

➤ **Redes de Investigación
e Innovación en Docencia
Universitaria**

Volumen
2023

➤ **Xarxes d'investigació
i Innovació en Docència
Universitària**

Volum
2023

UNIVERSITAT D'ALACANT | UNIVERSIDAD DE ALICANTE

UA

UNIVERSITAT D'ALACANT
UNIVERSIDAD DE ALICANTE

ICE Institut de Ciències de l'Educació
Instituto de Ciencias de la Educación

Satorre Cuerda, Rosana (Coordinación)
Menargues Marcilla, María Asunción
Díez Ros, Rocío
Pellín Buades, Neus (Eds.)

Redes de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria. Volumen 2023

Rosana Satorre Cuerda (Coord.),

Asunción Menargues Marcilla, Rocío Díez Ros & Neus Pellín Buades(Eds.)

Redes de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria. Volumen 2023

Organització: Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat d'Alacant/ *Organización: Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante*

Edició / *Edición: Rosana Satorre Cuerda (Coord.), Asunción Menargues Marcilla, Rocío Díez Ros & Neus Pellín Buades(Eds.)*

Comité tècnic / *Comité técnico:*

Neus Pellín Buades, Universidad de Alicante

María Yolanda Gil Barranco, Universidad de Alicante

Revisió i maquetació: ICE de la Universitat d'Alacant/ *Revisión y maquetación: ICE de la Universidad de Alicante*

Primera edició: / *Primera edición: octubre 2023*

© De l'edició/ *De la edición: Rosana Satorre Cuerda (Coord.), Asunción Menargues Marcilla, Rocío Díez Ros & Neus Pellín Buades(Eds.)*

© *Del text: les autores i autors / Del texto: las autoras y autores*

© D'aquesta edició: Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat d'Alacant / *De esta edición: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante*

ice@ua.es

ISBN: 978-84-09-55901-5

Qualsevol forma de reproducció, distribució, comunicació pública o transformació d'aquesta obra només pot ser realitzada amb l'autorització dels seus titulars, llevat de les excepcions previstes per la llei. Adreceu-vos a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necessiteu fotocopiar o escanejar algun fragment d'aquesta obra. / *Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.*

Producció: Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat d'Alacant / *Producción: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante*

EDITORIAL: Les opinions i continguts dels resums publicats en aquesta obra són de responsabilitat exclusiva dels autors. / *Las opiniones y contenidos de los resúmenes publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de los autores.*

1. <i>Evaluación de un proyecto de campeonato de Sumo Robótico como enfoque ABP para promover la colaboración, la planificación y la motivación en estudiantes de robótica</i>	7
Arques Corrales, Pilar; Aznar Gregori, Fidel; Rizo Aldeguer Ramón; Pujol López, Mar; Botana Gómez, Javier; Lozano Ortega, Miguel Angel; Mora Lizán, Francisco José; Puchol García, Juan Antonio; Pujol López, M ^a José	
2. <i>Promoción del conocimiento hacia el TDAH en estudiantes universitarios: Efectos de la implementación de un formato de aprendizaje combinado</i>	21
Cañamero, Laura M.; Cueli, Marisol; Alves, Rui. A; González-Castro, Paloma	
3. <i>Diferencia semántica y experiencia expandida. Viaje a la cultura imagista como modo de intervenir en un contexto contemporáneo</i>	35
Carrasco Hortal, Jose; Prieto García-Cañedo, Sara; Sánchez Fajardo, José A.; Francés García, Francisco; Carratalá Puertas, Liberto; Gómez Reus, María Teresa; García Espinosa, Silvia	
4. <i>Estrategias de translenguaje en el aprendizaje del español como Lengua Extranjera (E/LE): creencias y actitudes en el aula</i>	51
De Vega Díez, Marta	
5. <i>Análisis comparativo de la carga de trabajo autónomo del alumnado tras la optimización de las prácticas de la asignatura Actividad Física y Calidad de Vida</i>	69
García Jaén, Miguel; García-Luna, Marco Andrés; Sebastiá Amat, Sergio; Sanchís Soler, Gema; Laurino-Franchini, Santiago; Cortell Tormo, Juan Manuel	
6. <i>Competencias Profesionales de los Administradores de Empresas con el uso de Simuladores Gerenciales</i>	83
Guzmán-Duque, Alba; Chalarca-Guzmán, Luisa	
7. <i>Marcadores discursivos de atenuación en conversaciones desiguales coloquiales en español lengua extranjera</i>	97
Martín Sánchez, María Teresa; Pascual Escagedo, Consuelo	
8. <i>Comprimidos literarios: el microrrelato para la ampliación del canon escolar de lecturas</i>	113
Martínez Martínez, Carmen	
9. <i>Evaluación de la implicación del estudiantado en metodologías docentes que promueven el aprendizaje activo mediante la monitorización de su frecuencia cardíaca</i>	127
Molina Jordá, José Miguel	
10. <i>Uso de aprendizaje cooperativo para la mejora de la docencia de programación en cursos universitarios de automatización industrial y en la enseñanza secundaria</i>	141
Pérez Beltrán, J; Ñeco García, R.P.; García Aracil, N.M.; Catalán Orts, J.M.; Nikolaichvili, J.	
11. <i>25 años de Unicómic: investigación, docencia y divulgación en torno al cómic en la Universidad de Alicante</i>	155
Rovira-Collado, José; Baile López, Eduard	

1. Evaluación de un proyecto de campeonato de Sumo Robótico como enfoque ABP para promover la colaboración, la planificación y la motivación en estudiantes de robótica

Arques Corrales, Pilar¹; Aznar Gregori, Fidel¹; Rizo Aldeguer Ramón¹; Pujol López, Mar¹; Botana Gómez, Javier³; Lozano Ortega, Miguel Angel¹; Mora Lizán, Francisco José¹; Puchol García, Juan Antonio¹; Pujol López, M^a José²

¹Dpto. de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Universidad de Alicante, {arques, fidel, ramón.rizo, mar.pujol, malozano, mora, puchol}@ua.es

²Dpto. de Matemática Aplicada, Universidad de Alicante, mjose@ua.es

³Servicio de informática - Área de desarrollo de aplicaciones. Universidad de Alicante, javier.botana@ua.es

RESUMEN

En una parte de la asignatura de Sistemas Multirobot, en el grado de Ingeniería Robótica, se utiliza un enfoque de aprendizaje basado en proyectos. Se ha observado que la libertad en la elección de proyectos dificulta la evaluación y puede llevar a la procrastinación. Para abordar este problema, se implementó un proyecto común para todos los estudiantes: una competición de Sumo Robótico. Se diseñó la competición de manera colaborativa con los alumnos, y el profesorado actuó únicamente como guía. Se utilizaron cuestionarios al inicio y final de la asignatura, así como informes de tareas e hitos de control, para evaluar la experiencia educativa y su impacto en la motivación. La gamificación se empleó como una herramienta de motivación y mejora. Los resultados obtenidos han ofrecido información valiosa sobre la implementación del campeonato y su efecto motivador en los alumnos, cabe destacar que el 96% del alumnado ve positiva la realización del mismo proyecto para toda la clase, el 82% ve perfectamente integrado el proyecto ABP dentro de la asignatura y solamente un 21% lo ha percibido únicamente como una sobrecarga de trabajo.

PALABRAS CLAVE: gamificación, aprendizaje basado en proyectos, motivación, mejora, competición robótica.

1. INTRODUCCIÓN

La asignatura de Sistemas Multirobot (SM) se imparte en el segundo cuatrimestre de cuarto curso del Grado de Ingeniería Robótica. Se trata de una materia que se fundamenta en el conocimiento adquirido durante el Grado de Robótica, para trabajar con múltiples robots, de forma colaborativa, coordinada y autónoma siendo un compendio de todo lo aprendido durante el Grado.

Como parte de la evaluación de esta asignatura, los alumnos deben realizar una aplicación libre de un SM utilizando la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Tras realizar este tipo de proyecto durante algunos cursos académicos, se ha observado que el hecho de ser tan libre y abierto dificulta enormemente su evaluación. Además, algunos grupos dejan el trabajo para “el último día” con lo que se pierde gran parte de la finalidad del proyecto. Detectamos, por tanto, una falta de motivación importante para el desarrollo del proyecto ABP.

Por otro lado, también constatamos que se trata de un estudiantado muy competitivo, es un grado que exige una alta calificación en la EBAU para acceder a la misma. Y normalmente estos alumnos se esfuerzan al máximo para conseguir la mayor nota posible en el último curso, de ahí que, en algún caso, la dificultad de las propuestas era tal que no se podía siquiera simularlas y sólo se quedaba en un estudio teórico que no es la finalidad en una asignatura de Grado.

Dada esta problemática, falta de motivación y alumnado muy competitivo, se pensó en enfocar el trabajo ABP de SM en un mismo proyecto para todos los alumnos con vistas a amplificar la motivación del alumnado y mejorar el aprendizaje y ambiente de trabajo de la asignatura, aprovechando la propia competitividad innata en el estudiantado se pensó en una competición de Sumo Robótico.

En este trabajo, se utiliza la gamificación como herramienta motivacional y de mejora en un campeonato de Sumo como parte de un proyecto de ABP (Villagrà et al. 2020). Los estudiantes participan activamente en etapas como el diseño de normas y la planificación del campeonato. Los docentes actúan como guías, como moderadores y recopilando opiniones. El objetivo del estudio es investigar la opinión de los estudiantes sobre el campeonato, enfocándose en aspectos motivacionales y de mejora, trabajo en grupo y la implementación de ABP para este curso y futuros

El artículo analiza la experiencia de utilizar un campeonato como parte de la evaluación en la asignatura de SM. Se incluyen las opiniones de los estudiantes y se basa en encuestas realizadas. El objetivo es evaluar su impacto motivacional para mejorar el aprendizaje de la asignatura y fomentar la gamificación en otras asignaturas relacionadas.

En la actualidad, la gamificación se ha convertido en una herramienta ampliamente utilizada en la educación superior para motivar a los estudiantes y mejorar su aprendizaje (Molina-Carmona, et al. 2018). Diversos estudios han demostrado los beneficios de la gamificación en la educación superior (Prieto Andreu, 2020). Estos estudios han demostrado que la gamificación puede incrementar la motivación, el compromiso y la participación de los estudiantes, lo cual se traduce en mejores

resultados académicos.

En este estudio se examina la implementación de un campeonato de sumo robótico y su impacto en la motivación de los estudiantes, buscando la mejora en el aprendizaje e implementación de la asignatura. Se analiza la percepción inicial y final de los estudiantes, así como los efectos observados por el equipo docente. Los análisis realizados permiten evaluar la idoneidad del campeonato en la asignatura de Sistemas Multirobot y su adaptación en futuras ediciones.

2. MÉTODO

Durante el curso académico 2022-2023, se registró un total de 44 alumnos matriculados, distribuidos en tres grupos de prácticas de laboratorio. En el primer día de clase teórica, se les informó a los discentes que, como parte de su trabajo de ABP, todos llevarían a cabo un proyecto común que consistiría en una competición de Sumo Robótico, utilizando el robot Zumo Pololu. (Zumo Pololu, 2023)

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

SM es una asignatura del Grado en Ingeniería Robótica que se imparte en el segundo cuatrimestre de cuarto curso. Esta asignatura se puede ver como un compendio de todo lo aprendido en el grado, puesto que se utilizan directa o indirectamente todo o parte de lo aprendido en otras asignaturas. Por ello, como parte de la evaluación de la asignatura, se incluye un proyecto de sistemas multirobot que realizan en grupos de tres o cuatro estudiantes utilizando la metodología ABP.

Durante el curso 2022-2023, se ha planteado realizar un mismo proyecto a todos los estudiantes, haciéndoles partícipes de todas las fases de realización de este, incluyéndoles hitos con fechas para organizarse, trabajando con ellos las normas de participación y reglas del campeonato, y realizando un campeonato de sumo robótico en el que ellos mismos eran participantes y jueces al mismo tiempo.

2.2. Instrumentos

Los instrumentos utilizados en este trabajo se centran sobre todo en la motivación, intentando involucrar al máximo a los estudiantes en la realización del proyecto.

El profesorado dinamiza el campeonato involucrando a los estudiantes en todo momento, permitiéndoles participar, mejorar y hacer sugerencias en todo el proceso de manera activa. En concreto:

- Se determinó que los últimos 20 minutos de cada clase de teoría se iban a dedicar a la puesta

en común de ideas o procesos relacionados con el campeonato, siendo la labor del profesorado el poner al día a los alumnos de las últimas novedades relacionadas con el campeonato, moderar los debates acerca de las sugerencias de los alumnos, ...

- Se habilitaron tres días durante las tres semanas previas a la realización del campeonato, para que los alumnos pudieran realizar pruebas extra con los robots fuera del horario normal de clases.

Con respecto al alumnado, se puso a su disposición en el Moodle de la asignatura un apartado en el que se iban añadiendo toda la documentación y acuerdos tomados de forma consensuada sobre el campeonato de Sumo. Además, se les incluyó un foro, también en el mismo Moodle, en el que podían hacer sugerencias y opiniones acerca de cualquier aspecto relacionado con el campeonato. Además, se les han solicitado dos encuestas en las que se hacía hincapié en los siguientes aspectos:

- Evaluación de la organización y normas del campeonato: en este aspecto, se busca valorar el grado de satisfacción de los participantes en relación al desarrollo del campeonato. Se analizará la efectividad de la organización y las normas establecidas.
- Análisis de la coordinación y planificación de tareas en los grupos: en este punto, se pretende extraer datos sobre la motivación y el compromiso de los estudiantes en relación con el campeonato y al trabajo en grupo en el contexto del ABP. Se evaluará la capacidad de coordinación y planificación de los grupos de estudiantes.
- Evaluación de la integración del campeonato dentro de la asignatura: este apartado tiene como objetivo valorar cómo perciben los estudiantes la metodología del ABP aplicada en una asignatura de último curso. Se analizará la integración del campeonato de Sumo Robótico como una parte integral del contenido y la evaluación de la asignatura.
- Recopilación de sugerencias: en esta sección, se brindó a los alumnos la oportunidad de expresar cualquier opinión o sugerencia que pudiera ser útil para mejorar futuros cursos. Estas sugerencias se recopilarán para su consideración en las ediciones posteriores.

2.3. Procedimiento

La realización del proyecto se dividió en cuatro partes diferenciadas entre sí: fase inicial, fase de preparación, fase de pruebas y fase ejecución:

Tabla 1. Distribución temporal de las fases de realización del proyecto

	<i>Previo</i>	<i>Febrero</i>	<i>Marzo</i>	<i>Abril</i>	<i>Mayo</i>
Fase inicial					
Fase Preparación					
Fase Pruebas					
Fase Ejecución					

En la fase inicial del proyecto, se llevó a cabo una encuesta entre los estudiantes para determinar su conocimiento previo sobre campeonatos robóticos, su nivel de participación en trabajos en grupo y sus impresiones iniciales sobre la realización de un proyecto ABP compartido. Además, en esta etapa se trabajó con los estudiantes para establecer las reglas del campeonato, el sistema de puntuación, la selección de los jueces, el calendario de las competiciones y el emparejamiento entre los diferentes equipos.

Durante la fase de preparación, los estudiantes utilizaron el simulador Webots (Simulador Webots, 2023) para crear un robot lo más similar posible al modelo real. Siguiendo las especificaciones proporcionadas por el fabricante, debían simular un robot del tipo Zumo Pololu. También llevaron a cabo todas las pruebas necesarias para determinar el comportamiento de los robots en el campeonato.

En la fase de pruebas, los estudiantes pusieron a prueba los algoritmos implementados en simulación utilizando los robots reales. Consideraron las condiciones de iluminación del entorno, el rozamiento con la superficie de combate y las posibles variaciones de comportamiento entre la simulación y los robots reales.

Por último, en la fase de realización, se llevó a cabo el campeonato de sumo siguiendo las normas previamente establecidas. Al finalizar, se administró una encuesta de evaluación a los estudiantes para conocer sus impresiones sobre el trabajo realizado. Además, se recabaron opiniones sobre el proyecto ABP compartido, la distribución de tareas dentro del grupo y una evaluación general del campeonato dentro del contexto de la asignatura SM.

2. RESULTADOS

En este proyecto, nuestro objetivo principal es la motivación del alumno y la mejora de la implementación de la asignatura, indagando por tanto acerca de la motivación de los estudiantes a la hora de realizar un trabajo, la coordinación entre los alumnos para realizar un trabajo en grupo y su nivel de implicación dentro de un proyecto de ABP.

Se realizaron dos encuestas, una primera en la fase inicial y la segunda después de la fase de ejecución. En las mismas se incluyeron preguntas abiertas para obtener respuestas fundamentadas y mejorar el proyecto según las necesidades de los estudiantes. En la encuesta final se repitieron algunas de las preguntas de la encuesta inicial, para valorar la variación de los datos y/o variación de la percepción de los estudiantes acerca algunas de las cuestiones clave del proyecto. La encuesta

inicial tuvo una participación del 88.6% (39 de 44 alumnos), mientras que la encuesta final tuvo una participación del 63.6% (28 alumnos) debido a su realización fuera del período lectivo y durante los exámenes.

Para facilitar el análisis y la interpretación de los datos, las respuestas de las encuestas se han categorizado en tres bloques: Sí, No y Duda. La categoría “Sí” muestra acuerdo y percepciones positivas de los participantes hacia el proyecto. La categoría “No” refleja desacuerdo o percepciones negativas, permitiendo identificar áreas de mejora. La categoría “Duda” clasifica respuestas de incertidumbre, señalando puntos que requieren mayor claridad. Esta categorización proporciona una estructura clara para analizar las opiniones de los estudiantes y mejorar el proyecto en futuras iteraciones.

Los resultados obtenidos en las encuestas serán detallados en el desarrollo de esta sección, así como su representación estadística. A través de un análisis exhaustivo, se presentarán los hallazgos y las tendencias identificadas en cada una de las categorías mencionadas anteriormente. Brevemente, se discuten los resultados o hallazgos y, luego, se exponen los datos detalladamente para justificar la conclusión.

Conocimiento de otros campeonatos robóticos y habilidades necesarias para los mismos.

El 74% de los alumnos encuestados afirmaba tener conocimiento previo sobre estos campeonatos, mientras que el 26% restante no los conocía. Entre los campeonatos mencionados por los estudiantes, se identificó que el 41% tenía conocimiento de BattleBots (Battlebots, 2023), el 21% mencionó RoboCup (RoboCup, 2023) y el 38% estaba familiarizado con First Lego League (First Lego League España, 2023).

Con relación a las habilidades necesarias para participar en los campeonatos, todos los encuestados resaltaron la importancia de tener habilidades en el modelado, diseño, programación y control de robots, así como el trabajo en grupo. Estos hallazgos indican que una competición robótica es una propuesta adecuada para la realización de un proyecto de ABP dentro de la asignatura SM.

Los resultados muestran que los estudiantes tienen conocimientos previos sobre campeonatos robóticos y valoran el desarrollo de habilidades técnicas y de trabajo en equipo. Esto respalda la elección de un proyecto de competición de Sumo Robótico como una experiencia enriquecedora para aplicar y mejorar estas habilidades en un contexto real y motivador.

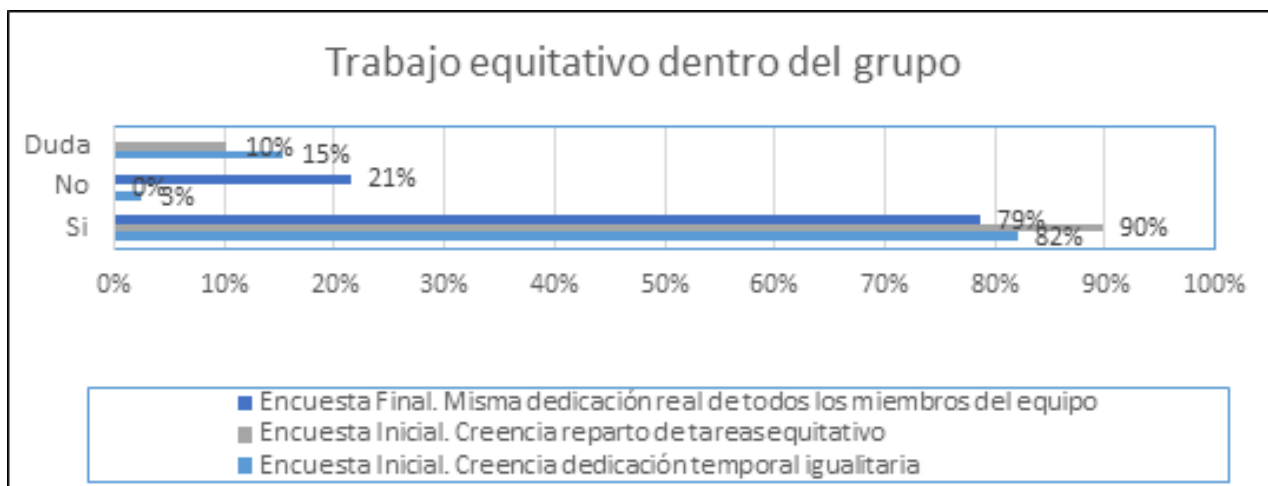
Habilidades para el trabajo en grupo y planificación de tareas.

Con el fin de mantener la motivación del alumnado, se han abordado aspectos relacionados con el trabajo en grupo y la planificación de tareas. En la primera, valoramos las expectativas acerca de este punto y en la segunda la implicación real en el proyecto.

Para evaluar la planificación de tareas (Figura 1), se les preguntó, en la encuesta inicial, si

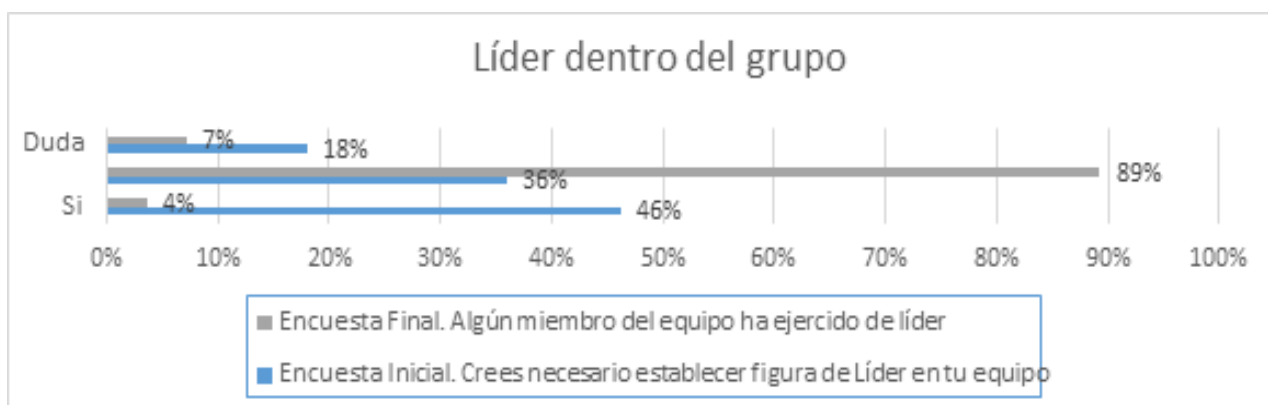
creían que en su grupo iban a trabajar y dedicarse a las tareas de manera equitativa. Y, en la encuesta final se les preguntó si realmente la dedicación de todos había sido la misma. Es importante destacar que, aunque en las encuestas iniciales los estudiantes mostraban optimismo generalizado acerca del trabajo equitativo dentro del grupo, las encuestas finales indican que el 21% puntualiza que no ha habido un reparto equitativo de tareas dentro de su grupo. .

Figura 1. Reparto del trabajo de forma equitativa dentro del grupo de trabajo



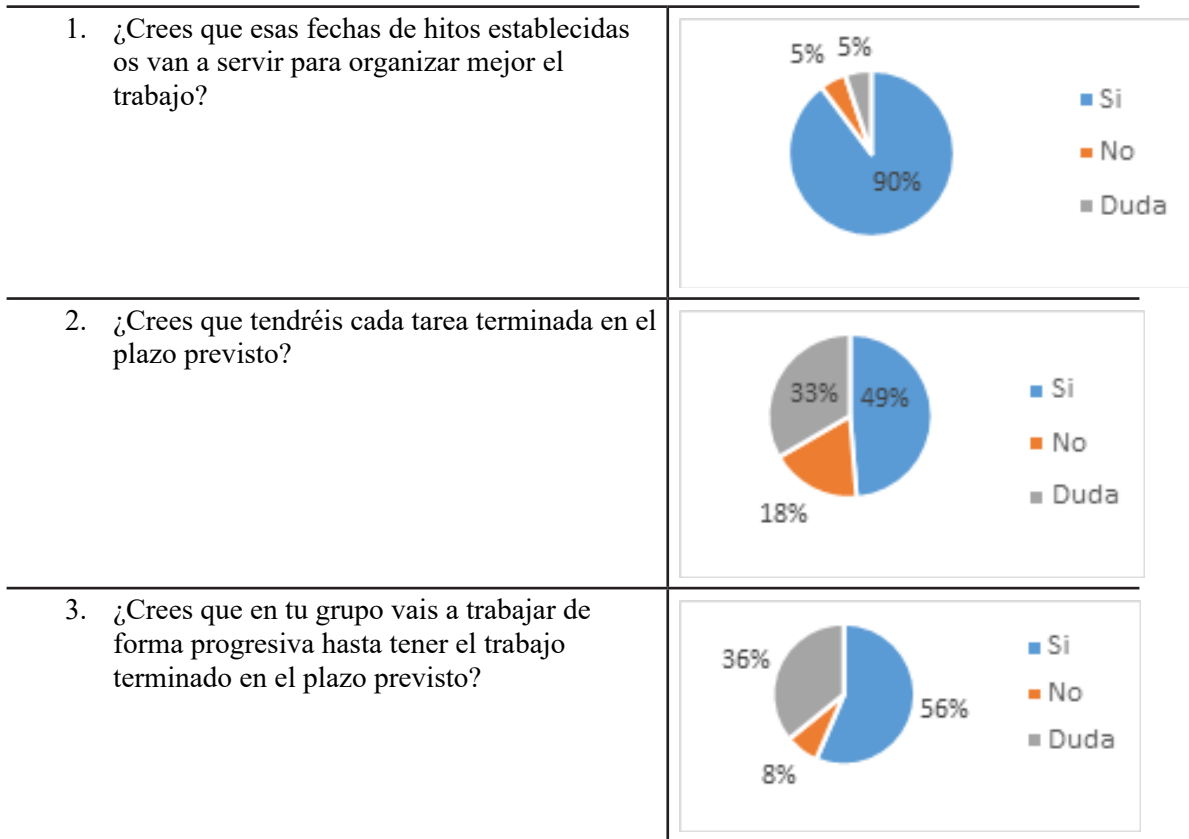
En cuanto a la designación de un líder dentro de los equipos (Figura 2), se observó un cambio significativo en las respuestas de los estudiantes. En la encuesta inicial, el 46% consideraba necesario establecer un rol de líder, pero en la encuesta final solo el 4% indicó que en su grupo se designó dicha figura. Un 7% mencionó que, aunque no se designó un líder oficial, en algún momento algún miembro del equipo asumió ese rol puntualmente. Por último, el 89% afirmó que ningún miembro tuvo que desempeñar ese papel, lo que sugiere una buena coordinación y colaboración dentro de los grupos.

Figura 2. Necesidad de líder de grupo



Por otro lado, en la Fase Inicial del proyecto se establecieron plazos para los distintos hitos, con el objetivo de garantizar que el trabajo se llevara a cabo de manera coordinada y progresiva, para comprobar que el proyecto de ABP contribuye a la mejora de la implementación de la asignatura. Los resultados acerca de la implicación posible en el trabajo, realizados en la encuesta inicial, se muestran en la Figura 3.

Figura 3. Impresiones acerca de la implicación y forma de trabajo



En la encuesta final, se les volvió a preguntar sobre la forma de realización del trabajo, y el 100% de los encuestados respondió que se había llevado a cabo de manera progresiva, logrando cumplir con los plazos establecidos sin retrasos en las entregas. De esta manera, desde el equipo docente, observamos que hemos logrado superar una de las debilidades que nos llevó a realizar este tipo de proyecto, evitando que los estudiantes dejaran la realización del proyecto “para última hora”.

También se les consultó sobre cuestiones de coordinación y trabajo en grupo, como se muestra en la Figura 4. La pregunta planteada fue: “¿Crees que ha sido difícil la coordinación con el resto de los compañeros del grupo?” y se les ofreció la opción de responder “Sí” o “No”. De acuerdo con los resultados, un significativo 93% de los encuestados respondió “No”, lo que indica que la mayoría de los estudiantes no percibieron dificultades en la coordinación con sus compañeros de grupo.

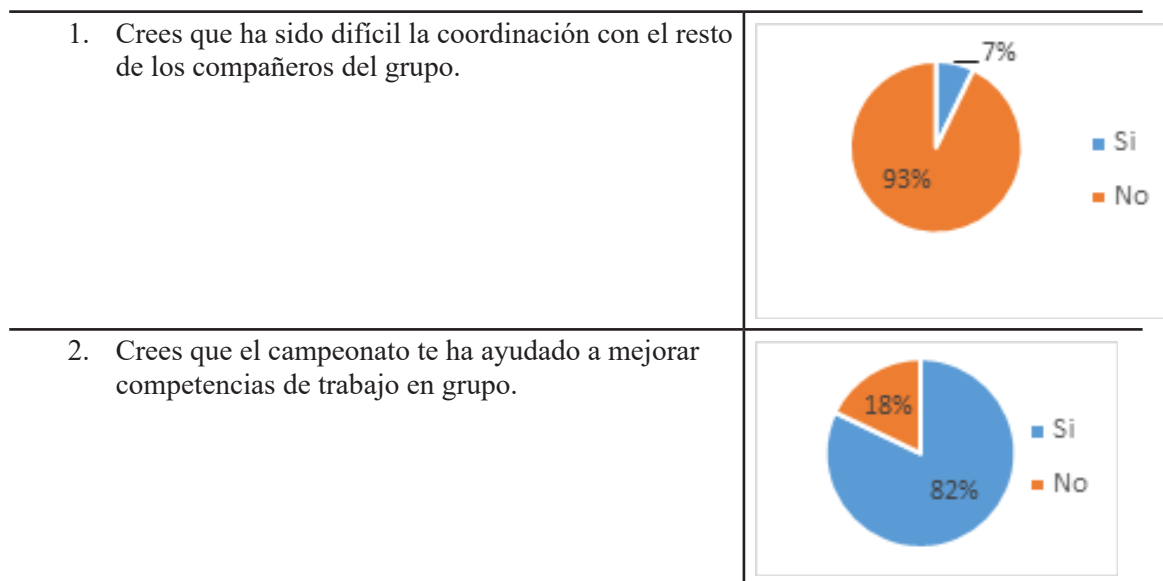
Los resultados muestran una coordinación efectiva entre los estudiantes, lo cual es esencial para el éxito del trabajo en equipo. La alta proporción de respuestas negativas indica una comunicación efectiva, compartición de responsabilidades y coordinación fluida durante el proyecto, contribuyendo a un ambiente colaborativo y al logro de los objetivos.

Estos resultados respaldan el uso del ABP, ya que promueve la interacción y el trabajo en equipo, y desarrolla habilidades de coordinación y colaboración. La percepción positiva de los estudiantes

indica que la asignatura de SM proporcionó un contexto adecuado para la implementación exitosa del ABP.

En resumen, los resultados de la encuesta final muestran que la coordinación con los compañeros del grupo no fue percibida como difícil por la mayoría de los estudiantes. Esto indica un nivel satisfactorio de colaboración y comunicación entre los participantes del proyecto, respaldando así el enfoque de ABP y la efectividad de la asignatura SM en el fomento de habilidades de trabajo en equipo.

Figura 4. Encuesta Final. Coordinación y trabajo en grupo



La valoración personal del proyecto por parte de cada uno de los participantes y su integración dentro de la asignatura SM.

