive review. *Heliyon*, 9(3), e13640. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13640>
- Ganicheva, A., Kaitov, A., Nikitina, E., Savenkova, T.D., y Riekkinen, A.-M. (2020). Coworking as innovative educational content in modern higher education. *SHS Web of Conferences*, 79, 02007. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20207902007>
- Leal, W., Viera, L., Sivapalan, S., Mazhar, M., Kounani, A., Mbah, M.F., Abubakar, I.R., Matandirotya, N.R., Pimenta, M.A., Borsari, B., y Abzug, R. (2025). Assessing the impacts of sustainability teaching at higher education institutions. *Discover Sustainability*, 6(1), 227. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01024-z>
- Ribeiro-Silva, E., Amorim, C., Aparicio-Herguedas, J.L., y Batista, P. (2022). Trends of active learning in higher education and students' well-being: A literature review. *Frontiers in Psychology*, 13, 844236. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.844236>
- Sembey, R., Hoda, R., y Grundy, J. (2024). Emerging technologies in higher education assessment and feedback practices: A systematic literature review. *Journal of Systems and Software*, 211, 111988. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2024.111988>

CAPÍTULO 13

Formación preclínica en Implantología mediante Simulación Háptica de Realidad virtual: Un enfoque educativo avanzado

Sandra Bosc y Berta García Mira

Universitat de València

Introducción

Situación actual y estado del arte

El reto en la enseñanza en Odontología surge por el hecho de poner en práctica los conocimientos teóricos de los alumnos. La formación preclínica es muy importante para el desarrollo de las habilidades prácticas. En Odontología, la destreza manual es una competencia difícil de adquirir e implica un entrenamiento repetido basado en el ensayo y el error. Para ello, los tipos de simuladores más utilizados son los fantomas que permiten la realización y evaluación de procedimientos clínicos destinados a fomentar las competencias del alumno (Vicent et al., 2020).

Históricamente, la enseñanza práctica en odontología ha evolucionado desde el empleo de mandíbulas humanas y modelos de yeso con dientes naturales hasta réplicas acrílicas y, finalmente, la creación del primer cabezal fantoma por Oswald Fergus en 1894 (Serrano et al., 2020). Estos modelos físicos constituyeron durante décadas la base de la formación preclínica, ya que permitían desarrollar competencias manuales antes del contacto con pacientes reales (Coro-Montanet et al., 2022). Los beneficios de su uso son numerosos: el fantoma permite al estudiante trabajar la ergonomía y el manejo adecuado de los instrumentos tanto manuales como rotatorios. Asimismo, ofrece la posibilidad de trabajar el punto de apoyo para mantener la estabilidad al realizar el procedimiento. Tener estabilidad durante el manejo de instrumentos es una competencia fundamental que el alumno debe alcanzar antes de desarrollar habilidades más complejas según Perry et al., 2019. Además, los fantomas dentales permiten a los alumnos realizar varios tratamientos como cavidades, tallados para coronas, extracciones, cirugía de cordales, colocación de implantes etc. antes de realizarlos en un paciente. Sin embargo, los simuladores convencionales presentan limitaciones para reproducir situaciones clínicas reales, por ejemplo, no permiten la toma de decisiones en tiempo real (Serrano et al., 2020).

La pandemia por COVID 2019 tuvo un gran impacto en la enseñanza de Odontología porque afectó a todas las actividades esenciales. Durante el confinamiento todos los estudiantes dejaron de acudir a las facultades para asistir a las clases teóricas y realizar las prácticas clínicas al estar las prácticas de laboratorio y clínicas paralizadas. Solamente se mantuvieron clases por videoconferencia a distancia. El cese temporal de las actividades presenciales conllevó al desarrollo de nuevos métodos de enseñanza a nivel virtual haciendo necesaria la implementación de la tecnología digital en la formación odontológica (Buchbender et al., 2021). Al introducir simuladores de realidad virtual en la formación de pregrado y postgrado, se proporciona una mayor eficacia en el manejo de las prácticas de laboratorio para lograr una preparación óptima y un alto nivel de destreza manual. Además, permite la continuación de las prácticas en futuras pandemias (Hsu et al., 2021).

En este contexto, los simuladores hápticos de realidad virtual han surgido como una herramienta de vanguardia al integrar entornos inmersivos con retroalimentación sensorial (táctil, visual y auditiva). Este tipo de tecnología permite al estudiante experimentar condiciones clínicas simuladas, recibir estímulos en formato de sonido, presión y vibración, y repetir procedimientos sin riesgo, mejorando el aprendizaje mediante la práctica. (Imran et al., 2021). Además, su aplicación contribuye a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente al ODS n.º 12 sobre Producción y Consumo Responsables, al reducir

el uso de materiales desechables y los residuos generados por los modelos físicos tradicionales (Hsu et al., 2021). El aprendizaje basado en simulación se ha consolidado en las últimas décadas como una herramienta fundamental en la formación odontológica moderna, al permitir la adquisición de habilidades técnicas y cognitivas en entornos controlados y libres de riesgo para el paciente (Coro-Montanet et al., 2022).

Ventajas de los simuladores hápticos de realidad virtual en Odontología

- Proporcionan un método seguro y estandarizado para el entrenamiento en cirugía sin los riesgos que conlleva operar a pacientes reales.
- La experiencia es realista y permite pudiendo hacer olvidar al estudiante el entorno de la simulación.
- Optimizan el desarrollo de competencias clínicas al proporcionar un entrenamiento sistemático y repetido.
- Pueden contribuir a disminuir la ansiedad resultante de la ejecución de tratamientos invasivos y/o difíciles de realizar.
- Fomentan la retroalimentación educativa y la evaluación objetiva del alumno.
- Favorece el desarrollo de la autonomía del alumno.
- Los alumnos y los profesores reciben un feed back inmediato.

Inconvenientes de los simuladores hápticos de realidad virtual en Odontología

- Aplicación poco frecuente todavía en educación para las ciencias de salud.
- Al ser una nueva tecnología, requiere una inversión económica inicial importante.
- El mantenimiento de este sistema implica un coste elevado y debe realizarse por un técnico con conocimientos determinados.
- Los simuladores hápticos son voluminosos y requieren un espacio de almacenaje adaptado.
- Para aplicaciones específicas se desarrollan interfaces hápticas propias y cada nueva tarea requiere una implementación.

Varios estudios respaldaron la eficacia de esta tecnología aplicada a la docencia en Odontología. Kikuchi et al., (2013) observaron mayor precisión en el tallado de coronas ceramometálicas. Daud et al. (2024) demostraron que los estudiantes formados con simuladores hápticos obtuvieron mejores resultados en el diseño de cavidades y tiempos operatorios. En el ámbito de la implantología, Joseph et al., (2014) evaluaron el simulador Virteeasy (Mayenne, Francia) en 60 participantes, encontrando una reducción significativa del error medio (0,57 mm frente a 0,85 mm) y de las perforaciones corticales. Asimismo, Zhang et al., (2020) compararon tres modalidades de aprendizaje (virtual, física y combinada) en 80 estudiantes, y concluyeron que la formación combinada obtuvo mejores resultados en precisión angular ($\approx 1,8^\circ$) y en satisfacción del alumnado. En conjunto, estos estudios evidencian que la simulación háptica y virtual mejora la precisión, la confianza, la motivación y la eficiencia en la adquisición de competencias clínicas.

Descripción y objetivos del proyecto

Este proyecto propone la incorporación y evaluación de la simulación háptica de realidad virtual como metodología docente complementaria en la enseñanza de la implantología oral. Se busca analizar su impacto en la satisfacción y motivación del alumnado, en la adquisición de competencias durante la práctica preclínica.

Los objetivos generales del proyecto son:

- Integrar la simulación háptica de realidad virtual en el plan docente de implantología oral para mejorar la formación preclínica del alumnado.
- Analizar la satisfacción y la motivación de los estudiantes respecto al uso de tecnologías hápticas en su proceso de aprendizaje.

- Evaluar la eficacia del aprendizaje mediante simulación frente a la práctica convencional.
- Promover metodologías sostenibles que optimicen los recursos materiales y reduzcan el impacto ambiental en la enseñanza odontológica.

Justificación e interés del proyecto

La implantología es una disciplina que requiere una elevada precisión técnica, razonamiento clínico y capacidad de toma de decisiones (Joseph et al., 2014). La simulación haptica permite desarrollar estas competencias desde etapas tempranas, facilitando una transición más segura y efectiva hacia la práctica clínica (Daud et al., 2024). Además, el enfoque tecnológico del proyecto se alinea con las políticas de innovación educativa y sostenibilidad promovidas por las instituciones universitarias (Hsu et al., 2022).

Varios grupos de investigadores observaron que la simulación haptica mejora la autoconfianza, la comprensión teórica y la destreza manual del estudiante, al tiempo que promueve un entorno de aprendizaje activo, interactivo y adaptable a distintos niveles de experiencia (Perry et al., 2015). Por tanto, la implementación de esta metodología no solo es viable, sino necesaria para responder a las demandas formativas actuales y garantizar una enseñanza odontológica moderna, eficiente y sostenible.

Método

Materiales y metodología del proyecto

El proyecto se desarrolló en el Departamento de Cirugía Bucal de la Universitat de València entre octubre de 2022 y mayo de 2023, siguiendo un diseño experimental, aleatorizado y controlado. Participaron 68 estudiantes de tercer curso del Grado en Odontología matriculados en la asignatura de Cirugía Bucal. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universitat de València (n.º de comité ético 2490480), y todos los participantes firmaron el consentimiento informado antes de su inclusión.

Descripción del material y metodología de aprendizaje

El aprendizaje se estructuró en dos fases complementarias: una teórica y otra práctica. En la primera, los estudiantes recibieron cuatro clases magistrales sobre fundamentos de implantología oral. En la segunda, los alumnos realizaron prácticas convencionales con fantomas y prácticas con simulación haptica, con el objetivo de desarrollar competencias técnicas, cognitivas y actitudinales relacionadas con la colocación de implantes.

Los estudiantes fueron asignados aleatoriamente mediante tablas de aleatorización y sobres sellados a cuatro grupos experimentales:

- Grupo Fantoma (GF): entrenamiento exclusivamente con fantomas mandibulares convencionales.
- Grupo Simulador (GS): formación práctica exclusiva con simuladores hapticos de realidad virtual.
- Grupo Mixto 1 (GM1): entrenamiento inicial con simuladores hapticos seguido de práctica en fantoma.
- Grupo Mixto 2 (GM2): secuencia inversa a GM1.

