

EDUCACIÓN, CREATIVIDAD E INTELIGENCIA ARTIFICIAL: NUEVOS HORIZONTES PARA EL APRENDIZAJE. ACTAS DEL VIII CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE APRENDIZAJE, INNOVACIÓN Y COOPERACIÓN, CINAIC 2025

María Luisa Sein-Echaluce Lacleta, Ángel Fidalgo Blanco y Francisco José García Peñalvo (coords.)

1ª Edición. Zaragoza, 2025

Edita: Servicio de Publicaciones. Universidad de Zaragoza.



Servicio de
Publicaciones
Universidad Zaragoza

EBOOK ISBN 978-84-10169-60-9

DOI 10.26754/uz.978-84-10169-60-9



Esta obra se encuentra bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento – NoComercial (ccBY-NC). Ver descripción de esta licencia en <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Referencia a esta obra:

Sein-Echaluce Lacleta, M.L., Fidalgo Blanco, A. & García-Peñalvo, F.J. (coords.) (2025). *Educación, Creatividad e Inteligencia Artificial: nuevos horizontes para el Aprendizaje. Actas del VIII Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación. CINAIC 2025 (11-13 de Junio de 2025, Madrid, España)*. Zaragoza. Servicio de Publicaciones Universidad de Zaragoza. DOI 10.26754/uz.978-84-10169-60-9

Simulación Compleja 360°: Metodología experiencial en Audición y Lenguaje y Pedagogía Terapéutica

Complex Simulation 360°: Experiential Methodology in Hearing and Language and Therapeutic Pedagogy

Alicia Villán Rodríguez, Fernando García Balmaseda,
Ghada María Aboud Jiménez, Lilia Hernández del Castillo

alicia.villan@universidadeuropea.es , fernando.garcia@universidadeuropea.es,
ghadamaria.aboud@universidadeuropea.es, lilia.hernandez@universidadeuropea.es

Departamento Educación e Innovación Educativa
Universidad Europea de Madrid
Madrid, España

Resumen- La presente investigación nace con la intención de proporcionar una formación integral mediante metodologías de aprendizaje dentro de un espacio de transferencia del conocimiento bidireccional, dentro de un marcado enfoque profesionalizador, y basado en el modelo competencial para el alumnado de las Menciones de Audición y Lenguaje (AL) y Pedagogía Terapéutica (PT) de los Grados de Maestro Educación Infantil y Primaria, de la Universidad Europea de Madrid. El objetivo ha sido ofrecer una experiencia de aprendizaje vivencial a través de una propuesta de caso único que engloba todas las asignaturas de cada una de las menciones, en un formato de simulación compleja. En el presente trabajo se exponen las valoraciones realizadas por el alumnado relativas al ejercicio de simulación realizada, así como su incidencia en el aprendizaje alcanzado. Las conclusiones del estudio recogen la necesidad de este tipo de metodologías debido a su significativamente alta incidencia en un aprendizaje profesional de calidad.

Palabras clave: *Simulación Compleja, Metodología experiencial, Metodologías aprendizaje on-line, Audición y Lenguaje, Pedagogía Terapéutica, Entornos simulados, Formación profesorado.*

Abstract- The present investigation was created with the aim of providing comprehensive training through online learning methodologies as a space for two-way knowledge transfer, within a strong professionalizing approach and based on the competency-based model for students of the Hearing and Language (HL) and Therapeutic Pedagogy (TP) Specializations of the Early Childhood and Primary Education Teaching Degrees at Universidad Europea de Madrid. The objective was to offer an experiential learning experience through a single-case proposal that encompasses all the subjects of each of the specializations, in a complex simulation format. This paper presents the students' assessments of the simulation exercise carried out, as well as the previous process, and its impact on the learning achieved. The conclusions of the study reflect the need for this type of methodology due to its significantly high impact on quality professional learning.