Siguiendo con el principal objetivo de nuestro estudio, la motivación, en las encuestas tanto inicial como final se les preguntó acerca de su opinión acerca del proyecto, normas y desarrollo, así como de su integración dentro de la asignatura. En la Figura 5 se muestran las expectativas iniciales de los estudiantes sobre la realización del proyecto ABP en toda la clase, así como su percepción inicial del campeonato robótico. El análisis de estas respuestas proporciona información relevante sobre la motivación y la percepción de los estudiantes en relación al proyecto y su impacto en la asignatura.

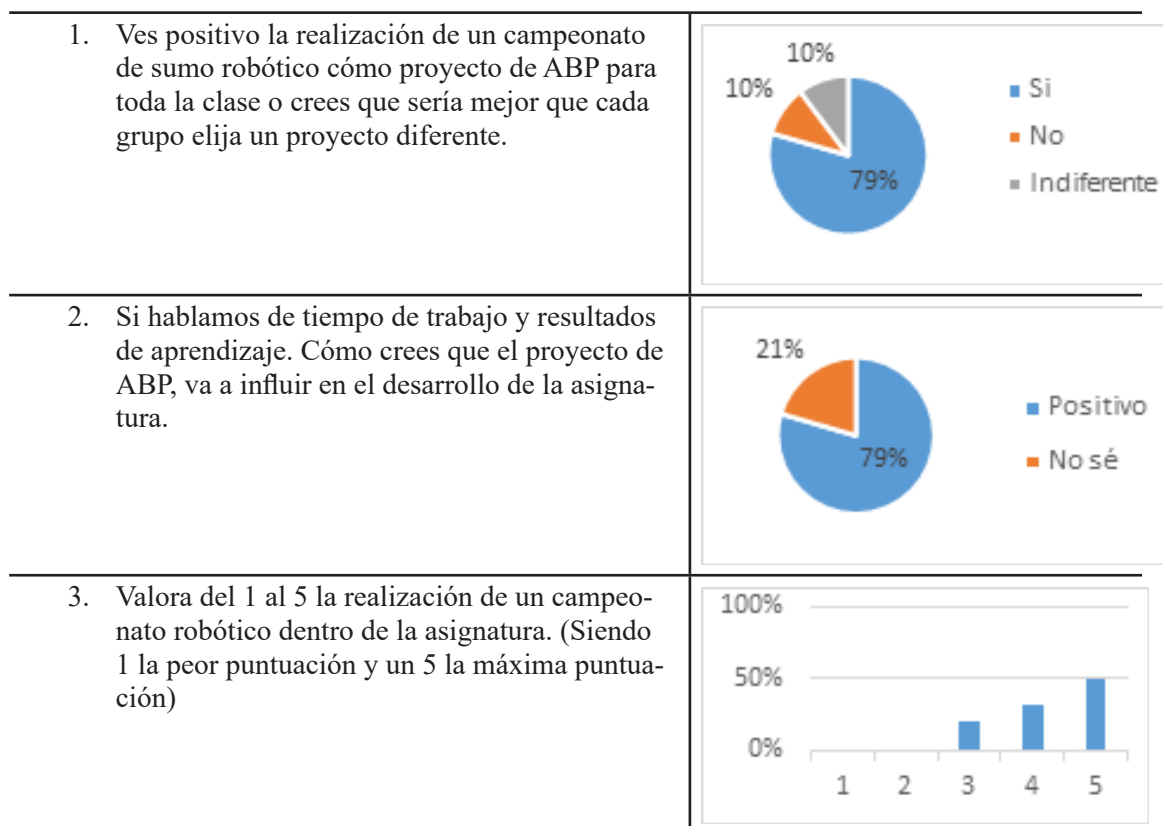
La mayoría de las respuestas indican una percepción positiva hacia el campeonato de sumo robótico como proyecto de ABP para toda la clase. Los estudiantes respaldan la elección de este proyecto común, lo que sugiere que valoran la oportunidad de colaborar y competir en un contexto compartido, fomentando la motivación y el compromiso con el proyecto.

Los estudiantes reconocen que el proyecto de ABP tiene una influencia positiva en el desarrollo de la asignatura, ya que les permite adquirir y aplicar conocimientos y habilidades relacionados con la robótica, el trabajo en equipo y la planificación de tareas. La correlación entre el tiempo inver-

tido en el proyecto y los resultados de aprendizaje evidencia el valor educativo del ABP y su impacto en el desarrollo académico de los estudiantes.

La mayoría de los estudiantes evaluaron positivamente el campeonato robótico dentro de la asignatura, otorgándole una puntuación alta. Esta valoración respalda la idea de que consideran el campeonato como una actividad enriquecedora y estimulante que mejora su experiencia de aprendizaje en SM. Además, sugiere que aprecian los beneficios pedagógicos y motivacionales que se derivan de participar en un campeonato robótico, como el desarrollo de habilidades técnicas, trabajo en equipo, resolución de problemas y competencias emocionales.

Figura 5. Encuesta inicial. Valoración del campeonato y su integración en la asignatura



En la Figura 6, se muestra la valoración del estudiantado una vez ya realizado el campeonato. Estos datos revelan una percepción mayoritariamente positiva en varios aspectos importantes.

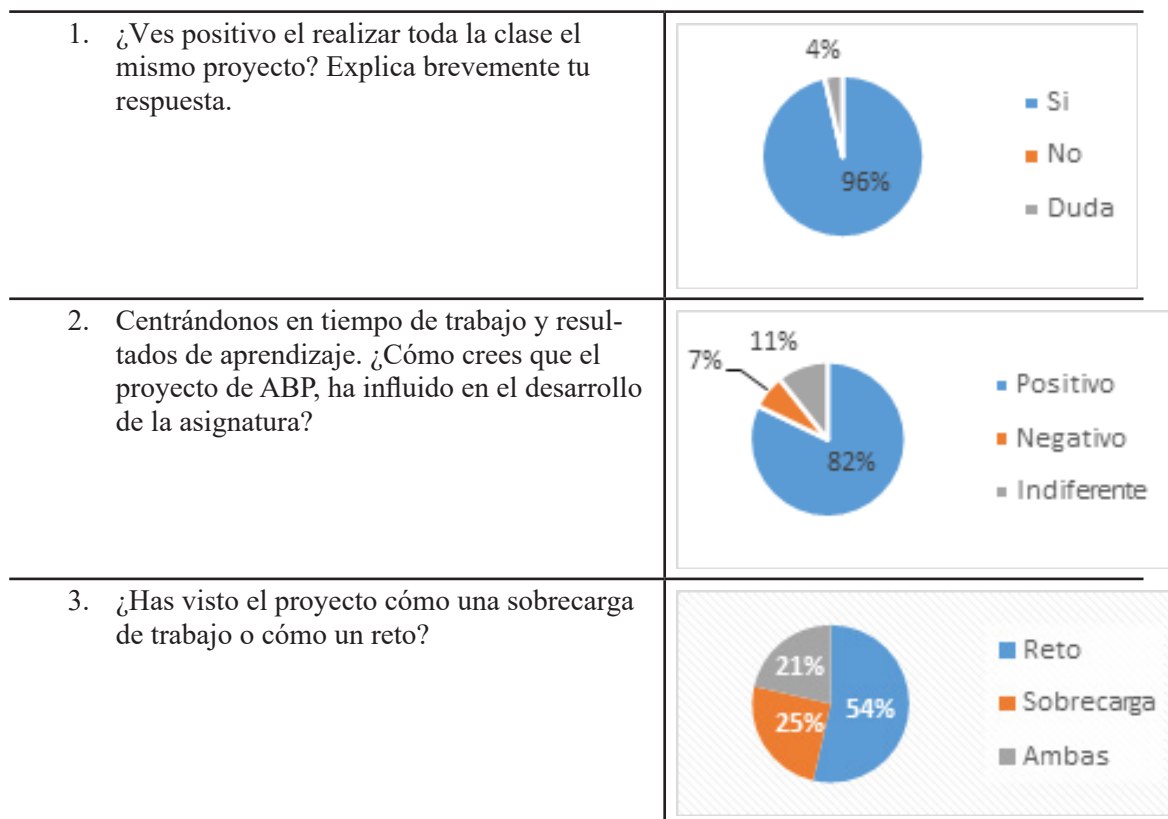
El 96% de los estudiantes valora positivamente la realización conjunta del proyecto en toda la clase. Esto refuerza la importancia que los estudiantes otorgan a trabajar en un proyecto común, compartiendo conocimientos y sintiéndose parte de una comunidad de aprendizaje más amplia. Esta percepción positiva destaca los beneficios de la colaboración y la competencia sana en el contexto del campeonato de sumo robótico.

Un 82% de los estudiantes considera que el proyecto ABP ha tenido un impacto positivo en el desarrollo de la asignatura. Esto indica que los estudiantes perciben que el proyecto ha contribuido significativamente a su aprendizaje y comprensión de los sistemas multirrobot. Participar en el cam-

peonato de sumo robótico les ha permitido aplicar y consolidar los conocimientos teóricos adquiridos, así como desarrollar habilidades prácticas en el campo de la robótica.

Solo el 21% de los estudiantes considera el proyecto como una sobrecarga de trabajo, lo que indica una adecuada planificación y gestión del tiempo. Esta baja percepción de sobrecarga puede estar relacionada con el interés y la motivación generados por el campeonato de sumo robótico, lo que hace que los estudiantes vean el proyecto como una oportunidad emocionante de aprendizaje y participación.

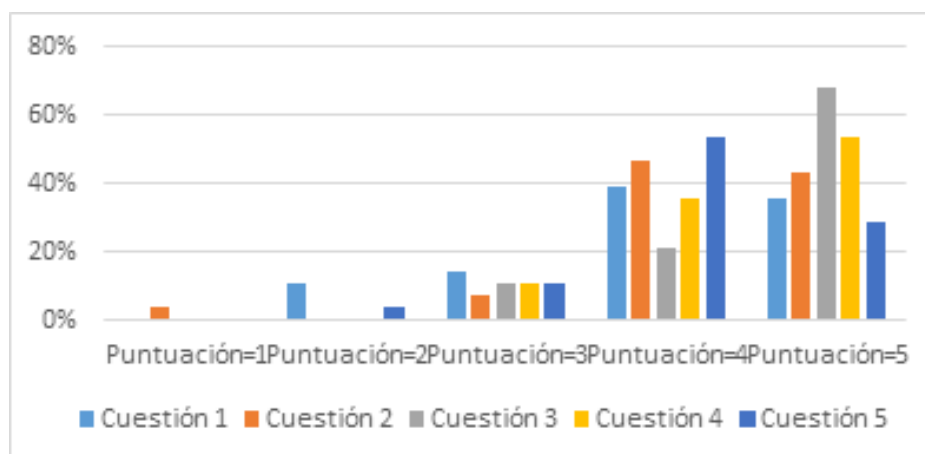
Figura 6. Encuesta Final. Valoración del campeonato y su integración en la asignatura



En la encuesta final, para tener una valoración numérica de la implicación, motivación y adecuación del proyecto dentro de la asignatura SM se les realizó una serie de cuestiones que debían valorar entre 1 y 5, siendo 1 la peor puntuación y 5 la mejor. En la Figura 7, vemos los resultados de dichas cuestiones, cuyas series se corresponden del siguiente modo:

- Cuestión 1.* La realización del campeonato robótico dentro de la asignatura.
- Cuestión 2.* La organización del trabajo en tu equipo.
- Cuestión 3.* La implicación de tus compañeros en el proyecto
- Cuestión 4.* Tu implicación en el proyecto.
- Cuestión 5.* Las normas del campeonato

Figura 7. Valoraciones numéricas. Encuesta final



La Figura 7 hace referencia a las cuestiones que se plantearon a nuestro alumnado para conocer a la influencia del Campeonato Robótico de Sumo con respecto a su motivación dentro de nuestra asignatura. Como se puede ver en la gráfica, las puntuaciones que otorgan son mayoritariamente 4 y 5, con lo que podemos considerar que el Campeonato ha influido de forma positiva en la motivación de nuestro alumnado.

En este apartado también se incluyeron algunas preguntas acerca de cuestiones técnicas del campeonato, para obtener una retroalimentación que nos sirviera a los docentes a conocer las debilidades o aspectos de mejora que podrían ser de utilidad en futuras competiciones para esta asignatura o cualquier otra asignatura afín, tal y como se muestra en la Tabla 3.

Los resultados de la encuesta inicial revelan que un 79% de los participantes considera útiles las bases de otros concursos para plantear su propio proyecto. Además, un 87% considera adecuada la participación de todos en la elaboración de las normas del campeonato. En la encuesta final, el 93% opina que las normas de organización fueron consensuadas adecuadamente entre profesores y alumnos. Un 75% valora positivamente las horas extra habilitadas para las pruebas. En general, los resultados reflejan satisfacción y acuerdo mayoritario en cuanto a las bases del proyecto, la participación en decisiones, la organización y las oportunidades brindadas para la práctica y el aprendizaje.

Tabla 3 . Cuestiones para mejora en futuras ediciones. Encuestas inicial y final

<i>Encuesta Inicial</i>	<i>Si</i>	<i>No</i>	<i>Duda</i>
¿Crees que las bases de otros concursos pueden ayudarnos a plantear el nuestro?	79%	5%	15%
¿Ves correcto la participación de todos en la elaboración de las normas del campeonato?	87%	5%	8%
¿Añadirías o eliminarías alguna de las fases del proyecto?	8%	92%	0%
<i>Encuesta Final</i>	<i>Si</i>	<i>No</i>	<i>Duda</i>
¿Crees que las normas de organización del campeonato han sido convenientemente consensuadas a nivel profesora/alumnos?	93%	7%	0%

Crees que además del foro de Moodle deberíamos haber utilizado algún otro medio.	11%	89%	0%
Te han sido de utilidad las horas extra habilitadas para la realización de pruebas	75%	25%	0%
¿Crees que el tiempo que habéis tenido para hacer pruebas con los robots reales ha sido suficiente?	46%	50%	4%
¿Estás de acuerdo con las normas que se han establecido para el campeonato?	100%	0%	0%

Sugerencias realizadas por el alumnado.

Las sugerencias se centran en aspectos técnicos del campeonato, como la velocidad máxima de los robots, el rozamiento de las ruedas y la potencia en relación con la carga de la batería. También se mencionaron sugerencias sobre el sistema de puntuación debido a los empates frecuentes. Otra sugerencia es acortar las sesiones de simulación y ampliar las de pruebas con robots reales. Estas sugerencias serán consideradas en futuras ediciones y presentadas al próximo grupo de estudiantes para su revisión.

3. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Dentro de la asignatura Sistemas Multirobot, se implementó un proyecto de gamificación y aprendizaje basado en proyectos para motivar a los estudiantes. Se llevó a cabo un concurso de sumo robótico en el que los alumnos asumieron un papel activo, mientras que el profesorado actuó como guía. Los estudiantes tuvieron que diseñar un robot en simulación, desarrollar estrategias de ataque, defensa y evasión, y programar dichas estrategias en un robot real. Se tuvieron en cuenta factores como la luz natural y la tracción de las ruedas. El objetivo fue fomentar la coordinación, el consenso y el disfrute en el desarrollo del proyecto grupal.

En el campeonato de sumo robótico, los propios estudiantes contribuyeron en la creación de las normas y actuaron como jueces en los combates. La planificación y ejecución del campeonato fue muy bien recibida por la mayoría de los alumnos. Mediante encuestas iniciales y finales, se recopilaban datos para evaluar aspectos del proyecto y su impacto. Se observó que la mayoría de los alumnos (74%) tenían conocimiento previo sobre otros campeonatos robóticos: BattleBots, RoboCup y First Lego League. El tener cierta familiaridad con este tipo de competiciones, los motivó aún más a participar en el proyecto de Aprendizaje Basado en Proyectos.

El trabajo en grupo y la planificación de tareas fueron aspectos relevantes en el proyecto. Según la encuesta final, el 79% de los estudiantes consideró que las tareas se distribuyeron equitativamente en sus grupos. Además, se valoró positivamente la coordinación y colaboración entre los miembros del equipo, ya que solo el 21% mencionó dificultades en este aspecto. Estos resultados resaltan la importancia de fomentar habilidades de trabajo en equipo y planificación en el contexto educativo.

Los resultados de la encuesta final revelaron una valoración global altamente positiva del campeonato de Sumo Robótico como ABP. El 96% de los estudiantes consideraron beneficioso rea-

lizar el mismo proyecto en toda la clase, mientras que el 82% afirmó que el proyecto ABP tuvo un impacto positivo en el desarrollo de la asignatura. Estos hallazgos demuestran que el campeonato no solo generó interés y motivación entre los estudiantes, sino que también contribuyó a su aprendizaje y comprensión de los sistemas multirobot.

Las sugerencias de los alumnos se enfocaron en aspectos técnicos del campeonato, como la velocidad de los robots, el sistema de puntuación y el tiempo para las pruebas. Estas sugerencias se tendrán en cuenta en futuras ediciones para mejorar la experiencia y adaptarla a las necesidades de los estudiantes.

En resumen, el campeonato de Sumo Robótico como proyecto de ABP resultó altamente motivador y beneficioso para el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de Sistemas Multirobot. El trabajo en grupo, la planificación de tareas y la participación en un proyecto común fueron aspectos valorados positivamente. Además, se observó una satisfactoria coordinación y colaboración entre los equipos de estudiantes. Estos resultados respaldan la relevancia de implementar proyectos de ABP que fomenten la participación activa, el trabajo en equipo y el aprendizaje práctico en el ámbito educativo.

4. AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo ha contado con una ayuda del Programa de Redes-I3CE de investigación en docencia universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (convocatoria 2022-24) Ref: 5804.

5. REFERENCIAS

Battlebots. (6 de 2023). Obtenido de <https://battlebots.com/>

First Lego League España. (6 de 2023). Obtenido de <https://www.firstlegoleague.soy/>

Molina-Carmona, R., Gallego-Durán, F., Villagrà-Arnedo, C., & Llorens-Largo, F. (2018). Guía para la gamificación de actividades de aprendizaje. *Actas de las Jenui*, (págs. 39-46).

Prieto Andreu, J. (2020). Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios. (págs. 73-99). Ediciones Universidad de Salamanca.

RoboCup. (6 de 2023). Obtenido de <https://www.robocup.org/>

Simulador Webots. (6 de 2023). Obtenido de Cyberbotics: <https://cyberbotics.com/>

Villagrà Arnedo, C., Molina Carmona, R., Llorens Largo, F., & Gallego Durán, F. (2020). *Aprendizaje basado en proyectos grandes: experiencia y lecciones aprendidas*. Barcelona: Octaedro Editorial.

Zumo Pololu. (6 de 2023). Obtenido de <https://www.pololu.com/product/2510>

2. Promoción del conocimiento hacia el TDAH en estudiantes universitarios: Efectos de la implementación de un formato de aprendizaje combinado

Cañamero, Laura M.¹; Cueli, Marisol²; Alves, Rui. A³; González-Castro, Paloma⁴

¹Universidad de Oviedo, lauramcanamero@uniovi.es

²Universidad de Oviedo, cuelimarisol@uniovi.es

³Universidad de Oporto, ralves@fpce.up.pt

⁴Universidad de Oviedo, mgcastro@uniovi.es

RESUMEN

En el ámbito clínico y educativo, es fundamental la formación de los futuros profesionales en el reconocimiento y tratamiento de trastornos del neurodesarrollo como el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). En este contexto, para mejorar el conocimiento hacia el TDAH en estudiantes universitarios de Psicología, se desarrolló una innovación docente en la que se empleó una metodología transversal que combinaba el conocimiento formal (teórico) con un conocimiento más aplicado (habilidades). Participaron 78 estudiantes del segundo curso del Grado en Psicología de la Universidad de Oviedo. Todos ellos cumplimentaron un cuestionario de conocimiento sobre el TDAH en dos ocasiones (antes y después de la aplicación de la metodología combinada formal y aplicada), una encuesta de percepción del interés hacia la innovación docente previamente a implementarse y una encuesta de percepción de la importancia de la innovación con posterioridad. Los análisis de diferencias de medias mostraron que, siguiendo esta metodología docente, aumentó el conocimiento general sobre el TDAH y el de las dimensiones sintomatología, información general y etiología del trastorno. También disminuyeron las concepciones erróneas y lagunas de conocimiento acerca del TDAH. Además, el estudiantado reflejó un elevado interés en relación con la metodología aplicada que percibió como relevante. En conclusión, la aplicación de la metodología docente combinada puede resultar positiva para la adquisición de contenidos y conocimientos, como en este caso, sobre el TDAH.

PALABRAS CLAVE: conocimiento, TDAH, innovación docente, experiencia educativa, estudiantes universitarios

1. INTRODUCCIÓN

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) es uno de los trastornos del neurodesarrollo más frecuentes en la población infantil y adolescente (Thomas et al. 2015), que pre-

senta, además, una elevada persistencia en la etapa adulta (Eme, 2017). La quinta edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders [DSM]), de la Asociación Americana de Psiquiatría (American Psychiatric Association [APA], 2013) define el TDAH como un patrón persistente de comportamiento inatento, inquieto e impulsivo que se manifiesta con anterioridad a los doce años y que es más severo y frecuente del que se observa de forma típica en niños que se encuentran en una etapa similar de desarrollo (APA, 2013). Su diagnóstico requiere de la diferenciación entre los tres tipos de presentación del trastorno (con falta de atención, hiperactiva-impulsiva y combinada), de la valoración de la gravedad de la sintomatología (leve, moderada o grave) y del estudio de las comorbilidades con otros trastornos internalizantes o externalizantes.

En el ámbito educativo, es relevante mencionar que las tasas de prevalencia del TDAH en las aulas no han hecho más que aumentar a lo largo de los últimos años (Greenway y Rees-Edwards, 2020). Este hecho, resulta aún más preocupante si tenemos en cuenta que el trastorno se asocia a un menor rendimiento académico y a una mayor desadaptación escolar (Martínez-Frutos et al., 2014), lo que pone de relieve la importancia de una identificación temprana que permita establecer intervenciones ajustadas desde los primeros años.

El contexto escolar resulta determinante para la detección de niños con TDAH (Soroa et al., 2016) y el profesional educativo se erige como figura central en el proceso de identificación y diagnóstico (Jarque et al., 2007; Kos et al., 2006) y por supuesto, en la intervención posterior (Ewe, 2019; Murtani et al., 2020). Esto sugiere la importancia que tiene profundizar en el conocimiento que tienen los profesionales educativos hacia el alumnado con TDAH, y en lo esencial que resulta mejorar su conocimiento teórico-práctico hacia el trastorno desde el ámbito de la Psicología y de la Educación.

Así pues, uno de los retos de la sociedad es formar a profesionales del ámbito educativo en el reconocimiento y tratamiento del TDAH. Sin embargo, la literatura sugiere que, aunque los perfiles educativos relacionados con Orientación y Especialistas en Pedagogía Terapéutica parecen ser quienes muestran un mayor grado de conocimiento acerca del TDAH, este conocimiento es moderado (Cueli et al., 2023; Greenway y Rees-Edwards, 2020).

En esta línea, también los estudiantes universitarios han reflejado en trabajos como el de Cueli et al. (2022), un conocimiento bajo o moderado del TDAH, sobre todo, en cuanto a la información general del trastorno y su etiología. Ante esta situación, resulta necesario implementar metodologías docentes que aumenten el conocimiento en torno al TDAH de futuros profesionales del ámbito educativo. Para ello, una propuesta interesante podría ser la implementación de un formato combinado de aprendizaje en el que, además de metodologías tradicionales de enseñanza, se incorporen formatos educativos que combinen el conocimiento formal y tradicional, con uno más aplicado incluyendo elementos novedosos, mejorando la experiencia educativa y preparando para el mundo laboral (Kolb, 2014). De acuerdo con Kolb (2014), dentro de una perspectiva cercana al aprendizaje experiencial, el énfasis de la metodología combinada recaería en el papel otorgado al pensamiento, al análisis y al

conocimiento académico. Así, algunas instituciones educativas, de acuerdo a esta visión del aprendizaje, han agregado ejercicios y experiencias que se suman a las metodologías tradicionales. Este tipo de formatos educativos pueden facilitar que los estudiantes establezcan conexiones entre los contenidos teóricos y la práctica, promoviendo así su desempeño y aumentando su interés y motivación (Zelechowski et al., 2017). Además, en consonancia con Ritcher et al. (2014), las visiones más actuales del desarrollo profesional, se caracterizan por una formación aplicada desde la etapa universitaria. Con este propósito, la innovación docente que aquí se desarrolla, empleó una metodología que consistía en flexibilizar la educación tradicional combinando lo expositivo (se impartió contenido teórico en formato tradicional, focalizado en transmitir conocimientos), con lo aplicado (se implementó una propuesta de aprendizaje mediado con grupos focales y carácter dinámico, cuyo producto final fue la elaboración de trípticos semiestructurados en la temática del TDAH). Esta metodología es compatible con la mejora de la experiencia educativa y la práctica docente reflexiva mediante innovaciones de grupo que responden, según Hannan y Silver (2005), a necesidades de los estudiantes y a asuntos profesionales.

En este contexto, esta innovación docente combinó, de acuerdo al acercamiento hacia nuevos formatos de aprendizaje, una metodología transversal que coordinaba el conocimiento formal (teórico) con un conocimiento más aplicado (habilidades) para la mejora del conocimiento sobre el TDAH en estudiantes universitarios.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

En este estudio participaron 78 estudiantes de segundo curso del grado de Psicología de la Universidad de Oviedo, 53 mujeres (67.95%) y 25 hombres (32.05%), con edades comprendidas entre los 19 y los 21 años. Todos ellos se encontraban durante el curso académico 2021-2022 matriculados en la asignatura de Psicología de la Educación de segundo curso. Para el acceso a los estudios de Grado de Psicología en la Universidad de Oviedo, los estudiantes debían haber superado la prueba de acceso a la universidad del año 2020 en la que la nota de corte fue de 11,598. Esta asignatura es parte de una disciplina puente entre la psicología y la educación que ha ido adquiriendo identidad propia a lo largo de la historia, y que centra su aplicación en el trabajo que realiza un psicólogo en el ámbito educativo. En esta asignatura se desarrollan tres bloques que, resumidamente, profundizan en: (1) los modelos educativos en un contexto de atención a la diversidad y el sistema educativo español heterogéneo, (2) las variables cognitivas, atencionales y afectivo-motivacionales implicadas en el aprendizaje y. (3) la figura del profesor, los contenidos de aprendizaje y las medidas de adaptación.

Previamente a la implementación de la metodología combinada, los estudiantes fueron informados de la innovación docente que se iba a poner en marcha, cumplieron una encuesta de percepción del interés inicial y respondieron al cuestionario inicial de conocimiento sobre el TDAH

(medida pretest). Una vez realizada la implementación de la metodología docente, respondieron a la encuesta de percepción de la importancia de la innovación docente y nuevamente al cuestionario de conocimiento sobre el TDAH (medida posttest).

2.2. Instrumentos

Todos los participantes cumplieron un cuestionario para la evaluación del conocimiento sobre el TDAH y dos encuestas (de percepción del interés y de percepción de la importancia hacia la innovación docente) en lenguaje informatizado a través de Google Forms. Se proporcionó el enlace a todos los estudiantes matriculados en la asignatura.

Para la evaluación del conocimiento acerca del TDAH, se utilizó el Cuestionario para evaluar el conocimiento de los maestros acerca del TDAH (MAE-TDAH) de Soroa et al. (2014) antes y después de la implementación de la metodología docente. Este cuestionario analiza el conocimiento acerca del TDAH en cuatro dimensiones: Síntomas (11 ítems), Información General (4 ítems), Etiología (4 ítems), y Tratamiento (7 ítems). Cuenta con un total de 26 ítems y tres opciones de respuesta: (1) verdadera, (2) falsa, (3) desconoce la respuesta. El tiempo aproximado para su cumplimentación es de 10 minutos. Las respuestas correctas puntúan 1 y las incorrectas 0, pudiendo variar los valores del desempeño global en el cuestionario de 0 a 26 puntos. Las respuestas se categorizaron como: acierto, error o laguna en el conocimiento. En su versión original se aportaron índices de consistencia interna de entre .83 y .91 para las cuatro dimensiones de la prueba, con valores de correlación test retest de entre .62 y .79 (Soroa et al., 2014).

Previamente a la aplicación de la metodología docente, el alumnado cumplimentó una breve encuesta diseñada por el equipo de investigación, sobre su interés hacia la innovación docente, que enumeraba los siguientes ítems: (1) ¿Crees que la implantación de esta metodología contribuirá a favorecer tu grado de conocimiento acerca del TDAH en el ámbito educativo?; (2) ¿Crees que contribuirá a mejorar las actitudes hacia el alumnado con TDAH en un futuro laboral?; (3) ¿Crees que puede interferir en el tiempo que se dedica a otras actividades de aprendizaje en la asignatura?; (4) ¿Cuál es el grado de importancia que consideras que tiene el conocimiento del TDAH en los profesionales de la educación de cara al proceso de enseñanza-aprendizaje de este alumnado?; y (5) ¿Cuál es el grado de importancia que consideras que tiene la actitud que muestran los profesionales de la educación hacia el colectivo TDAH? Los ítems tenían cinco opciones de respuesta tipo likert (1 = nada, 2 = casi nada, 3 = poco, 4 = bastante, 5 = mucho).

Con posterioridad a la aplicación de la innovación docente, los estudiantes realizaron una nueva encuesta diseñada por el equipo de investigación para la evaluación de la percepción de la importancia tras la ejecución de esta innovación docente. La encuesta de percepción de la importancia contenía cinco ítems: (1) ¿Crees que la implantación de esta metodología ha contribuido a favorecer tu grado de conocimiento acerca del TDAH en el ámbito educativo?; (2) ¿Crees que contribuirá a

mejorar tu actitud como futuro profesional hacia el alumnado con TDAH?; (3) ¿Crees que ha interferido negativamente en el tiempo que se dedica a otras actividades de aprendizaje?; (4) ¿Cuál es el grado de importancia que consideras que tiene el conocimiento del TDAH en los profesionales de la educación de cara al proceso de enseñanza-aprendizaje de este alumnado?; y (5) ¿Cuál es el grado de importancia que consideras que tiene la actitud que muestran los profesionales hacia el colectivo TDAH? Estos ítems tenían opciones de respuesta tipo likert (1 = nada, 2 = casi nada, 3 = poco, 4 = bastante, 5 = mucho).

2.3. METODOLOGÍA DOCENTE Y PROCEDIMIENTO

La innovación docente fue implementada online, a través de Microsoft Teams. Se utilizaron un total de tres sesiones (una práctica de aula y dos tutorías grupales) de la asignatura Psicología de la educación. Previamente, desde el inicio de la asignatura se informó al alumnado de la innovación docente que se iba a realizar, concretando la temática, la metodología de las sesiones y el trabajo a realizar. Todos los participantes fueron informados de que sus respuestas eran anónimas y otorgaron su consentimiento para el uso de la información recogida con fines de investigación. Se registraron atendiendo a un identificador que correspondía, para las cuatro medidas, al mismo evaluado. Los instrumentos estuvieron activos durante 7 días.

En la primera sesión (práctica de aula) se administró el Cuestionario MAE-TDAH, de Soroa et al. (2014), para evaluar el conocimiento (aciertos, lagunas y errores) del alumnado universitario acerca del TDAH y se les pidió que respondieran a la encuesta sobre interés hacia la innovación docente. Después, se realizó una breve exposición teórica abordando la conceptualización del TDAH, teniendo en cuenta su caracterización en base al manual DSM (APA, 2013), las teorías explicativas del trastorno, la prevalencia y comorbilidad y los tratamientos y pautas de intervención más eficaces. La impartición expositiva del contenido es compatible con la metodología de enseñanza de la educación tradicional de transmisión de conocimientos teóricos mediante clases magistrales. Además, se proporcionó material adicional de consulta que estaba disponible en la plataforma virtual de la asignatura.