Para garantizar una base homogénea, todos los estudiantes realizaron un examen teórico parcial antes de iniciar la práctica; únicamente quienes lo superaron accedieron a la fase experimental.

Actividades programadas

Durante las prácticas con modelos fantoma, los estudiantes realizaron la colocación de dos implantes (Galimplant, España) en las posiciones 35 y 36, levantando colgajos y siguiendo la secuencia de fresado recomendada por el fabricante. En la simulación haptica, los alumnos resolvieron un caso clínico virtual con las mismas características anatómicas y quirúrgicas, replicando las posiciones 35 y 36 en un entorno digital interactivo.

Justificación de la metodología

La combinación de simulación háptica y práctica convencional cumple con los objetivos del aprendizaje en implantología: desarrollar destrezas manuales seguras, pensamiento crítico, autoconfianza y capacidad de toma de decisiones clínicas. La simulación permite practicar en un entorno controlado, repitiendo procedimientos sin riesgo para pacientes, mientras que el trabajo con modelos físicos refuerza la percepción tridimensional y el manejo instrumental real.

Adecuación de los materiales y metodología a las actividades

Los simuladores hapticos proporcionan retroalimentación sensorial en formato táctil, visual y auditivo, favoreciendo el aprendizaje experiencial y la adquisición de habilidades motoras finas. Los modelos fantoma permiten aplicar los conocimientos teóricos a un contexto físico, reforzando la coordinación mano-ojo y la percepción espacial. Esta metodología mixta asegura la transferencia progresiva del conocimiento teórico al ámbito preclínico.

Recursos disponibles y su adecuación

Se utilizaron simuladores hapticos de realidad virtual (SimToCareDente, Vreeland, Holanda) y modelos mandibulares físicos montados en cabezales de laboratorio. Además, se emplearon tecnologías de diagnóstico por imagen (CBCT NewTom Giano HR, Imola, Italia) y software especializado (CoDiagnostiX, Dental Wings, Chemnitz, Alemania) para la evaluación objetiva de la precisión quirúrgica. El proyecto contó con el apoyo logístico del Departamento de Cirugía Bucal y de los recursos TIC del centro universitario.

Indicadores y modo de evaluación

La evaluación se realizó mediante tres tipos de indicadores:

- Satisfacción y motivación: cuestionarios tipo Likert de cinco puntos que valoraron la percepción del estudiante sobre elrealismo, la utilidad y la motivación de ambos tipos de prácticas. Las preguntas para ambos tipos de práctica figuran en las tablas 1 y 2.

Tabla 1. Preguntas para valoración de la satisfacción en ambos tipos de prácticas del alumnado con escala de Likert

Preguntas / Escala de Likert	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutro	De acuerdo	Muy de acuerdo
El caso clínico presentado fue adecuado y coherente con el contenido teórico de <u>Implantología</u> .					
El modelo de resina quirúrgico utilizado para la colocación de implantes resultó realista.					
Las sesiones de laboratorio son útiles para desarrollar la destreza manual.					
La simulación resultó realista en cuanto al diseño del caso y el manejo de los instrumentos.					
Los casos clínicos presentados fueron adecuados y coherentes con el contenido teórico.					
La interfaz del simulador fue intuitiva y ergonómicamente adecuada.					

Tabla 2. Preguntas para evaluar la motivación del alumnado en ambos tipos de prácticas con una escala de Likert

Preguntas / Escala de Likert	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutro	De acuerdo	Muy de acuerdo
Esta sesión práctica me ayudó a comprender mejor los conceptos teóricos de Implantología (por ejemplo, la secuencia de fresado).					
Realizar un caso clínico de implantología en el laboratorio me motivó a seguir aprendiendo.					
La práctica de implantología en el laboratorio resulta de interés durante la formación de grado.					
Recomendaría la práctica de implantología a otros estudiantes.					
Esta práctica me ayudó a comprender conceptos teóricos de implantología como la secuencia de fresado.					
Realizar un caso de implantología mediante un simulador haptico me motivó a aprender más.					
Las futuras promociones deberían tener acceso a la tecnología de simulación haptica durante su formación.					

- Autoevaluación de competencias: valoración personal del progreso en conocimientos teóricos, habilidades prácticas, pensamiento crítico, motivación, confianza y gestión del estrés (Tabla 3).

- Precisión técnica: medición de desviaciones angulares, verticales, coronales y apicales entre los implantes planificados y los colocados, obtenidas automáticamente en los simuladores o mediante CBCT y análisis con CoDiagnosiX.

Tabla 3. Evaluación de las competencias tras realizar la práctica de simulación haptica

Preguntas / Escala de Likert	Nada	Poco	Neutro	Bastante	Mucho
Conocimientos teóricos.					
Habilidades prácticas					
Pensamiento crítico					
Confianza					
Gestión del estrés					

Organización y planificación del proyecto

El cronograma se estructuró de la siguiente manera:

- Octubre–noviembre 2022: desarrollo y validación de los contenidos teóricos y cuestionarios.
- Diciembre 2022–febrero 2023: aplicación de la fase teórica y examen parcial.
- Marzo–mayo 2023: realización de las prácticas experimentales con simulación y modelos físicos, recogida de datos y análisis de resultados.

Criterios de inclusión

- Estar matriculado en tercer curso de Odontología en la asignatura de Cirugía Bucal.
- Haber asistido a las clases magistrales.
- Haber firmado el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- No asistir a las sesiones prácticas.
- Entregar encuestas incompletas.

Esta metodología integradora combina el aprendizaje basado en simulación con la práctica tradicional, optimizando la adquisición de competencias clínicas en implantología y asegurando la coherencia entre los objetivos docentes, los recursos empleados y los criterios de evaluación del proyecto educativo.

Resultados

Satisfacción

Los resultados obtenidos mostraron un nivel de satisfacción muy elevado en todos los grupos, con una clara tendencia a puntuaciones superiores entre los estudiantes que realizaron las prácticas con simuladores hapticos. Los resultados figuran en la tabla 4.

Tabla 4. Resultados de la evaluación de la satisfacción del alumnado en ambos tipos de práctica

Pregunta	Práctica convencional (%)	Simulación haptica (%)
Caso clínico coherente con el contenido teórico	86,3	91,2
Modelo de resina realista	82,4	94,1
Sesiones útiles para destreza manual	100	100
Simulación realista (caso y manejo)	-	91,2
Casos clínicos coherentes con teoría	-	94,1
Interfaz intuitiva y ergonómica	-	98

En la práctica convencional, el 86,3 % de los estudiantes indicó estar de acuerdo o muy de acuerdo con que el caso clínico presentado fue adecuado y coherente con el contenido teórico impartido en la asignatura, y el 82,4 % valoró, en el mismo grado, que el modelo de resina quirúrgico utilizado para la colocación de implantes resultó realista. Además, el 100 % de los participantes consideró que las sesiones de laboratorio fueron útiles para desarrollar la destreza manual, lo que confirma la efectividad del aprendizaje práctico como refuerzo a la enseñanza teórica.

En la práctica con simuladores hapticos, los niveles de satisfacción fueron incluso más elevados. El 91,2 % de los alumnos se mostró de acuerdo o muy de acuerdo en que la simulación fue realista en el diseño del caso y en el manejo de los instrumentos. Asimismo, el 94,1 % valoró positivamente la ergonomía y la intuitividad de la interfaz, mientras que el 98 % afirmó que el entorno virtual facilitó la comprensión de los procedimientos clínicos (grado de acuerdo/ muy de acuerdo).

Además, el 100 % de los participantes expresó que recomendaría las prácticas con simuladores a otros estudiantes y que esta metodología debería incorporarse de forma estable en la enseñanza de implantología (grado de acuerdo/ muy de acuerdo).

Motivación

La motivación estudiantil también mostró valores altos, especialmente en los grupos que trabajaron con simuladores. En general, el 92,2 % de los participantes manifestó estar de acuerdo o muy de acuerdo en que la simulación haptica incrementó su interés por aprender implantología, y el 100 % recomendó incluirla en la formación preclínica. Los resultados figuran en la tabla 5.

Tabla 5. Resultados del cuestionario de motivación del alumno tras la realización de ambos tipos de prácticas

Pregunta	Práctica convencional (% acuerdo/muy de acuerdo)	Práctica con simuladores hapticos (% acuerdo/muy de acuerdo)
Esta sesión práctica me ayudó a comprender mejor los conceptos teóricos de Implantología (por ejemplo, la secuencia de fresado).	88,2	95,6
Realizar un caso clínico de implantología en el laboratorio me motivó a seguir aprendiendo.	91,0	97,0
La práctica de implantología en el laboratorio resulta de interés durante la formación de grado.	91,0	100
Recomendaría la práctica de implantología a otros estudiantes.	-	100
Esta práctica me ayudó a comprender conceptos teóricos de implantología como la secuencia de fresado.	-	95,6
Realizar un caso de implantología mediante un simulador haptico me motivó a aprender más.	-	97,0
Las futuras promociones deberían tener acceso a la tecnología de simulación haptica durante su formación.	-	100

En los grupos convencionales, el 88,2 % de los estudiantes coincidió en que la práctica les ayudó a comprender mejor los conceptos teóricos —como la secuencia de fresado—, y el 91 % expresó que las sesiones de laboratorio aumentaron su interés por la asignatura (grado muy de acuerdo/de acuerdo). La introducción de la simulación haptica potenció de manera positiva el aprendizaje del alumnado: el 95,6 % de los participantes en los grupos con simuladores declaró haber comprendido mejor los fundamentos teóricos gracias a la experiencia inmersiva, y el 97 % afirmó que realizar un caso clínico virtual lo motivó a continuar aprendiendo (grado muy de acuerdo/ de acuerdo)

Autoevaluación de competencias

En la práctica con simuladores hapticos, la autoevaluación del alumnado reflejó una percepción muy positiva del aprendizaje alcanzado. La mayoría de los estudiantes manifestó haber mejorado de forma notable en todos los aspectos evaluados, destacando especialmente la motivación (96,0 % en grado de acuerdo o muy de acuerdo) y el refuerzo de los conocimientos teóricos (88,3 %). En cuanto a las habilidades prácticas, el 82,3 % consideró haber experimentado una mejora significativa, mientras que el 80,4 % indicó avances en el pensamiento crítico y la gestión del estrés durante la simulación. La confianza clínica también mostró un incremento relevante, con un 74,5 % de respuestas en los niveles más altos de la escala. Los resultados figuran en la tabla 6.