Keywords: *Complex Simulation, Experiential Methodology, Online Learning Methodologies, Hearing and Language, Therapeutic Pedagogy, Simulated Environments, Teacher Training.*

1. INTRODUCCIÓN

La evolución en las metodologías online dentro del marco formativo actual relativo a la educación superior continúa viviéndose como un camino lleno de incógnitas, pero también como un espacio de propuestas, retos e iniciativas que buscan superar la incertidumbre y ofrecer un nuevo modelo formativo más adaptado a la realidad, a la diversidad del alumnado, así como a las demandas de formación, capacitación y competencialidad del mercado laboral. Dentro de las nuevas propuestas de metodología online, la simulación destaca dentro del escenario formativo de educación superior como herramienta para medir y evaluar la capacitación profesional por sus resultados y nivel de transferencia de conocimientos y habilidades. La necesidad de ofrecer nuevos métodos pedagógicos que capaciten al alumnado y se encuentren adaptados al actual mundo digital constituye una realidad en la cual la simulación compleja ofrece la posibilidad de adentrarse, vivenciar y tomar decisiones dentro de un espacio de aprendizaje en el cual el error, la valoración y las aportaciones tanto del alumno como del grupo juegan un papel fundamental (Lateef, 2010). Este entorno seguro de aprendizaje propicia la puesta en práctica de las habilidades y competencias adquiridas a lo largo de la formación, y posee las ventajas de un entorno profesional, pero sin repercusiones reales, las cuales ofrecen una alta potencialidad de aprendizaje en el alumno, tanto de forma individual, como grupal.

La procedencia, identificación y posterior desarrollo de las metodologías online es muy variable, no siguiendo una evolución o trayectoria directa dentro de una misma o única disciplina. Esta formación profesional innovadora tiene sus inicios en los ejercicios diseñados para formar a pilotos militares a principios del s.XX (Villamil et al., 2018). Su posterior adecuación a distintos espacios de formación superior y especializada se estableció dentro del ámbito clínico-sanitario, de forma inicial (Ortiz et al., 2021). Su reconceptualización dentro del ámbito de las ciencias sociales

viene precedida por la necesidad de desarrollar y/ adaptar herramientas metodológicas que permitan un aprendizaje experiencial al alumnado lo más real posible (Peralta-Jaén et al., 2020). Conllevando un gran desafío en la identificación y el diseño de las mismas. La simulación compleja (en adelante SC) se presenta en educación como una de las prácticas educativas que ofrecen las ventajas de la puesta en escena de las habilidades y competencias adquiridas, pero sin los riesgos derivados de estas prácticas en entornos profesionales reales. Tal y como afirma Urrea (Urrea et al., 2017), la SC se está estableciendo como un método de enseñanza y aprendizaje innovador, siempre que se realice una formación del profesorado ad hoc, se trabaje de forma específica el diseño de las actividades (simulaciones) así como los espacios en los cuales se desarrollan, y el ajuste con las demandas de la realidad sean los adecuados.

Enmarcadas dentro de los entornos simulados, las simulaciones son recreaciones de situaciones reales propias de cada actividad profesional en espacios, tanto presencialmente como online, en la cual el alumnado se ha de comportar de forma profesional utilizando todo lo aprendido. El nivel de complejidad depende de distintas variables, siendo habitualmente las siguientes: de las destrezas, competencias y habilidades que se requieran del alumnado en el ejercicio a realizar, también se ha de tener en cuenta el grado de fidelidad con la práctica profesional a replicar, y por último, con el nivel de análisis posterior a la realización. Para Gaba (2004) la eficacia y el éxito en la SC parte de la relación estrecha que esta metodología innovadora guarda con la realidad, y las demandas de esta (Pérez-Ferra, 2019).

2. CONTEXTO Y DESCRIPCIÓN

A. Objetivos

Con la finalidad de ofrecer una respuesta al estudio de forma plena, la cual aúne el ámbito académico y el investigador, se ha partido del establecimiento de dos objetivos generales, los cuales son: Objetivo General 1: Ofrecer una SC holística, competencial y profesionalizadora a los estudiantes de las Menciones de Audición y Lenguaje, y de Pedagogía Terapéutica, curso 2024-2025 (en adelante AL y PT)); Objetivo General 2: Comprender el impacto de la formación mediante la aplicación de una actividad de SC en los estudiantes y profesores de las menciones de AL y PT.