Posteriormente, en la segunda sesión (primera tutoría grupal), se constituyeron grupos focales y de trabajo (3-4 integrantes) para trabajar de forma conjunta en la elaboración de un tríptico informativo (semiestructurado), de carácter aplicado sobre orientaciones para trabajar con niños con TDAH, producto final del trabajo, que también tenía que recoger una serie de puntos en relación con el conocimiento real, creencias erróneas y lagunas acerca del TDAH, en sus cuatro dimensiones. Esta metodología presentó un carácter más dinámico y aplicado puesto que los estudiantes participaban activamente en el proceso de aprendizaje promoviendo la reflexión crítica. Esta segunda sesión se dedicó a la elaboración del tríptico y a la resolución de dudas. La portada tenía que contener el título, definición del TDAH y un texto que se referiría a la importancia de conocer el trastorno en relación con el ámbito educativo. En la contraportada habría un espacio para recursos, referencias, guías y

sugerencias de contacto con Asociaciones y Fundaciones. En las tres carillas interiores desarrollarían las cuatro dimensiones (síntomatología, información general, etiología y tratamiento), errores y mitos acerca del TDAH, una cita o frase de la temática, y un personaje con TDAH y sus logros. El tríptico de cada uno de los grupos, al finalizar esta sesión, debía estar elaborado casi en su totalidad, preparado solamente para correcciones menores de diseño y formato.

Por último, la tercera sesión (segunda tutoría grupal), consistió en una práctica expositiva grupal de los trípticos realizados. Se reservaron quince minutos para tomar el posttest del Cuestionario MAE-TDAH y para que los alumnos respondieran a la encuesta de percepción de la importancia tras la ejecución de la innovación docente.

3. RESULTADOS

Los datos recogidos fueron analizados utilizando el programa SPSS 22. Se analizaron las diferencias de medias en aciertos, lagunas y errores de conocimiento sobre el TDAH antes (pretest) y después (posttest) de la aplicación de la metodología combinada. Los tamaños del efecto se valoraron mediante la d de Cohen (1988): $d < 0.20$ indica que el tamaño del efecto es mínimo; $d > 0.20 < 0.50$, que el tamaño del efecto es pequeño; $d > 0.50 < 0.80$, que el tamaño del efecto es medio; y $d > 0.80$, que el tamaño del efecto es grande. Además, se analizaron las respuestas a las encuestas de interés e importancia mediante análisis de frecuencias.

3.1. Resultados de la encuesta de percepción de interés hacia la innovación docente

Los resultados del análisis de frecuencias a la encuesta inicial ($n = 78$) indicaron que un 67.9% de los estudiantes creían que la implantación de la innovación docente contribuiría a favorecer “mucho” el conocimiento sobre el TDAH y un 30.8% que lo haría “bastante”. El 91% indicaron que la metodología aplicada contribuiría a mejorar “mucho” o “bastante” las actitudes hacia el colectivo TDAH en el futuro laboral. En relación con si la implementación de esta innovación docente podría interferir en el tiempo que se dedica a otras actividades de aprendizaje, un 67.9% consideró que no habría interferencia o que esta interferiría “poco” o “casi nada”. El 89.7% de los participantes opinaron que es “bastante” o “muy importante” el conocimiento que los profesionales de educación tienen sobre el TDAH de cara al proceso de enseñanza-aprendizaje de este colectivo. En relación con la importancia de las actitudes del profesorado hacia el TDAH, un 76.9% consideraron relevante o bastante relevante la actitud hacia el TDAH por parte de los profesionales educativos. A continuación, la Tabla 1 recoge los resultados a los ítems de esta encuesta.

Tabla 1. Frecuencias de respuesta a la Encuesta de Percepción del Interés Hacia la Innovación Docente (%)

	Nada	Casi nada	Poco	Bastante	Mucho
Ítem 1	0	0	1.3	30.8	67.9
Ítem 2	0	0	3.8	43.6	47.4
Ítem 3	11.5	26.9	29.5	21.8	10.3
Ítem 4	0	6.4	3.8	20.5	69.2
Ítem 5	1.3	12.8	9.0	21.8	55.1

3.2. Resultados en relación con el aumento del conocimiento hacia el TDAH

Para examinar si se producía un aumento del conocimiento hacia el TDAH tras la implementación de la innovación docente, se compararon las puntuaciones pretest y posttest en el cuestionario MAE-TDAH. Se realizó la prueba Kolmogorov-Smirnov para la constatación de que las medidas seguían una distribución normal. Una vez comprobada su normalidad, se realizó t de Student para la comparación entre los datos pretest y posttest de conocimiento.

En la Tabla 2 se observan los resultados correspondientes al análisis de las medidas pretest y posttest en los aciertos en conocimiento sobre el TDAH en cada una de las dimensiones del cuestionario: sintomatología (11 ítems), información general (4 ítems), etiología (4 ítems) y tratamiento (7 ítems).

Tabla 2. Resultados de las Medidas Correspondientes a los Aciertos

Tabla 2. Resultados de las Medidas Correspondientes a los Aciertos

	M_1 (DT)	IN	M_2 (DT)	t	p	d
Sintomatología	7,28 (2,91)		10,14 (0,82)	-8,47	<,001	2,98
Información General	2,26 (1,29)		3,19 (0,77)	-5,91	<,001	1,34
Etiología	1,15 (1,34)		3,68 (0,52)	-15,50	<,001	1,44
Tratamiento	6,47 (0,80)		6,74 (0,52)	-2,58	,012	0,92

Nota. M_1 = media pretest; M_2 = media posttest; DT = desviación típica; IN = innovación docente; t = T de Student para muestras relacionadas

Las diferencias de medias en aciertos en sintomatología, información general, etiología y tratamiento fueron estadísticamente significativas con un tamaño del efecto grande. Los estudiantes han mostrado tras la intervención un mayor conocimiento sobre el TDAH en todas sus dimensiones. Por ejemplo, se observó un aumento de aciertos posttest para el ítem 15, correspondiente a la dimensión sintomatología, “los niños con TDAH actúan sin pensar en las consecuencias de sus acciones”, y para el 9, de la dimensión etiología, “en los niños/as el TDAH puede deberse al estrés generado por el actual ritmo de vida”. En la Tabla 3 se observan los resultados correspondientes al análisis de las medidas pretest y posttest en los errores en conocimiento sobre el TDAH en cada una de las dimensiones del cuestionario: sintomatología (11 ítems), información general (4 ítems), etiología (4 ítems) y tratamiento (7 ítems).

Tabla 3. Resultados de las Medidas Correspondientes a los Errores

Tabla 3. Resultados de las Medidas Correspondientes a los Errores

	<i>M</i> ₁ (<i>DT</i>)	IN	<i>M</i> ₂ (<i>DT</i>)	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Sintomatología	1,14 (1,51)		0,58 (0,67)	3,36	,001	1,48
Información General	0,41 (0,65)		0,54 (0,66)	-1,27	,206	0,89
Etiología	1,13 (1,31)		0,26 (0,47)	5,36	<,001	1,44
Tratamiento	0,14 (0,39)		0,15 (0,40)	-0,23	,820	0,50

Nota. *M*₁ = media pretest; *M*₂ = media posttest; *DT* = desviación típica; IN = innovación docente; *t* = *T* de Student para muestras relacionadas

En cuanto a los errores, las diferencias fueron estadísticamente significativas en las dimensiones de sintomatología y etiología (donde el número de errores disminuyó) con tamaños del efecto nuevamente grandes. Por ejemplo, el ítem 12 representativo de las dificultades para guardar el turno por parte de estos niños, y correspondiente a la dimensión sintomatología, fue finalmente acertado por todos los participantes en la medida posttest. No obstante, los estudiantes no mostraron, especialmente, disminución de los errores en información general del TDAH y tratamiento.

En la Tabla 4 se observan los resultados correspondientes al análisis de las medidas pretest y posttest en las lagunas en conocimiento sobre el TDAH en cada una de las dimensiones del cuestionario: sintomatología (11 ítems), información general (4 ítems), etiología (4 ítems) y tratamiento (7 ítems).

Tabla 4. Resultados de las Medidas Correspondientes a las Lagunas

Tabla 4. Resultados de las Medidas Correspondientes a las Lagunas

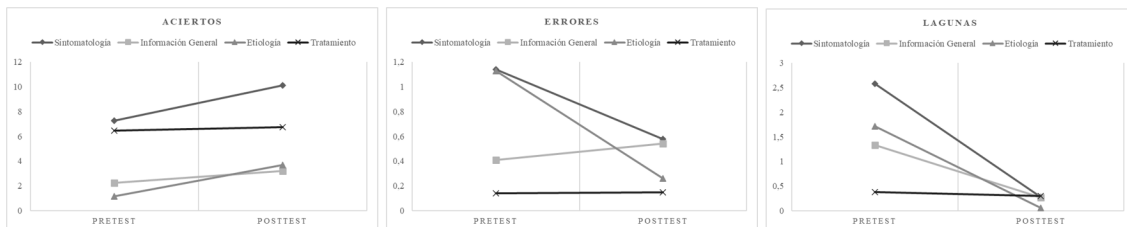
	M_1 (DT)	IN	M_2 (DT)	t	p	d
Sintomatología	2,58 (2,67)		0,28 (0,58)	7,47	<,001	2,71
Información General	1,33 (1,18)		0,27 (0,55)	7,91	<,001	1,19
Etiología	1,72 (1,41)		0,06 (0,25)	10,34	<,001	1,41
Tratamiento	0,38 (0,71)		0,303 (0,21)	-0,23	,001	0,75

Nota. M_1 = media pretest; M_2 = media posttest; DT = desviación típica; IN = innovación docente; t = T de Student para muestras relacionadas

En el caso de las lagunas, las diferencias fueron estadísticamente significativas para las cuatro dimensiones, con un tamaño del efecto grande para sintomatología, información general y etiología, y medio para la dimensión tratamiento. Se observó un menor número de lagunas tras la intervención en las dimensiones de sintomatología, información general y etiología. Por ejemplo, el ítem 7 de la dimensión información general, “la proporción de varones y mujeres con TDAH es similar”, arrojó menos lagunas en el posttest. Los estudiantes no mostraron una disminución especialmente relevante en relación con las lagunas en tratamiento, en donde previamente no mostraban un elevado número de lagunas.

La Figura 1 muestra una representación gráfica de la ganancia sobre los aciertos, errores y lagunas.

Figura 1. Ganancia Sobre los Aciertos, Errores y Lagunas



Finalmente, de forma global y considerando el conjunto del cuestionario, tal y como se puede ver en la Tabla 5, los estudiantes obtuvieron un mayor conocimiento sobre el TDAH tras la implementación de la innovación docente (reflejado en un mayor número de aciertos).

Tabla 5. Resultados de las Medidas Correspondientes al Cuestionario MAE-TDAH

	M₁ (DT)	IN	M₂ (DT)	t	p	d
MAE-TDAH	17,17 (3,97)		23,76 (2,03)	-13,76	<,001	4,23

Nota. M₁ = media pretest; M₂ = media posttest; DT = desviación típica; IN = innovación docente; t = T de Student para muestras relacionadas

3.3. Resultados de la encuesta de percepción de la importancia con la implementación de la innovación docente

Finalmente, se realizó un análisis de los resultados en relación con las frecuencias de respuesta a la encuesta de percepción de la importancia de la innovación docente. Un 51.3% afirmaron que la implantación de esta innovación docente contribuyó a favorecer “mucho” el grado de conocimiento acerca del TDAH en el ámbito educativo y un 39.7% pensó que lo hizo en la medida de “bastante”. El 91% indicaron que este trabajo contribuyó “bastante” o “mucho” a mejorar las actitudes que tendrían como profesionales hacia el colectivo TDAH. En relación con si la implementación de esta innovación docente interfirió en el tiempo que se dedica a otras actividades de aprendizaje, el 84.6% consideró que no había interferido “nada” o “casi nada”. Además, un 94.9% concluyó que consideraba “bastante” o “muy importante” el conocimiento que los profesionales de educación tienen sobre el TDAH de cara al proceso de enseñanza-aprendizaje de este colectivo. Finalmente, en relación con la importancia de las actitudes del profesorado hacia el TDAH, un 83.3% concluyó que es algo “bastante” o “muy relevante”.

A continuación, la Tabla 6 recoge los resultados, en porcentajes, a los ítems de esta encuesta de percepción de la importancia de esta innovación.

Tabla 6. Frecuencias de respuesta a la Encuesta de Percepción de la Importancia de la Innovación Docente (%)

	Nada	Casi nada	Poco	Bastante	Mucho
Ítem 1	0	1.3	7.7	39.7	51.3
Ítem 2	0	0	9.0	39.7	51.3
Ítem 3	48.7	35.9	9.0	3.8	2.6
Ítem 4	0	1.3	3.8	20.5	74.4

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Conforme a la importancia de profundizar en el conocimiento de futuros profesionales del ámbito clínico y educativo hacia el TDAH (Cueli et al., 2022), los resultados de esta innovación docente sugieren que la implementación de un formato de aprendizaje combinado en la formación acerca del

TDAH, dentro de un marco docente universitario, conlleva una ganancia en los conocimientos adquiridos, en este caso sobre el TDAH.

Los participantes de esta innovación docente que, inicialmente, mostraban un conocimiento bajo o moderado sobre el TDAH, aumentaron su conocimiento acerca del trastorno en las dimensiones tenidas en cuenta. Dado que los participantes eran estudiantes de Psicología, se espera que en el futuro estén ocupando perfiles profesionales del ámbito clínico o educativo lo que exige que dominen de forma teórica y aplicada el conocimiento sobre los trastornos específicos como el TDAH.

Para favorecer la adquisición de contenidos en el alumnado, en esta innovación docente, se implementó un formato de aprendizaje que combinó el conocimiento formal con elementos novedosos y más aplicados, participativos y activos, lo que ofreció buenos resultados. Las ganancias, no se produjeron únicamente en la adquisición de los contenidos, sino también en la percepción de los estudiantes que indicaron que la metodología les resultaba interesante inicialmente y relevante una vez finalizada. Potenciar metodologías transversales en un marco de docencia combinado, en el que se coordinen el conocimiento formal (teórico) con el conocimiento aplicado (habilidades), parece contribuir a la formación de futuros profesionales del ámbito educativo para, en el caso que ocupa, el reconocimiento y tratamiento del TDAH.

Tal y como ya señaló Kolb (2014), el formato educativo combinado podría mejorar la experiencia educativa y ser útil para la preparación del estudiante universitario de cara al futuro mundo laboral. Siguiendo esta metodología combinada, tras la implementación de esta innovación docente, los estudiantes mostraron un aumento del conocimiento sobre el TDAH en las dimensiones de sintomatología, información general, tratamiento y etiología del TDAH, y mostraron una disminución de los errores en sintomatología y etiología, y una disminución de lagunas en sintomatología, información general y etiología.

Se considera, por lo tanto, que este tipo de metodología relacionado con los nuevos formatos en educación, podría, en la línea de lo sugerido por Murtani et al. (2020), ser positiva para el futuro de la atención y orientación educativa, en términos de intervención en alumnado con TDAH.

No obstante, es preciso tener en cuenta algunas de las limitaciones del presente trabajo. Cabe destacar que los resultados no han sido comparados con respecto a un grupo control que recibiese una metodología tradicional, lo que permitiría contrastar los beneficios de la metodología combinada con respecto al enfoque teórico. Otra limitación de este trabajo recae en que las medidas de la percepción de interés e importancia del estudiantado hacia la innovación no han sido evaluadas mediante cuestionarios estandarizados, sino que son meramente informativas y de opinión de los encuestados. Además, hubiese sido conveniente haber planteado alguna pregunta abierta en la encuesta final para que el alumnado pudiera justificar y reflexionar sobre sus afirmaciones. Por otro lado, es pertinente mencionar que el tamaño muestral fue pequeño, lo que condiciona la generalización de los resultados alcanzados. Finalmente, no se tuvieron en cuenta medidas de seguimiento que permitiesen determinar

si las ganancias en conocimiento se mantenían con el paso del tiempo.

En cualquier caso, es preciso resaltar la necesidad de capacitar a los estudiantes universitarios del ámbito clínico y educativo, sobre trastornos específicos como el TDAH. De hecho, este trabajo no solo suscita una reflexión sobre la necesidad de mayor formación acerca del conocimiento teórico de las características de este trastorno, sino de la importancia de metodologías combinadas que incluyan un conocimiento práctico y aplicado que capacite para el mundo profundo.

5. REFERENCIAS

- American Psychiatric Association (APA). (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5th ed.). American Psychiatric Publishing. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596.dsm05>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.) Erlbaum
- Cueli, M., Areces, D., Rodríguez, C., Cabaleiro, P., & González-Castro, P. (2022). Differences between Spanish students' and teaching professionals' knowledge of and attitudes toward ADHD—Does knowledge influence attitude? *Psychology in the Schools*, 59(2), 242–259. <https://doi.org/0.1002/pits.22605>
- Cueli, M., Cañamero, L. M., Rodríguez, C., & González-Castro, P. (2023). What different education professionals know about ADHD and their attitudes towards it. *European Journal of Special Needs Education*. <https://doi.org/10.1080/08856257.2023.2185860>
- Eme, R. (2017). A review of the most recent longitudinal studies of ADHD. *Journal of Memory Disorders and Rehabilitation*, 2(1), Article e1004.
- Ewe, L. (2019). ADHD symptoms and the teacher–student relationship: A systematic literature review. *Emotional and Behavioural Difficulties*, 24(2), 136–135. <https://doi.org/10.1080/13632752.2019.1597562>
- Greenway, C. W. & Rees Edwards, A. (2020). Knowledge and attitudes towards attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): A comparison of teachers and teaching assistants. *Australian Journal of Learning Difficulties*, 25(1), 31–49. <https://doi.org/10.1080/19404158.2019.1709875>
- Hannan, A., & Silver, H. (2005). *Innovación en la educación superior. Enseñanza, aprendizaje y culturas institucionales*. Narcea, SA Ediciones. Colección universitaria.
- Jarque, S., Tárraga, R., & Miranda, A. (2007). Conocimientos, concepciones erróneas y lagunas de los maestros sobre el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Psicothema*, 19(4), 585–590.

- Kolb, D. A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. FT Press.
- Kos, J. M., Richdale, A. L., & Hay, D. A. (2006). Children with attention deficit hyperactivity disorder and their teachers: A review of the literature. *International Journal of Disability, Development and Education*, 53(2), 147–160. <https://doi.org/10.1080/10349120600716125>
- Martínez-Frutos, M.T., Herrera-Gutiérrez, E. & Peyres, C. (2014). Los conocimientos del profesorado sobre TDAH y su relación con el rendimiento del alumnado. En J. Maquilón y N. Orcajada (Eds.), *Investigación e innovación en formación del profesorado* (pp. 369–380). Editum.
- Murtani, B. J., Wibowo, J. A., Liu, C. A., Goey, M. R., Harsono, K., Mardani, A. A. P., & Wiguna, T. (2020). Knowledge/understanding, perception and attitude towards attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) among community members and healthcare professionals in Indonesia. *Asian Journal of Psychiatry*, 48, Article e101912. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2019.101912>
- Richter, D., Konter, M., Klusma, U., Lüdtke, O. & Baumart, J. (2014). Professional development across the teaching career. In Krolak-Schwerdt, S., Glock, S., & Böhmer, M. (Eds.), *Teachers' professional development* (pp. 97–121). Brill.
- Soroa, M., Balluerka, N., & Gorostiaga, A. (2014). Measuring teachers' knowledge of attention deficit hyperactivity disorder: The MAE-TDAH questionnaire. *The Spanish Journal of Psychology*, 17. <https://doi.org/10.1017/sjp.2014.75>
- Soroa, M., Gorostiaga, A., & Balluerka, N. (2016). Conocimiento de los docentes sobre el TDAH: Relevancia de la formación y de las percepciones individuales. *Revista de Psicodidáctica*, 21(2), 205–226. <http://doi.org/10.1387/RevPsicodidact.14023>
- Thomas, R., Sanders, S., Doust, J., Beller, E., & Glasziou, P. (2015). Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, 135(4), e994–e1001. <http://doi.org/10.1542/peds.2014-3482>
- Zelechowski, A. D., Riggs Romaine, C. L., & Wolbransky, M. (2017). Teaching psychology and law: An empirical evaluation of experiential learning. *Teaching of Psychology*, 44(3), 222–231. <https://doi.org/10.1177/009862831771131>

3. Diferencia semántica y experiencia expandida. Viaje a la cultura imagista como modo de intervenir en un contexto contemporáneo

Carrasco Hortal, Jose¹; Prieto García-Cañedo, Sara²; Sánchez Fajardo, José A.³; Francés García, Francisco; Carratalá Puertas, Liberto; Gómez Reus, María Teresa; García Espinosa, Silvia

¹⁻⁷ *Universidad de Alicante; ¹jose.carrasco@ua.es; ²sara.prieto@ua.es;*

³jasanchez@ua.es; ⁴francisco.frances@ua.es;

⁵liberto.carratala@ua.es; ⁶mt.gomez@ua.es; ⁷sge4@alu.ua.es

RESUMEN

Este trabajo se propone dos objetivos: (i) desarrollar talleres transversales donde el alumnado participante sea capaz de vincular textos literarios imagistas y contextos arquitectónicos para luego diseñar desde la relación entre ficción y realidad; y (ii) mostrar las valoraciones cuantitativas y cualitativas del alumnado participante. Para conseguir el valor interdisciplinar del proyecto, hemos contado con la participación de estudiantes de tres grados: Fundamentos de la Arquitectura (23), Sociología (24) y Estudios Ingleses (22) durante el curso académico 2022-23. Parte de la experiencia ha tenido lugar fuera del Campus UA, gracias a la cesión de espacios dentro de pabellón deportivo Pedro Ferrándiz cerca del centro urbano de Alicante. Para la recopilación de opiniones se ha usado la técnica del diferencial semántico de Osgood, mientras que para obtener información de un modo conversacional directo se ha organizado un grupo focal. Los resultados demuestran que el alumnado es capaz de establecer una conexión orgánica entre elementos narrativos y variables espaciales, con independencia del grado al que pertenece. El proyecto ha permitido que el alumnado pueda ver como resultado final una representación tangible (modelos de arquitectura) de la interpretación de los textos seleccionados; desde el punto de vista cognitivo el proyecto ha supuesto el establecimiento de consensos conceptuales y epistemológicos entre campos de conocimiento diferentes; y a nivel instrumental se han compartido métodos de trabajo.

PALABRAS CLAVE: imagismo, análisis de discurso, diseño de experiencia, Miralles, diferencial semántico

1. INTRODUCCIÓN

Hace algo más de cien años, F.S. Flint y Ezra Pound publicaron en *Poetry* (1913) dos ensayos respectivamente en los que trataban de definir una nueva forma de hacer poesía que se oponía a los estándares poéticos del período romántico y victoriano (Flint 1913, Pound 1913). Influida por los nuevos movimientos artísticos, tales como el cubismo y el futurismo, y con la obsesión de revitalizar el lenguaje simbólico, la poesía imagista debía contener y reflejar tres premisas fundamentales: claridad lingüística, economía lingüística y musicalidad (Lowell 2009, Hay 2012). Desde el punto de vista arquitectónico, este trabajo se refiere a la ciudad moderna de Alicante, concretamente a la obra de Enric Miralles quien, junto con su socia Carme Pinós, proyectó un pabellón deportivo que se concluyó a finales de 1993 (Lampreave 2011). El proyecto de Miralles y Pinós para el pabellón Pedro Ferrándiz de Alicante se plantea como una sucesión de imágenes y conceptos abstractos que confluyen en un todo similar a algunos de los poemas de nuestras y nuestros escritores de vanguardias. Enric Miralles lo explicaba no desde la forma ni desde la resolución de un programa funcional sino desde la memoria y huellas detectadas en el lugar, traducidas a capas gráficas que dialogan y compensan entre ellas.

Este trabajo plantea objetivos diferenciales, aunque complementarios, en términos investigadores y didácticos. Como objetivos investigadores ligados a la naturaleza de la información tratada en la experiencia se plantean: (a) especular con la relación entre ficción y realidad, apoyados en la literatura imagista y ensayar la producción de imaginarios que puedan ser entendidos como mediadores entre el relato y una experiencia inmersiva real que modifique unas condiciones espaciales y sensoriales; (b) íntimamente relacionados con la dependencia entre el individuo y el espacio habitado en la ciudad moderna, usar la literatura como inspiradora de nuevas fórmulas de expresión social y arquitectónica de espacios de encuentro y, en definitiva, de ciudad, donde el espacio habitado se convierta en un bálsamo más que en un lugar de opresión, explorando dentro del pabellón deportivo sus lugares intermedios en emplazamientos singulares. Ligados a los fines investigadores, se plantean otros de naturaleza didáctica que intentan dar cuenta de la finalidad innovadora de la experiencia. Estos se concretan en: (c) practicar con técnicas analíticas, como las habituales en el grado de Estudios Ingleses y de Sociología, pero que anticipan cuestiones proyectivas, como las habituales en el grado de Fundamentos de la Arquitectura; (d) practicar lo transversal transdisciplinar, que permita evolucionar desde unos límites epistemológicos claros para provocar cruzamientos fértiles y verificables desde cada disciplina vecina, como forma de iniciar una producción cultural robusta que produzca en el alumnado un aprendizaje sincrético de conceptos y metodologías propias de las disciplinas involucradas.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La lógica de los objetivos que articulan esta propuesta docente cabe enmarcarse dentro del

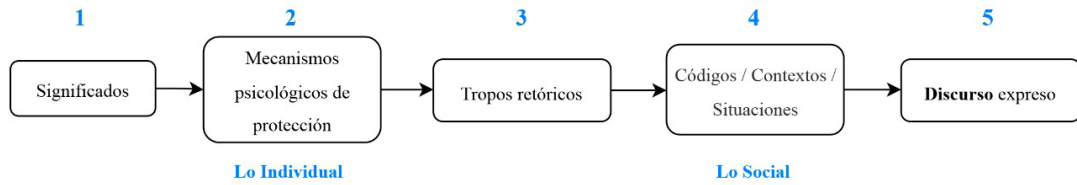
espectro correspondiente a los enfoques de las metodologías participativas en enseñanza universitaria cuyos rasgos son: carácter grupal (la experiencia se desarrolló siempre a través de dinámicas grupales que favorecían la interacción y la reflexión colectiva entre alumnado de distintas titulaciones); carácter crítico (fomentando en todo momento el cuestionamiento de y desde las diferentes disciplinas de conocimiento); carácter experiencial (el referente ha sido la práctica en entornos reales y la reflexión en torno a ellos); carácter constructivo (se ha incentivado al alumnado a sistematizar conceptos desde la práctica que permitan la incorporación de nuevos conocimientos); carácter dialógico (a partir de la interacción comunicativa alumnado/alumnado, alumnado/docentes y docentes/docentes); y finalmente carácter procesual (a través de una construcción progresiva y gradual de los resultados finales) (López-Noguero, 2005).

Como fuentes de información para el proceso de enseñanza-aprendizaje y sustrato para las dinámicas grupales, se ha partido de la selección de fragmentos de poemas y textos narrativos que tienen una relación directa con el movimiento imagista y que reflejan de un modo u otro las ansiedades del individuo en la era moderna. Incluimos en nuestra propuesta textos que incorporan imágenes que aluden a los cuatro elementos (tierra, fuego, aire, agua) y distintas sucesiones de imágenes tanto en contextos urbanos de decadencia como en parajes naturales donde, así como sucede en cualquier obra arquitectónica, la presencia de evidencias y contradicciones juegan un papel fundamental en la construcción del texto. El corpus elegido incluye el poema «Cities» (1931), de H.D., extractos de *La tierra baldía* (1922) y de *Cuatro Cuartetos* (1936-1944), de T.S. Eliot, capítulos del *Retrato del Artista Adolescente* (1916) y del *Ulises* (1922), de James Joyce, el «Canto XVII» de Ezra Pound (1915-1962) y varios pasajes de *Las Olas* (1931), de Virginia Woolf. Los textos sirven como catalizador para propuestas arquitectónicas, pero también sirven como herramienta para mostrar el valor de cualquier expresión artística en tiempos de crisis. En la experiencia han participado sesenta y nueve estudiantes de tres grados, formando catorce equipos mezclando su procedencia. Las asignaturas involucradas han sido: Discurso y Sociedad en Contextos Anglófonos y Teoría de la Literatura I (Grado en Estudios Ingleses); Sociología General I (Grado en Sociología); y Proyectos Arquitectónicos 4 (Grado en Fundamentos de la Arquitectura).

2.2. Instrumentos

En los talleres, el lenguaje deja de ser un instrumento de conocimiento o comunicación para convertirse en el objeto de investigación, deconstruyéndolo para encontrar argumentos con los que diseñar. La relación entre lo que se piensa, lo que se dice, y lo que se quiere significar puede ser entendida como una línea de filtros que van desde lo individual a lo social (Alaminos, 1999): es en el dominio del primero que se ubican los mecanismos psicológicos de protección; y es en el dominio del segundo que se ubican los códigos, los contextos, las situaciones (véase la Figura 1).

Figura 1: Filtros entre los significados y el discurso. (Alaminos 1999).



2.2.1 Métodos usados para el análisis de resultados (entre marzo y abril de 2023)

Diferencial semántico de Osgood

El diferencial semántico es una forma evolucionada de cuestionario usado en Ciencias Sociales que usa una lista de descriptores bipolares cuya afinidad se valora numéricamente y donde cada descriptor representa un asunto relevante para la experiencia. Es el espacio semántico de un posible dilema al cual se responde seleccionando una posición diferencial respecto de los extremos.

Figura 2: esquema de funcionamiento del diferencial semántico de Osgood.

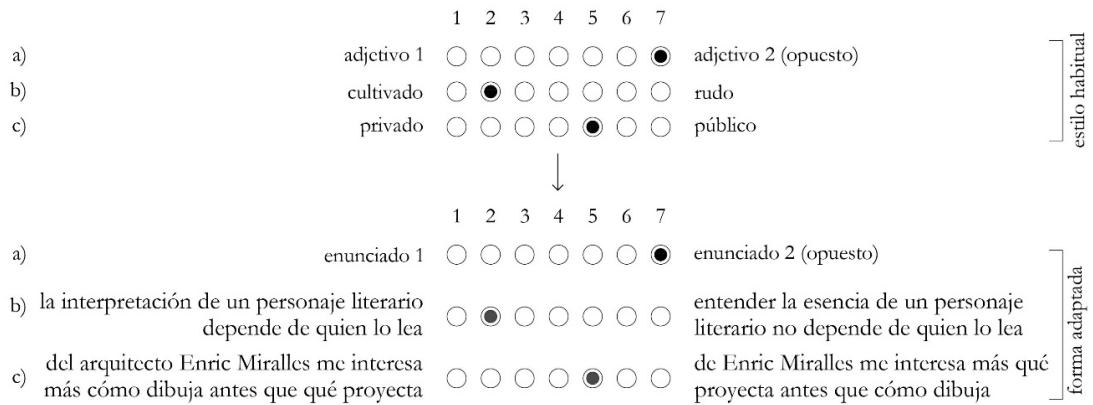
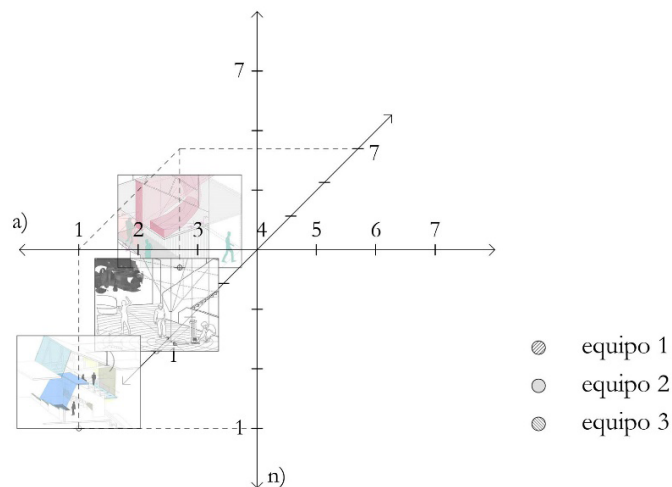


Figura 3: grafico con tres ítems o dilemas de la tabla de Osgood. Simulación que referencia espacialmente resultados de tres equipos



La técnica usa habitualmente dos adjetivos, sustantivos o frases cortas para cada descriptor bipolar, lo que facilita la inmediatez en las respuestas (Desselle 2005, Lulham y Shank 2015). Ocurre normalmente que estas palabras escogidas tienden a ser polisémicas, ambiguas; o abren dominios sugerentes como en un juego; o su interpretación depende del grupo social que lo recibe. En busca de un tipo de expresiones más científicas, esta propuesta plantea que cada espacio semántico se exprese mediante una pareja de enunciados opuestos, lo que permite incorporar matices que precisan mejor el contenido de lo que se formula (véase la Figura 2). En el ejemplo de la Figura 3 aparecen tres líneas que corresponden a parejas de descriptores, pues éste es el número suficiente para generar un modelo visual de base cartesiana (gráfico de dispersión). En este modelo, cada eje sitúa los valores escalares para un solo dilema o descriptor bipolar.