Tabla 6. Resultados del cuestionario de autoevaluación tras la realización de la práctica de simulación haptica

Competencia	Simulación haptica (Mucho + Bastante %)
Conocimientos teóricos	88,3
Habilidades prácticas	82,3
Pensamiento crítico	80,4
Motivación	96,0
Confianza	74,5
Gestión del estrés	80,4

Precisión

En cuanto a la precisión técnica, se evaluaron las desviaciones entre la posición planificada y la posición final de los implantes colocados en las prácticas con simuladores hapticos. Los parámetros analizados incluyeron la desviación horizontal coronal, horizontal apical, vertical y angular, siguiendo los criterios aplicados en estudios de cirugía guiada. Los datos obtenidos mostraron un desempeño homogéneo entre los distintos grupos, con valores medios de 1,43 mm, 1,67 mm y 1,56 mm para la desviación horizontal coronal; y de 2,10 mm, 2,34 mm y 2,59 mm para la desviación horizontal apical en los grupos GS, GM1 y GM2, respectivamente. La desviación vertical fue mínima en todos los casos (0,09 mm en GS, 0,25 mm en GM1 y 0,11 mm en GM2), lo que evidencia un adecuado control de profundidad durante la perforación. En relación con la desviación angular, se registraron valores de 7,66° en GS, 9,0° en GM1 y 10,64° en GM2, dentro del rango considerado clínicamente aceptable. En conjunto, los resultados reflejan una alta precisión y estabilidad en la ejecución del procedimiento dentro del entorno virtual, sin diferencias estadísticamente significativas entre grupos ($p > 0,05$). La práctica con simuladores permitió mantener una orientación y alineación implantaria precisa, reproduciendo condiciones clínicas con gran fidelidad y favoreciendo la consolidación de habilidades técnicas transferibles a la práctica física (Figura 1 y 2).

Figura 1. Media de las desviaciones en la práctica con fantomas según el grupo

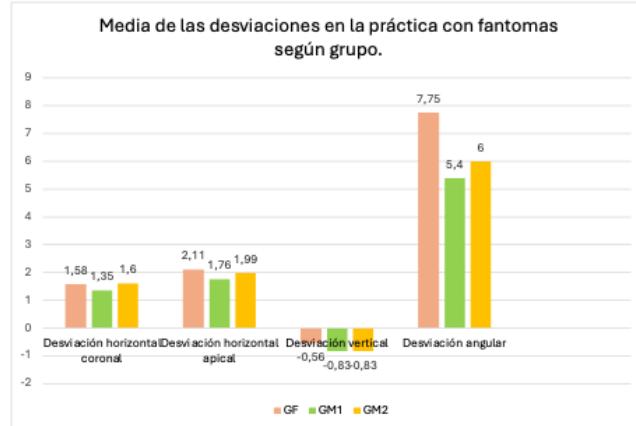


Figura 2. Media de las desviaciones en la práctica con simuladores según el grupo



Conclusiones

La incorporación de la simulación háptica de realidad virtual en la enseñanza preclínica de la implantología introduce una metodología innovadora, segura y sostenible. Permite al estudiante practicar procedimientos complejos sin riesgo para el paciente, con retroalimentación inmediata y posibilidad de repetir los ejercicios tantas veces como sea necesario.

Su aplicación mejora significativamente la motivación, la confianza y la precisión técnica del alumnado, fomentando un aprendizaje activo y autónomo. Además, aporta una evaluación objetiva del rendimiento y favorece la sostenibilidad al reducir el uso de materiales desechables.

En conjunto, la simulación háptica constituye un avance docente relevante que complementa la práctica convencional y optimiza la formación preclínica, alineándose con las demandas actuales de la educación odontológica digital y responsable.

Referencias

- Buchbender, M., Maser, M., Neukam, F.W., Kesting, M.R., Attia, S., y Schmitt, C.M. (2021). Kobra surgery simulator: A possibility to improve digital teaching. A case-control study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1827.

- Coro-Montanet, G., Pardo Monedero, M.J., Sánchez Ituarte, J., y de la Hoz Calvo, A. (2022). Train strategies for haptic and 3D simulators to improve the learning process in dentistry students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 4081.
- Daud, A., Matoug-Elwerfelli, M., Khalid, A., y Ali, K. (2024). The impact of virtual reality haptic simulators in pre-clinical restorative dentistry: A qualitative enquiry into dental students' perceptions. *BMC Oral Health*, 24(1), 988.
- Hsu, M.H., Yang, H.W., y Chang, Y.C. (2022). Perspectives on the implementation of haptic virtual reality simulator into dental curriculum. *Journal of Dental Sciences*, 17(3), 1441–1442.
- Imran, E., Adanir, N., y Khurshid, Z. (2021). Significance of haptic and virtual reality simulation (VRS) in dental education: A review of literature. *Applied Sciences*, 11(21), 10196.
- Joseph, D., Jehl, J.P., Maureira, P., Perrenot, C., Miller, N., Bravetti, P., Ambrosini, P., y Tran, N. (2014). Relative contribution of haptic technology to assessment and training in implantology. *BioMed Research International*, 2014, 413951.
- Kikuchi, H., Ikeda, M., y Araki, K. (2013). Evaluation of a virtual reality simulation system for porcelain fused to metal crown preparation at Tokyo Medical and Dental University. *Journal of Dental Education*, 77(6), 782–792.
- Perry, S., Bridges, S.M., y Burrow, M.F. (2015). A review of the use of simulation in dental education. *Simulation in Healthcare*, 10(1), 31–37.
- Serrano, C.M., Wesselink, P.R., y Vervoorn, J.M. (2020). First experiences with patient-centered training in virtual reality. *Journal of Dental Education*, 84(5), 607–614.
- Vincent, M., Joseph, D., Amory, C., y et al. (2020). Contribution of haptic simulation to analogic training environment in restorative dentistry. *Journal of Dental Education*, 84(3), 367–376.
- Zhang, B., Li, S., Gao, S., Hou, M., Chen, H., He, L., Li, Y., Guo, Y., Wang, E., Cao, R., Cheng, J., Li, R., y Zhang, K. (2020). Virtual versus jaw simulation in oral implant education: A randomized controlled trial. *BMC Medical Education*, 20(1), 272.

CAPÍTULO 14

Combinación de Metodologías Activas y Gamificación en Docencia Universitaria: Impacto en la Motivación y el Rendimiento Académico

Pilar Muñoz Ruiz, Pilar Gómez Ramírez, María Hernández López,
y Diego Romero García
Universidad de Murcia

Introducción

En la educación universitaria contemporánea, las clases basadas únicamente en la exposición del profesorado han sido cuestionadas por su escasa capacidad para fomentar la participación activa y el aprendizaje profundo, ya que limitan la interacción y el pensamiento crítico del alumnado (Schmidt et al., 2015; Poirier, 2017). Este modelo, centrado en la transmisión unidireccional del conocimiento, tiende a generar un aprendizaje superficial, dependiente de la memorización y con escasa retención a largo plazo (Klein et al., 2023). Se trata de un sistema poco flexible, en el que los estudiantes solo estudian los materiales proporcionados por el profesorado y en el mejor de los casos, las anotaciones que toman en clase (Romero, 2021). Frente a ello, las metodologías activas surgen como un enfoque alternativo que promueve la implicación del estudiante en su propio proceso de aprendizaje, la resolución de problemas y el trabajo colaborativo, favoreciendo el desarrollo de competencias transversales y el aprendizaje significativo (Kozanitis y Nenciovici, 2022; Prince, 2004).

Entre las estrategias activas más utilizadas destacan el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje cooperativo, la clase invertida y la gamificación, todas ellas orientadas a aumentar la motivación intrínseca, la participación y la retención del conocimiento (Kolesnikova, 2016; Ashraf et al., 2021; Platonova et al., 2022). Estas metodologías sitúan al estudiante en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje y al docente como guía o facilitador. De ellas, una de las más utilizadas en los últimos años es la clase invertida (Olaizola, 2014; Yarbro et al., 2014), flipped classroom o flipped learning, cuyo objetivo es que el estudiante asuma un papel mucho más activo en su propio aprendizaje, invirtiéndose el proceso habitual aplicado en las clases (Berenguer-Albaladejo, 2016).

La gamificación, entendida como la aplicación de elementos de juego en contextos no lúdicos, ha demostrado ser especialmente eficaz en entornos universitarios para fomentar la participación, la atención y el compromiso del alumnado (Wang y Tahir, 2020; Aibar-Almazán et al., 2024). Herramientas digitales como Kahoot! o Quizizz permiten integrar dinámicas competitivas y de retroalimentación inmediata que estimulan la motivación extrínseca y la autoevaluación (Licorish et al., 2018; Alsswey y Malak, 2024), con una mayor interacción entre docente y estudiantes (Fuster-Guilló et al., 2019). A pesar de haber sido documentado su uso en muchas disciplinas, la literatura señala que su efecto tiende a disminuir con el tiempo si no se combina con otras estrategias complementarias que mantengan el interés y refuerzen la comprensión conceptual (Wang y Tahir, 2020).

En este sentido, la combinación de metodologías activas, como el uso de vídeos interactivos, la lectura crítica o los juegos de mesa educativos, puede maximizar el aprendizaje al integrar canales sensoriales diversos y distintos estilos cognitivos. Los vídeos educativos con errores intencionados, por ejemplo, constituyen un recurso emergente que estimula el pensamiento crítico y la detección de incongruencias, fortaleciendo la comprensión profunda del contenido (Ding et al., 2021; Simon et al., 2023), siendo bien aceptados por los estudiantes, que pasan a ser una parte activa de la clase (Romero, 2021). Además, los videos educativos pueden ser presentados con un formato con el que los estudiantes están acostumbrados, ya que suelen visualizar videos de este tipo en redes sociales y en Internet. De igual modo, la incorporación

de materiales narrativos, como novelas de divulgación científica, favorece la conexión emocional con el conocimiento y potencia la retención de información mediante la contextualización de los conceptos (González y Alba, 2020). Por tanto, el enfoque basado en la combinación de metodologías activas y gamificación podría ser de gran utilidad, no solo para incrementar el rendimiento académico, sino también cultivar una actitud más participativa y reflexiva en el estudiante, alineada con las demandas actuales de la enseñanza superior (Ha et al., 2024). Desde esta perspectiva, el presente estudio analiza el impacto de integrar diversas estrategias activas, cuestionarios gamificados, recursos audiovisuales, lectura narrativa y juego de mesa, en la motivación y el rendimiento académico del alumnado universitario.