B. Contexto

Los diferentes ejercicios de SC (cuatro en total) se han desarrollado en dos contextos diferenciados: en primer momento, en el Laboratorio de Simulación del Campus (en la modalidad presencial), y posteriormente, en la plataforma de docencia (en la modalidad online). Cada uno de los cuatro ejercicios de simulación compleja han ofrecido un contexto, un caso y una realidad a cada una de las menciones, dentro de cada uno de los grados.

C. Público objetivo

En el estudio participaron 108 estudiantes de cuarto grado de los Grados de Educación Infantil y Primaria, todos ellos pertenecientes a las Menciones de AL y PT de la Universidad Europea de Madrid.

D. Actividades del trabajo: Experiencia del caso único integrador: SC 360°

La experiencia formativa SC 360°, recoge en una actividad de simulación compleja el estudio y puesta en escena de las competencias necesarias que los estudiantes deben haber adquirido para afrontar, desde la asimilación de las cinco asignaturas que componen cada mención y de forma conjunta, una situación práctica profesional habitual real.

Es necesario especificar que para el presente estudio de investigación se crearon cuatro actividades de simulación compleja distintas, las cuales daban respuestas a las competencias trabajadas en cada una de las siguientes especialidades formativas, como son: Grado en Maestro en Educación Infantil y en Primaria de la Mención en AL, y Grado en Maestro en Educación Infantil y Primaria de la Mención PT. En todas ellas, se le facilitó al alumnado la documentación necesaria para la comprensión del caso creado.

E. Recursos (metodologías, técnicas y tecnología)

Para la realización de las simulaciones complejas con el alumnado se utilizaron los recursos materiales específicos educativos, así como las instalaciones, y recursos humanos del Laboratorio de Simulación del Campus (en la modalidad presencial), y el soporte técnico y recursos humanos (en la modalidad online). La metodología desarrollada consistió en un estudio descriptivo, cuantitativo y correlacional de las actividades de simulación compleja desarrolladas. La técnica de recogida de información ha consistido en un cuestionario de preguntas de respuesta múltiple, y tipo Likert de 1 a 5 (donde 1 es la opción menos favorable, y 5 la más favorable). Cuestionario completado por los alumnos tras la realización de los ejercicios de simulación compleja. La tecnología utilizada para el tratamiento estadístico de los datos, así como su análisis cuantitativo, ha sido el programa Jamovi.

3. RESULTADOS

Para dar respuesta a los objetivos planteados, el presente estudio ofrece resultados descriptivos, los cuales permiten en un primer momento, comprender el contexto y público objetivo de dicho estudio, y dotar de profundidad los resultados relativos al impacto que la situación de SC realizada ha tenido en el aprendizaje de los alumnos de las menciones de AL y PT.

Con relación al análisis descriptivo, es necesario precisar que el 62% de los encuestados oscilan entre los 20-30 años. Asimismo, el 88% de los estudiantes pertenece al género femenino, y el 12% restante al masculino. El 84,3% de los encuestados trabajan en la actualidad.

Tabla 1.

Valoración de la Simulación Compleja.

Valoración de las diferentes partes de la Simulación Compleja (Valoración Likert 1-5).

	N	Media	DE	Mínimo	Máximo	% Valoración 4	% Valoración 5
Tipo de Caso Planteado	108	4.20	0.904	1	5	29.6%	47.2%
Información Ofrecida Previa a la Simulación	108	3.83	1.257	1	5	23.1%	41.7%
Situación de la Simulación	108	3.94	1.151	1	5	22.2%	43.5%
Debate Posterior a la Simulación	108	4.05	0.999	1	5	27.8%	42.6%
Actividades Solicitadas tras la Simulación	108	3.74	1.130	1	5	31.5%	30.6%

Respecto a la valoración de la simulación realizada (ver Tabla 1), a través del cuestionario con respuesta tipo Likert (1-5), la media para cada una de las variables analizadas es la siguiente: para el caso planteado es de 4.20; para el debate posterior a la simulación es de 4.05; para la situación de la simulación (reunión con el tutor o reunión con familia) es de 3.94; para la información ofrecida previa a la simulación es de 3.83 y; para las actividades solicitadas tras la simulación es de 3.74.