De la Figura 4 cabe señalar que la tabla dispone de asuntos relacionables con los talleres, otros de interés para los objetivos transdisciplinares mencionados en la introducción, y otros vinculados a ejercicios concretos realizados en el grado de Fundamentos de la Arquitectura (por ejemplo, los que se refieren al arquitecto Enric Miralles) que tienen que ver con esta experiencia educativa.

Grupo focal (el 27 de marzo de 2023)

Es una técnica cualitativa para el estudio de opiniones (Gibbs 1997 y Gutiérrez 2011). Participan dos moderadores y cinco estudiantes de dos de las titulaciones involucradas. Los asuntos debatidos tienen que ver con objetivos, metodología, organización temporal, y sobre la oportunidad de explorar ámbitos de conocimiento que no son propios.

Figura 4: Cuestionario completo entregado al alumnado (escala del diferencial semántico de Osgood).

Items que valora todo el alumnado		1	2	3	4	5	6	7	
a)	prefiero la parte referencial del texto (cómo nombrar un objeto, individuo, espacio)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	prefiero la dimensión semántica del texto (qué juegos, alteraciones tienen las palabras)
b)	prefiero la dimensión estructural de un texto (con las palabras relacionamos cosas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	me atrae más la dimensión pragmática de un texto (con las palabras hacemos cosas)
c)	entiendo el mecanismo psicológico de protección que supone estar en un grupo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	soy autónomo y no necesito sentir que tengo una identidad colectiva o compartida
d)	tiendo a no olvidar nada, soy acumulativo/a, todo tiene valor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	trato de olvidar recuerdos cuando un acontecimiento me perjudica, me duele.
e)	tengo más capacidad prospectiva (ver soluciones, alternativas...) que analítica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tengo más capacidad analítica (ver un problema, diagramatizar...) que prospectiva
f)	al leer una novela establezco una posición crítica respecto de su contenido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	al leer una novela, me centro en la historia y que trate de cautivar-me de alguna manera
g)	las palabras pueden activar la transformación social	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	me interesa más la dimensión contemplativa/estética de las palabras
h)	la naturaleza de lo social puede ser reducido a palabras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	la naturaleza de lo social no es reducible a lo textual
i)	la interpretación de un personaje literario depende de quien lo lea	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	entender la esencia de un personaje literario no depende de quien lo lea
j)	estoy cómoda/o con la ficción literaria como método de arranque del proyecto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	prefiero la no ficción, mi capacidad de improvisar /experiencia como inicio
k)	consigo convertir sonoridades del lenguaje literario en capas acústicas/espaciales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mis decisiones de sonoridad no tienen nada que ver con lo leído en la ficción
l)	me interesan las palabras del texto sobre estados ambiguos de la materia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	no me han interesado palabras/frases sobre estados poco definidos de la materia.
m)	el tiempo de la ficción coincide con el de la experiencia de mi proyecto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	No coinciden los tiempos del relato y de mi proyecto o instalación
n)	he aprendido a diseñar con la capacidad relacional/referencial de Enric Miralles	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	he aprendido a diseñar con la fuerza estética/plástica de Enric Miralles
o)	de Enric Miralles me interesa más cómo dibuja que qué proyecta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	de Enric Miralles me interesa más qué proyecta que cómo dibuja
p)	en la arquitectura de Miralles el tiempo es protagonista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	en la arquitectura de Miralles el espacio es protagonista

Items que valora sólo alumnado de arquitectura

2.3. Procedimiento

A continuación, detallamos los cuatro talleres de la experiencia educativa.

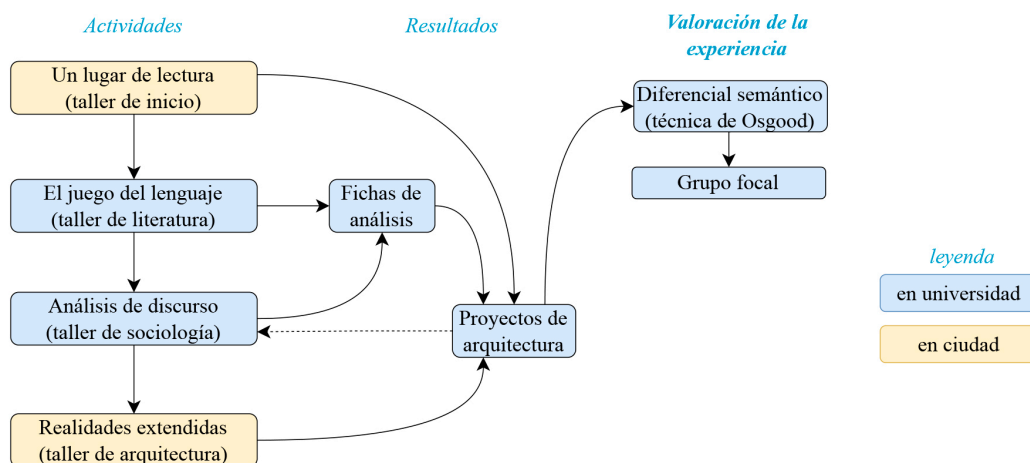
Taller 1 (Introducción). Título: Un lugar de lectura. Ubicación: pabellón Pedro Ferrándiz, Alicante. Día y hora: 30 septiembre 2022, 9:00-11:00. Descripción: elección de un sitio dentro del pabellón para una lectura pausada una vez constituidos los equipos de trabajo, en condiciones de luz, penumbra y sonoridad relacionables con lo que se detecta en el fragmento literario asignado.

Taller 2 (Literario). Título: el juego (imagista) del lenguaje. Ubicación: aula-laboratorio Politécnica IV, UA. Día y hora: 21 octubre 2022, 11:00-13:00. Descripción: análisis de términos usados para crear imágenes, para referirse al tiempo, para explorar condiciones ambiguas sobre la materia y para expresar sonoridades; registro de figuras retóricas; primer consenso sobre posible escenario.

Taller 3 (Sociológico). Título: Análisis de discurso. Ubicación: aula-laboratorio Politécnica IV, UA. Día y hora: 4 noviembre 2022, 11:00-13:00. Descripción: Se analizan cadenas de palabras que se abren a categorías referenciales, semánticas, pragmáticas o estructurales; se debate sobre escenarios alternativos; se registran los mecanismos de protección del lenguaje.

Taller 4 (Arquitectónico). Título: Realidades extendidas. Ubicación: pabellón Pedro Ferrándiz, Alicante. Día y hora: 16 diciembre 2022, 11:00-13:00. Descripción: puesta en servicio de modelos fabricados, algunos de ellos incluyen sensores para ampliar la experiencia de visitantes en lugares escogidos dentro del pabellón. Por ejemplo, un micrófono que recoge sonido ambiente y lo traduce a simulador de lluvia; un sensor de temperatura de superficies que responde con un valor cromático; o un sensor de presión que reacciona a las pisadas de visitantes y que devuelve una imagen fotográfica.

Figura 5. Fases de aprendizaje en experiencia educativa



Lo que indica el diagrama de la figura 5 es que el resultado final – proyectos de arquitectura terminados en enero de 2023 – deriva de las experiencias de los talleres, e incluso tiende a revisitarse dichas dinámicas, pues constituyen el foro donde se encuentran los integrantes del grupo para detectar las oportunidades del proyecto.

3. RESULTADOS

3.1 Resultados de los estudios de caso

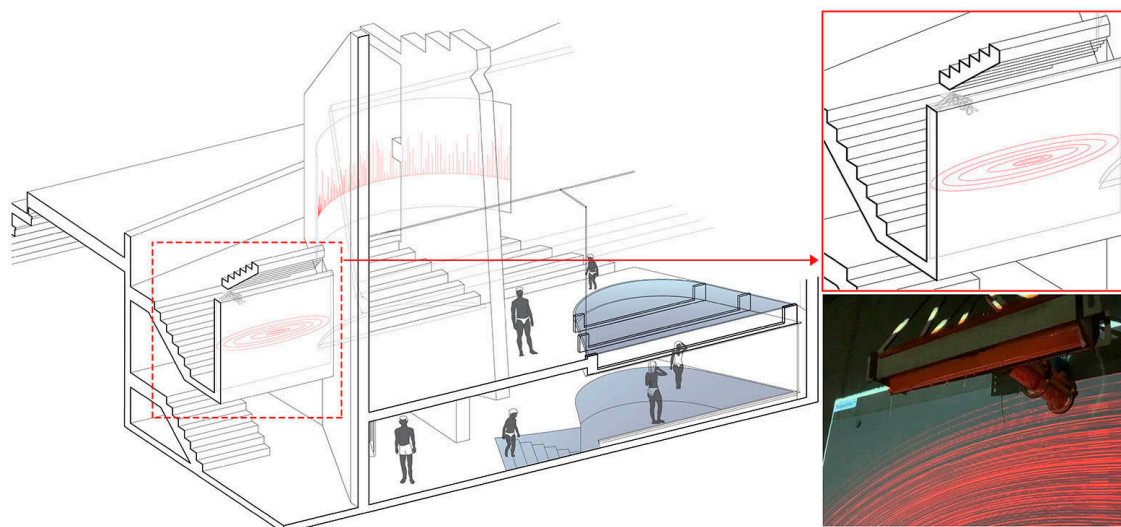
Se muestra a continuación un resumen del proceso creativo en dos de los catorce equipos que se forman. Incluyen ejemplos de materiales fabricados, formas de representar, y elección de metáforas sonoras.

Estudio de caso 1: «The Dry Salvages» (1941), en *Cuatro Cuartetos* de T.S. Eliot.

Relato (muestra): «No es que yo sepa mucho sobre dioses, pero me parece que el río / es un

dios pardo y fuerte, hosco, indómito y huraño, / paciente hasta cierto punto...y bajo la opresión del silencio en la niebla / las notas de la campana / miden un tiempo que no es nuestro tiempo, tocado...»
 Valores del texto: las imágenes detectadas (el mar, el río, el puente y el tiempo unísono) evocan el elemento agua y son adornadas con términos sobre artes de pesca (la jábega rasgada, la nasa rota de la langosta...) o especies marinas (el cangrejo herradura, la anémona salina...); el uso de figuras retóricas, como las metáforas (río como Dios, el mar como voces y muerte, la campana reloj).

Figura 6. Proyecto de reforma. Baños públicos. Abajo a la derecha, fragmento de montaje en taller “realidades extendidas”



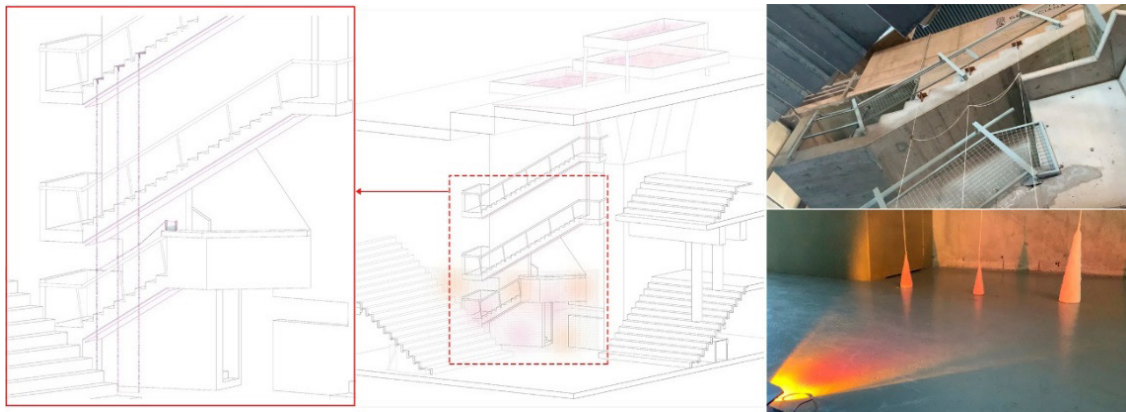
Escenario proyectado en pabellón: el lugar del texto es un roquedal junto a Cape Ann en Massachusetts donde Eliot pasa su juventud. Si en el texto habla de un río pardo, indómito y huraño y de ciclos de marea y corriente (que se aprecian en abril con el ailanto, en otoño con las uvas de mesa, en invierno vespertino), el proyecto crea una experiencia de atmósfera líquida vaporosa, añadiendo balsas y cortinas de agua en un volumen nuevo excavado en los baños públicos, bajo la grada oeste de la pista principal. Componente fabricado: una pieza sale de la pared creando una cortina de agua que se acopla por superposición a la proyección virtual anterior. En paralelo, una aplicación digital modula la velocidad de difusión de ondas de agua proyectada en la pared junto a la escalera (véase la Figura 6).

Estudio de caso 2: *Las Olas* (1931), de Virginia Woolf

Relato (muestra): «-Mira, escucha –dijo Rhoda–. Mira cómo, segundo tras segundo, la luz se vuelve más rica; flores que se abren, todo madura; los ojos, al vagar por la habitación, con sus mesas, parecen abrir unas cortinas de color rojo, naranja, ocre y raras tintas ambiguas; los ojos abren y cierran como velos, cada una de las cosas se funde en la siguiente. – Sí, nuestros sentidos se han ensanchado –dijo Jinny–. Membranas, redes nerviosas, blancas y blandas, ocupan todo y se extienden y flotan a nuestro alrededor, como filamentos, volviendo tangible el aire y atrapando en ellos lejanos sonidos nunca antes oídos». Valores del texto: el modo de describir el espacio; las variables

atmosféricas (la luz, el sonido); las propiedades materiales (los colores de muebles, la ambigüedad de las tintas); la capacidad de las cosas de fundirse unas en otras como veladuras; la sociedad descrita a través del flujo de conciencia de los personajes; la aparición de entidades extrañas, como las membranas que se extienden y flotan alrededor, filamentosas; la capacidad de hacer tangible el aire y de atrapar sonidos.

Figura 7: Proyecto de reforma. Escalera de prensa en Pabellón Pedro Ferrándiz. A la derecha, fragmento de montaje en taller “realidades extendidas”

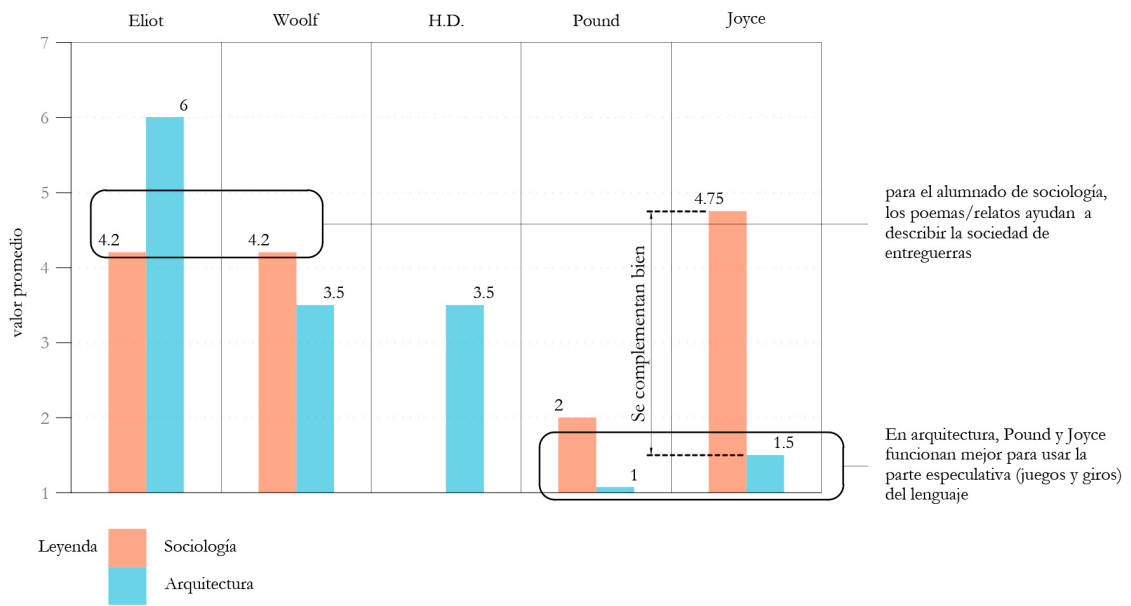


Escenario proyectado en pabellón: es una pared nueva que acompaña una escalera existente entre dos de las gradas principales. Se forma de un sistema de catenarias verticales y en arco conectadas a nuevas balsas de producción salina en la cubierta, emulando técnicas de decantación de las industrias salineras en la costa mediterránea. Las concentraciones de sales minerales en las balsas generan distintas velocidades de impregnación, como se investiga en algunas instalaciones de arte (Fluxá, Nieto y Guardiola 2021). Componente fabricado: unas micro-formaciones cristalinas se producen en los extremos de las cuerdas, y a ras de suelo una lámpara proyecta luz con un RGB modificado en función de los valores de salinidad de referencia (véase la Figura 7).

3.2 Resultados según la técnica del diferencial semántico (Osgood)

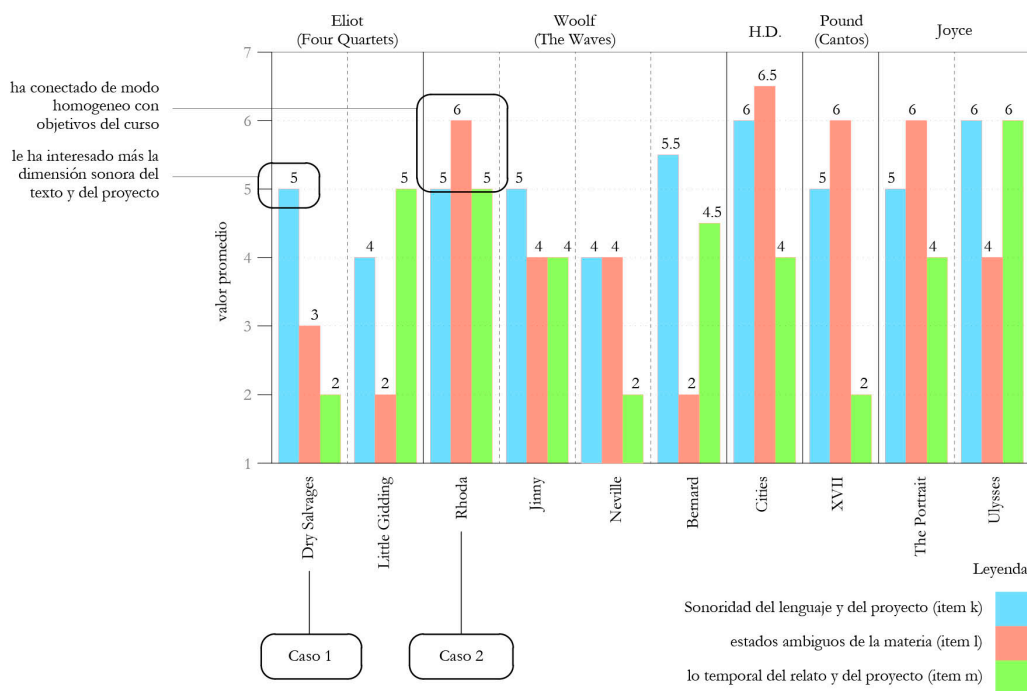
Para traducir la información recopilada por la técnica de Osgood, se usan dos recursos gráficos complementarios: unos gráficos de barras y un modelo tridimensional. Interesa de ambos formatos que, dependiendo del asunto escogido para valorar, sintetizan datos y establecen escalas de modo diferenciado, tanto en 2D como en 3D. Previamente, se necesita un trabajo de procesado y recuento a través de tablas Excel. A continuación, va a demostrarse el modo de usar dichos formatos para varios asuntos de interés en esta fase de investigación.

Figura 8. Resultados respecto del ítem o dilema (a) de la técnica Osgood, sobre la relación entre capacidades referencial y semántica de un texto.



El gráfico de la figura 8 ordena las respuestas en función de los/as autores/as literarios de referencia y de la procedencia del alumnado (acaban contestando de dos de las tres disciplinas participantes), y sirve para detectar tendencias: por ejemplo, (a) que la identificación en los textos de cuestiones referenciales (cómo se designa un objeto, individuo, espacio...) que podrían describir la sociedad de entreguerras contenida en los relatos es de más interés para el alumnado de sociología que ha trabajado a Eliot, Woolf o Joyce; y (b) que un equipo parece ser más complementario si hay una diferencia de opinión en las respuestas, como en el caso de Joyce (véase la Figura 8, parte derecha).

Figura 9. Valor promedio de tres ítems o dilemas (K, L y M) de la técnica de Osgood.



El gráfico de la figura 9 ordena las respuestas sobre tres asuntos en función de los relatos concretos dentro de cada autor. Así, se visualizan respuestas de integrantes de los diez equipos que cumplimentaron el cuestionario de Osgood. Tener una puntuación alta supone haber adquirido unas competencias que pretendían ejercitarse dentro de la asignatura de arquitectura. Por tanto, sirve para comparar grados de adquisición de dichas competencias entre distintos equipos.

El gráfico de la Figura 10 es complementario a los anteriores y desarrolla un concepto expuesto con la Figura 3 del apartado 2.2.1: dibujado en la aplicación vectorial Rhinoceros, es un modelo digital que anticipa el modo de funcionar de un recurso digital en línea cuya finalización está prevista para el curso próximo. En esta simulación, los tres ítems de Osgood escogidos son los mismos que para el diagrama anterior (dilemas K, L y M) sobre condiciones acústicas/sonoras, matéricas y temporalidades consideradas en los diseños, aprendidas o no desde las referencias literarias. Cada proyecto se representa con una pequeña imagen del diseño ubicada en su coordenada tridimensional.

3.3 Resultados según la técnica del grupo focal

En cuanto al grupo focal, en general, el alumnado expresó que el proyecto fue una experiencia positiva. A continuación, se destacan algunos aspectos extraídos del debate que tienen que ver con los objetivos generales y cuestiones organizativas:

Sobre la implicación: hay un sesgo de implicación en el proyecto debido al peso de la nota del proyecto en función de la carrera. Para el alumnado del grado en Fundamentos de la Arquitectura suponía sumar 4 puntos a su nota final. En Sociología, sin embargo, solo representaba un punto. Estos últimos proponen que la nota sea la misma para todos. «Es difícil, pero yo pondría que, que el proyecto contase igual para, para todo el mundo, para que así todos tengan un interés común, claro.»

Sobre el calendario: se aconseja evitar el parón o incluir más sesiones para poder trabajarlo mejor. Hubo una falta de tiempo, sobre todo, en la puesta en común de los proyectos para poder discutir las ideas con mayor profundidad.

Sobre la transdisciplinabilidad: se observa como algo positivo, pues llegan a compartir enfoques y puntos de vista muy diferentes. En las primeras fases, el alumnado de filología demostró más capacidad para explicar el contexto al alumnado de arquitectura y esto permitió corregir la tendencia del alumnado de arquitectura a interpretar los textos de forma más literal y visual que retórica: «*Al final era como: ¡buaah! pues esto es una oportunidad para aprender de ellos más, es como, no, no solo tenemos un poema, sino que tenemos gente que sabe de eso, es como traer a nosotros toda la información para aprender más, es como perfecto (risas).*»

Sobre el lenguaje técnico: los tecnicismos propios de cada carrera fueron un freno en la comunicación del trabajo en grupo porque no se entendían, pero creen que les permitió dotar al proyecto de un lenguaje que aportó el valor que necesitaba. «*Porque, por ejemplo, nosotras tendemos mucho a, pensar muy rápido, a imaginar muy rápido, aaaah estamos en constante cambio (chasquido de dedos), decimos vale pues esto no tiene sentido, no tiene sentido, no tiene sentido, lo vamos a cambiar todo esto, eeh.*».

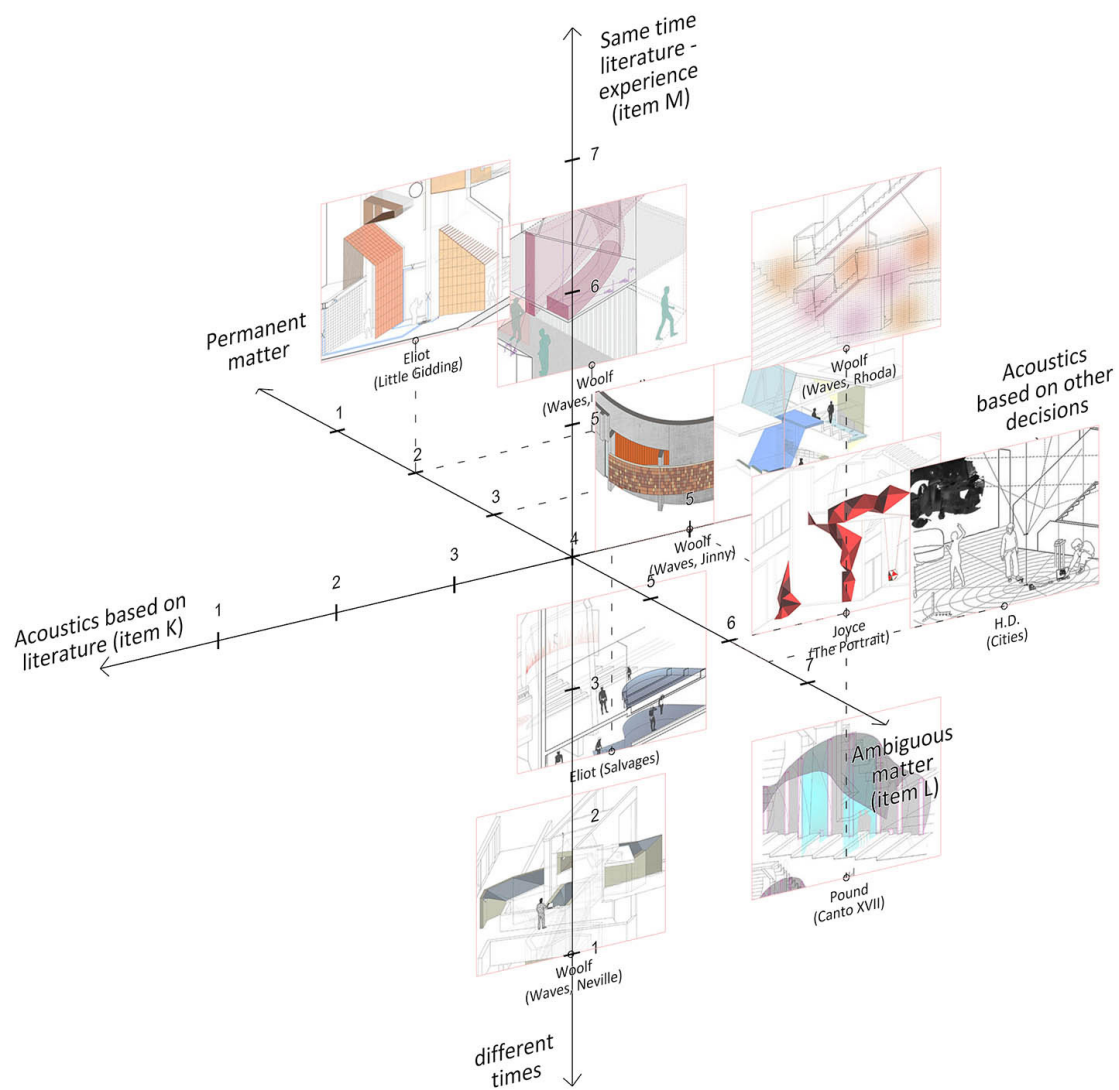


Figura 10. Modelo tridimensional con tres ítems (K, L y M) de la técnica de Osgood.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este trabajo sigue una línea de investigación en prácticas docentes que trabaja desde fuentes literarias y en la que participan diversos grados universitarios (Carrasco y otros 2022), en consonancia con propuestas metodológicas en universidades como la TU Delft (Havik 2014, p. 224) o la Parsons en Nueva York (Dionne 2018). Está previsto para la memoria del siguiente curso la comparativa de resultados con dichas universidades.

En esta experiencia educativa, las temáticas y retos de aprendizaje se han planteado de una forma participativa y transdisciplinar, no solo entre el alumnado de Arquitectura, Sociología y Estudios Ingleses, sino también entre el profesorado implicado. Ello, desde el punto de cognitivo, supone el establecimiento de consensos conceptuales y epistemológicos entre campos de conocimiento diferentes. A nivel instrumental conlleva adquirir, integrar y apropiarse de habilidades tecnológicas y metodológicas de campos ajenos. Y a nivel actitudinal implica reconocer la pertinencia y legitimidad

de otros puntos de vista, así como la necesidad de alcanzar códigos de comunicación comunes.

Tratando de traducir los objetivos generales de transdisciplinaredad y de adquisición de lenguaje técnico exógeno, es destacable que los equipos de trabajo han podido trabajar la empatía, motivación y comunicación para que se pueda: (a) transmitir conocimiento comprensible a los demás; (b) retroalimentar cada disciplina con los aprendizajes producidos; (c) alimentar un cuerpo de conocimiento nuevo; (d) producir una nueva forma de pensar.

El uso del diferencial semántico ha permitido comparar resultados globales y también por integrantes de cada equipo. Por ejemplo, cada extremo de dilema podía interpretarse más afín a una rama de conocimiento, como cuando se dice «*entender la esencia de un personaje literario depende de quien lo lea*» puede ser una opción más escogida desde el ámbito de los Estudios Ingleses; o cuando se dice «*tengo más capacidad prospectiva (ver soluciones, alternativas) que analítica*» puede tratarse de una opción más adecuada para el grado en Fundamentos de la Arquitectura; o cuando se dice «*la naturaleza de lo social no es reducible a lo textual*» puede ser una opción más demostrada y ensayada desde el grado en Sociología, después de realizar esta práctica formativa. Estas afinidades podrían informar sobre la idoneidad en integrantes de equipos (para que hubiera capacidades complementarias) o sobre la comprensión global de la experiencia.

Sobre el grupo focal, algunas personas participantes apuntaban que les hubiese gustado tener más información desde el principio, y otras, que les gustó más el factor sorpresa y enfrentarse al reto desde cero. En este sentido, el alumnado de Arquitectura expresó estar más acostumbrado a trabajar con la incertidumbre.

Finalmente, la tabla del diferencial semántico de Osgood, el método más valioso que pensamos que aporta esta experiencia educativa, puede ser interpretada como otra forma de contar dicha experiencia, mediante un proceso de síntesis visual, gráfica y escrita que trata de abarcar todas sus fases (trabajar desde fuentes literarias, contraponer ideas con lo que ocurre hoy en día, llevar las propuestas de diseño a contextos reales...), generando un diagrama tridimensional desde el que especular con mejoras de cara a futuras ediciones. La tabla de Osgood acaba siendo un compendio útil para una vista rápida de los objetivos de la experiencia, ordenada temporalmente en sentido descendente; combina cuestiones específicas de cada materia con otras transversales a la educación universitaria.

5. REFERENCIAS

Alaminos, A. (1999). *Análisis de Discurso*. Alicante: Editorial Club Universitario.

Carrasco, J., Prieto, S., Sánchez, J.A., Francés, F., Carratalá, L., y Vilella, S. (2022). Barriuminadas.. En Satorre y otros (eds.) *Redes de Investigación e Innovación en Docencia universitaria*. (279-292). Alicante: Universidad de Alicante.

Desselle, S. (2005). Construction, Implementation and Analysis of Summated Rating Attitude Scales.

American Journal of Pharmaceutical Education, 69 (5), 1-11.

Dionne, C. (2018). We build spaces with words. En Sioli y Jung (eds.) *Reading Architecture*. New York: Routledge.

Fluxá, B., Nieto, E., y Guardiola, J. (2021). *Bárbara Fluxá. Capital natural. El capítulo del mar*. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Gibbs, A. (1997). Focus Groups. *Social Research*, 19. Recuperado de

<https://sru.soc.surrey.ac.uk/SRU19.html>.