Método

La experiencia de innovación docente se desarrolló durante el primer cuatrimestre del curso 2024/25, en una asignatura de grado, de tercero, con 4,5 créditos ECTS y con un total de 48 estudiantes matriculados. Con el objetivo de evaluar el impacto de distintas metodologías activas, los estudiantes se distribuyeron en cuatro grupos, integrados por 10 alumnos/as cada uno. La asignación a cada grupo se realizó de manera aleatoria, respetando la preferencia manifestada por los propios estudiantes respecto a la metodología en la que deseaban participar.

Los estudiantes que integraban tres de los cuatro grupos se comprometieron a desarrollar actividades complementarias, y junto a los del cuarto grupo, a realizar cuestionarios interactivos en clase (kahoots). En concreto, a los integrantes del grupo 1 se le asignó la tarea de leer una obra de divulgación científica que incluía contenidos de la asignatura (372 páginas, 100.000 palabras); a los grupos 2 y 3 la visualización de vídeos con los temas de la asignatura, con contenidos correctos (32 videos) y con errores intencionados (32 videos), respectivamente, diseñados para reforzar el temario y promover la reflexión crítica. La duración de cada video era de 10 minutos aproximadamente. Los 8 estudiantes restantes, no comprometidos con el proyecto en ningún grupo, también realizaron los cuestionarios, y sirvieron como grupo no participativo.

Al inicio de cada lección magistral, antes de exponer los contenidos correspondientes al tema, se realizaba un cuestionario (3-6 preguntas, de “quiz”, con cuatro opciones de respuesta, o de “verdadero o falso”). Posteriormente se desarrollaba la clase, y en los últimos minutos se realizaba otro cuestionario, similar al anterior. Días antes de impartir cada tema (al menos una semana), los estudiantes disponían de las diapositivas correspondientes a cada clase, además de que la novela se les entregó al inicio del curso y los videos estaban disponibles para su visualización y descarga en el depósito digital institucional de la universidad.

Concluidos cada uno de los tres bloques de que consta la asignatura, los estudiantes realizaron un control tipo test, en los que cada pregunta contenía cuatro posibles respuestas, con una penalización de 0,25 puntos por respuesta errónea. Como cada bloque temático tenía diferente número de temas, y por consiguiente diferente número de preguntas, la nota final fue la media ponderada por número de preguntas de cada examen.

Al término de los bloques segundo y tercero, e inmediatamente tras realizar el control correspondiente, se realizaron sendas actividades de gamificación, mediante un juego de mesa con tablero y cartas. Para favorecer la interacción y el trabajo cooperativo, cada grupo inicial se subdividió en dos subgrupos de cinco miembros, de modo que cada tablero de juego reunió a cinco participantes por cada uno de los cuatro grupos. Según la casilla en la que cayeran en el recorrido del tablero, la pregunta era de una temática u otra dentro de cada bloque, siendo estas de “tipo test” y “verdadero o falso”. El objetivo final era conseguir el mayor número de respuestas acertadas. Las respuestas se ofrecían por consenso entre los integrantes del grupo.

Finalmente se pasó un cuestionario para recoger la percepción del estudiante sobre las actividades realizadas en el proyecto.

El análisis de los resultados se centró en la participación en los cuestionarios interactivos, las puntuaciones obtenidas en los mismos, en las calificaciones de los controles, en la nota final ponderada y en el número de aciertos en las partidas del juego de mesa. Se realizó la estadística descriptiva, un estudio de correlaciones (test de Pearson) y un análisis de componentes principales, con el fin de identificar patrones de aprendizaje y de rendimiento y valorar la eficacia de cada metodología implementada.

Resultados

El análisis inicial del expediente académico (Tabla 1) mostró medias similares entre los grupos, aunque con diferencias estadísticamente significativas entre los estudiantes del grupo 4 (*media* = 6,2) y los del grupo 2 (*media* = 6,8). Este hallazgo sugiere que, aunque la distribución de los estudiantes fue aleatoria y no se realizó en función del expediente, este factor podría influir parcialmente en los resultados posteriores.

Los cuestionarios interactivos mostraron un alto grado de aceptación y participación, especialmente en los integrantes del grupo 3 (visualización de videos con errores). Este grupo acumuló el mayor número de participaciones y puntuaciones, seguido del grupo 2 (visualización de videos sin errores), lo que sugiere que la introducción de videos y, sobre todo aquellos que incluían errores de manera intencionada, favoreció la atención y la implicación activa de los estudiantes. En contraste, los estudiantes que no participaron en el proyecto tuvieron una intervención mínima y los peores resultados acumulados en esta actividad, lo que confiere al efecto de participación en un proyecto educativo un aliciente más en la asignatura.

Tabla 1. Nota media y desviación típica del expediente académico de los estudiantes en cada grupo experimental al inicio del cuatrimestre

Grupo	n	Media	Desv. típ.
1 (Novela)	10	6,5	0,5
2 (Videos sin fallos)	10	6,8	0,4
3 (Videos con fallos)	10	6,7	0,7
4 (cuestionarios interactivos)	10	6,2	0,4
No participantes	8	6,2	0,4

Nota: n = número de estudiantes por grupo

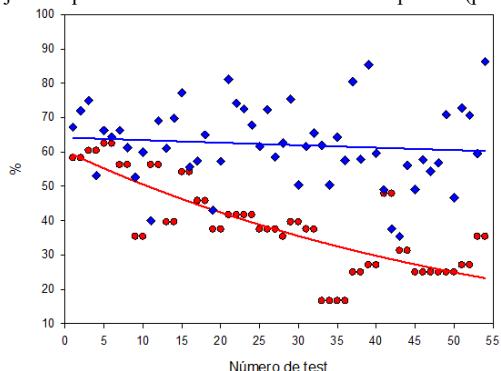
En cuanto a la participación global, los resultados evidenciaron que el método basado en la realización de cuestionarios interactivos se consolidó como una herramienta clave de seguimiento y motivación, especialmente en los grupos que tenían como compromiso la visualización de videos con errores, que acumularon el mayor número de intervenciones y puntos (Tabla 2). Estos hallazgos son consistentes con estudios previos que han descrito un efecto positivo de esta herramienta en la implicación del alumnado, el desarrollo de competencias y la percepción de utilidad de la docencia (Aibar-Almazán et al., 2024; Alsswey y Malak, 2024; 2024; Wang y Tahir, 2020). No obstante, la representación gráfica de la asistencia y el rendimiento en estas actividades (Figura 1) evidenció una tendencia a la disminución de la participación conforme avanzaba el cuatrimestre, un fenómeno que también ha sido señalado en revisiones recientes al indicar que el impacto motivador de esta herramienta puede atenuarse con el tiempo si no se combina con otras estrategias activas (Licorish et al., 2018; Wang y Tahir, 2020), a lo que cabría añadir que la propia asistencia de los estudiantes disminuyera conforme avanza el cuatrimestre debido al aumento de la carga de trabajo o exámenes finales inminentes. Estudios empíricos muestran que la asistencia a clase ejerce un efecto positivo significativo sobre el rendimiento académico, lo que sugiere que una menor presencia física puede debilitar el impacto de estrategias activas implementadas en el aula (Ha et al., 2024).

El análisis del rendimiento en los controles realizados al finalizar cada uno de los tres bloques temáticos (Tabla 3) evidenció que el grupo 3 obtuvo las mejores calificaciones medias, seguido del grupo 2 y 1, lo que indica que tanto la visualización de videos como la lectura reflexiva favoreció la consolidación de conocimientos. No obstante, cabe mencionar que solo en el grupo 2 los 10 integrantes del grupo realizaron los tres controles. Por su parte, los estudiantes no comprometidos con el proyecto fueron los que obtuvieron un rendimiento claramente inferior.

Tabla 2. Participación y puntuación (media) de los estudiantes en los cuestionarios interactivos agrupados por bloques temáticos

Grupo	Bloque 1 (nº / Puntos)	Bloque 2 (nº / Puntos)	Bloque 3 (nº / Puntos)	Total (nº / Puntos)
1 (Novela)	74 / 190.165	45 / 116.043	18 / 43.325	137/349.533
2 (Videos sin fallos)	86 / 205.864	82 / 236.248	46 / 98.530	214/540.642
3 (Videos con fallos)	149 / 430.809	202 / 563.813	120 / 331.947	471/1.326.569
4 (Cuestionarios interactivos)	74 / 238.540	52 / 162.055	24 / 71.315	150/471.910
No participantes	22 / 57.768	6 / 19.129	0 / 0	28/76.897

Figura 1. Porcentaje de estudiantes que participaron en los kahoots (puntos rojos) y porcentaje de la puntuación obtenida sobre la máxima posible (puntos azules)



Nota: Las líneas indican la tendencia de cada variable

Tabla 3. Puntuaciones medias en los controles y nota final

Grupo	Nota Final			
	Nota B1	Nota B2	Nota B3	Nota Final
1 (novela)	N	10	10	9
	Media	5,3	4,4	5,5
2 (videos sin fallos)	N	10	10	10
	Media	7,1	4,5	5,9
3 (videos con fallos)	N	10	9	10
	Media	7,0	4,6	6,1
4 (cuestionarios interactivos)	N	9	10	10
	Media	5,3	2,8	3,9
No participantes	N	8	5	4
	Media	3,6	3,6	4,2

Nota: B1= bloque 1, B2= bloque 2; B3= bloque 3

Con respecto al juego de mesa, los que visualizaron los videos (con y sin fallos) fueron los que obtuvieron más puntos en esta actividad (47 y 46 aciertos, respectivamente), lo que coincide con la buena posición de estos grupos en las notas de los controles y puntuación final, y en el caso de los que vieron videos con fallos, también en la puntuación de los cuestionarios interactivos. Los otros dos grupos consiguieron igualmente, puntuaciones similares entre ellos (40 aciertos en el grupo 1 y 39 en el grupo 4).