Tabla 2.

Contextos de Simulación.

Contextos en los que el alumnado desearía aplicar una Simulación Compleja (Valoración Likert 1-5).							
	N	Media	DE	Mínimo	Máximo	% Valoración 4	% Valoración 5
Con Familia	105	4.18	0.969	2	5	23.8%	50.5%
Con Padres Separados	103	4.01	1.192	1	5	17.5%	50.5%
Con Compañeros del Departamento de Orientación	105	4.30	0.867	2	5	27.6%	53.3%
Con Profesionales Externos	105	3.96	1.073	1	5	30.05%	39.0%
Con el Claustro de Profesores	103	3.99	1.062	1	5	24.3%	42.7%
Con Dirección del Centro	102	3.56	1.255	1	5	20.6%	31.04%
Con el/la Tutor/a de Aula	104	4.27	1.007	1	5	22.1%	56.7%

Respecto a posibles situaciones que a los alumnos les gustaría practicar en una simulación compleja (ver Tabla 2), la valoración media de los estudiantes para cada una de las variables fue: para simulaciones con compañeros del Departamento de Orientación es de 4.3; con el tutor de aula es de 4.27; con familia es de 4.18; con padres separados es de 4.01; con el claustro de profesores es de 3.99; con profesionales externos es de 3.96 y; con la dirección de centro es de 3.56. Por tanto, se interpreta que el grado de satisfacción de los estudiantes con los casos de simulación compleja realizados ha sido elevado, obteniendo los mejores resultados en los relativos a: la satisfacción con el caso planteado, y con el debate posterior a la simulación. Así mismo, es muy reseñable que, dentro de las valoraciones realizadas por la totalidad de los alumnos, las situaciones que mayoritariamente les gustaría practicar en una simulación compleja son aquellas que se realizarían con compañeros del departamento de orientación, así como con el tutor de aula, y con las familias.

Para realizar el análisis de los datos se ha utilizado el coeficiente de correlación de Spearman, dado que todas las variables estudiadas en la presente investigación son ordinales.

Por este motivo, y tras los análisis necesarios, es posible observar correlaciones positivas, moderadas y altamente significativas entre varias variables del estudio (ver Figura 1).

Los resultados con correlación moderada con relación al caso planteado nos indican, que aquellos estudiantes que valoran más favorablemente el caso planteado también tienden a valorar más positivamente la información ofrecida previa a la simulación, la situación de la simulación, el debate posterior y las actividades solicitadas tras la simulación. También señalan en mayor medida que les gustaría practicar situaciones de simulación con familias.

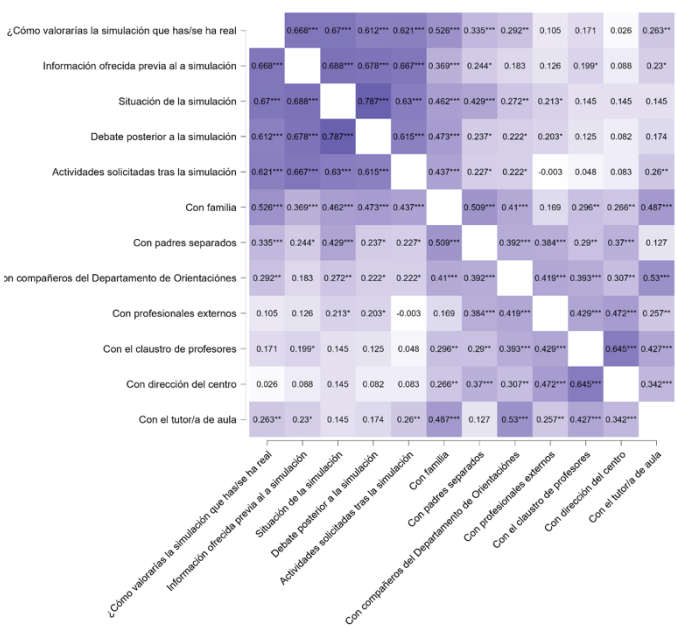


Figura 1

Mapa de correlaciones.