Gutiérrez, J. (2011). Grupo de Discusión: ¿prolongación, variación o ruptura con el focus group. *Cinta moebio* 41, 105-122.

Havik, K. (2014). *Urban Literacy*. Rotterdam: Nai010 Publishers.

Hay, A. (2012). On the Shore of Interpretation: The Theory and Reading of the Image in Imagism. *Connotations: A Journal of Critical Debate*, 21(2-3), 304-26.

Lampreave, R. (2011). Centro de gimnasia rítmica. En Rovira, J.M. (ed.) *Enric Miralles 1972-2000*, (205-218). Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos.

López-Noguero, F. (2005). *Metodologías participativas en la enseñanza universitaria*. Madrid: Narcea

Lowell, A. 2009. Preface to Some Imagist Poets. Recuperado de

<https://www.poetryfoundation.org/articles/69404/preface-to-some-imagist-poets>.

Lulham, R., Shank, D. (2015). An affective Tool to Assist in Designing Innovations. *IASDR, Interplay*, 1371-1379.

4. Estrategias de translenguaje en el aprendizaje del español como Lengua Extranjera (E/LE): creencias y actitudes en el aula

De Vega Díez, Marta

Universidad de Alicante

Resumen

El translenguaje es una práctica que involucra el uso de diferentes lenguajes y recursos lingüísticos, incluyendo la lengua materna, para facilitar la comunicación y el aprendizaje en una lengua extranjera. Es una estrategia pedagógica que reconoce los conocimientos previos de los estudiantes y busca aprovecharlos para promover un aprendizaje más efectivo y significativo. La presente investigación consiste en un análisis de las creencias en torno a estas prácticas de un grupo de estudiantes de español en un programa de inmersión en España. Los resultados permitirán conocer su percepción, aceptación y valoración del translenguaje, lo que a su vez permite adaptar y mejorar las estrategias de enseñanza, así como desarrollar programas y materiales educativos más adecuados a sus necesidades y expectativas. De igual modo, la normalización de estas prácticas puede contribuir a una mayor aceptación del plurilingüismo en las aulas.

Palabras clave: *translenguaje, alternancia de código, multilingüismo, actitudes.*

1. INTRODUCCIÓN

El término *translanguaging* (traducido al español generalmente como *translenguaje*) se originó en la década de 1990 en el contexto de los estudios del bilingüismo. Uno de los precursores en la caracterización de esta práctica fue Cen Williams (1994), que define el translenguaje como el proceso de recibir información en una lengua para usarla o aplicarla en otra. Poco después, Ofelia García (2009) amplía la concepción al considerar el translenguaje como la práctica natural de los hablantes multilingües de utilizar todo su repertorio lingüístico disponible para comunicarse en situaciones de la vida cotidiana, yendo más allá de las restricciones de una sola lengua. En ningún caso se entiende que el uso simultáneo de varias lenguas suponga un déficit lingüístico, sino más bien un conjunto de recursos que supera la rígida concepción tradicional del bilingüismo como competencias separadas

en dos sistemas lingüísticos y, en su lugar, promueve la idea de que las lenguas están conectadas entre sí y pueden ser utilizadas de manera complementaria para construir significado y, por ende, para desarrollar tareas comunicativas: “For us, translanguaging is multiple discursive practices in which bilinguals engage in order to make sense of their bilingual worlds”(2009, p. 45). En la misma línea, Baker (2011, p. 288) lo concibe como el proceso de crear significado, moldear experiencias, obtener comprensión y conocimiento a través del uso de dos idiomas.

La concepción del translenguaje como una práctica habitual en los hablantes multilingües ha tenido su influencia en el campo de la educación. En efecto, la creencia asumida del bilingüismo como dos monolingüismos paralelos tuvo como resultado una estricta separación entre lenguas en las prácticas y con una meta última inalcanzable de conseguir competencia similar a la de un nativo (De Virgilio, 2020, p. 3), que hoy en día se está superando con la inclusión de prácticas más flexibles que permitan el acceso a todo el repertorio lingüístico de los hablantes. Por ello, el translenguaje o translenguajes se conciben actualmente como un término amplio que abarca diversas prácticas lingüísticas de los hablantes bilingües, así como propuestas pedagógicas que tienen como finalidad aprovechar estas prácticas para desarrollar la competencia lingüística en todos los códigos que se encuentran involucrados. Por ello, hoy en día nos encontramos con definiciones que tienen en consideración la vertiente pedagógica de estas prácticas. Así, según Cenoz y Gorter (2020, p. 305), el translenguaje se puede entender como un “término paraguas” que cubre una variedad de prácticas de los hablantes bilingües y enfoques pedagógicos que aprovechan esas prácticas. En efecto, García y Lin (2016, p. 117) definen los translenguajes como las “prácticas lingüísticas complejas y fluidas de los bilingües”, así como los enfoques pedagógicos que aprovechan esas prácticas. o, en la misma línea, De Virgilio afirma que “el translenguaje es una lente a través de la cual se puede considerar la traducción para llevar a cabo actividades que se enfoquen en diversos aspectos lingüísticos y para andamiar el proceso de aprendizaje” (2020, p. 15). Por su parte, Otheguy, García y Reid’s (2015, p. 283) acercan el término al ámbito de la sociolingüística al caracterizarlo como “el despliegue del repertorio lingüístico completo de un hablante sin tener en cuenta los límites social y políticamente definidos de los nombres (generalmente nacionales y estatales) de los idiomas”. En esta línea, Kleyn y García (2019) y Ortega (2019), apuntan que el translenguaje facilita encontrar un equilibrio en las relaciones de poder entre los idiomas en el aula. En resumen, el translenguaje es un término amplio y complejo que se refiere a la habilidad de los hablantes bilingües de utilizar su repertorio lingüístico completo de manera fluida y efectiva en diferentes situaciones, así como al conjunto de estrategias pedagógicas que aprovechan esta habilidad.

Es necesario señalar que la literatura especializada se ha referido a estas prácticas bilingües con diversos términos que, en mayor o menor medida, coinciden con las definiciones presentadas, como son *bilingüismo flexible*, *metrolingüismo*, *heterografía*, *prácticas híbridas* o *polilingüismo* (Poza, 2017). Con frecuencia, se ha puesto el término en relación con otras prácticas de *codeswitching*, si bien consideramos necesario puntualizar algunas diferencias, que resumimos en tres consideraciones. En primer, el intercambio de códigos, una práctica común en los bilingües consiste en

el uso de diferentes lenguas en enunciados comunicativos; el translenguaje, por su parte, se refiere a las prácticas discursivas de un único repertorio. Lógicamente, las posibilidades generativas y de transferencia positiva de la alternancia de lenguas se debe considerar una práctica de translenguaje. En segundo lugar, tal y como señala García y Wei (2014, p. 226), frente a la espontaneidad del intercambio de códigos, las estrategias del translenguaje son instruccionales e intencionales, integrando dos o más idiomas, con el objetivo de desarrollar un repertorio multilingüe. Se trata, así pues, de un proceso creativo que fomenta la conciencia metalingüística y lingüística y considera al aprendiente como un agente social, promoviendo un enfoque orientado a la acción por lo que finalidad es generar productos lingüísticos que respondan a un propósito real. En tercer lugar, el estudio de las prácticas de *codeswitching* se refiere a las diferencias estructurales entre dos o más lenguas usadas simultáneamente, mientras que el análisis del translenguaje considera más bien un único repertorio único y singular de cada individuo (Wei, 2021, p. 167)

En los últimos años, la teoría del translenguaje ha tenido un notable impacto en distintos campos, como son la revitalización de lenguas minoritarias, la educación bilingüe, la adquisición de segundas lenguas o la relación entre cognición y lenguaje (Wei, 2021, p. 163). Específicamente, en el campo en el que se encuadra el presente estudio, la pedagogía del translenguaje, la presencia de estas prácticas es cada vez más frecuente en las aulas, sobre todo en niveles avanzados y, en particular, en la producción escrita o en la elaboración de proyectos. En efecto, existen diversas posibilidades para incluir estas prácticas en distintos contextos, como programas bilingües, metodología AICLE, clases de acogida lingüística y cursos de lengua extranjera. García et al. (2016) señalan los principios que preceden la implementación formal de la inclusión de prácticas de translenguaje en el aula. Littlewood y Yu (2011) ejemplifican la organización de estas prácticas en el aula, que consideran pueden estar presentes en cualquiera de las fases del aprendizaje, esto es, en ejercicios de presentación, de práctica o de producción.

Diversos proyectos educativos basados en el aprovechamiento del bagaje lingüístico y en la inclusión de la diversidad han sido descritos en la literatura especializada. Algunos ejemplos recientes, de distintos contextos y objetivos, pueden dibujar cuáles son las tendencias actuales. La investigación realizada por Cole y Axelrod (2018) describe un programa de clases de apoyo denominado *Valuing Heritage Language*, el cual se llevaba a cabo antes del horario escolar. Este programa contó con la participación de 15 alumnos, con edades comprendidas entre los 5 y 11 años. Se desarrollaban dos sesiones semanales de una hora de duración, tanto en el primer como en el segundo semestre, durante un total de 12 semanas en cada período. Las actividades incluidas en este programa consistían en tareas de interpretación y mediación, como anotar fotografías, redactar cartas dirigidas a amigos en el país de origen de las familias de los estudiantes, y realizar presentaciones sobre su herencia familiar. Asimismo, se llevaba a cabo un proyecto final que consistía en presentaciones multimodales, con el objetivo de compartir y mostrar el trabajo realizado a toda la comunidad escolar. Otro ejemplo, en este caso en horario escolar y dentro de un programa bilingüe, es el descrito por Menken y Sánchez (2019) de la City University of New York con el proyecto *New York State Initiative on Emergent Bi-*

linguals (CUNY-NYSIEB), en el que se trabajó con ocho escuelas en Nueva York, las cuales tenían entre 300 y 1400 alumnos. Estas escuelas atendían a estudiantes de primaria y secundaria, y en ellas se seguía un modelo monolingüe en inglés. En este caso se incorporaban prácticas de lecto-escritura multilingües, lo cual implicaba adquirir materiales en diferentes idiomas, desarrollar instrucciones en varios idiomas y realizar proyectos interculturales, entre otras estrategias. Por último, un modelo de experiencia en un territorio multilingüe es el que encontramos en Martínez-Etxarri y Martínez-Arbe-laiz (2022), consistente en un proyecto artístico desarrollado en un instituto de Educación Secundaria en Guipúzcoa. En este proyecto, se realizaron producciones multimodales con textos de diversa naturaleza en las distintas lenguas conocidas por los alumnos, concluyendo que el lenguaje por sí mismo no es el único portador de significado.

2. TRANSLINGUAJE Y MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS LENGUAS

La corriente crítica que fomenta la apertura hacia la mezcla creativa e innovadora de idiomas y variedades ha dejado una huella evidente en el Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas (MCER), publicado en 2001 (la versión en español se publicó en 2003). Este enfoque plurilingüe concibe la competencia comunicativa como un bagaje lingüístico que va más allá de los límites de las lenguas específicas o nombradas. El documento proporciona ejemplos concretos que ilustran la naturaleza de esta flexibilidad:

Por ejemplo, los interlocutores pueden cambiar de una lengua o un dialecto a otro, explotando así la habilidad que tiene cada uno para expresarse en una lengua y para comprender otra. Una persona puede recurrir al conocimiento de varias lenguas para dar sentido a un texto, escrito e incluso hablado, en una lengua previamente «desconocida», reconociendo palabras de un fondo común internacional que aparecen con una forma nueva. Los que tengan algunos conocimientos, por muy escasos que sean, pueden utilizar esta competencia para ayudar, sirviendo de mediadores entre individuos que no tengan una lengua común y carezcan, por tanto, de la capacidad para comunicarse. (MCER, 2003: §1.3)

En efecto, en secciones sucesivas, el MCER se refiere a una competencia plurilingüe específica al afirmar que, “la competencia plurilingüe se refiere a la capacidad de utilizar diferentes lenguas de forma efectiva y apropiada en una variedad de situaciones comunicativas. Esto implica no solo la capacidad de comunicarse en diferentes idiomas, sino también la capacidad de adaptar el uso de las lenguas a diferentes contextos sociales, culturales y comunicativos”. (MCER, 2003: §1.8). Así pues, el documento reconoce que la competencia plurilingüe es una habilidad dinámica que se desarrolla a lo largo del tiempo y en diferentes contextos comunicativos.

Por su parte, en el *Volumen complementario* (2018) se ha ampliado este aspecto y se han descrito tres elementos que componen esta competencia: el aprovechamiento del repertorio pluricultural, la comprensión plurilingüe y el aprovechamiento del repertorio plurilingüe. En los descriptores para su evaluación, podemos extraer algunas habilidades que se relacionan directamente con las prácticas de translenguaje que venimos refiriendo en este estudio. Así, hemos seleccionado las siguientes:

Aprovechamiento del repertorio cultural
<ul style="list-style-type: none"> - La necesidad de gestionar la ambigüedad ante situaciones de diversidad cultural, regulando reacciones, modificando el lenguaje, etc. - La necesidad de tener en cuenta las diferencias en el comportamiento (incluidos gestos, tonos y actitudes).
Comprensión plurilingüe
<ul style="list-style-type: none"> - Hacer uso de fuentes paralelas en diferentes lenguas (desde B1) - Recopilar información de todas las fuentes posibles (en diferentes lenguas).
Aprovechamiento del repertorio plurilingüe
<ul style="list-style-type: none"> - Anticipar cuándo y hasta qué punto es útil y apropiado el uso de varias lenguas. - Adaptar la lengua a la capacidad lingüística de los interlocutores. - Combinar y alternar lenguas, si es necesario. - Explicar y hacer aclaraciones en diferentes lenguas.

M CER, 2018, p. 137

Otro aspecto en el que el MCER tiene en consideración las prácticas y estrategias de translenguaje es cuando se refiere a la mediación, que se define de la siguiente manera: “Tanto en la modalidad de comprensión como en la de expresión, las actividades de mediación, escritas y orales, hacen posible la comunicación entre personas que son incapaces, por cualquier motivo, de comunicarse entre sí directamente”. Precisa, a continuación, que “la traducción o la interpretación, una paráfrasis, un resumen o la toma de notas proporcionan a una tercera parte una (re)formulación de un texto fuente al que esta tercera parte no tiene acceso directo. Las actividades de mediación de tipo lingüístico, que (re)procesan un texto existente, ocupan un lugar importante en el funcionamiento lingüístico normal de nuestras sociedades” (MCER, 2003: §2. 1. 3).

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación tiene los siguientes objetivos:

- Analizar la actitud de los estudiantes hacia el uso instrumental o compensatorio de su lengua materna en el aula de lengua extranjera.
- Observar la percepción de un grupo de estudiantes de E/LE sobre el uso de translenguaje en el aula de lengua extranjera.
- Identificar las ventajas y desventajas percibidas estudiantes en relación con el uso de

prácticas de translenguaje con una intención pedagógica concreta.

- Comparar las creencias y actitudes hacia prácticas de translenguaje en diferentes niveles de competencia en lengua extranjera.

4. METODOLOGÍA

El estudio se ha llevado a cabo mediante la realización de un cuestionario a un total de 51 alumnos de estudiantes norteamericanos participantes en un programa de inmersión en España, en las localizaciones de Alicante, Madrid y San Sebastián, durante el mes de julio de 2022. El cuestionario está compuesto por once preguntas, que incluyen distintos apartados en algunos casos. Las preguntas fueron referidas al contexto lingüístico del estudiante (imagen 1), al uso de la lengua materna en sus clases de español (imagen 2) y a sus actitudes hacia las prácticas de translenguaje más habituales en el aula de lengua extranjera (imagen 3). El formato de las preguntas es de respuestas abiertas, opciones múltiples y escalas Likert. Tanto las preguntas como las respuestas fueron realizadas en lengua inglesa y posteriormente traducidas por la autora del presente trabajo. La investigación sigue el protocolo de consentimiento y protección de datos de la Universidad de Alicante.

Imagen 1: Preguntas referidas al contexto lingüístico del estudiante

1. What is/are your mother tongue(s)?
2. How many years have you been studying Spanish?
3. What course (level) of Spanish are you currently studying?
4. In addition to Spanish language, are you studying other subjects? If so, which ones?
(*conversation, literature...*)

Imagen 2: Preguntas referidas al uso de la lengua materna en el aula

5. In the Spanish courses that you have taken, have your professors ever made use of English language in the classroom?

Never	
Rarely	
Sometimes	
Very often	
Almost always	
Always	

6. the cases when professors have used English in the Spanish classroom, the purpose was to...

Clarify the meaning of a word	
Translate a sentence or structure	
Provide explanations of grammar rules	
Explain the instructions of an exercise or activity	
Casual conversation about another subject	
Other	

7. In those cases, do you think that the use of English by the professor was beneficial ? Why?

8. In your Spanish courses, have you ever used English to communicate with your classmates?

Never	
Rarely	
Sometimes	
Very often	
Almost always	
Always	

9. those cases when you and your classmates have used English in the Spanish class, the purpose was to... (you can choose several answers)

Clarify the meaning of a word	
Translate a sentence or structure	
Provide explanations of grammar rules	
Explain the instructions of an exercise or activity	
Casual conversation about another subject	
Other	

10. Do you think that the use of English that you and your classmates made in the Spanish classroom was beneficial? Why?

Imagen 3: Preguntas referidas a las actitudes ante las prácticas de translenguaje

11. In your Spanish courses and classes, do you think that the following practices are positive to increase the foreign language learning?

	Very negative	negative	neutral	positive	Very positive
Use translation tools to understand written or oral texts					
Use translation tools to produce written or oral tests					
Use the knowledge of the mother tongue about how to write an essay or paper in Spanish					
Use information sources in English (or other languages) when you need to write a paper or essay in Spanish					
Include words or expressions in your mother tongue when you do not know them in Spanish					
Include words or expressions in your mother tongue when we want to make sure there is no misunderstanding in the communication.					
Include words or expressions in your mother tongue when we want to explain a joke					
Do you frequently use "cognados"? (words that are phonetically close in English and Spanish)					
Combine and switch languages when both speakers understand both languages?					
Explain and clarify concepts using and mixing both languages?					

Las respuestas abiertas fueron analizadas de manera global para identificar patrones y tendencias. En cuanto a las preguntas de escala Likert, se realizó un análisis descriptivo de los resultados para obtener una visión general de las actitudes de los participantes. Posteriormente, se procedió a relacionar los resultados de las preguntas Likert con otras variables del estudio, como los años cursados de español, el nivel de competencia lingüística y la actitud hacia las prácticas educativas que incluyen técnicas de translenguaje, lo que permitió investigar si existía alguna correlación entre estas variables y proporcionar una comprensión más profunda de los resultados.

En resumen, en el estudio se utilizó un enfoque mixto en el análisis de los datos recopilados a través del cuestionario, combinando un análisis global con un análisis descriptivo y de correlación de las respuestas de escala Likert en relación con otras variables relevantes del estudio.

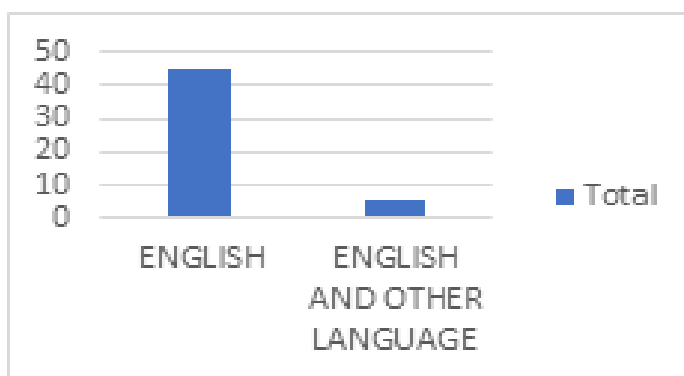
5. RESULTADOS

Resultados sobre el contexto lingüístico de los estudiantes (descriptivo)

El primer grupo de preguntas (1, 2, 3 y 4) está dirigido a recopilar información relevante sobre el estudiante. El objetivo es determinar el porcentaje de hablantes bilingües (pregunta 1), los años de estudio del español y el curso en el que se encuentran (preguntas 2 y 3, respectivamente) y, teniendo en cuenta las características del programa en el que están inscritos, si están tomando otras asignaturas (pregunta 4).

La encuesta tuvo un total de 51 participantes, de los cuales seis indicaron tener más de una lengua materna. Sin embargo, debido al bajo porcentaje de hablantes bilingües en la muestra, los resultados no son lo suficientemente significativos como para obtener conclusiones concluyentes sobre si la situación de multilingüismo influye en la valoración de las prácticas de translenguaje.

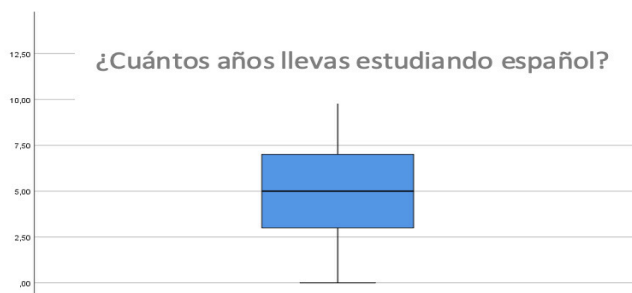
Gráfico 1: Lengua(s) materna(s) de los sujetos



Según los datos recopilados, la media de años de estudio de español es de 5,25 (desviación estándar 2,81). El mínimo valor registrado es de 0 años de estudio, mientras que el máximo es de 13 años, si bien la mayoría se encuentran en el intervalo entre los 4 y 6 años, tal y como se aprecia en el gráfico 2. Al tratarse de estudiantes universitarios, se deduce que muchos de ellos comenzaron sus estudios

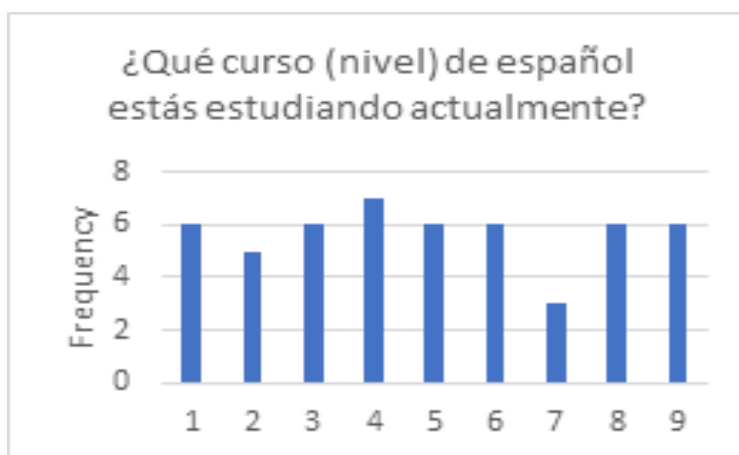
de español en etapas educativas anteriores, y, mayoritariamente, en la escuela media y secundaria.

Gráfico 2: Años de estudio del español



Dada la diversidad de respuestas, resulta de mayor interés el dato del curso que se encuentran realizando. En este caso, el programa en el que se ha realizado la investigación se basa en el sistema de referencia ACTFL, extendido en las universidades en Estados Unidos, que distingue un total de ocho niveles, desde elemental hasta superior, cada uno de ellos equivalente a un curso semestral. Un grupo de estudiantes avanzados se encuentra cursando un curso de literatura. Como se puede apreciar en el gráfico 3, la distribución es bastante homogénea.

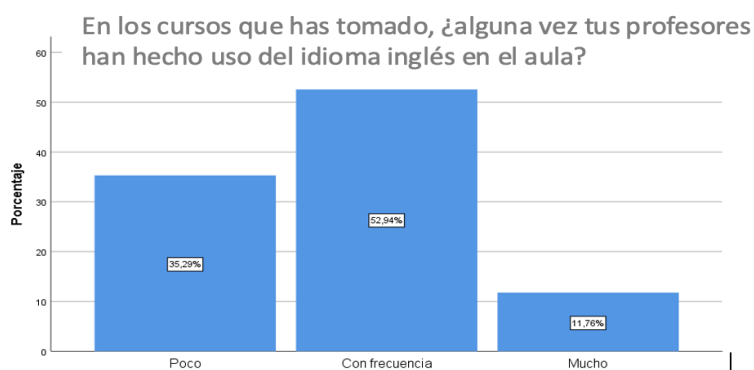
Gráfico 3: Curso o nivel actual



Resultados en relación con la percepción en torno al uso instrumental o compensatorio de la lengua materna (descriptivo)

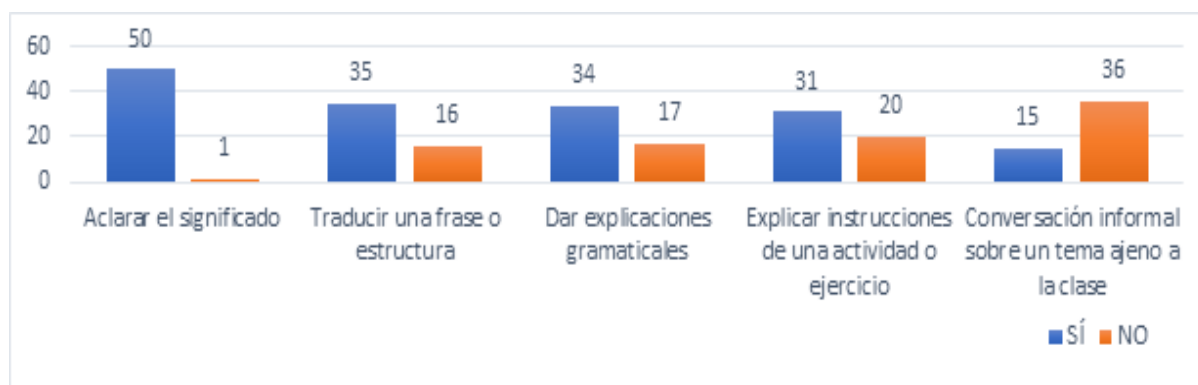
El siguiente grupo de preguntas (5, 6, 7, 8, 9 y 10) tiene como propósito describir el uso instrumental de la lengua materna en el aula, tanto en la interacción profesor/alumno como alumno/alumno. Para la pregunta “¿Alguna vez tus profesores han hecho uso del inglés en el aula?”, la mayor parte de las respuestas (52,94%) se enmarcan entre *a veces* y *con frecuencia*. En valores del 0 (nunca) al 5 (siempre) se obtienen una media de 3,06 con una desviación estándar de 1,19.

Gráfico 4: Uso del inglés por parte de los profesores



Tal y como se puede apreciar en la figura adjunta, el uso de la lengua materna tuvo como objetivos principales realizar aclaraciones de significado o instrucciones, traducciones y otros tipos de explicaciones gramaticales. Por su parte, las conversaciones ajenas al tema de la clase solo se dan en un número limitado de casos.

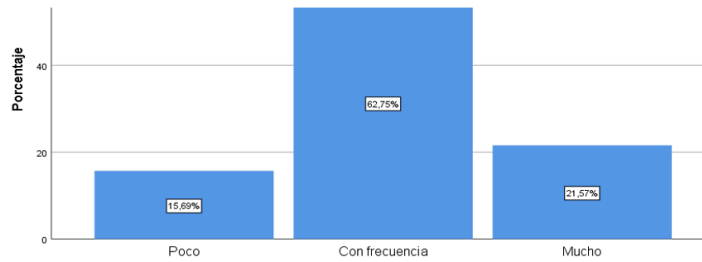
Gráfico 5: Propósito de las interacciones docente-estudiante



En relación con la pregunta sobre si consideran beneficioso el uso de la lengua materna en el aula, la opinión mayoritaria de todos los encuestados es afirmativa. Los participantes justifican el uso del inglés para realizar aclaraciones y ayudar en la comprensión. Solo un estudiante mostró un rechazo hacia estas prácticas. Al tratarse de una respuesta abierta, algunos encuestados han destacado que prefieren, no obstante, que el curso se desarrolle mayoritariamente en español (“Sirvió de ayuda, pero prefiero más español en clase”, “Sí, pero prefiero un aula en la que se hable principalmente español”). En cuanto al uso del inglés en las interacciones entre estudiantes, como era previsible, la frecuencia es mayor, situándose el 62,75% entre *a veces* y *con frecuencia*. En valores del 0 (nunca) al 5 (siempre) se obtienen una media de 3,53 con una desviación estándar de 1,22.

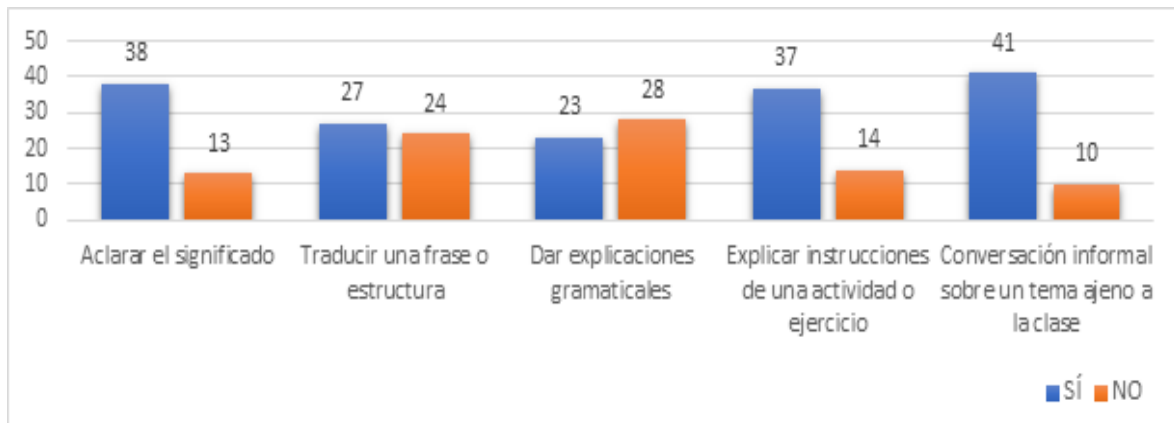
Gráfico 6: Uso del inglés entre estudiantes

En los cursos que has tomado, ¿alguna vez has utilizado el inglés para comunicarte con tus compañeros?



De nuevo, el propósito del uso de la lengua materna es mayoritariamente para aclaraciones de significado e instrucciones. Sin embargo, en el caso de la interacción entre alumnos, un porcentaje muy elevado reconoce haberlo usado para propósitos ajenos a la clase.

Gráfico 7: Propósito de las interacciones estudiante-estudiante



En cuanto a si consideran que es una práctica beneficiosa, al tratarse de una respuesta abierta, hay consideraciones diversas. Un porcentaje importante (9 respuestas) lo considera una práctica negativa (“no, porque generalmente no era necesario”, “No realmente, una vez más no hubo práctica de hablar o escuchar”, “No, probablemente no, especialmente cuando se habla de cosas no relacionadas con la clase”), mientras que un grupo (8 respuestas) considera que solo a veces es una práctica beneficiosa (“A veces cuando era para comprender mejor un tema; ahora que sé más español, creo que podríamos hacer esto también en español”, “A veces sí, cuando las personas estaban confundidas, pero para conversación casual no era necesario ni estaba relacionado con practicar español”). El resto de las respuestas son afirmativas y, al igual que en la pregunta anterior, destacan la utilidad para aclarar vocabulario y conceptos, así como para dar instrucciones.

El estudio devela una correlación positiva al poner en relación la frecuencia del uso del español, tanto por parte de los profesores como de los propios alumnos, con los años de estudio del español y el nivel del curso que está realizando. Es decir, a más años de estudio y mayor nivel de competencia aumenta la percepción de la frecuencia del uso de lengua materna en el aula, si bien se

interpreta como algo positivo, como hemos visto con anterioridad. Los gráficos 8 y 9 muestran gráficamente esta correlación.