Las correlaciones entre expediente académico, cuestionarios interactivos, controles y puntuación final (Tabla 4) pusieron de manifiesto asociaciones significativas. Con respecto a la nota del expediente, esta se asoció claramente a la nota de los controles y puntuación final, pero curiosamente no se correlacionaba con las puntuaciones de los cuestionarios interactivos. Sin embargo, la puntuación en los cuestionarios se correlacionó muy bien entre ellas y de forma más moderada con las notas de los controles y la puntuación final. Igualmente, las notas entre los controles y la puntuación final se correlacionaron muy bien entre ellas. Ante esta situación, el análisis de componentes principales permitió confirmar la situación observada, identificando dos ejes bien diferenciados: uno ligado a la participación en los cuestionarios interactivos (componente 1) y otro relacionado con el rendimiento en los controles escritos (componente 2), lo que

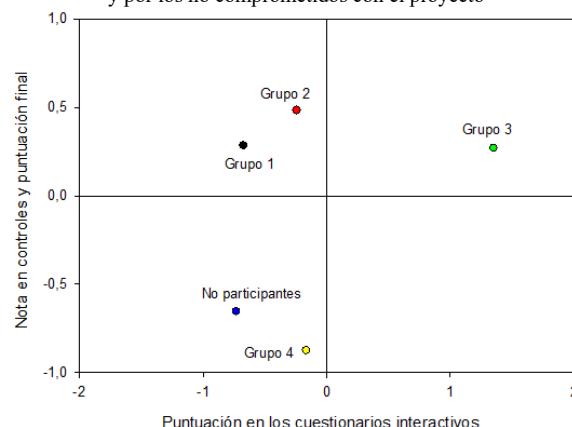
sugiere que ambas dimensiones contribuyen de manera complementaria al aprendizaje. Además, la representación de las medias de los cinco grupos en el espacio de componentes principales (Figura 2) mostró cómo las metodologías basadas en vídeos, y en especial los vídeos con errores intencionados, favorecieron un mayor rendimiento académico. Estos resultados coinciden con investigaciones previas que señalan que la inclusión intencionada de errores en materiales audiovisuales puede fomentar la atención y la reflexión crítica mejorando el aprendizaje cuando los estudiantes poseen una base previa suficiente (Ding et al., 2021), contribuyendo a una mayor consolidación de habilidades y conocimientos (Simon et al., 2023) y favoreciendo la atención y el aprendizaje mediante el análisis crítico y el feedback correctivo, superando en algunos contextos la efectividad de enfoques centrados solo en respuestas correctas (Philip, 2021). Estos hallazgos sugieren que el uso de estos vídeos con errores no solo es una estrategia efectiva, sino que puede integrarse como recurso docente de manera más amplia para potenciar la implicación y el aprendizaje en entornos universitarios.

Tabla 4. Correlaciones entre la nota del expediente académico, los puntos obtenidos en los kahoots y las calificaciones en los controles por bloques y en el examen final (test de Pearson)

	Cuestionarios bloque 1	Cuestionarios bloque 2	Cuestionarios bloque 3	Total Cuestionarios	Control bloque 1	Control bloque 2	Control bloque 3	Puntuación final
Expediente académico	0,1	0,148	0,198	0,157	0,545(**)	0,455(**)	0,542(**)	0,602(**)
Cuestionarios bloque 1		0,755(**)	0,733(**)	0,892(**)	0,474(**)	0,287	0,313(*)	0,421(**)
Cuestionarios bloque 2			0,854(**)	0,956(**)	0,448(**)	,300(*)	0,314(*)	0,389(*)
Cuestionarios bloque 3				0,920(**)	0,401(**)	0,284	0,265	0,346(*)
Total Cuestionarios					0,481(**)	0,317(*)	0,325(*)	0,421(**)
Control bloque 1						0,408(**)	0,621(**)	0,758(**)
Control bloque 2							0,578(**)	0,865(**)
Control bloque 3								0,862(**)

Nota: Nivel de significación: * <0.05; ** <0.01

Figura 2. Representación gráfica en el espacio de componentes principales por los cuatro grupos y por los no comprometidos con el proyecto



La puntuación final reflejó una tendencia similar, confirmando que la combinación de metodologías activas contribuyó a una mejora del aprendizaje frente a la ausencia de actividades adicionales a la clase

magistral (grupo de estudiantes no comprometidos con el proyecto). Este hallazgo es coherente con estudios que destacan la necesidad de integrar diferentes enfoques docentes para maximizar los beneficios, ya que los métodos combinados favorecen la participación y la consolidación de conocimientos en mayor medida que la enseñanza tradicional por sí sola (Kolesnikova et al., 2016). En la misma línea, diversas revisiones han señalado que el aprendizaje combinado o blended learning, que articula metodologías presenciales con estrategias activas y recursos digitales, mejora los resultados académicos y potencia la motivación del alumnado (Platonova et al., 2022). El 91,7% de los estudiantes superó la asignatura, y los casos de no superación se debieron principalmente a la no presentación a las pruebas de evaluación más que a dificultades en la adquisición de conocimientos.

Una vez finalizada la asignatura, se realizó una encuesta con el objetivo de evaluar la efectividad de las metodologías de innovación docente aplicadas. Del grupo de estudiantes que decidieron leer la novela, el 67% lo leyeron completamente, mientras que el resto leyeron 10, 13 y 15 capítulos de los 16 que consta, respectivamente. En cualquier caso, mostraron satisfacción general, considerando que el hecho de leer la novela les había ayudado mucho (44%) o bastante (44%) a comprender mejor los temas tratados en clase.

En cuanto al grupo que eligió visionar los videos con y sin errores, el 60% completó todos los videos, mientras que un estudiante visionó menos de la mitad de ellos y otro la mitad. De ellos, cuando visionaron los videos, la mayoría visionó todos (80%) o casi todos (5%) en su totalidad. De forma similar al grupo que leyó la novela, la mayoría consideró que el visionado de los videos les ayudó mucho (25%) o bastante (55%) a comprender los temas tratados en clase.

Entre los estudiantes que visionaron los videos con errores, el 60% intentó encontrar estos en todos los videos, y el resto en casi todos. De ellos, la mayoría lograba identificar dichos errores a menudo (70%) o siempre.

A todos los participantes en el proyecto se les preguntó si repasaron los apuntes antes de las sesiones de juego de mesa, de los que sólo el 8,6% respondieron afirmativamente y el 37% no respondieron.

Sobre la motivación y satisfacción, los estudiantes respondieron que su interés por el temario de la asignatura aumentó mucho o bastante (6 y 60% respectivamente), debido a su participación en las actividades, mientras que el 31% y el 3% respondieron que el aumento fue regular o poco. Desglosando por grupos, los que se sintieron más motivados fueron los que participaron únicamente en los cuestionarios interactivos (100% bastante motivados) y los que leyeron la novela (80% bastante o muy motivados), seguido por los que visionaron los videos correctos (70% bastante motivados). La mayoría del alumnado que visionó los videos con errores (70%) consideró que su interés no aumentó mucho. Por otro lado, la participación en el juego de mesa aumentó bastante (40%) y mucho (34%) el interés en la asignatura. Sin embargo, el desglose por grupos difiere respecto a la pregunta anterior en el grupo correspondiente al visionado de videos con errores, siendo el más motivado (90% bastante o muy motivados), después del grupo que sólo participó en los cuestionarios interactivos (100%), mientras que en último lugar queda el grupo que leyó la novela (57%). La gran mayoría (83%) coincidió en que la competencia entre grupos era motivadora.

De forma global, el 74% consideró que las actividades en su totalidad (específica de grupo+juego) le ayudó a comprender mejor los contenidos de la asignatura, y el 86 % indicó que las actividades realizadas (novela, videos y cuestionarios interactivos) facilitaron su preparación para los exámenes.

En cuanto a la dinámica de las actividades, al 45% le pareció que el material de la novela era excelente, frente al 36% que lo consideró bueno y el 27% regular. Mayor satisfacción tuvieron con los videos sin errores (61% excelente y 55% bueno), y los videos con errores (69% bueno, 18% excelente). Por último, el material de los cuestionarios interactivos les pareció bueno (47%) o excelente (38%) a la mayoría. Sin lugar a dudas, el material del juego fue el que mayor éxito tuvo, pareciéndole excelente o bueno a la gran mayoría (90%).

Nuevamente, la participación en los cuestionarios interactivos (85%) y el juego de mesa (91%) fueron las actividades que se incorporaron con mayor satisfacción entre los participantes. Por el contrario, el 33%

de las personas que leyeron la novela indicaron no haber tenido buena experiencia para incorporarlo en sus rutinas, frente al 76% de las que visionaron vídeos sin errores y el 64% de los que visionaron videos con errores, que tuvieron buena o excelente experiencia.

Finalmente, sobre la motivación principal para animarse a participar, el principal aliciente fue la posibilidad de que les ayudara a estudiar mejor la asignatura y superarla (60%), seguido de la posibilidad de tener puntos adicionales en la nota de la asignatura (43%), el carácter lúdico (31%) y finalmente la novedad e innovación docente (26%).

Como idea final, se preguntó sobre el interés de que estas metodologías se implementen en otras asignaturas, a lo que la gran mayoría (86%) se mostró interesado favorablemente.

Discusión/Conclusiones

Los resultados de este proyecto de innovación docente refuerzan la utilidad de combinar diferentes metodologías activas, confirmando que la gamificación, y en particular el uso de recursos audiovisuales diseñados de manera crítica y de cuestionarios interactivos, puede contribuir de forma significativa a mejorar tanto la motivación como el rendimiento académico en la enseñanza universitaria. La introducción de errores intencionados en los vídeos se mostró especialmente eficaz para promover la atención, la reflexión crítica y la consolidación de conocimientos, mientras que los cuestionarios interactivos favorecieron el seguimiento continuo del aprendizaje y aumentaron la participación del alumnado.

Cuando la clase magistral se utiliza como único recurso docente, los resultados son más limitados, lo que refuerza la importancia de incorporar métodos que favorezcan la participación y la consolidación de conocimientos. La combinación de diferentes recursos permite atender a diversos estilos de aprendizaje, incrementar la implicación del estudiantado y crear un entorno más dinámico y colaborativo. No obstante, la implementación sostenida de estas metodologías debe planificarse de forma estratégica, diversificando las herramientas y evitando la dependencia exclusiva de una sola técnica, ya que su impacto motivador puede atenuarse con el tiempo. En conjunto, este trabajo aporta evidencia empírica que apoya la incorporación de enfoques innovadores y combinados en la enseñanza universitaria como vía para mejorar la calidad de la docencia y los resultados académicos.