Nota. Rho de Spearman mapa de calor, * p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Con relación a las altas puntuaciones relativas a la valoración de la información ofrecida previa a la simulación, los estudiantes también valoran positivamente la situación, así como el debate posterior, y las actividades específicas solicitadas tras la realización de esta. Otra de las relaciones altamente significativas, se debe a la alta puntuación obtenida en la situación de la simulación, en relación a la cual también tienden a valorar más positivamente las actividades solicitadas. También señalan, en mayor medida, que les gustaría practicar situaciones de simulación compleja con familias y padres separados. Es necesario destacar que los resultados de análisis relativo a las respuestas de los estudiantes ofrecen una de las correlaciones más altas, como es el relativo al debate posterior de la simulación, apareciendo aquí una correlación positiva, alta y altamente significativa (0.787***). Los estudiantes que arrojan valoraciones más elevadas sobre el debate posterior a la simulación también tienden a valorar más positivamente las actividades solicitadas. Así mismo, señalan que les gustaría practicar en mayor medida situaciones de simulación compleja con familias. Otro de los aspectos que los estudiantes evalúan más positivamente son las actividades solicitadas tras la simulación, con relación a las cuales, señalan en mayor medida que les gustaría practicar situaciones de simulación con familias.

Para finalizar, las correlaciones entre posibles situaciones de simulación que les gustaría practicar a los alumnos, se obtienen correlaciones positivas, moderadas y altamente significativas entre simulaciones con familia y que también les gustaría practicar con padres separados, con compañeros del departamento de orientación y con el tutor de aula; con compañeros del departamento de orientación y que también les gustaría practicar con profesionales externos y con el tutor/a de aula; con profesionales externos y que también les gustaría practicar con el claustro de profesores y con la dirección del centro y; con el claustro de profesores y que también les gustaría practicar con la dirección del centro y el tutor de aula.

4. CONCLUSIONES

Tras la exposición de los resultados obtenidos, es posible interpretar que todas las variables utilizadas para valorar la simulación están relacionadas entre sí de manera positiva, moderada y altamente significativa, existiendo una relación más alta entre la situación de la simulación y el debate realizado posteriormente, por lo que cuanto mejor esté realizado el ejercicio de situación compleja, mejor será el debate posterior entre los participantes, y, por tanto, la integración de aprendizajes.

Se concluye, tras analizar los resultados, que se ha ofrecido una SC holística, competencial y profesionalizadora a los estudiantes de menciones de Audición y Lenguaje, y Pedagogía Terapéutica del curso 2024-2025, respondiendo al Objetivo General 1, como reflejan las elevadas puntuaciones de los alumnos obtenidas en la valoración de la simulación realizada. Se aprecia la importancia y satisfacción del alumnado con el caso planteado y con el debate posterior a la simulación, momento clave para la adquisición e integración de aprendizajes de todos los estudiantes. Siguiendo con la interpretación de los resultados, es posible concluir que es necesario crear casos de simulación compleja que incluyan de manera híbrida algunas de estas combinaciones de posibles situaciones, como por ejemplo las relativas a: familia y padres separados; compañeros del departamento de orientación, tutor de aula y profesionales externos y; claustro de profesores y dirección del centro.