Gráfico 8: Relación entre años de estudio y nivel del español con la percepción del uso del inglés por parte de los docentes

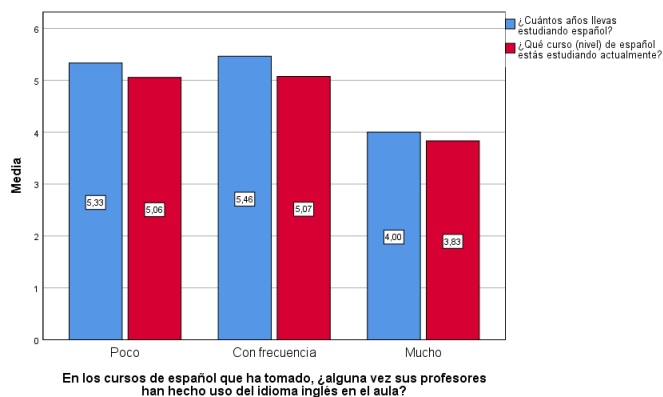
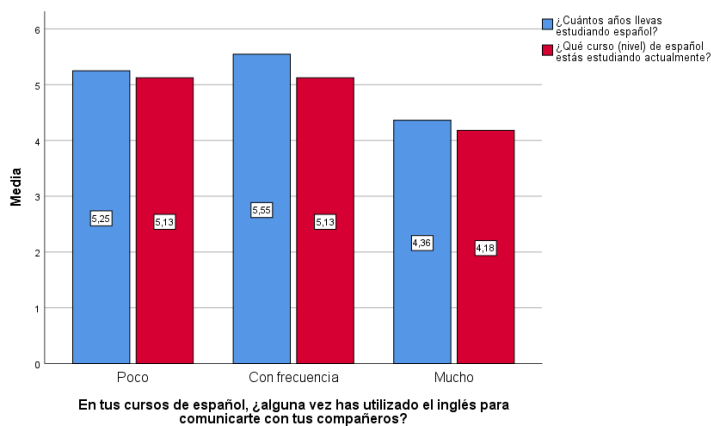


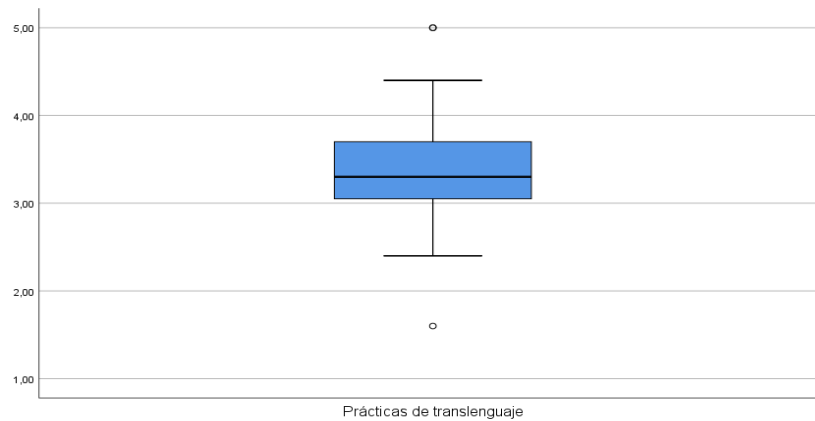
Gráfico 9: Relación entre años de estudio y nivel del español con la percepción del uso del inglés por parte de los estudiantes



Resultados en relación con la percepción en torno a las prácticas de translenguaje (descriptivo)

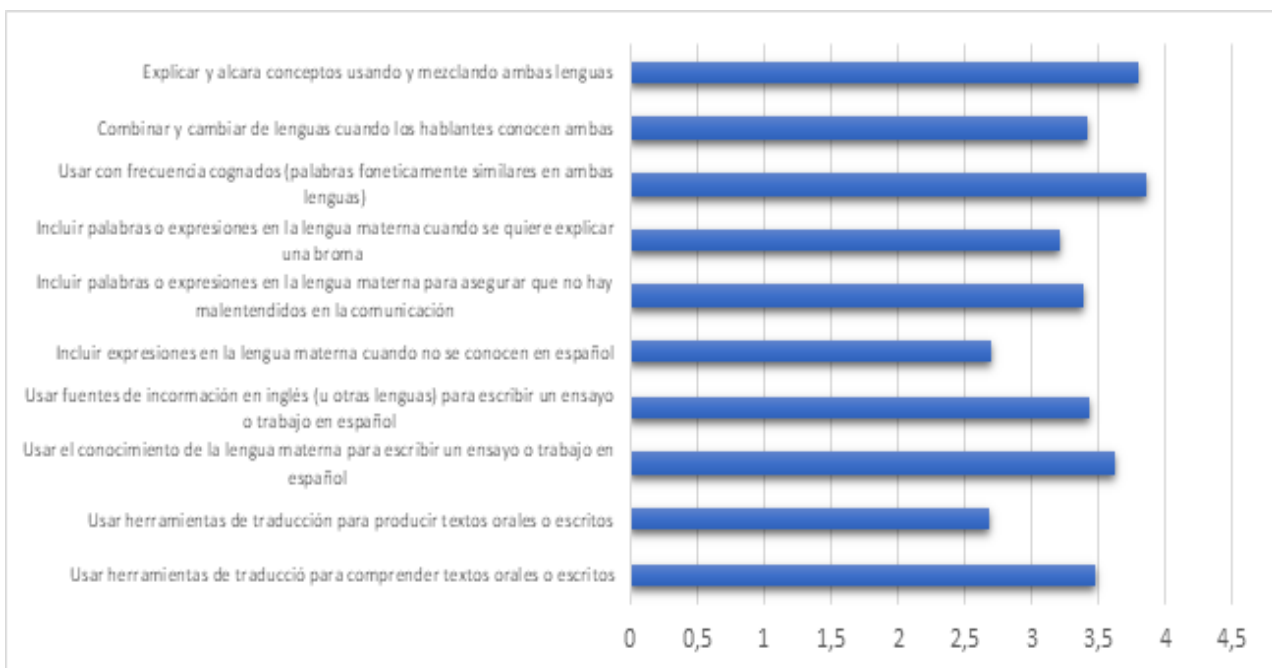
La valoración global de las prácticas de translenguaje se sitúa en una percepción neutral por parte de los estudiantes, con una ligera tendencia hacia positiva. Es destacable que los resultados extremos (muy negativa o muy positiva) son poco frecuentes y la gran mayoría se decanta por valores más neutrales, tal y como se aprecia en la figura a continuación.

Gráfico 10: Valoración general de las prácticas de translenguaje



El gráfico 11 muestra las valoraciones medias de las distintas prácticas incluidas en el cuestionario. La práctica valorada más positivamente es el uso de cognados, mientras que la menos valorada es el uso de herramientas de traducción.

Gráfico 11: Valoración de las prácticas de translenguaje



La tabla 1 ilustra la valoración conjunta de las prácticas de translenguaje. En una escala del 1 (muy negativo) al 5 (muy positivo) da como resultado una media de 3,36, esto es, principalmente positivo.

Tabla 1: Valoración media de las prácticas de translenguaje

		Estadístico	Desv. Error	
Prácticas de translenguaje	Media	3,3608	,08266	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	3,1948	
		Límite superior	3,5268	
	Media recortada al 5%	3,3453		
	Mediana	3,3000		
	Varianza	,348		
	Desv. Desviación	,59028		
	Mínimo	1,60		
	Máximo	5,00		
	Rango	3,40		
	Rango intercuartil	,70		
	Asimetría	,316	,333	
	Curtosis	2,090	,656	

Relación entre variables

Asimismo, la valoración de las prácticas de translenguaje se ha puesto en relación con dos variables: años de estudio del español y nivel que se cursa en la actualidad. Los resultados (en la tabla 2) indican que no existe una correlación significativa entre la valoración de las prácticas de translenguaje y el número de años estudiando español ni el curso de español actual. En otras palabras, no se encontró una relación clara entre el tiempo de estudio o el nivel de español y la valoración más o menos positiva de estas prácticas en el aula

Tabla 2: Correlación entre la valoración de las prácticas de translenguaje con los años y nivel de estudio del español

		Valoración prácticas de translenguaje
¿Cuántos años llevas estudiando español?	Coefficiente correlación	-,264
	Sig.	,061
	N	51
¿Qué curso (nivel) de español estás estudiando actualmente?	Coefficiente correlación	-,079
	Sig.	,580
	N	51

De igual modo, se ha relacionado el uso de la lengua materna en el aula con la valoración de las prácticas de translenguaje (tabla 3). De nuevo, no se aprecia una correlación significativa y parece que la valoración no está directamente motivada por su propia experiencia.

Tabla 3: Correlación entre el uso de la lengua materna en el aula y la valoración de las prácticas de translenguaje

		Prácticas de translenguaje
En los cursos de español que ha tomado, ¿alguna vez sus profesores han hecho uso del idioma inglés en el aula?	Coefficiente correlación	,210
	Sig.	,138
	N	51
En tus cursos de español, ¿alguna vez has utilizado el inglés para comunicarte con tus compañeros?	Coefficiente correlación	,262
	Sig.	,063
	N	51

6. CONCLUSIONES

El presente estudio surgió con el objetivo de contribuir al avance de la investigación en el uso de translenguaje en la enseñanza de lenguas extranjeras, enriqueciendo las prácticas educativas y proporcionando una mayor comprensión de las actitudes y creencias de los estudiantes hacia este enfoque pedagógico.

En primer lugar, se ha llevado a cabo un análisis de la actitud de los estudiantes hacia el uso instrumental o compensatorio de su lengua materna en el aula de lengua extranjera. Este análisis permite observar la percepción de un grupo de estudiantes de español como lengua extranjera sobre el uso de translenguaje en el aula, revelando un resultado positivo en general. Específicamente, se ha encontrado que los estudiantes valoran positivamente el uso de translenguaje por parte de los docentes, reconociendo su eficacia para facilitar la comprensión y el aprendizaje. Sin embargo, en el caso de las interacciones entre estudiantes, se observa una percepción menos favorable, lo que sugiere la necesidad de promover y fomentar su uso entre los estudiantes como una herramienta de apoyo mutuo en el proceso de aprendizaje.

Además, se han llevado a cabo comparaciones entre las creencias y actitudes hacia distintas prácticas de translenguaje en diferentes niveles de competencia en lengua extranjera. Los resultados revelan que no existe una correlación significativa entre la valoración de las prácticas de translenguaje y el tiempo de estudio del español ni el nivel cursado. En otras palabras, el tiempo dedicado al estudio o el nivel de competencia en español no parece influir de manera directa en la actitud de los estudiantes hacia el uso de translenguaje. Sin embargo, es importante destacar que, en general, se mostró una actitud positiva hacia el uso de herramientas de traducción para comprender textos, el uso del conocimiento de la lengua materna para escribir y el uso de fuentes de información en otras lenguas. Por otra parte, se percibe una percepción menos favorable hacia el uso de herramientas de traducción para producir textos y el uso de terminología en la lengua materna cuando no se conocen en español.

De igual modo, no se aprecia una relación entre el uso de la lengua materna en el aula con la valoración de las prácticas de translenguaje, lo que sugiere que la implementación de estas prácticas debería ir acompañada de una reflexión consciente sobre su propósito y utilidad.

En resumen, los resultados de este estudio indican que los estudiantes de español como lengua extranjera tienen una actitud mayoritariamente positiva hacia las prácticas de translenguaje, reconociendo su utilidad y beneficios en el aprendizaje del idioma. Aunque no se ha encontrado una relación clara entre el tiempo de estudio o el nivel de español y la valoración de estas prácticas, es evidente que existe una necesidad de promover y fomentar el uso de translenguaje entre los estudiantes, tanto en las interacciones entre compañeros como en las actividades de escritura y comprensión de textos.

7. DISCUSIÓN

Los hallazgos de la investigación destacan la necesidad de una planificación cuidadosa que tenga en cuenta la diversidad de contextos y situaciones que pueden surgir en el aula. La implementación de estrategias de translenguaje y mediación lingüística puede resultar beneficiosa en muchos aspectos, sin embargo, también plantea ciertos desafíos.

Por una parte, estas estrategias pueden impedir que los alumnos utilicen los recursos lingüísticos que han aprendido previamente en otra lengua. Esto puede limitar su capacidad para aprovechar al máximo su repertorio plurilingüe y pluricultural. Autores como Cenoz y Gorter (2015) y Kubota (2018) han señalado esta preocupación, resaltando la importancia de fomentar el uso y desarrollo de todas las lenguas presentes en el aula.

Por otra parte, existe la preocupación de que el uso indiscriminado de estrategias de translenguaje y mediación lingüística pueda poner en peligro la protección de las lenguas minorizadas. Cenoz y Gorter (2020) han señalado que estas prácticas podrían favorecer el dominio de las lenguas dominantes en detrimento de las lenguas minoritarias, lo que podría agravar aún más su situación. En este sentido, se hace evidente la importancia de una planificación cuidadosa que considere tanto las necesidades y habilidades lingüísticas de los alumnos como la protección de las lenguas minorizadas.

En conclusión, si bien las estrategias de translenguaje y mediación lingüística pueden ser herramientas valiosas para facilitar la comunicación y el aprendizaje en entornos plurilingües, es necesario abordar cuidadosamente su implementación. La planificación pedagógica debe considerar la diversidad de contextos y situaciones, garantizando la inclusión y el desarrollo de todas las lenguas presentes. Esto permitirá crear entornos educativos enriquecedores y equitativos para todos los estudiantes.

8. BIBLIOGRAFÍA

Baker, C. (2011). *Foundations of bilingual education and bilingualism* (5th ed.). Bristol, England:

Multilingual Matters.

- Canagarajah, S. (2011). Codemeshing in academic writing: Identifying teachable strategies of translanguaging. *The Modern Language Journal*, 95(3), 401-417.
- Cenoz, J., & Gorter, D. (2011). A holistic approach to multilingual education: Introduction. *The Modern Language Journal*, 95(3), 339-343.
- Cenoz, J., & Gorter, D. (2020). Teaching English through pedagogical translanguaging. *World Englishes*, 39(2), 300-311.
- García, O., Johnson, S. I., Seltzer, K., & Valdés, G. (2017). *The translanguaging classroom: Leveraging student bilingualism for learning*. Philadelphia, PA: Caslon.
- García, O., & Lin, A. M. (2017). Translanguaging in bilingual education. *Bilingual and multilingual education*, 117-130.
- García, O. (2011). *Bilingual education in the 21st century: A global perspective*. John Wiley & Sons.
- Kleyn, T., & García, O. (2019). Translanguaging as an act of transformation: Restructuring teaching and learning for emergent bilingual students. *The Handbook of TESOL in K-12*, 69-82.
- Littlewood, W., & Yu, B. (2011). First language and target language in the foreign language classroom. *Language teaching*, 44(1), 64-77.
- Etxarri, A. M., & Arbelaiz, A. M. (2022). Translanguaging and multimodality in the language classroom: Expanding teachers' horizons. In *Didáctica de la lengua, multimodalidad y nuevos entornos de aprendizaje* (pp. 149-172). Graó.
- Menken, K., & Sánchez, M. T. (2019). Translanguaging in English-only schools: From pedagogy to stance in the disruption of monolingual policies and practices. *Tesol Quarterly*, 53(3), 741-767.
- Otheguy, R., García, O., & Reid, W. (2015). Clarifying translanguaging and deconstructing named languages: A perspective from linguistics. *Applied Linguistics Review*, 6(3), 281-307.
- Poza, L. (2017). Translanguaging: Definitions, implications, and further needs in burgeoning inquiry. *Berkeley Review of Education*, 6(2), 101-128.
- Wei, L. (2021). Key concepts in applied linguistics/Conceptos clave de la lingüística aplicada: Translanguaging. *Elia: Estudios de lingüística inglesa aplicada*, (21), 126-163.
- Wright, W. E., & Baker, C. (2017). Key concepts in bilingual education. *Bilingual and multilingual education*, 65-79.

5. Análisis comparativo de la carga de trabajo autónomo del alumnado tras la optimización de las prácticas de la asignatura Actividad Física y Calidad de Vida

García Jaén, Miguel; García-Luna, Marco Andrés; Sebastián Amat, Sergio; Sanchís Soler, Gema; Laurino-Franchini, Santiago; Cortell Tormo, Juan Manuel

Departamento de Didáctica General y Didácticas Específicas

Universidad de Alicante

RESUMEN

A partir de la implantación del sistema de créditos ECTS derivado del Espacio Europeo de Educación Superior ha sido necesaria en la Universidad de Alicante distribuir la carga lectiva de las asignaturas entre los créditos que están dedicados a los contenidos teóricos, a los prácticos, así como a la dedicación en forma de trabajo autónomo. En el caso de la asignatura Actividad Física y Calidad de Vida, deberían dedicarse 45 horas de trabajo autónomo del alumno de forma no presencial. Esta red de trabajo de dos cursos tiene por objeto comprobar si la dedicación autónoma del alumnado se adapta a lo establecido en el programa docente, a fin de optimizar los contenidos prácticos de la asignatura. Este año se busca además contrastar los resultados con los del curso pasado, tras la mejora del programa práctico. Los datos se recabaron semanalmente durante 12 semanas entre el alumnado matriculado en los cursos dos académicos anteriores, distribuyendo en el aula un cuestionario ad hoc en cada práctica. Los resultados muestran que el tiempo dedicado por los estudiantes al trabajo fuera del aula, en ambos cursos, es significativamente menor al programado como carga no presencial. Asimismo, el tiempo de trabajo autónomo del presente curso tras la mejora de las prácticas ha sido significativamente mayor en comparación al curso anterior.

PALABRAS CLAVE: Actividad física y salud, rendimiento académico, CAFD, créditos ECTS, EEES

1. INTRODUCCIÓN

A partir de la implantación del sistema de créditos ECTS derivado del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha sido necesario en el sistema universitario español distribuir la carga lectiva de las asignaturas entre los créditos que están dedicados a los contenidos teóricos, a los prácticos, así como, de forma novedosa respecto a la normativa anterior, a la dedicación o carga no presencial. Este aumento de tareas fuera del aula, novedoso en relación con la anterior norma universitaria, supone para el alumnado un aumento en la práctica dedicada al trabajo autónomo (Castillo-Ruiz et al., 2018). En la Universidad de Alicante, por regla general, cada asignatura tiene distribuidos 1,2 créditos teóricos, 1,2 prácticos y una carga no presencial de 3,6 créditos, de tal forma que debería dedi-

carse 30 horas presenciales en el aula para clases teóricas y 30 para clases prácticas, destinando cada estudiante 90 horas de trabajo autónomo fuera del aula. Estos requerimientos, unidos a la situación de crisis sanitaria vivida en los últimos años por la pandemia por COVID-19, crean la necesidad de actualizar y adaptar la metodología de aprendizaje en la universidad a las demandas actuales (García-Peñalvo, 2020a, 2020b; Trujillo-Sáez et al., 2020).

En este contexto, el profesorado de la asignatura Actividad Física y Calidad de Vida, de tercer curso del grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CAFD) de la Universidad de Alicante, ha venido trabajando, a través del programa REDES de innovación docente universitaria, en un plan de mejora docente que incluye cambios y actualizaciones metodológicas en línea con las directrices del EEES (Fidalgo-Redondo & García-Sánchez, 2007). Fruto de este trabajo de innovación docente son las redes de trabajo desarrolladas desde el año 2018 hasta el curso actual (*e.g.*, García-Jaén et al., 2018; García-Jaén et al., 2021; García-Jaén et al., 2022). En estas redes se revisó y actualizó el programa teórico y práctico de la asignatura y la evaluación para cumplir con las competencias profesionales de *Marco Español de Cualificación para la Educación Superior para las Ciencias del Deporte* (MECES-CAFD) (AA, V. V., 2016) y se cambió la metodología de la asignatura, adaptándola a la docencia dual, para superar las dificultades sociales y sanitarias derivadas de la pandemia por COVID-19. Actualmente, y una vez superada la pandemia y la presencialidad en las aulas, el profesorado de la asignatura ha continuado actualizando la metodología, centrándose en estos últimos dos años en el análisis del tiempo de trabajo autónomo del alumnado en la asignatura.

Los 6 créditos ECTS de la asignatura de Actividad Física y Calidad de Vida, del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CAFD), están distribuidos en 0,6 créditos teóricos, 1,80 prácticos y 3,60 de trabajo autónomo para el alumnado. La Universidad de Alicante determina que para un crédito ECTS se han de desarrollar 25 horas de trabajo por parte del alumno. En esta asignatura, se correspondería con 15 horas de clases teóricas presenciales, 45 horas de prácticas presenciales y 90 horas de dedicación no presencial a través del trabajo autónomo del estudiante. Sin embargo, en la actualidad, la mayoría del profesorado de la Universidad de Alicante desconoce si esas horas estimadas de dedicación no presencial establecidas en las guías docentes de las asignaturas son acordes con el trabajo autónomo real que llevan a cabo su alumnado. Esta cuestión supone un problema si el alumno está dedicando muchas más horas, o por contra, muchas menos horas, que las estimadas en base a las directrices del EEES. Conforme con el proceso de mejora e innovación docente iniciado por el profesorado hace unos años en esta asignatura, se hace necesario analizar y examinar esta cuestión, para ajustar la carga lectiva no presencial de los contenidos teórico-prácticos a los requerimientos del EEES.

La red de innovación docente del curso pasado tuvo por objeto verificar si esas 90 horas de dedicación no presencial establecidas en la guía de la asignatura eran ajustadas a la carga real de trabajo autónomo del alumno, o si por contra le dedicaban más o menos horas, a fin de ajustar y optimizar las prácticas de cara a este curso. Tras solicitar la prórroga de esta red de innovación y optimizar el pro-

grama teórico-práctico, este año se pretende con el presente estudio evaluar y contrastar los resultados comparando las horas entre ambos cursos. Este análisis resulta de interés para el profesorado, a fin de controlar el tiempo real dedicado al trabajo autónomo y corregir posibles discrepancias, ya se produzcan tanto por defecto como por exceso de horas dedicadas al trabajo no presencial (Castillo-Ruiz et al., 2018; Extremera & Montero, 2009). Por tanto, los objetivos concretos de esta investigación son los siguientes:

1) Registrar en número de horas que el alumnado de la asignatura le dedica realmente al trabajo autónomo no presencial;

2) Contrastar si esta carga de trabajo es acorde con la carga de trabajo autónomo prevista por el programa de la asignatura;

3) comparar los datos obtenidos de los cursos académicos 2021/2022 y 2022/2023, a fin de ofrecer un análisis que permita optimizar el programa práctico de la asignatura.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Los participantes de este estudio fueron seleccionados siguiendo un muestreo no probabilístico e intencional o por conveniencia. Así pues, la muestra quedó conformada a partir del alumnado matriculado en la asignatura de Actividad Física y Calidad de Vida, de tercer curso del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, durante los cursos 2021-2022 y 2022-2023, y que además cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Por tanto, del total de matriculados (± 190), la muestra final estuvo conformada por el alumnado de ambos cursos, siendo un total de 98 estudiantes, 48 de la anualidad 21/22 (21 chicas y 27 chicos), con una edad media (\pm SD) de 21.37 (± 1.61) años, y 50 de la anualidad 22/23 (26 chicas y 24 chicos, con una edad media de 21.20 (± 2.70) años. La asignatura se cursó durante el primer cuatrimestre de ambos cursos académicos en la Universidad de Alicante.

Así pues, los participantes fueron informados de los objetivos de la red y de las características de este estudio a principio de cada curso, y aceptaron voluntariamente participar en él una vez que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: *a*) desarrollar el curso cumpliendo con los criterios para la evaluación continua; *b*) haber entregado correctamente todas y cada una de las 12 tareas teórico-prácticas, obteniendo además evaluación positiva en ellas; *c*) haber asistido presencialmente a todas las sesiones teórico-prácticas; *d*) estar matriculados por primera vez en la asignatura. De esta manera se descartaron los alumnos repetidores que pudieran conocer ya los contenidos de cada práctica y dedicara por tanto un tiempo menor a su realización.

2.2. Instrumentos

Durante las primeras reuniones del grupo de trabajo de la red se creó y preparó un cuestionario de registro *ad hoc* (Anexo I), a fin de registrar el tiempo de dedicación autónoma del alumnado en cada práctica. Este cuestionario, que había sido anteriormente publicado fruto del trabajo de la primera anualidad (García-Jaén et al., 2022), se utilizó igualmente para este trabajo, y está fundamentado en el autorregistro semanal del tiempo de práctica, invertido de manera autónoma por cada estudiante en las 12 prácticas de la asignatura. Este programa teórico-práctico está publicado en la ficha de la asignatura, y es fruto del proceso previo de mejora e innovación docente desarrollado en anteriores proyectos de REDES (García-Jaén et al., 2018).

2.3. Procedimiento

Con objeto de cumplir con los propósitos de esta investigación, en el curso 2021-2022 se conformó una red de trabajo, dentro del programa REDES de innovación docente convocado por la Universidad de Alicante, compuesta fundamentalmente por profesorado que imparte esta asignatura, y además por otros investigadores que siguen una línea de investigación dentro del área de Actividad Física y Salud. En esta misma línea, a principios del curso académico 2022-2023 se decidió, por parte del personal de la red, solicitar la ampliación o prórroga de la red, conformando una nueva red de trabajo (código 5887). El objeto de esta ampliación fue poder establecer una comparación entre los resultados del pasado curso con el presente, una vez optimizado el programa práctico para el presente curso mediante un análisis y reflexión de la experiencia recogida en la red anterior (García-Jaén et al., 2022).

A partir de las primeras reuniones iniciales de ambas redes se crearon y revisaron tanto el cuestionario *ad hoc* como todo el procedimiento relativo a la toma y registro de los datos. Concretamente, durante los dos cursos de esta red de trabajo se han llevado a cabo las siguientes acciones: elaboración, revisión y aprobación del cuestionario para el registro de los datos; información y descripción a los estudiantes del objetivo específico y las acciones de la red y solicitud de participación activa y voluntaria en esta; y explicación sobre la totalidad del proceso de autorregistro semanal del tiempo de trabajo autónomo, así como el control y supervisión semanal del mismo.

El alumnado dispuso del cuestionario en cada una de las 12 prácticas de la asignatura, por lo que cada estudiante cuantificó y registró individualmente el tiempo total destinado a su trabajo no presencial de forma autónoma en dichas prácticas. Los profesores de la asignatura controlaron semanalmente este proceso de registro del tiempo empleado en cada práctica durante el inicio de las siguientes prácticas. El resto de los investigadores recopilaron los datos de los cuestionarios al finalizar el cuatrimestre para proceder al análisis de los mismos.

2.4. Análisis de datos

El análisis de los datos fue llevado a cabo a través del uso del paquete estadístico *Statistical Package for Social Sciences* v.28 (SPSS; IBM, Armonk, NY, USA). En primer lugar, mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov se comprobó si los datos se ajustaban al criterio de normalidad. Al no cumplir con este criterio de normalidad, se utilizaron pruebas no paramétricas. Así pues, se usó el test de Wilcoxon con objeto de explorar posibles diferencias en relación al tiempo real usado por los alumnos fuera del aula en el total y en cada una de las prácticas y el tiempo estimado en la ficha de la asignatura. Por otra parte, mediante el test *U* de Mann-Whitney se examinaron las posibles diferencias entre los dos cursos académico. El nivel de significación estadística para este estudio quedó fijado en $p < 0,05$.

3. RESULTADOS

La Tabla 1 muestra el análisis descriptivo de los datos en base al curso y al género de los participantes.

Tabla 1. Datos descriptivos de la muestra total, ordenados por género y curso.

Sexo	Nº Part.	Media	DE.	Asimetría	Curtosis
Chicas	48	22.34	12.21	1.38	2.70
Chicos	50	14.99	6.68	0.48	1.39
2022	50	16.71	8.20	2.01	5.32
2023	48	23.38	10.05	1.94	5.09

DE = Desviación estándar, NºPart = Número de participantes.

La Tabla 2 muestra los resultados de la prueba de Wilcoxon para el curso 2021-2022, que presentan diferencias en cuanto al tiempo real de trabajo autónomo, que es significativamente menor al tiempo fijado en la ficha de la asignatura para las prácticas de la asignatura.

Tabla 2.

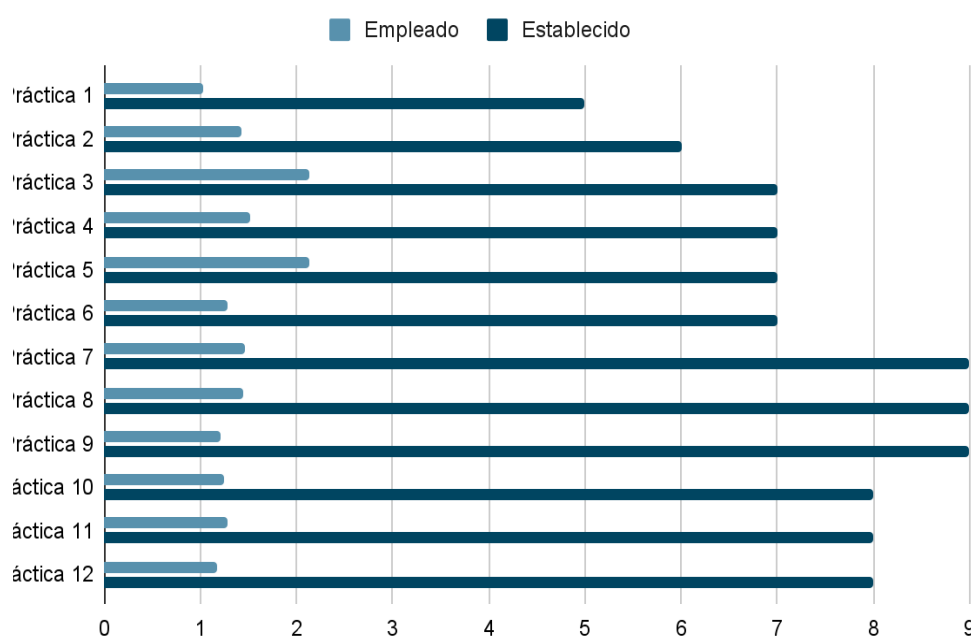
Test de Wilcoxon entre tiempo real empleado y el establecido en la ficha. Curso 2021-2022.

	Empleado	Establecido	<i>p</i> valor
	Mdn (Rg)	Mdn (Rg)	
Tiempo	14,16 (41,50)	90,00 (0)	0,001*

Mdn: Mediana; Rg: Rango * $p < 0,01$

La Figura 2 presenta la distribución de las horas de trabajo autónomo realizada por el alumnado para cada práctica de la asignatura durante el curso 2021-2022. Complementariamente, se usó el test de Wilcoxon con objeto de comparar el tiempo real de trabajo autónomo de los estudiantes con el estimado en la asignatura para cada práctica. Los resultados muestran diferencias significativas en los doce contenidos prácticos, obteniéndose un valor de $p < 0.05$ para cada una de ellas.

Figura 2. Comparativa entre los tiempos de trabajo autónomo establecidos en el programa y el tiempo real usado por el alumnado en cada práctica. Curso 2021-2022.



Por su parte, la Tabla 3 muestra los resultados de la prueba de Wilcoxon para el curso 2022-2023, señalando también las diferencias significativas entre el tiempo de trabajo autónomo establecido en la ficha de la asignatura y el tiempo real invertido por los alumnos al mismo.