Referencias

- Abar-Almazán, A., Castellote-Caballero, Y., Carcelén-Fraile, M.C., Rivas-Campo, Y., y González-Martín, A. M. (2024). Gamification in the classroom: Kahoot! as a tool for university teaching innovation. *Frontiers in Psychology*, 15, 1370084. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1370084>
- Allswey, A. y Malak, M. Z. (2024). Effect of using gamification of “Kahoot!” as a learning method on stress symptoms, anxiety symptoms, self-efficacy, and academic achievement among university students. *Learning and Motivation*, 87, 101993. <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2024.101993>
- Berenguer Albaladejo, C. (2016). Acerca de la utilidad del aula invertida o flipped classroom. En M. Tortosa, S. Grau, y J. Álvarez (Ed.), *XIV Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria. Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares* (pp. 1466-1480). Alicante, España: Universitat d'Alacant.
- Ding, L., Cooper, K., Stephens, M., Chi, M., y Brownell, S. (2021). Learning from error episodes in dialogue-videos: The influence of prior knowledge. *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(4), 20–32.
- Fuster-Guilló, A., Pertegal-Felices, M. L., Jimeno-Morenilla, A., Azorín-López, J., Rico-Soliveres, M. L., y Restrepo-Calle, F. (2019). Evaluating Impact on Motivation and Academic Performance of a Game-Based Learning Experience Using Kahoot. *Frontiers in Psychology*, 10, 2843. doi: 10.3389/fpsyg.2019.02843
- González, M. y González Alba, J. (2020). *El uso de las narrativas en la enseñanza universitaria: Experiencias docentes y perspectivas metodológicas*. Madrid: Marcial Pons. <https://www.marcialpons.es/media/pdf/9788418615160.pdf>
- Ha, W., Ma, L., Cao, Y., Feng, Q., y Bu, S. (2024). The effects of class attendance on academic performance: Evidence from synchronous courses during Covid-19 at a Chinese research university. *International Journal of Educational Development*, 104, 102952. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2023.102952>

- Klein, K., Calabrese, J., Aguiar, A., Mathew, S., Ajani, K., Almajid, R., y Aarons, J. (2023). Evaluating Active Lecture and Traditional Lecture in Higher Education. *Journal on Empowering Teaching Excellence*, 7(2), 6. <https://doi.org/10.26077/ba42-a5cc>
- Kolesnikova, I. (2016). Combined Teaching Method: An Experimental Study. *World Journal of Education*, 6(6), 51-59. <https://doi.org/10.5430/wje.v6n6p51>
- Kozanitis, A. y Nenciovici, L. (2022). The impact of active learning on student performance in higher education: A systematic review and meta-analysis. *Higher Education*, 84, 1177–1201. <https://doi.org/10.1007/s10734-021-00766-6>
- Licorish, S. A., Owen, H. E., Daniel, B., y George, J. L. (2018). Students' perception of Kahoot!'s influence on teaching and learning. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s41039-018-0078-8>
- Olaizola, A. (2014). La clase invertida: usar las TIC para “dar vuelta la clase”. En *Actas X Jornadas de Material Didáctico y Experiencias Innovadoras en Educación Superior* (pp. 1-10). Buenos Aires, Argentina: Universidad de Buenos Aires.
- Philip, A. P. (2021). Using deliberate mistakes to heighten student attention. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 18(6). 193-212. <https://doi.org/10.53761/1.18.6.13>
- Platonova, R. I., Orekhovskaya, N. A., Dautova, S. B., Martynenko, E. V., Kryukova, N. I., y Demir, S. (2022). Blended learning in higher education: Diversifying models and practical recommendations for researchers. *Frontiers in Education*, 7, 957199. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.957199>
- Poirier, T. I. (2017). Is lecturing obsolete? Advocating for active learning. *International Journal of General Medicine*, 10, 137–142. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S141421>
- Prince, M. (2004). Does Active Learning Work? A Review of the Research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223–231. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>
- Romero, D. (2021). El video animado como experiencia de clase invertida en una asignatura de ciencias. En *Medios digitales y metodologías docentes: Mejorar la educación desde un abordaje integral* (pp. 133–143). Madrid, España: Adaya Press.
- Schmidt, H. G., Wagener, S. L., Smeets, G. A. C. M., Keemink, L. M., y van der Molen, H. T. (2015). On the use and misuse of lectures in higher education. *Health Professions Education*, 1(1), 12–18. <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2015.11.010>
- Simon, A.-M., Schenke, K., Collings, D., van der Meer, J., y Johnston, L. (2023). Mistakes-based video pedagogy – Rolling it out. *Southern Institute of Technology Journal of Applied Research*, 2023(Special Issue), 35–44. https://sit.ac.nz/Portals/0/upload/documents/sitjar/2023/Simon_et_al_2023_-_SITJAR_202303.pdf
- Wang, A. I. y Tahir, R. (2020). The effect of using Kahoot! for learning – A literature review. *Computers & Education*, 149, 103818. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103818>
- Yarbro, J., Arfstrom, K. M., McKnight, K., y McKnight, P. (2014). *Extension of a review of flipped learning*. Pearson Education, George Mason University. <https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/Extension-of-FLipped-Learning-Lit-Review-June-2014.pdf>

CAPÍTULO 15

Proyecto IMPULSA: Cuidado global del estudiante universitario

José Víctor Orón Semper y Almudena Crespo Cañizares
Universidad Francisco de Vitoria

Introducción. Descripción del proyecto

Estado del arte: necesidad, oportunidad e innovación en educación superior en salud

La evidencia internacional muestra una elevada prevalencia de malestar psicológico entre estudiantes universitarios, especialmente en los grados de salud, lo que exige estrategias preventivas integradas en el entorno académico (Auerbach et al., 2018). En respuesta, los enfoques whole-university han demostrado su eficacia al incorporar el bienestar en la cultura institucional mediante la coordinación entre currículo, servicios y gobernanza (Houghton y Anderson, 2020; Upsher et al., 2022; Bannigan et al., 2025).

Asimismo, las intervenciones curriculares que desarrollan competencias emocionales, reflexión sobre el sentido y recursos de afrontamiento se asocian con mejores resultados académicos y mayor persistencia (Fredricks et al., 2004; Gross, 2015; MacCann et al., 2020). Estos hallazgos subrayan que la educación superior puede actuar como contexto formativo integral y no solo como espacio de instrucción técnica.

Desde la psicología del desarrollo, la tradición de Erikson y su operacionalización empírica (Marcia, 1966; Erikson, 1968; Kroger et al., 2010) orientan la comprensión de las tareas identitarias propias de la transición universitaria. A ellas se añaden la psicología humanista-relacional (Rogers, 1995; Winnicott, 2005; Kohut, 1977) y la logoterapia de Frankl (2006), que fundamentan un acompañamiento educativo centrado en la persona y en la calidad del vínculo interpersonal.

De la confluencia de estas líneas surge la oportunidad del Proyecto IMPULSA, innovación docente que integra formación experiencial, herramientas reflexivas e instrumentos psicométricos validados para detectar tempranamente necesidades de apoyo y promover la maduración personal del estudiante universitario.

Fundamentación antropológica y pedagógica

El proyecto IMPULSA se apoya en una antropología personalista-relacional que entiende la educación universitaria como proceso de asunción responsable de la propia vida, donde bienestar y rendimiento son indicadores del crecimiento, no su fin (Frankl, 2006; Rogers, 1995).

Su estructura descansa en dos ejes complementarios. El eje formativo-experiencial promueve un aprendizaje reflexivo (Kolb, 1984; Moon, 2004) orientado al autoconocimiento, la gestión emocional y la toma de decisiones libres. Se inspira en la teoría de la autodeterminación (Deci y Ryan, 2000), que sitúa la motivación en la autonomía, la competencia y el vínculo, reinterpretadas desde la antropología del don y la alteridad (Levinas, 1993; Polo, 1999, 2021; Spaemann, 2000).

El eje evaluativo-diagnóstico integra instrumentos psicométricos estandarizados, Duke-UNC-11 Apoyo social funcional (Bellón Saameño et al., 1996); PSS-10, Estrés percibido (Remor, 2006); CAE, Cuestionario de Afrontamiento del Estrés (Sandín y Chorot, 2003); PIL, Propósito en la vida (Rubio-Belmonte et al., 2024); SOC-13, Sentido de coherencia (Domínguez-Salas et al., 2022), junto a herramientas reflexivas diseñadas ad hoc. Su finalidad no es clínica, sino educativa: favorecer el discernimiento personal y detectar tempranamente dificultades relacionales o existenciales.

Las entrevistas individuales se sustentan en la psicología del self (Kohut, 1977) y en el concepto winniciottiano de holding, que conciben la relación reparativa como espacio de cohesión del yo y de seguridad relacional. De este modo, el acompañamiento promueve la integración afectiva y la libertad

responsable, apoyándose en evidencia neuro-psico-educativa sobre maduración emocional en la juventud (Orón Semper et al., 2016). Destacar que la propuesta emocional que se desarrolla no es la de regulación emocional sino la de integración emocional (www.acompañandoelcrecimiento.com) (Orón Semper, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020).

En síntesis, IMPULSA articula ciencia psicológica y filosofía relacional para ofrecer una formación universitaria que une autoconocimiento, vínculo y responsabilidad.

Descripción detallada del Proyecto IMPULSA

Propósito general. Identificar y atender a estudiantes con mala experiencia universitaria, académica, relacional o existencial, para que conozcan su realidad global y movilicen recursos que impulsen su vida personal y universitaria. No es una intervención clínica ni espiritual, sino un espacio educativo que facilita comprensión, libertad interior y creatividad ante los retos de la vida universitaria.

Estructura docente. El programa combina cinco clases secuenciadas que cumplen simultáneamente función formativa y de detección:

1. Motivación y recursos: Reflexión sobre las propias motivaciones y su calidad. También el nivel del desarrollo de la identidad personal. autoconocimiento inicial mediante la escala Duke-UNC y reflexión sobre expectativas.

2. Estrés y afrontamiento: reinterpretación del estrés como señal de valor y conocimiento de los diversos procesos mentales que hace que se pasen de vivir un estrés que nos ayuda a atender la realidad a un estrés que paraliza a la persona; aplicación de la PSS-10.

3. Sentido y desafección: Conocer el proceso por el cual el interés se va perdiendo y se pasa a tener miradas sobre la realidad cortoplacistas e individualistas. Reconocimiento de los indicadores del proceso en la vida de uno. identificación de pérdida de propósito vital mediante el PIL.

4. Mundo emocional: análisis de las experiencias emocionales en las que se entremezclan los acontecimientos, los juicios, las emociones, las decisiones y los comportamientos. Aplicación de un cuestionario sobre estilos de afrontamiento del estrés y otras herramientas narrativas.

5. Emergencia de novedad: Conocimiento y contraste personal con las experiencias que se requieren para la generación de novedad en la vida personal: reconocimiento de la realidad, descubrir las implicaciones en la vida diaria, aceptación de la realidad, explicitar la génesis del proceso e identificación de relaciones significativas, experiencias de agradecimiento y perdón con las relaciones significativas, y reexperimentación del tema como contexto de servicio.

Cada sesión integra dinámicas experienciales, trabajo reflexivo y medición psicométrica, permitiendo seguimiento longitudinal.