Con estos resultados, también se ofrece respuesta al Objetivo General 2, ya que se ha alcanzado debido a la mejora de la comprensión del impacto de la formación mediante Simulación Compleja en los estudiantes de las menciones de AL y PT, obteniendo datos relevantes como la fuerte relación entre la situación del caso de la simulación y el posterior de los alumnos participantes en el debate de esta. Tras todo lo expuesto, es necesario afirmar que a lo largo del presente trabajo de investigación se recogen ideas valiosas que permiten seguir trabajando, y mejorando el desarrollo de este tipo de metodología. Las cuales, como ya se está demostrando debido al creciente volumen de investigaciones que así lo avalan, es altamente transferible a otros contextos, situaciones, alumnado, estudios, y necesidades, siempre que se respeten los elementos básicos, como son: formación del profesorado en simulación compleja, el desarrollo de las actividades de forma pormenorizada, así como la creación y recreación de un escenario altamente profesionalizadores, y que ofrezcan respuestas a demandas reales.

En relación a las recomendaciones tras la realización del presente estudio, es necesario destacar la posibilidad de crear situaciones de simulación compleja de casos híbridos como una de las posibilidades que facilitaría la creación de espacios de transferencia del conocimiento bidireccional en espacios de formación superior. Dicha propuesta, además de facilitar una puesta a punto de las distintas competencias adquiridas a lo largo del recorrido formativo del alumnado, enriquecería tanto

el proceso como el posterior desarrollo, la adecuación a una realidad cada vez más compleja y rica en matices, así como una valoración más compleja de este tipo de metodologías online, ofreciendo una práctica educativo-formativa altamente rica en matices y posibilidades de ejecución y valoraciones posteriores.

Para concluir, es posible afirmar que los resultados anteriormente ofrecen un cambio de actitud tanto del profesorado en su concepción de las metodologías de aprendizaje y formación para la capacitación profesional, como del alumnado hacia la adquisición de las necesarias competencias para el desarrollo y puesta en práctica de un pensamiento tanto analítico como reflexivo, crítico pero creativo. Todas ellas necesarias para adquirir y desarrollar la competencia relativa al trabajo autónomo y grupal, actuaciones necesarias para el desarrollo personal y de alto valor profesional. Todo lo anterior, precisa de una motivación por aprender y ser competente, tanto desde la formación y puesta en práctica del profesorado, como del alumnado, convirtiendo el ejercicio de simulación compleja, en un espacio de aprendizaje experiencial para todos los agentes implicados en él. Sirva este estudio como una experiencia más para remarcar la necesidad de este tipo de metodologías debido a su alta incidencia en un aprendizaje profesional de calidad.

REFERENCIAS

- Gaba, D. M. (2004). The future vision of simulation in healthcare. *Quality and Safety in Health Care*, 13(suppl 1), i2-i10. <https://doi.org/10.1136/qshc.2004.009878>
- Lateef, F. (2010). Simulation-based learning: Just like the real thing. *Journal of Emergencies, Trauma, and Shock*, 3(4), 348-352. <https://doi.org/10.4103/0974-2700.70743>
- Ortiz Rivas, M. K., Rosado Colonia, J. D., Antuna Canales, A. B., Bañuelos Barrera, Y., & Bañuelos Barrera, P. (2021). Simulación clínica: metodología didáctica en la formación de competencia inherentes a la seguridad del paciente. *Revista Eugenio Espejo*, 15(2), 6-17.
- Peralta-Jaén, A. H., Bautista-Vallejo, J. M., Hernández-Carrera, R. M., & Vieira-Fernández, I. (2020). Aprendizaje y evaluación por competencias. Una experiencia de innovación en la formación del profesorado de Educación Primaria. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 17(34), 83-98.
- Pérez-Ferra, M. (2019). Evaluación y desarrollo de las competencias comunicativa y digital en estudiantes del grado de maestro. *Education Siglo XXI*, 37(3), 173-176.
- Urra, E., Sandoval, S., & Iribarren, F. (2017). El desafío y el futuro de la simulación como estrategia de enseñanza en enfermería. *Investigación en Educación Médica*, 6(22), 119-125. <https://doi.org/10.1016/j.riem.2017.01.147>
- Villamil, L. C., Avella, E. J., y Tenorio, J. A. (2018). Simuladores de vuelo: una revisión. *Ciencia y Poder Aéreo*, 13(2), 138-149. doi: 10.18667/cienciaypoderaereo.606.