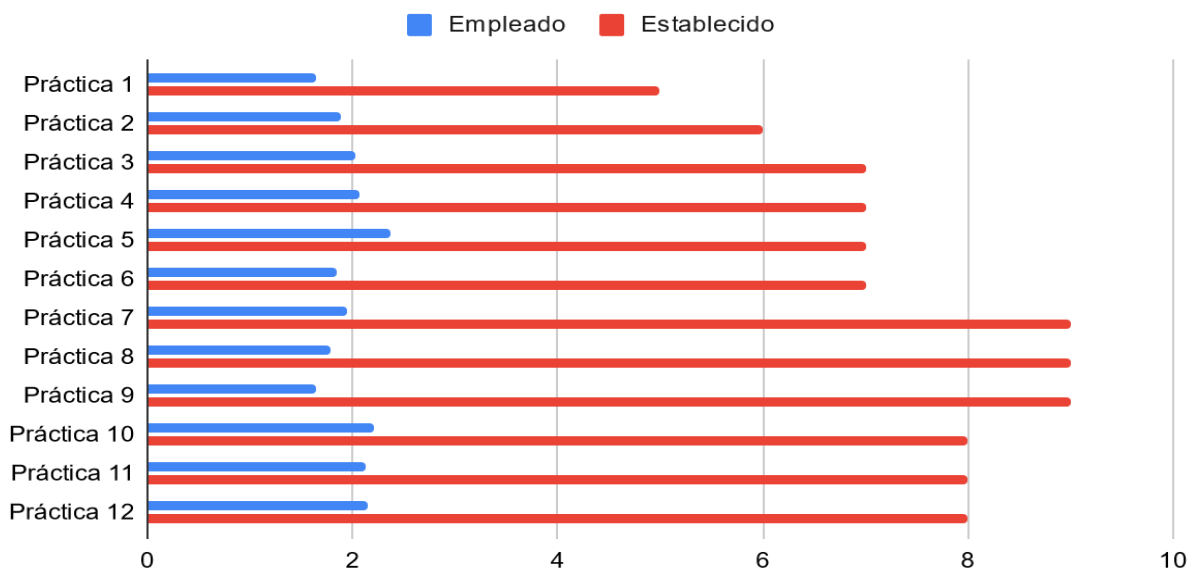
Tabla 3. Test de Wilcoxon entre tiempo establecido y empleado. Curso 2022-2023.

	Empleado	Establecido	<i>p</i> valor
	Mdn(Rg)	Mdn(Rg)	
Tiempo	18,59 (59,50)	90,00(0)	0,001*

Mdn = Mediana, Rg = Rango * $p < 0,01$

Figura 3. Comparación entre el tiempo de trabajo autónomo establecido y el realmente empleado por el alumnado para cada una de las prácticas de la asignatura. Curso 2022-2023.

Empleado y Establecido



Por otro lado, la Figura 3 representa el número de horas que el alumnado realmente invierte en la realización de las prácticas, en comparación de las establecidas en base al programa de la asignatura para el curso 2022-2023. Complementariamente, el test de Wilcoxon mostró diferencias estadísticamente significativas para cada una de las doce prácticas, al comparar el tiempo real invertido por el alumnado con el estipulado en el programa práctico, obteniéndose un valor $p < 0.05$ en cada comparación.

Finalmente, la Tabla 5 presenta los resultados de la prueba U de Mann-Whitney para la comparación por cursos académicos, indicando diferencias significativas en base al tiempo de dedicación autónoma del alumnado de ambos cursos académicos.

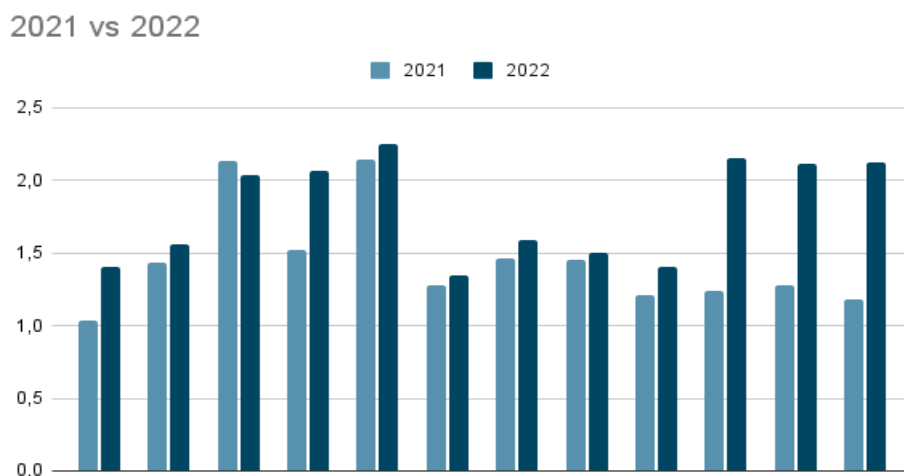
Tabla 4. Prueba U de Mann-Whitney para la comparación entre los dos cursos académicos.

	2021	2022	
	Mdn(Rg)	Mdn(Rg)	<i>p</i> valor
Tiempo	14,16(41,50)	18,16(59,50)	0,007*

Mdn = Mediana, Rg = Rango * $p < 0,01$

Por último, la Figura 4 presenta la comparativa del tiempo invertido por los alumnos en la realización de cada una de las 12 prácticas, en base al año académico. La prueba U de Mann-Whitney encontró diferencias significativamente estadísticas en las últimas tres de las doce prácticas, obteniéndose para estas un valor $p < 0.05$.

Figura 4. Comparativa del tiempo de dedicación autónoma del alumnado en cada una de las doce prácticas.
Comparativa entre ambos cursos académicos.



4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El presente estudio, surgido como extensión y consecuencia del análisis previo realizado en la red de trabajo conformada dentro del programa REDES 2021-2022 de la Universidad de Alicante (García-Jaén et al., 2022), tuvo como objeto comprobar y confirmar si, tras la optimización del programa práctico de la asignatura, aumentó en tiempo de dedicación autónoma del alumnado en las prácticas de la asignatura, a fin de estar, en última instancia, más en concordancia con el tiempo previsto en la ficha de la asignatura, conforme el reparto de créditos ECTS en la asignatura Actividad Física y Calidad de Vida.

Los resultados demuestran, no obstante, que el tiempo dedicado al trabajo autónomo fuera del aula por parte de los estudiantes sigue estando, tanto en el curso anterior como en el presente, significativamente por debajo ($p < 0,01$) del establecido en la ficha de la asignatura. Así pues, el alumnado invirtió durante el curso pasado aproximadamente 14,16 horas para la realización de las 12 prácticas. En el presente curso académico, el número de horas sí ha sido mayor, pasando a ser de unas 18,59 horas (algo más de cuatro horas y media de diferencia en comparación al año anterior). Sin embargo, se hace patente que la cifra sigue estando, de forma significativa, muy por debajo de las 90 horas dispuestas para el trabajo autónomo, de cara al correcto aprendizaje del alumnado en esta asignatura. Por tanto, se hace todavía necesario replantearse la metodología de las prácticas y los contenidos orientados al trabajo autónomo del programa teórico-práctico, a fin de aumentar el tiempo de dedicación real fuera del aula por parte de los alumnos. Si realizamos el análisis individual por cada práctica de la asignatura, igualmente puede observarse que, para ambos cursos, sigue siendo significativamente inferior que el programado por parte del profesorado para cada práctica, reparto estimado en base al tiempo total de 90 horas de trabajo autónomo que estipula el programa de la asignatura.

Finalmente, en la comparativa entre ambos cursos, puede observarse un aumento significativo entre el tiempo dedicado en el curso pasado y el presente, una vez actualizados los contenidos prácticos ($p = 0,007$). Sin embargo, este aumento, aunque es significativo y podría satisfacer los intereses del profesorado, es de lejos insuficiente y no es acorde con lo publicado en el programa docente. Si hacemos un análisis individualizado en cada una de las 12 prácticas, puede evidenciarse que, en la mayoría, el aumento no llegó ni a una hora y, por tanto, no fue significativo. Concretamente, esto fue así en ocho de las doce prácticas entregables a lo largo del cuatrimestre. Solamente en las 4 últimas hay un aumento significativo, de casi el doble de tiempo de dedicación entre cursos.

En base a nuestro conocimiento, esta es una de las primeras redes de trabajo que se realizan sobre esta cuestión en la Universidad de Alicante. Solamente encontramos en la red de trabajo de Barberá-Pastor et al., (2021) una investigación similar a este respecto. En este estudio previo realizado con estudiantes del Grado de Arquitectura, se encontró que el alumnado de esa asignatura superaba de forma significativa el tiempo programado en base al EEES para las clases de teoría, quedando por debajo, sin embargo, en los tiempos programados para las prácticas, en base de una programación del 50% para cada parte. En comparación con nuestro estudio, si bien no tenemos datos sobre la parte teórica y el tiempo que el alumnado dedica autónomamente a esa parte (acción a abordar por tanto en futuros estudios), sí podemos comparar la parte práctica, y podemos inferir que, en ambos estudios, nuevamente los resultados de trabajo autónomo están por muy por debajo de los tiempos programados por el profesorado de ambas asignaturas, a pesar de tratarse de asignaturas muy diferentes pertenecientes a dos ramas de conocimiento totalmente distintas.

Así pues, los resultados de estos dos estudios demuestran que el alumnado universitario se está quedando muy por debajo de los créditos ECTS de trabajo fuera del aula, establecidos en base a las directrices del EEES (Benito & Cruz, 2005; Fenoll, 2006). En el trabajo de Barberá-Pastor et al., (2021), se concluyó que, para intentar solventar la cuestión, el profesorado de la asignatura de Composición Arquitectónica 1 no aumentaría en sí el tiempo de trabajo práctico, sino que aumentaría el nivel de exigencia en cada práctica para que el tiempo de trabajo autónomo fuera mayor y, de esta manera, mejorar la calidad de dichas prácticas. Es posible que esta fuera una acción concreta de mejora a considerar para nuestra asignatura. No obstante, se han de considerar las claras diferencias entre ambas asignaturas, que condicionan necesariamente tanto la metodología propuesta como los planteamientos de trabajo en cada caso. Así pues, sería necesario un análisis más profundo de esta cuestión en futuros estudios o redes de trabajo al respecto.

Por último, limitación del presente estudio, cabe señalar que la muestra de esta red de trabajo no pudo abarcar el total de matriculados en la asignatura para ambos cursos. La cumplimentación del cuestionario administrado *ad hoc*, tenía carácter voluntario y, aunque se enfatizó en lo importante que resultaba rellenarlo para esta red, esta tarea no fue cumplida por la totalidad de los estudiantes en los dos cursos. De forma complementaria, de los cuestionarios cumplimentados voluntariamente, hubo que descartar también aquellos que no cumplían íntegramente con los criterios de inclusión (cues-

tionarios no completados totalmente, o de forma errónea, estudiantes que faltaron a alguna de las 12 prácticas presenciales, etc.). Por tanto, de una muestra inicial de casi 200 alumnos matriculados en los dos cursos académicos, solamente se usaron al final los datos de 98 estudiantes. Por tanto, aunque se trata, a criterio de los investigadores de esta red, de una muestra suficientemente representativa en base al objetivo de esta, posiblemente una valoración más completa podría alterar los resultados finales de este trabajo. Así pues, sería necesaria la continuación de esta red de trabajo en los siguientes cursos, a fin de analizar con más profundidad esta cuestión, incluyendo, además, tal y como se ha comentado más arriba, el análisis del trabajo autónomo en base a los contenidos teóricos de la asignatura.

Del análisis realizado en este estudio, se puede concluir que las horas invertidas por el alumnado de la asignatura Actividad Física y Calidad de Vida al trabajo autónomo fuera del aula es significativamente menor al tiempo estipulado en la guía de la asignatura para trabajo no presencial, y es algo que ocurre en ambos cursos. Asimismo, aunque el tiempo de dedicación autónoma del presente curso, tras el intento de optimización de las prácticas en este sentido, ha sido significativamente mayor en comparación al curso anterior, sigue no obstante estando muy por debajo de las 90 horas requeridas para esta asignatura, en base a los créditos ECTS y a las directrices del EEES. Por tanto, es necesario continuar optimizando el programa práctico de la asignatura a través de una acción de mejora docente que tenga en cuenta las experiencias analizadas en las dos redes de trabajo planteadas al respecto en estos dos últimos cursos. Este objetivo debería abordarse de forma específica en futuras redes de innovación docente y añadir asimismo el análisis sobre la parte teórica de la asignatura.

5. FINANCIACIÓN

El presente trabajo ha contado con una ayuda del Programa de Redes de investigación en docencia universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (convocatoria 2022). Ref.: 5887.

6. REFERENCIAS

AA, V. V. (2016). *Manual de la Conferencia Española de Institutos y Facultades de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte para un enfoque de los planes de Grado y Másteres basado en la evaluación de competencias*. Madrid.

Barberá Pastor, C., Martínez-Medina, A., Oliver, J. L., Gutiérrez-Mozo, M. E., Parra-Martínez, J., Gilsanz Díaz, A., & Díaz García, A. (2021). Evaluación del tiempo fuera del aula en estudiantes. Dedicación a teoría y práctica en la asignatura de Composición Arquitectónica 1. *Memorias Del Programa de Redes-I3CE de Calidad, Innovación e Investigación En Docencia Universitaria: Convocatoria 2020-21*.

- Benito, Á., & Cruz, A. (2005). *Nuevas claves para la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior: en el espacio europeo de educación superior* (Vol. 10). Narcea Ediciones.
- Castillo-Ruiz, F. J., Castro García, S., & Agüera Vega, J. (2018). Fomento del trabajo fuera del aula con evaluación entre pares y tutorías integrales de grupo.
- Extremera, A. B., & Montero, P. J. R. (2009). Tratamiento educativo de la coeducación y la igualdad de sexos en el contexto escolar y en espacial en Educación Física. *Aula abierta*, 37(2), 111-122.
- Fenoll, C. (Ed.). (2006). *Criterios y directrices para la garantía de la calidad de las Universidades en el EEES* (Vol. 61). Univ de Castilla La Mancha.
- Fidalgo-Redondo, R., & García-Sánchez, J. N. (2007). Las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior en el marco legislativo del sistema universitario español. *Aula abierta* 35(1), 35-48.
- García-Jaén, M., Cortell-Tormo, J. M., Pérez, S. S., Anta, R. C., Martínez, J. T., & Medrano, I. C. (2018). Red de Innovación Docente de la asignatura de Actividad Física y Calidad de Vida del Grado en CAFD, orientada a la mejora de la calidad de la docencia universitaria. *Memorias Del Programa de Redes-I3CE de Calidad, Innovación e Investigación En Docencia Universitaria: Convocatoria 2017-18*, 1229–1256.
- García-Jaén, M., Sanchis-Soler, G., Sebastià-Amat, S., Ferriz-Valero, A., García-Martínez, S., Silvestre-García, M. M., & Cortell-Tormo, J. M. (2021). Adaptación a la docencia dual y sus efectos en el rendimiento académico del alumnado: una experiencia educativa en la asignatura de Actividad Física y Calidad de Vida. *Memorias Del Programa de Redes-I3CE de Calidad, Innovación e Investigación En Docencia Universitaria: Convocatoria 2020-21*, 185–192.
- García-Jaén, M., García-Luna, M. A., Sanchis Soler, G., Sebastián-Amat, S., Muñoz-Palomares, F., Laurino-Franchini, S., & Cortell-Tormo, J. M. (2022). Tiempo de dedicación del alumnado al trabajo autónomo en las prácticas de la asignatura Actividad Física y Calidad de Vida. En *Redes de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria: Volumen 2022*, 225-235. Instituto de Ciencias de la Educación.
- García-Peñalvo, F. J. (2020a). *El reto de las Instituciones Educativas ante la pandemia COVID-19*.
- García-Peñalvo, F. J. (2020b). *Estrategias eLearning para enfrentarse a los retos educativos de la COVID-19*.
- Trujillo-Sáez, F.-J., Fernández-Navas, M., Montes-Rodríguez, R., Segura-Robles, A., Alaminos-Romero, F. J., & Postigo-Fuentes, A. Y. (2020). *Panorama de la educación en España tras la*

pandemia de COVID-19: La opinión de la comunidad educativa.

ANEXO. Cuestionario autoelaborado Ad Hoc

El presente proyecto de red lleva por objeto examinar las horas que el estudiantado de la Universidad de Alicante dedica al trabajo autónomo (fuera del aula) de los contenidos teórico-prácticos de la asignatura “Actividad Física y Calidad de Vida” del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. El propósito último de este proyecto es la optimización del programa de la asignatura a través de un plan de mejora docente a partir de la experiencia recogida en esta red de innovación docente.

Por ello, te agradecemos que respondas con la mayor sinceridad posible sobre el tiempo (en minutos) que le dedicaste de trabajo autónomo (fuera del aula) a cada una de las prácticas de la asignatura. Tus respuestas son totalmente confidenciales y únicamente serán utilizadas con fines académicos.

Muchas gracias por tu participación.

Nombre y apellidos:	Edad:	Nº matrículas:
¿Cuánto tiempo le dedicaste, de manera autónoma (fuera de clase), a cada práctica de la asignatura? Responde, en minutos, en el recuadro de la derecha de cada práctica:		
P1: Bases de datos y búsqueda de recursos bibliográficos		
P2: Valoración inicial del estado de salud y estratificación del riesgo cardiovascular		
P3: Pruebas en reposo y evaluación postural estática		
P4: Valoración muscular dinámica. Single Leg Squat y Overhead Squat Test		
P5: Evaluación de la calidad del movimiento. Functional Movement Screen (FMS) Test		
P6: Pruebas de evaluación del fitness. Valoración de la flexibilidad, agilidad y resistencia		
P7: Ejercicios de fuerza para el acondicionamiento muscular de los miembros inferiores		
P8: Ejercicios de fuerza para el acondicionamiento muscular de los miembros superiores		
P9: Ejercicios para el desarrollo de la potencia muscular		
P10: La valoración y el acondicionamiento de la musculatura abdominal (Core) I		
P11: La valoración y el acondicionamiento de la musculatura abdominal (Core) II		
P12: La valoración y el acondicionamiento de la musculatura abdominal (Core) III		

6. Competencias Profesionales de los Administradores de Empresas con el uso de Simuladores Gerenciales

Guzmán-Duque, Alba¹; Chalarca-Guzmán, Luisa²

¹Unidades Tecnológicas de Santander-Colombia, aguzman@correo.uts.edu.co

²Unidades Tecnológicas de Santander-Colombia, lchalarca@uts.edu.co

RESUMEN

La educación superior requiere incluir procesos de enseñanza-aprendizaje que utilicen la tecnología de forma innovadora para desarrollar las competencias disciplinares de sus profesionales. En este sentido, los simuladores gerenciales utilizan estrategias de gamificación que proveen un escenario ideal para el desarrollo de competencias porque obligan al estudiante a asumir roles en la toma de decisiones en empresas simuladas. Esta investigación es cuantitativa y correlacional y tiene como objetivo establecer las competencias gerenciales individuales y grupales que se desarrollan con el uso de simuladores, a través de la percepción de 290 universitarios de ciencias administrativas. El 55.9% indican la importancia de la planeación de escenarios en las individuales y el 47.9% se orientan hacia búsqueda de la eficiencia en el ámbito organizacional en las grupales. La técnica del ANOVA evidenció diferencias según el género, donde las mujeres crean relaciones con los miembros de sus equipos para tomar decisiones ($p < .000$), y los hombres crean equipos competitivos para obtener resultados ($p < .000$). Se destaca la importancia del uso de simuladores para el desarrollo de competencias gerenciales, y se indica la necesidad de adecuar espacios que faciliten el desarrollo de capacidades y habilidades para utilizar estas herramientas de forma eficiente, de esta manera, las Instituciones de Educación Superior pueden implementar estrategias innovadoras para mejorar las competencias de sus universitarios.

PALABRAS CLAVE: simuladores, competencias gerenciales, universitarios, Instituciones de Educación Superior.

1. INTRODUCCIÓN

Las Instituciones de Educación Superior (IES) requieren la formación de profesionales con calidad en procesos académicos y organizacionales (Yao et al., 2021), que les permita mantener espacios donde se desarrollen competencias que favorezcan el desempeño exitoso de sus egresados en el mundo real (Barbosa et al., 2022). Sin embargo, los profesionales de cualquier carrera universitaria enfrentan dificultades para aplicar sus conocimientos en la práctica, porque las organizaciones impiden el acceso a los ambientes disciplinares donde se puedan desempeñar funciones relacionadas con la titulación (Borah et al., 2021). Lo anterior se justifica porque las empresas temen las consecuencias de las decisiones sin experiencias, las cuales pueden ser costosas e influir en la estabilidad financiera, comercial u organizacional (Brylev & Levina, 2022). De esta manera, los profesionales de últimos semestres y recién graduados enfrentan contrataciones con empleos poco relacionados con su área de formación, porque tienen el conocimiento teórico pero con poca o ninguna práctica en el sector real (Grijalvo et al., 2022), lo cual reitera el temor de las empresas por contratar profesionales o universitarios para tomar decisiones en ámbitos reales. ¿Cómo puede aportarse al mejoramiento de estas circunstancias para los estudiantes y favorecer su desempeño disciplinar? ¿Qué tan eficiente es la tecnología como herramienta en los procesos en el ámbito de la educación superior? Concretamente, ¿Pueden los simuladores gerenciales permitir que los estudiantes apliquen sus conocimientos en áreas disciplinares y de esta manera mejorar sus competencias disciplinares?

En este sentido, ¿Cuál es la responsabilidad de las IES para favorecer la enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de competencias gerenciales? Precisamente, el compromiso de las Instituciones radica en el planteamiento de modelos educativos que midan los conocimientos y el desempeño por competencias integrando el “saber”, el “hacer” y el “ser” (Diwan et al., 2023). Las investigaciones previas a esta publicación se centran en el desarrollo de competencias digitales para la profesionalización de sus estudiantes (Jackson, 2019), y de estrategias que faciliten el desarrollo de competencias genéricas (Membrillo-Hernández et al., 2023), pero no se adentran en revisar cómo se pueden desarrollar competencias disciplinares de manera individual y grupal. Este es el objetivo principal de este artículo.

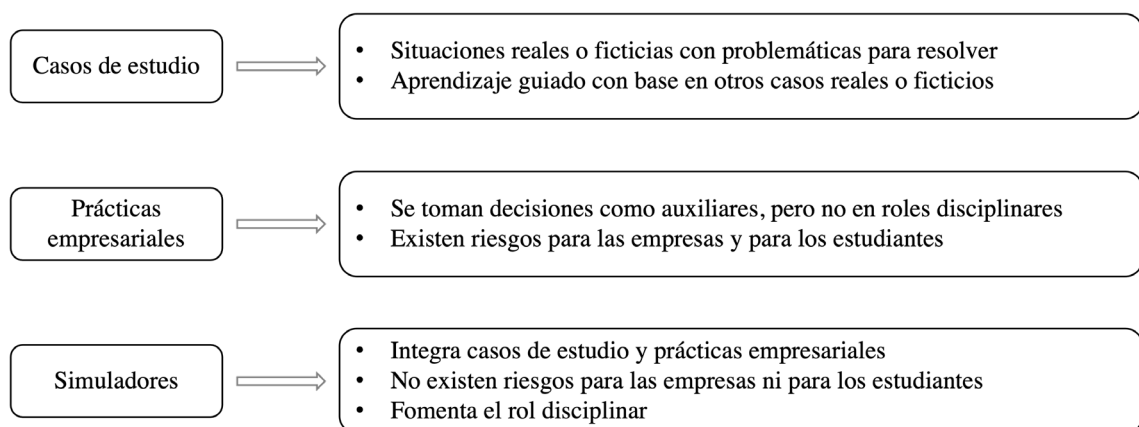
Precisamente, la tecnología en la educación superior permite acercar a las comunidades educativas con los procesos de enseñanza-aprendizaje (Tang et al., 2021), pese a que existe una dificultad para las Instituciones debido al rápido avance de las tecnologías. En este sentido, ¿cómo pueden las IES aportar a la utilización eficiente de estas herramientas en los procesos educativos de forma rápida? De hecho, la dificultad para utilizar la tecnología en la educación radica en su avance exponencial que implica un amplio espectro de aplicación (Chugh et al., 2023), donde se requieren enfrentar los desafíos tecnológicos de conectividad, la adopción de la tecnología, el desarrollo de competencias digitales, aspectos pedagógicos y aceptar el cambio (Mirata et al., 2022).

Es por lo anterior que, la importancia del uso de la tecnología implica la necesidad de acceder a diferentes formas de aplicar el conocimiento y llegar a situaciones exitosas en el proceso académico

del estudiante (Yang & Chen, 2023). Existen estrategias pedagógicas que favorecen el uso de tecnologías en el aula como sistemas de tutorías inteligentes y MOOC (Diwan et al., 2023) y herramientas para mejorar la asimilación de conocimientos como juegos *online*, plataformas de colaboración, etc. (Yao et al., 2021), que permiten desarrollar capacidades tecnológicas para el aprovechamiento de estos procesos (Southworth et al., 2023; Susilawati et al., 2021) y entornos virtuales de aprendizaje, realidad virtual, videoconferencias, redes sociales y aprendizaje móvil para aportar a la creación de contenido y colaboración (Chugh et al., 2023).

Guzmán y Del Moral (2018) indican las tres formas de aplicar los conocimientos adquiridos en la práctica -casos de estudio, prácticas empresariales y simuladores disciplinares- como se observa en la Figura 1. En este sentido, ¿Cómo se puede utilizar la tecnología en el aula para favorecer el desarrollo de competencias gerenciales? Precisamente, herramientas como los simuladores permiten un acercamiento con la realidad para la aplicación de conocimientos disciplinares a través del uso de estrategias de gamificación convirtiéndose en un hábito de aprendizaje (Jaiswal, 2020). De hecho, estas importantes herramientas en las IES favorecen los procesos de enseñanza-aprendizaje para que sus estudiantes se enfrenten a problemáticas reales e integra los casos de estudio con las prácticas empresariales para acercarlos al sector real de acuerdo con su titulación (Meissner et al., 2022). Precisamente, gracias a esta ventaja se mejora la calidad de la educación superior con base en el desarrollo de competencias de sus estudiantes para mantener a la comunidad satisfecha y leal con la institución (Susilawati et al., 2021).

Figura 1 Formas de aplicación de los conocimientos teóricos en la práctica



Fuente: elaboración propia a partir de Guzmán y Del Moral (2018)

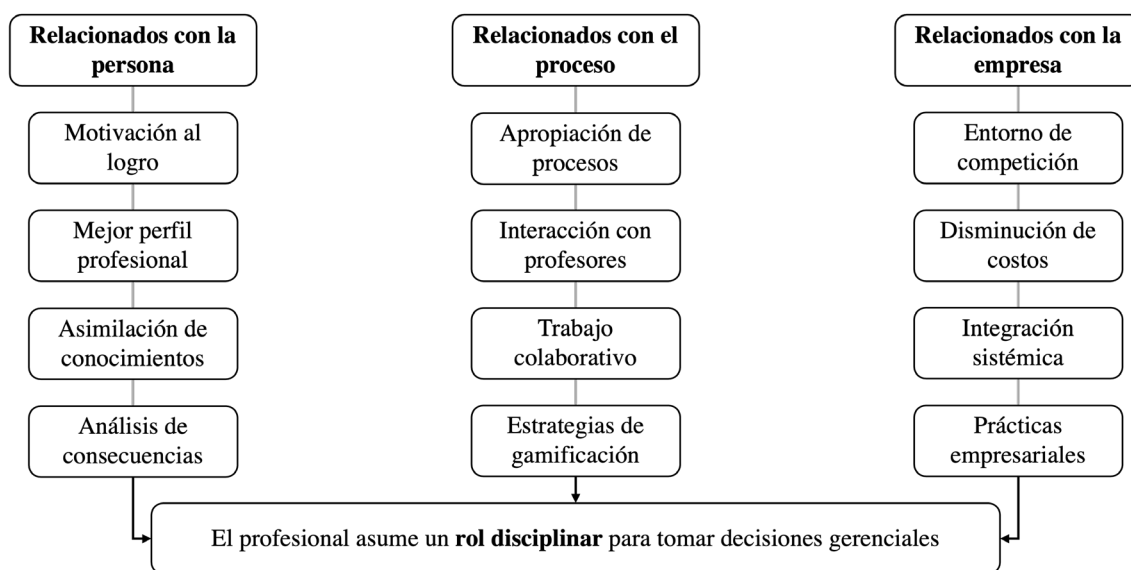
Los simuladores en la educación superior permiten aplicar los conocimientos de sus estudiantes en escenarios que muestran los resultados de sus decisiones en tiempo real (Meissner et al., 2022; Mirata et al., 2022), donde las IES ahorran costos y gastos porque no requieren implementar laboratorios presenciales, puesto que el simulador virtual escenifica el ambiente propicio sin requerir un espacio físico (Jaiswal, 2020). Los simuladores son entornos digitales que favorecen el desarrollo de competencias (Banchuk et al., 2018), permiten la toma de decisiones para aprender de los errores

y corregir las acciones a través del análisis de los resultados de empresas simuladas (Rozhkov et al., 2022). Estas herramientas se utilizan en todas las disciplinas porque son flexibles e implican a sus actores en los procesos educativos para mantener la atención de los estudiantes y facilitar su acercamiento hacia el ámbito empresarial sin tener experiencia (Cristofaro et al., 2021).

El aporte de los simuladores para el aprendizaje implica un contexto y una metodología que favorece la motivación de los estudiantes para participar en procesos educativos que les permita el acompañamiento de sus docentes, lo cual favorece los procesos de enseñanza-aprendizaje (Banchuk et al., 2018). De hecho, se utilizan metodologías como el aprendizaje basado en problemas (Loon et al., 2015) y la gamificación porque fomentan entornos que promueven la competición y obligan al estudiante a tomar un rol frente a su situación y enfrentar la realidad simulada para desempeñarse en su ámbito disciplinar (Rozhkov et al., 2022).

Otra de sus ventajas en la educación superior es que integra al estudiante consigo mismo, el proceso y la empresa que conllevan a asumir un rol directivo, como se observa en la Figura 2.

Figura 2 Integración de los simuladores gerenciales en la educación superior



Fuente: elaboración propia a partir de Brylev y Levina (2022), Cristofaro et al. (2021), Guzmán y Del Moral (2018) y Rozhkov et al. (2022).

Estudios de Banchuk et al. (2018), Guzmán y Del Moral (2018) y Schmeller et al. (2021), evidencian que los simuladores promueven la retroalimentación dentro del campo disciplinar a partir de las decisiones tomadas por los estudiantes, fomentan la participación para tomar decisiones en grupo y les motiva a través del logro porque se genera un entorno competitivo simulado, sin riesgos organizacionales a través de una visión holística de la empresa sin ocasionar efectos colaterales (Brylev & Levina, 2022) y permite la integración de las áreas de la empresa porque favorece la visión global de

la organización (Rozhkov et al., 2022).

Por otra parte, la aceptación de los estudiantes sobre el uso de los simuladores gerenciales en el aula les permite desarrollar habilidades y competencias como el trabajo en equipo (Guzmán & Del Moral, 2018), tomar decisiones relacionadas con su disciplina generando confianza a través de este proceso (Cosenz & Noto, 2018; Rozhkov et al., 2022) y les favorece la aplicación de sus conocimientos en la práctica (Yang & Chen, 2023).

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La investigación es -cuantitativa y correlacional-, y contó con la respuesta de 290 universitarios de Administración de Empresas. El objetivo de la investigación fue determinar si el uso de simuladores en las clases como herramientas educativas para la aplicación de conocimientos en la práctica permitían el desarrollo de competencias gerenciales individuales y grupales. De esta manera, determinar la utilidad de estas herramientas en el ámbito educativo a través de la percepción de sus estudiantes.

Los datos se recogieron entre marzo-abril de 2023. La muestra está compuesta por 290 profesionales, 66% mujeres y 34% hombres, esta distribución irregular se genera porque en las ciencias socioeconómicas la matrícula de mujeres es mayor que la de hombres. La distribución de las edades fue 52% entre 18-25 años, el 41% entre 26-35 años y el 7% son mayores de 36.

2.2. Instrumentos

La recolección de la información se hizo a través de un instrumento compuesto por 5 dimensiones: las dos primeras sobre competencias genéricas considerando las capacidades y habilidades desarrolladas; la tercera y cuarta en competencias disciplinares individuales y grupales; y la quinta con los cursos que requieren la inclusión de simuladores para la aplicación de conocimientos. Las variables se midieron en orden de importancia con preguntas tipo Likert de 1 a 4 (1=nada; 2=poco; 3=bastante; 4=mucha).

Para este artículo se presentan los resultados de las dos dimensiones relacionadas con las competencias disciplinares, donde se consideraron los siguientes indicadores para las individuales: 1) Toma de decisiones gerenciales bajo presión; 2) Selección y aplicación de estrategias para resolver situaciones; 3) Adquisición del rol gerencial; 4) Ubicarse en los primeros lugares del simulador; 5) Aprendizaje autónomo para mejorar los conocimientos; 6) Trabajo en equipo; 7) Liderazgo en la dirección de un equipo; 8) Aplicación de conocimientos adquiridos en la carrera; 9) Uso de técnicas de análisis financiero; y 10) Planeación de escenarios.