Detección y selección. En cursos sin docencia directa se aplica una pequeña dinámica y un breve cuestionario junto con la escala SOC-13, estableciendo un sistema de semáforos (rojo-amarillo-verde) para priorizar casos. El acceso al acompañamiento puede provenir de resultados académicos insuficientes, derivación docente, iniciativa del alumno o invitación del proyecto. Se utilizan criterios combinados en función de las respuestas de los alumnos tanto de los cuestionarios validados como de los creados ad hoc. Las respuestas permiten catalogar a los alumnos en: no necesitan especial apoyo más allá del ordinario; es necesario que el alumno genere un espacio de reflexión pues aparecen signos iniciales de debilidad personal; es necesaria la entrevista personal para proceder a una valoración más completa. Como se evidencia esta catalogación no es una cuestión clínica, sino de carácter educativo.

Acompañamiento individual. La entrevista reparativa, inspirada en Frankl, Rogers, Kohut y Winnicott, se estructura en tres fases:

- Evaluación inicial: comprensión global de la situación del alumno. En concreto se busca evaluar si la comprensión del alumno es simple o sabe atender la complejidad de la realidad descubriendo aspectos que influyen desde los distintos ámbitos y dimensiones vitales; evaluar los recursos de los que dispone tanto a nivel organizativo y de estudios como círculos de apoyo o entereza personal revelada en la identidad

personal; evaluar el tipo de motivación que tiene y la calidad de la misma para poder afrontar los retos que se le presentan.

• Seguimiento: Siguiendo el modelo del proceso para la creación de novedad descrito en la clase 5 se ofrecen tareas de crecimiento y revisión de avances.

• Cierre: puede producirse por varias razones: constatación de autonomía y suficiencia de recursos con o sin derivación; finalización del proceso de creación de novedad; decisión del alumno.

El proceso es formativo, no terapéutico; busca integrar el malestar en un aprendizaje sobre sí mismo.

Evaluación y reporte. La docencia se valora mediante cuestionarios de percepción (profundidad, libertad, comprensión, utilidad), y el seguimiento mediante una evaluación final sobre conciencia, recursos e integración. Los datos se anonimizan y se comunican a los decanatos con indicadores agregados por facultad y curso, incluyendo derivaciones a GOE (Grupo de Orientación Educativa) o CAIF (Centro de Acompañamiento Integral a la Familia).

En conjunto, IMPULSA ofrece una arquitectura docente-relacional que convierte el acompañamiento personal en parte estructural del aprendizaje universitario.

Objetivos del proyecto

Objetivo general:

Facilitar que los estudiantes reconozcan y comprendan globalmente su experiencia universitaria, académica, relacional y existencial, mediante un itinerario formativo que combine docencia experiencial, reflexión guiada e instrumentos psicométricos validados, permitiendo la detección temprana de necesidades y la derivación o acompañamiento adecuado. El propósito final es que cada alumno asuma activamente el impulso de su propio desarrollo personal y académico.

Objetivos específicos:

1. Promover autoconocimiento y responsabilidad al inicio de la vida universitaria, ayudando a los alumnos a identificar motivaciones, retos y recursos personales (Sesión 1).

2. Reinterpretar el estrés como señal vinculada al valor y no solo a la dificultad, entrenando estrategias de afrontamiento eficaces (Sesión 2).

3. Detectar y revertir la desafección o pérdida de sentido, favoreciendo el descubrimiento de propósito vital y su conexión con la vocación profesional (Sesión 3).

4. Fortalecer la competencia emocional, comprendiendo el proceso interno que une acontecimiento, emoción, juicio y acción, y fomentando decisiones responsables (Sesión 4).

5. Fomentar la emergencia de novedad personal, expresada en actitudes de gratitud, perdón y servicio, como integración del aprendizaje (Sesión 5).

6. Implementar un cribado temprano de apoyo social, estrés y sentido de coherencia (Duke-UNC, PSS-10, PIL, CAE, SOC-13) que permita seleccionar casos y orientar derivaciones.

7. Asegurar un acompañamiento reparativo no clínico, centrado en la persona, con seguimiento de tareas y verificación de avances hasta la consolidación de recursos personales.

8. Evaluar sistemáticamente la docencia y el acompañamiento mediante indicadores cualitativos y cuantitativos que retroalimenten la mejora institucional y la transferencia docente.

En síntesis, los objetivos articulan un proceso formativo, diagnóstico y evaluativo orientado a que el estudiante crezca en conciencia, autonomía y sentido, dentro de un marco pedagógico personalista-relacional.

Justificación del interés y de la viabilidad

Interés académico y formativo.

IMPULSA responde a un problema ampliamente documentado en la población universitaria novel: el aumento del malestar psicológico y la necesidad de estrategias preventivas con base empírica (Auerbach et al., 2018). Su diseño se alinea con la evidencia que muestra que la integración curricular del bienestar y

de las competencias socioemocionales mejora el rendimiento, la persistencia y la satisfacción estudiantil (Fredricks et al., 2004; MacCann et al., 2020). El proyecto articula teoría del desarrollo identitario, motivación y sentido vital con instrumentos psicométricos validados, configurando una innovación docente coherente con los estándares internacionales en educación superior en salud (Houghton y Anderson, 2020; Gross, 2015).

Interés humano e institucional. Desde una antropología personalista-relacional, IMPULSA entiende el bienestar y el rendimiento como efectos de un proceso de transformación personal más amplio. Por lo cual, si bien atiende el bienestar y la situación académica no son su objetivo, sino más bien el ámbito a partir del cual se trabaja con el alumno. Su valor institucional radica en detectar precozmente situaciones de vulnerabilidad, mejorar la coordinación entre servicios de orientación (GOE, CAIF) y fortalecer la cultura universitaria del acompañamiento. El programa evita enfoques utilitaristas centrados en indicadores aislados y promueve una visión integral del estudiante como persona en proceso de maduración.

Viabilidad técnica y escalabilidad. La factibilidad del proyecto se apoya en:

- (a) una estructura modular de cinco sesiones incorporables a asignaturas troncales;
- (b) el uso de instrumentos breves, validados y de administración digital;
- (c) protocolos claros de selección, seguimiento y cierre, con registros trazables y derivaciones definidas;
- (d) un sistema de evaluación que combina indicadores de proceso y de resultado, conciencia, recursos, integración y utilidad percibida, y
- (e) su capacidad de expansión a otros grados mediante materiales y procedimientos replicables de bajo coste.

En conjunto, IMPULSA combina solidez científica, coherencia antropológica y viabilidad operativa, ofreciendo a la universidad un modelo estructurado de formación y acompañamiento que mejora la experiencia educativa y genera conocimiento institucional sobre la salud emocional del alumnado.

Método

Metodología docente y estructura formativa

IMPULSA adopta una metodología experiencial y reflexiva que concibe el aprendizaje como proceso personalizante (Frankl, 2006; Kolb, 1984). Inspirado en la teoría de la autodeterminación (Deci y Ryan, 2000), el programa sitúa la docencia en un clima de autonomía, competencia y vínculo, ampliado desde una antropología relacional (Polo, 1999; Levinas, 1993).

El dispositivo combina tres planos interrelacionados: (a) Docencia grupal experiencial, articulada en cinco sesiones secuenciales; (b) Evaluación psicométrica y reflexiva, integrada en cada sesión; y (c) Acompañamiento individual, que personaliza el proceso.

Las cinco sesiones constituyen el eje formativo común:

1. Motivación y recursos personales, autocomprensión inicial y escala Duke-UNC.
2. Estrés y afrontamiento, relectura del estrés como indicador de valor; aplicación de PSS-10.
3. Sentido y desafección, exploración del propósito vital mediante el PIL.
4. Mundo emocional, análisis de la cadena emoción-juicio-acción y aplicación del CAE.
5. Emergencia de novedad, experiencias de gratitud, perdón y servicio como integración final.

Cada módulo combina exposición breve, dinámica participativa y registro individual, favoreciendo la autoconciencia y la interiorización de aprendizajes. Los instrumentos estandarizados aportan objetividad diagnóstica y permiten la comparación longitudinal entre cohortes.

Detección y acompañamiento individual

Paralelamente a la docencia, el proyecto implementa un sistema de cribado temprano. En cursos sin docencia directa se aplica una breve dinámica y un breve cuestionario junto con la escala SOC-13, lo que permite establecer niveles de prioridad mediante semáforos de riesgo.

El acceso al acompañamiento puede provenir de cuatro vías: resultados académicos insuficientes, derivación docente, invitación del proyecto o solicitud voluntaria del alumno. Los criterios combinan datos psicométricos y observación cualitativa: bajo apoyo social (Duke-UNC < 32), alto estrés, bajo sentido vital (PIL ≤ 80) o coherencia débil (SOC-13 < 40).

La entrevista reparativa, inspirada en Kohut (1977) y Winnicott (2005), se desarrolla en tres fases: Evaluación inicial: visión global de la situación académica, emocional y relacional. Seguimiento: reuniones breves con tareas concretas y revisión de avances. Cierre: cuando el alumno demuestra comprensión y autonomía suficientes.

Este acompañamiento no es terapéutico, sino educativo y relacional, centrado en la libertad responsable y la integración afectiva del malestar. El formador-acompañante —docente con capacitación en psicología o pedagogía— es el principal recurso del programa y garante de su coherencia metodológica.

Evaluación y organización del proceso

La evaluación se articula en tres niveles:

1. Formativa, integrada en cada sesión mediante reflexión guiada y cuestionarios ad hoc.
2. Sumativa, al final del programa, mediante un cuestionario global que valora conciencia, recursos e integración.
3. Institucional, a través de informes anonimizados con indicadores agregados por facultad, curso, vías de acceso y derivaciones (GOE, CAIF).

Los indicadores cuantitativos (puntuaciones medias en PSS-10, PIL, SOC-13, etc.) se triangulan con datos cualitativos de reflexiones y entrevistas, garantizando validez y sensibilidad al cambio (Black y William, 1998).

La planificación se extiende a lo largo del curso académico:

- Donde se imparte docencia: Primer semestre: sesión 1 y administración inicial de Duke-UNC. Segundo semestre: sesiones 2 a 5 e instrumentos sucesivos.

- Donde no se imparte docencia: paso en primer y segundo semestre.
- Todo el año: canal abierto de acceso voluntario y entrevistas.
- Final de curso: recopilación de datos y elaboración de informes institucionales.

La coordinación general recae en un equipo central que supervisa la implementación y el análisis de resultados, mientras cada facultad cuenta con un docente responsable que actúa como enlace operativo.

Esta estructura garantiza coherencia, continuidad y escalabilidad: un modelo replicable que traduce en práctica educativa el principio de que la relación es el lugar originario del aprendizaje y del cuidado.

Resultados esperados del proyecto

Dimensión formativa

IMPULSA anticipa efectos verificables en los planos personal, académico e institucional. En el nivel personal se espera un aumento de la conciencia de sí, de la capacidad de afrontamiento y del sentido vital en los estudiantes de primer curso. La secuencia de sesiones favorece el paso de la reactividad emocional a la comprensión reflexiva y a la orientación propositiva.

Durante el curso 2024/25, el programa aplicado en Odontología mostró un descenso notable de los casos con Resultados Académicos Insuficientes (RAI), de 27 a 1 al finalizar el curso, lo que sugiere una mejora en la autorregulación y en el compromiso. Esta tendencia coincide con la evidencia empírica que vincula la inteligencia emocional con el rendimiento académico (MacCann et al., 2020), la reevaluación cognitiva con mayor estabilidad psicosocial (Gross, 2015) y la gratitud o el perdón con bienestar y esperanza (Emmons y McCullough, 2003; Wade et al., 2014).

Cualitativamente, las reflexiones y evaluaciones finales describen una transformación perceptible: los alumnos destacan una mayor libertad interior, claridad de prioridades y sensación de apoyo. El aula se

convierte en “espacio de comprensión” y “tiempo de integración”, indicadores de aprendizaje personalizante.

Dimensión académica y relacional

Aunque el rendimiento no constituye el objetivo principal, se prevé un impacto positivo indirecto sobre la persistencia y la implicación académica. El fortalecimiento del compromiso estudiantil, entendido como implicación conductual, emocional y cognitiva, se asocia a la percepción de apoyo relacional y sentido en la tarea (Fredricks et al., 2004). El acompañamiento individual y las tutorías reparativas incrementan la conexión entre estudiante y universidad, previniendo aislamiento y desafección (Rogers, 1995; Winnicott, 2005).

Dimensión institucional y de transferencia

En el plano institucional, IMPULSA genera datos sistemáticos sobre el bienestar y la motivación del alumnado. Los informes agregados por facultad y cohorte —con prevalencias de estrés, niveles de apoyo social y sentido vital— constituyen un instrumento estratégico para la planificación de políticas académicas y preventivas. El modelo, de bajo coste y alta replicabilidad, permite su extensión a otros grados o universidades y contribuye a una cultura de evaluación continua basada en evidencias.

Evaluación y criterios de interpretación

El proyecto aplica un modelo mixto: Cuantitativo, mediante análisis pre y post de las escalas PSS-10, PIL y SOC-13. Cualitativo, mediante análisis de contenido de reflexiones y entrevistas.

El éxito del programa no se mide por la eliminación del malestar, sino por su integración en un proceso de crecimiento. IMPULSA redefine el bienestar universitario como capacidad de transformar la dificultad en oportunidad de maduración, situando la educación en el horizonte del desarrollo humano integral.

Conclusiones: novedades e impacto del proyecto

Novedad conceptual y metodológica

El proyecto IMPULSA constituye una innovación estructural en la educación superior en salud. Su originalidad radica en integrar la formación del estudiante y la detección preventiva de vulnerabilidad dentro de un mismo proceso pedagógico, articulado desde una antropología personalista-relacional. Frente a los modelos centrados en el bienestar o el rendimiento como fines, IMPULSA concibe la educación universitaria como camino de asunción responsable de la propia vida, donde el desarrollo emocional y moral se produce en la relación con el otro.

La propuesta combina formación experiencial, evaluación psicométrica y acompañamiento relacional en un diseño curricular ordinario, mostrando que la educación basada en evidencias puede mantener la centralidad de la persona. Los instrumentos no sustituyen la reflexión, sino que la objetivan y orientan, permitiendo conjugar rigurosidad científica y hondura antropológica. Así, el aprendizaje se entiende como acto personalizante que transforma tanto la autocomprensión del alumno como su modo de estar en el mundo.

Novedad institucional y de transferencia

A nivel institucional, IMPULSA inaugura una forma de gobernanza del bienestar universitario sustentada en datos longitudinales y en la cooperación entre áreas académicas y servicios psicoeducativos. Los informes agregados por facultad y cohorte proporcionan inteligencia institucional para orientar decisiones sobre tutorías, carga docente y políticas preventivas.

El modelo supera la fragmentación entre docencia y atención psicológica, integrando la ayuda en el aula y evitando la patologización del malestar. Su estructura modular, bajo coste y compatibilidad con plataformas digitales permiten una transferencia ágil a otras titulaciones y universidades. Además, aporta

una cultura de evaluación continua alineada con los estándares de calidad y acreditación en educación superior, consolidando a la universidad como agente activo de acompañamiento.

Impacto y proyección futura

El impacto de IMPULSA se despliega en tres niveles interdependientes:

1. En el estudiante, que deja de ser receptor pasivo de apoyo para convertirse en sujeto responsable de su desarrollo personal y académico.
2. En el docente, cuya práctica recupera la dimensión formativa y relacional, generando comunidades de aprendizaje más humanas y comprometidas.
3. En la institución, que aprende a interpretar sus propios indicadores de salud educativa y a intervenir tempranamente sobre los factores de desafección y estrés.

La continuidad del programa permitirá crear un repositorio longitudinal de datos sobre bienestar, sentido y adaptación universitaria, abriendo una vía de investigación en educación superior y salud mental. A largo plazo, la experiencia acumulada de IMPULSA puede contribuir a definir un modelo de universidad coherente con la naturaleza relacional del aprendizaje: una institución que no solo enseña, sino que acompaña a cada estudiante a aprender de su propia vida.

Referencias

- Auerbach, R. P., Mortier, P., Bruffaerts, R., Alonso, J., Benjet, C., Cuijpers, P., Demyttenaere, K., Ebert, D. D., Green, J. G., Hasking, P., Murray, E., Nock, M. K., Pinder-Amaker, S., Sampson, N. A., Stein, D. J., Vilagut, G., Zaslavsky, A. M., Kessler, R. C., y WHO WMH-ICS Collaborators (2018). WHO World Mental Health Surveys International College Student project: Prevalence and distribution of mental disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 127(7), 623–638.
- Bannigan, G., O'Neill, G., y Santos, M. (2025). Whole-university approaches to embedding well-being in the curriculum: A scoping review. *Frontiers in Education*, 10, 1534244.
- Bellón Saameño, J. A., Delgado Sánchez, A., De Dios Luna del Castillo, J., y Lardelli Claret, P. (1996). Validez y fiabilidad del cuestionario de apoyo social funcional DUKE-UNC-11. *Atención Primaria*, 18(4), 153–163.
- Black, P. y Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education*, 5(1), 7–74.
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268.
- Domínguez-Salas, S., Díaz-Milanés, D., Romero-González, M., y Ruiz-Moreno, C. (2022). Analysis of the psychometric properties of the SOC-13. *Health and Quality of Life Outcomes*, 20, 19.
- Emmons, R. A. y McCullough, M. E. (2003). Counting blessings versus burdens: Gratitude and well-being in daily life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(2), 377–389.
- Erikson, E. H. (1968). *Identity: Youth and crisis*. W. W. Norton.
- Frankl, V. E. (2006). *Man's search for meaning*. Beacon Press.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., y Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59–109.
- Gross, J. J. (2015). Emotion regulation: Current status and future prospects. *Psychological Inquiry*, 26(1), 1–26.
- Kohut, H. (1977). *The restoration of the self*. University of Chicago Press.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.
- Kroger, J., Martinussen, M., y Marcia, J. E. (2010). Identity status change during adolescence and young adulthood. *Journal of Adolescence*, 33(5), 683–698.
- Lévinas, E. (1993). *Humanismo del otro hombre*. Madrid: Caparrós.
- MacCann, C., Jiang, Y., Brown, L. E. R., Double, K. S., Bucich, M., y Minbashian, A. (2020). Emotional intelligence predicts academic performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 146(2), 150–186.
- Marcia, J. E. (1966). Development and validation of ego-identity status. *Journal of Personality and Social Psychology*, 3(5), 551–558.
- Moon, J. A. (2004). *A handbook of reflective and experiential learning*. Routledge.
- Orón J. V., (2020). Desire and sensitivity. In M. Bosch (Edit), *Desire and Human Flourishing. Perspectives from Positive Psychology, Moral education and Virtue Ethics*. Springer.

- Orón Semper, J. V. (2016). Nueva propuesta de educación emocional en clave de integración. *Metafísica y Persona*, 16, 207–224.
- Orón Semper, J. V. (2017). El acto global personal. *Colloquia. Revista de Pensamiento y Cultura*, 4, 23–44.
- Orón Semper, J. V. (2018). Emoción, significado y autoconcepto. En J. C. Mansur y H. Velázquez (Eds.), *Educación y persona* (pp. 59-92). México DF: Tirant lo Blanch.
- Orón Semper, J. V., Murillo, J. I., y Bernácer, J. M. (2016). Adolescent emotional maturation through divergent models of brain organization. *Frontiers in Psychology*, 7, 1263.
- Orón, J. V. (2019). Modelo antropológico subyacente a la propuesta dominante de regulación emocional. *Quien*, 9, 9-38.
- Polo, L. (1999). *Antropología trascendental I: La persona humana*. EUNSA.
- Polo, L. (2021). *¿Quién es el hombre ¿Un espíritu en el tiempo?* RIALP.
- Remor, E. (2006). Psychometric properties of a European Spanish version of the Perceived Stress Scale. *Spanish Journal of Psychology*, 9(1), 86–93.
- Rogers, C. R. (1995). *On becoming a person*. Houghton Mifflin.
- Rubio-Belmonte, C., Mayordomo-Rodríguez, T., y Sales-Galán, A. (2024). Psychometric validation of the Purpose in Life Test–Short Form (PIL-SF). *Psychology Research and Behavior Management*, 17, 339–351.
- Sandín, B. y Chorot, P. (2003). Cuestionario de Afrontamiento del Estrés (CAE): Desarrollo y validación preliminar. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 8(1), 39–54.
- Spaemann, R. (2000). *Personas: Acerca de la distinción entre “algo” y “alguien”*. EUNSA.
- Upsher, R., Lister, K., Riva, E., y Bennett, A. (2022). How the university curriculum impacts student mental wellbeing: A scoping review. *Journal of Further and Higher Education*, 46(10), 1342–1363.
- Wade, N. G., Hoyt, W. T., Kidwell, J. E., y Worthington, E. L. (2014). Efficacy of psychotherapeutic interventions to promote forgiveness: A meta-analysis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 82(1), 154–170.
- Winnicott, D. W. (2005). *The maturational processes and the facilitating environment*. Routledge.