Entre tanto, en las competencias disciplinares grupales se abordaron considerando los indicadores de: 1) Participación en procesos de toma de decisiones consensuadas con el equipo de trabajo; 2) Apoyo a los miembros del equipo a través del análisis de los diferentes escenarios administrativos; 3) Creación de relaciones personales con los miembros de sus equipos para tomar decisiones consensuadas; 4) Creación de equipos competitivos que trabajen por resultados dejando de lado las relaciones personales; 5) Comunicación entre los participantes para analizar los resultados de la empresa; 6) Búsqueda de la eficiencia en el ámbito organizacional; 7) Aprendizaje colaborativo por el trabajo en equipo; 8) Conocimiento de los competidores para determinar el impacto en la simulación; 9) Liderazgo en los procesos para la toma de decisiones; y 10) Liderazgo en la distribución de actividades y roles del equipo.

La validación del instrumento se realizó con el estadístico alfa de Cronbach con un resultado de 0.87, este valor indica consistencia interna de las dimensiones y fiabilidad en su utilización. Adicionalmente, con el análisis factorial se midió la consistencia de cada competencia obteniendo resultados donde se crea una sola dimensión: Competencias Disciplinares Individuales (KMO=0.924; Chi-cuadrado 3674.035 con 36 grados de libertad; VE=81.1%) y Competencias Disciplinares Grupales (KMO=0.942; Chi-cuadrado 4016.266 con 45 grados de libertad; VE=80.1%).

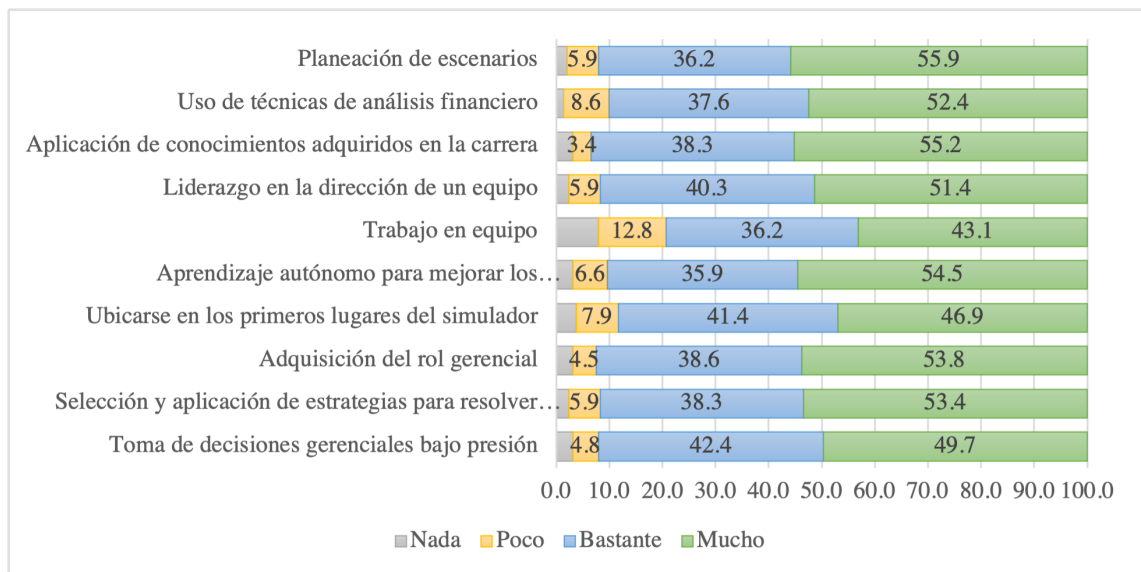
2.3. Procedimiento

El instrumento se envió al *email* de los estudiantes universitarios matriculados que se encontraban en un curso utilizando simuladores gerenciales, quienes respondieron el formulario de forma voluntaria. El análisis de datos se realizó con técnicas descriptivas para la contextualización de la muestra y con la técnica del ANOVA para determinar la diferencia según el género. Se utilizó el software R.

3. RESULTADOS

Las Figuras 3 y 4 evidencian las competencias gerenciales individuales y grupales desarrolladas con el uso del simulador en los procesos de enseñanza-aprendizaje de estudiantes universitarios de último semestre de la carrera de Administración de Empresas. Se observa en la Figura 3 que todas las competencias gerenciales individuales se desarrollaron con el uso de simuladores según los niveles *bastante* y *mucho*, donde se destacan Planeación de escenarios (55.9%), Aplicación de conocimientos adquiridos en la carrera (55.2%), Aprendizaje autónomo para mejorar los conocimientos (54.5%), Adquisición del rol gerencial (53.8%), Selección y aplicación de estrategias para resolver situaciones (53.4%), Uso de técnicas de análisis financiero (52.4%) y Liderazgo en la dirección de un equipo (51.4%). Todas las anteriores muestran fortalezas para el Administrador de Empresas, las cuales se adquieren en el proceso de enseñanza-aprendizaje y son necesarias para el desempeño en el ámbito disciplinar.

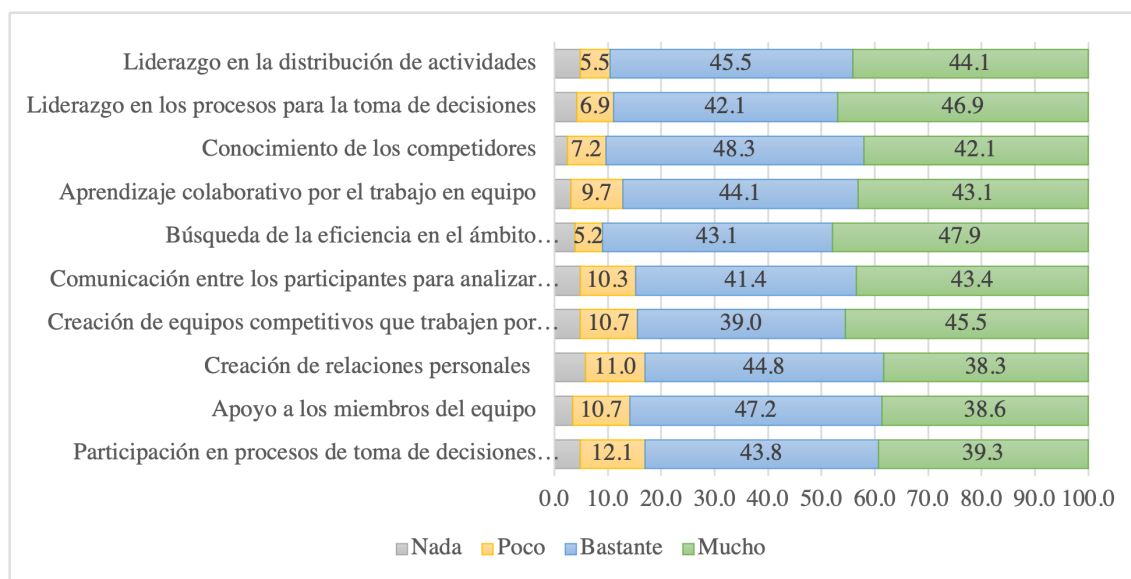
Figura 3. Distribución porcentual de las Competencias Gerenciales Individuales desarrolladas con el uso de simuladores disciplinarios



En las Competencias Gerenciales Individuales se observa que la menos desarrollada fue el Trabajo en equipo y es obvio, dado que se habla de la persona y no de un grupo.

Las Competencias Gerenciales Grupales se aprecian en la Figura 4, donde en el nivel *mucho* se destacan Búsqueda de la eficiencia en el ámbito organizacional (47.9%), Liderazgo en los procesos para la toma de decisiones (44.1%), Creación de equipos competitivos que trabajen por resultados (45.5%), Liderazgo en la distribución de actividades (44.1%), Comunicación entre los participantes para analizar resultados (43.4%), Aprendizaje colaborativo por el trabajo en equipo (43.1%) y Conocimiento de los competidores (42.1%). Los resultados evidencian que el trabajo colaborativo se incrementa en los diferentes escenarios permitiendo fortalecer todo el escenario simulado en la toma de decisiones y favorece la aplicación de conocimientos en la práctica tras la discusión de saberes entre pares, lo cual permite adquirir experiencia en ambientes gerenciales, porque los estudiantes asumen su rol como administradores de empresas en la gerencia de una empresa simulada.

Figura 4. Distribución porcentual de las Competencias Gerenciales Grupales desarrolladas con el uso de simuladores disciplinares



En los niveles de *poco* y *nada importante* se observa como las menos desarrolladas fueron la Participación en el proceso de toma de decisiones consensuadas y la Creación de relaciones personales.

Posteriormente, se detectaron diferencias significativas en las competencias disciplinares individuales y grupales, considerando el género de los universitarios, tras la utilización del método del ANOVA. De forma individual ellas ejercen liderazgo en la dirección del equipo de trabajo ($p < .003$), mientras ellos consideran que mantienen un aprendizaje autónomo para mejorar los conocimientos ($p < .012$); y en las grupales las mujeres crean relaciones personales con los miembros de sus equipos para tomar decisiones empresariales ($p < .000$) y los hombres crean equipos competitivos que se orientan a obtener resultados dejando de lado las relaciones personales ($p < .015$).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Como se ha indicado al inicio de este documento, los universitarios enfrentan dificultades para aplicar sus conocimientos en el ámbito real en la toma de decisiones en ámbitos disciplinares, por el temor que tienen las empresas de los errores que se puedan cometer por la inexperiencia de ellos. Precisamente, los simuladores son herramientas importantes para desarrollar competencias gerenciales en los Administradores de Empresas. Se coincide con Grijalvo et al. (2022), Guzmán y Del Moral (2018), Meissner et al. (2022), Mirata et al. (2022) y Schmeller et al. (2021), y otros, al determinar que estos sistemas de información aportan ventajas a los universitarios para la aplicación de conocimientos teóricos en la práctica, lo cual posteriormente les permitirá ser profesionales integrales

en el ámbito disciplinar. Este artículo cumple su objetivo al establecer las competencias gerenciales individuales y grupales que se desarrollan con el uso del simulador a través de la percepción de los universitarios que han tomado decisiones organizacionales en el escenario simulado de una empresa, lo cual le permite al Administrador de Empresas tener la posibilidad de tomar decisiones en ámbitos gerenciales y de esta forma tener un desempeño disciplinar que le refuerce sus conocimientos y le permita tener confianza en ámbitos reales.

Es evidente que la tecnología facilita el acceso de los universitarios a diferentes herramientas en los procesos de enseñanza-aprendizaje para favorecer la calidad de la educación y que gracias a las estrategias de gamificación proporciona escenarios estratégicos para la formación del profesional. Sin embargo, su eficiencia radica en el uso que se le da en la enseñanza-aprendizaje para fortalecer los procesos y formar profesionales por competencias. En este sentido, los simuladores gerenciales permiten a los universitarios tener una visión holística de la empresa porque se integran todas las áreas organizacionales para la resolución de problemas sin ocasionar efectos colaterales y comprendiendo los efectos de tomar decisiones en ambientes reales, coincidiendo con los aportes de Banchuk et al. (2018), Brylev y Levina (2022), Cristofaro et al. (2021), Rozhkov et al. (2022) y otros. Adicionalmente, se demuestra que si bien la tecnología ofrece un escenario propicio y es eficiente para realizar una práctica empresarial adquiriendo un rol gerencial, el simulador permite la apropiación de la tecnología y mejora sus competencias digitales porque el sistema lo inserta en el proceso, esto es positivo porque también se mejoran las competencias transversales y permite que de forma individual y grupal se fortalezcan sus competencias gerenciales.

El análisis del ANOVA permitió determinar que existen diferencias significativas en cuanto al género y su percepción de las competencias desarrolladas, pues las universitarias se orientaron más a la colaboración y los universitarios al ambiente competitivo. Esto implica la necesidad desde las Instituciones de Educación Superior para crear espacios que permitan el desarrollo de más competencias para el universitario, considerando también otros cursos disciplinares, permitiéndoles mejorar su perfil de egreso. Precisamente, la responsabilidad de las IES para favorecer el proceso enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de competencias disciplinares implica un cambio de paradigma, donde los cursos se creen por resultados de aprendizaje y se comprenda por parte del docente, cuál es la forma de impartir el curso para que el universitario desarrolle sus competencias gerenciales. También se requiere el desarrollo de las competencias inter e intrapersonales, como la ética y la empatía, las cuales tienen pesos bajos en la consideración de los universitarios y que son vitales para el desempeño del Administrador de Empresas.

Tras la investigación se proponen como nuevas líneas de investigación la integración de la Inteligencia Artificial con los Simuladores Gerenciales para que se desarrollen nuevos ambientes tecnológicos que faciliten el tratamiento de Big Data. Además, el siguiente paso de esta investigación es el planteamiento de las competencias que se requieren para el año 2030, donde además de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, se considere la aplicación de conocimientos en escenarios, servicios

o empresas que todavía no se han creado y por eso la necesidad de crear simuladores para desarrollar las competencias transversales y genéricas.

Finalmente, los simuladores son herramientas importantes para las IES, donde se tienen amplias posibilidades para mejorar las competencias de los universitarios y de esta forma validar sus conocimientos genéricos y profesionales, para facilitar la inserción del Administrador de Empresas en el mundo laboral.

5. REFERENCIAS

- Banchuk, G. G., Koptelova, L. V., & Kuzminova, Y. V. (2018). Iterative methods of business processes simulation at business subjects. *Herald of the Belgorod University of Cooperation, Economics and Law*, 1(68), 168–178. <https://doi.org/10.21295/2223-5639-2018-1-168-178>
- Barbosa, M. W., Carrasco, S. I. M., & Abarca, P. C. R. (2022). The effect of enterprise risk management competencies on students' perceptions of their work readiness. *The International Journal of Management Education*, 20(2), 100638. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100638>
- Borah, D., Malik, K., & Massini, S. (2021). Teaching-focused university–industry collaborations: Determinants and impact on graduates' employability competencies. *Research Policy*, 50(3), 104172. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104172>
- Brylev, S., & Levina, N. (2022). Using business simulators in the educational process stem-education of Ukraine as a direction of professional orientation of young people. *Przedsiębiorstwo we Współczesnej Gospodarce-Teoria i Praktyka*, 2(35), 52-68. <https://doi.org/10.19253/remc.2022.02.004>
- Cosenz, F., & Noto, G. (2018). Fostering entrepreneurial learning processes through Dynamic Start-up business model simulators. *The International Journal of Management Education*, 16(3), 468–482. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2018.08.003>
- Cristofaro, M., Giardino, P. L., & Leoni, L. (2021). Reflective and intuitive thinking: how do they influence learning and performance in simulation gaming?. *International Journal of Information and Operations Management Education*, 7(1), 45-65. <https://doi.org/10.1504/IJIOME.2021.114737>
- Chugh, R., Turnbull, D., Cowling, M. A., Vanderburg, R., & Vanderburg, M. A. (2023). Implementing educational technology in Higher Education Institutions: A review of technologies, stakeholder perceptions, frameworks and metrics. *Education and Information Technologies*, 1-27. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11846-x>
- Diwan, C., Srinivasa, S., Suri, G., Agarwal, S., & Ram, P. (2023). AI-based learning content generation and learning pathway augmentation to increase learner engagement. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100110. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100110>
- Grijalvo, M., Segura, A., & Núñez, Y. (2022). Computer-based business games in higher education: A proposal of a gamified learning framework. *Technological Forecasting and Social Change*, 178, 121597. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121597>

- Guzmán, A., & Del Moral, M. (2018). Perception of university students on the didactic usefulness of virtual simulators in their training. *Pixel-Bit-Revista de Medios y Educación*, 53, 41-60. <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i53.03>
- Jackson, N. C. (2019). Managing for competency with innovation change in higher education: Examining the pitfalls and pivots of digital transformation. *Business Horizons*, 62(6), 761-772. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.08.002>
- Jaiswal, P. (2020). Integrating educational technologies to augment learners' academic achievements. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 15(2), 145-159. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i02.11809>
- Loon, M., Evans, J., & Kerridge, C. (2015). Learning with a strategic management simulation game: A case study. *The International Journal of Management Education*, 13(3), 227-236. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2015.10.004>
- Meissner, D., Zhou, Y., Fischer, B., & Vonortas, N. (2022). A multilayered perspective on entrepreneurial universities: looking into the dynamics of joint university-industry labs. *Technological Forecasting and Social Change*, 178, 121573. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121573>
- Membrillo-Hernández, J., Cuervo-Bejarano, W. J., Mejía-Manzano, L. A., Caratozzolo, P., & Vázquez-Villegas, P. (2023). Global Shared Learning Classroom Model: A Pedagogical Strategy for Sustainable Competencies Development in Higher Education. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 13(1), 20-33. <https://doi.org/10.3991/ijep.v13i1.36181>
- Mirata, V., Awinia, C., Godson, E., & Bergamin, P. (2022). The Future of Technology-Based Learning at the Open University of Tanzania. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Online)*, 17(15), 28. <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i15.33273>
- Rozhkov, M., Alyamovskaya, N., & Levina, T. (2022). Modeling Perishability in MIT Beer Game Business Simulator. *IFAC-PapersOnLine*, 55(10), 1882–1886. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2022.09.673>
- Schmeller, R., Stoll, R., & Lifer, J. D. (2021). Strategy simulations: The relationship of technical scores and socio scores. *Journal of Education for Business*, 96(8), 485-497. <https://doi.org/10.1080/08832323.2020.1858017>
- Southworth, J., Migliaccio, K., Glover, J., Reed, D., McCarty, C., Brendemuhl, J., & Thomas, A. (2023). Developing a model for AI Across the curriculum: Transforming the higher education landscape via innovation in AI literacy. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 100127. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100127>
- Susilawati, E., Khaira, I., & Pratama, I. (2021). Antecedents to student loyalty in Indonesian higher education institutions: the mediating role of technology innovation. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 21(3), 40-56. <https://doi.org/10.12738/jestp.2021.3.004>
- Tang, Y. M., Chen, P. C., Law, K. M., Wu, C. H., Lau, Y. Y., Guan, J., He, D., & Ho, G. T. (2021). Comparative analysis of Student's live online learning readiness during the coronavirus (COVID-19) pandemic in

the higher education sector. *Computers & Education*, 168, 104211. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104211>

Yang, T. C., & Chen, J. H. (2023). Pre-service teachers' perceptions and intentions regarding the use of chatbots through statistical and lag sequential analysis. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100119. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100119>

Yao, S., Li, D., Yohannes, A., & Song, H. (2021). Exploration for network distance teaching and resource sharing system for higher education in epidemic situation of COVID-19. *Procedia Computer Science*, 183, 807-813. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.03.002>

ANEXOS

Anova de las Competencias individuales según el género

		ANOVA					
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	
COMPINDIVTD	Entre grupos	1.291	1	1.291	2.487	0.116	
	Dentro de grupos	149.454	288	0.519			
	Total	150.745	289				
COMPINDIVSELEC	Entre grupos	0.776	1	0.776	1.529	0.217	
	Dentro de grupos	146.203	288	0.508			
	Total	146.979	289				
COMPINDIVADQUIS	Entre grupos	0.928	1	0.928	1.779	0.183	
	Dentro de grupos	150.193	288	0.522			
	Total	151.121	289				
COMPINDIVCOMPE	Entre grupos	1.950	1	1.950	3.256	0.072	
	Dentro de grupos	172.495	288	0.599			
	Total	174.445	289				
COMPINDIVAPREN	Entre grupos	3.519	1	3.519	6.374	0.012	
	Dentro de grupos	158.995	288	0.552			
	Total	162.514	289				
COMPINDIVTRABEQ	Entre grupos	6.672	1	6.672	7.966	0.005	
	Dentro de grupos	241.245	288	0.838			
	Total	247.917	289				
COMPINDIVLIDER	Entre grupos	4.519	1	4.519	9.201	0.003	
	Dentro de grupos	141.467	288	0.491			
	Total	145.986	289				
COMPINDIVAPLIC	Entre grupos	1.665	1	1.665	3.324	0.069	
	Dentro de grupos	144.252	288	0.501			
	Total	145.917	289				
COMPINDIVANFIN	Entre grupos	1.190	1	1.190	2.397	0.123	
	Dentro de grupos	142.979	288	0.496			
	Total	144.169	289				
COMPINDIVPLANEA	Entre grupos	1.000	1	1.000	2.043	0.154	
	Dentro de grupos	141.003	288	0.490			
	Total	142.003	289				

Anova de las Competencias grupales según el género

		ANOVA					
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	
COMPGRUPART	Entre grupos	4.332	1	4.332	6.508	0.081	
	Dentro de grupos	191.699	288	0.666			
	Total	196.031	289				
COMPGRUAPOYO	Entre grupos	7.724	1	7.724	13.694	0.078	
	Dentro de grupos	162.445	288	0.564			
	Total	170.169	289				
COMPGRURELA	Entre grupos	10.254	1	10.254	15.240	0.000	
	Dentro de grupos	193.764	288	0.673			
	Total	204.017	289				
COMPGRUEQUI	Entre grupos	4.111	1	4.111	6.024	0.015	
	Dentro de grupos	196.514	288	0.682			
	Total	200.624	289				
COMPGRUCOMU	Entre grupos	9.649	1	9.649	14.907	0.073	
	Dentro de grupos	186.406	288	0.647			
	Total	196.055	289				
COMPGRUBUS	Entre grupos	2.049	1	2.049	3.687	0.056	
	Dentro de grupos	160.075	288	0.556			
	Total	162.124	289				
COMPGRUAPRE	Entre grupos	7.667	1	7.667	13.816	0.055	
	Dentro de grupos	159.813	288	0.555			
	Total	167.479	289				
COMPGRUCONOC	Entre grupos	9.327	1	9.327	19.813	0.760	
	Dentro de grupos	135.573	288	0.471			
	Total	144.900	289				
COMPGRULIDER	Entre grupos	4.407	1	4.407	7.449	0.087	
	Dentro de grupos	170.406	288	0.592			
	Total	174.814	289				
Liderazgo en la distribución de actividades y roles del equipo	Entre grupos	5.929	1	5.929	10.060	0.072	
	Dentro de grupos	169.740	288	0.589			
	Total	175.669	289				

7. Marcadores discursivos de atenuación en conversaciones desiguales coloquiales en español lengua extranjera

Martín Sánchez, María Teresa¹; Pascual Escagedo, Consuelo²

¹Universidad de salerno, tmartin@unisa.it

²Universidad de Salerno, cpascual@unisa.it

RESUMEN

La atenuación en general, y los marcadores de atenuación en particular, han sido objeto de numerosas investigaciones en las últimas décadas con el objetivo de poner mayor énfasis y atención en los procesos pragmáticos y en el análisis del discurso. El objetivo de este trabajo es observar si la conversación coloquial espontánea entre hablantes nativos y no nativos en español como lengua extranjera (E/LE) favorece la adquisición de los marcadores de atenuación en los hablantes no nativos. Se ha procedido a analizar dieciséis conversaciones de ocho informantes de nivel A2 de español, recogidas en un lapso de seis meses. Los resultados han evidenciado que tanto los nativos como los no nativos hacen uso de una variedad exigua de marcadores de evidencialidad en las conversaciones de la primera recogida, mientras que en las conversaciones de la segunda recogida los discentes italianos han usado más variedad de marcadores, y en los hablantes españoles aparece un número mayor de recurrencias con menos variedad. En conclusión, los discentes italianos han adquirido diversos marcadores, pero los utilizan con menor frecuencia que los españoles.

PALABRAS CLAVE: conversación desigual, aprendizaje informal, marcadores de atenuación, español lengua extranjera, nivel A2

1. INTRODUCCIÓN

La atenuación es una categoría pragmático-lingüística tradicionalmente vinculada a la teoría de la cortesía verbal, se trata, por lo tanto, de un mecanismo complejo que puede definirse como un tipo de estrategia comunicativa adoptada por el hablante para salvaguardar la propia imagen.

Los trabajos sobre la atenuación en español como lengua materna son numerosos y este fenómeno se estudia bajo diversos aspectos como un proceso pragmático que pretende esencialmente reducir la fuerza ilocutiva a través del plano semántico. Tanto la bibliografía general como la biblio-

grafía hispánica han dedicado varios trabajos destinados a definir el concepto de atenuación como categoría pragmática, entre ellos cabe destacar los de Briz, Pons y Portolés (2008), Briz (2011), Albelda (2014), Albelda y Briz (2017), Albelda y Cestero (2011, 2020), Giudicepietro (2020), entre otros. Son menos frecuentes los trabajos contrastivos sobre atenuación en conversaciones coloquiales, cabe destacar el trabajo de Contreras (2020) para el alemán.

La observación clínica analiza la atenuación en su vertiente de proceso lingüístico-comunicativo adoptado por el hablante que le induce, no solo a desenfocar el mensaje, sino que también le incita a mitigar la intención que, de otro modo, se habría expresado explícitamente. Briz (2011, p. 79) indica que “la mitigación está ligada a la actividad argumentativa y a la negociación del acuerdo, y que el hablante minimiza tanto en relación con la cortesía (positiva y negativa) como para salvaguardar su propia imagen”. Por lo tanto, el hablante debe poner en marcha una serie de estrategias de mitigación entre las que se incluyen el uso de marcadores del discurso que pueden ser estrictamente atenuadores (*al parecer, por así decirlo, digamos, no sé, no, etc.*), y también marcadores que pertenecen a otras categorías (intensificadores y modificadores) que, sin embargo, pueden adquirir un valor atenuador.

Para la clasificación de los marcadores de atenuación en español son fundamentales los trabajos de Portolés (1998); Martín Zorraquino y Portolés (1999); Fuentes Rodríguez (2009), Briz y Pons Bordería (2010), entre otros. Para el italiano, son fundamentales los trabajos de Bazzanella, (1995, 2006).

En particular, para este trabajo hemos tomado en consideración los marcadores propuestos por Martín Zorraquino y Portolés (1999), Iglesias Recuero (2001) y Briz y Albelda (2013).

Martín Zorraquino y Portolés (1999) señalan como marcadores vinculados a la atenuación:

Las partículas atenuadoras de la fuerza ilocutiva asertiva:

evidenciales (*claro, por supuesto, desde luego*) para indicar que la aserción se siente como algo compartido,

modalizadores comprobativos (*¿no? y ¿verdad?*) para indicar “la voluntad del hablante de buscar la confirmación de sus palabras por parte del interlocutor” (Hidalgo Navarro, 2015, p. 84) presentando la aserción como una verdad no segura y, por tanto, para no imponerla,

las partículas con el papel intensificador de cortesía positiva en actos corteses (*hombre*).

Por su parte, Iglesias Recuero (2001, pp. 253-256), en este mismo sentido, propone:

1. marcadores de modalidad epistémica y deóntica (*claro, bueno, pues, la verdad*) para indicar acuerdo con el interlocutor,
2. enfocadores de alteridad (*mira, oye, a ver, fijate, imagínate*) como estrategia de cooperación con el interlocutor en un contexto de participación y de complicidad,

justificativos (*¿sabes?, ¿ves?, ¿entiendes?, ¿comprendes?*) con el fin de revalidar la información ofrecida en un entorno interpersonal y cooperativo.

Briz y Albelda (2013, p. 304) mencionan:

los marcadores modalizadores (*en mi opinión, al parecer, en principio, quizás, a lo mejor, seguramente, etc.*) y

los controladores del contacto (*oye, mira, hombre, mujer* y otras formas apelativas, *¿eh?* y *¿no?*). Las fórmulas apelativas como *oye* y *hombre*, en cuanto formas de tratamiento convencionalizadas, se relacionan con la cortesía, ya se conectan con la prevención de una posible amenaza a la imagen del otro. Por otro lado, *¿eh?* y *¿no?* se consideran partículas fático-discursivas más propias del discurso oral que del discurso escrito (Albelda, 2016), con ellas se busca el consentimiento y la complicidad con el interlocutor, además “la forma interrogativa que inherentemente posee este elemento lo convierte en una apelación a los interlocutores que puede hacerse más o menos saliente según el contexto en el que se emplee” (Uclés Ramada, 2020 p. 791).

Por último, hemos considerado el marcador *pues* con función atenuadora/modalizadora como proponen Rosas (2007) y Guevara (2015).

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo estudiar los marcadores de atenuación en conversaciones coloquiales en E/LE, entre un hablante nativo hispanófono y un hablante no nativo italoófono, un campo de investigación aún poco analizado. Para ello, se pretende observar qué marcadores de atenuación, o con valor atenuador, utilizan los hablantes italianos de nivel A2 en conversaciones desiguales y contestar a la pregunta de investigación ¿La práctica informal de la conversación contribuye a la adquisición de los marcadores de atenuación?

2. MÉTODO

Partiendo de la hipótesis de que los mecanismos de atenuación no se aprenden con la enseñanza explícita y de que se ponen en práctica estrategias de compensación o de evitación, queremos indagar sobre si la práctica de la conversación con nativos en ambientes no formales ayuda a la adquisición de estos marcadores.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Para el análisis se han utilizado las conversaciones procedentes del corpus CORINÉI (Corpus Oral de Interlengua Español-Italiano). Se trata de un corpus comparable de conversaciones coloquiales en español lengua extranjera (E/LE) e italiano lengua extranjera (I/LE), no guiado y de temática libre; el corpus se actualiza continuamente y se recopila gracias al proyecto Teletándem, en desarrollo desde 2009, cuyo objetivo es mejorar la competencia conversacional de los estudiantes de E/LE e I/LE; el proyecto cuenta con la colaboración de las universidades de Alicante (UA), Suor Orsola

Benincasa (UNISOB) y Salerno (UNISA) (González, Martín, 2018). Para más información puede consultarse la página <https://dti.ua.es/en/teletandem-corinei/>

Se han analizado 16 conversaciones de 8 estudiantes universitarios italianos mantenidas con 8 nativos españoles, es decir, dos conversaciones por informante realizadas en un lapso de tiempo bastante amplio para comprobar la hipótesis de que la conversación informal ayuda a la adquisición de los marcadores de atenuación.

A continuación explicamos los códigos de las conversaciones analizadas que incluyen los códigos de los informantes: A2 indica el nivel, según el Marco Común de Referencia, seguido del año en el que se llevaron a cabo las interacciones. Los participantes se identifican con las tres primeras letras del nombre, seguidas de las de los apellidos. En el caso de los interlocutores españoles se han considerado también las tres primeras letras del segundo apellido.

2.2. Instrumentos

Las conversaciones se realizan a distancia, se trata de interacciones espontáneas que no implican la realización de ninguna tarea en particular ni el tratamiento de ningún tema prefijado, el objetivo era el de hablar por hablar. Asimismo, no hay fechas ni horarios establecidos, los informantes se ponen de acuerdo entre ellos. Las conversaciones son diádicas entre hablante nativo (HN) y hablante no nativo (HNN), mantenidas a distancia a través de las aplicaciones gratuitas que ofrece Internet, como Skype y el programa Pamela for Skype que permiten la grabación de las mismas. Las grabaciones duran 15 minutos cada una, aproximadamente. Seguidamente, los alumnos proceden a realizar una transcripción ortográfica de las propias conversaciones utilizando unas convenciones específicas obtenidas de la combinación de las convenciones de transcripción del grupo Val.Es.Co (Briz 1995, pp. 40-41) y de PRESEEA (2014).

2.3. Procedimiento

Para el estudio que nos ocupa, se eligieron aleatoriamente 16 conversaciones de nivel A2 del corpus Corineí (8 de primer contacto – conversaciones I- y 8 mantenidas a distancia de tiempo – conversaciones II- entre los mismos informantes). Se llevó a cabo un análisis cuantitativo y cualitativo de los marcadores de atenuación empleados en las interacciones, distinguiendo las ocho primeras conversaciones de las ocho segundas. En el análisis cualitativo se tuvieron en cuenta 21 marcadores:

- Dinámica de acuerdo (4): *claro, bueno, pues y la verdad.*
- Enfocadores de alteridad (5): *oye, mira, a ver, fíjate e imagínate.*
- Comprobativos/apéndices justificativos (6): *¿no?, ¿eh? ¿verdad?, ¿sabes?, ¿ves? y ¿entiendes?*

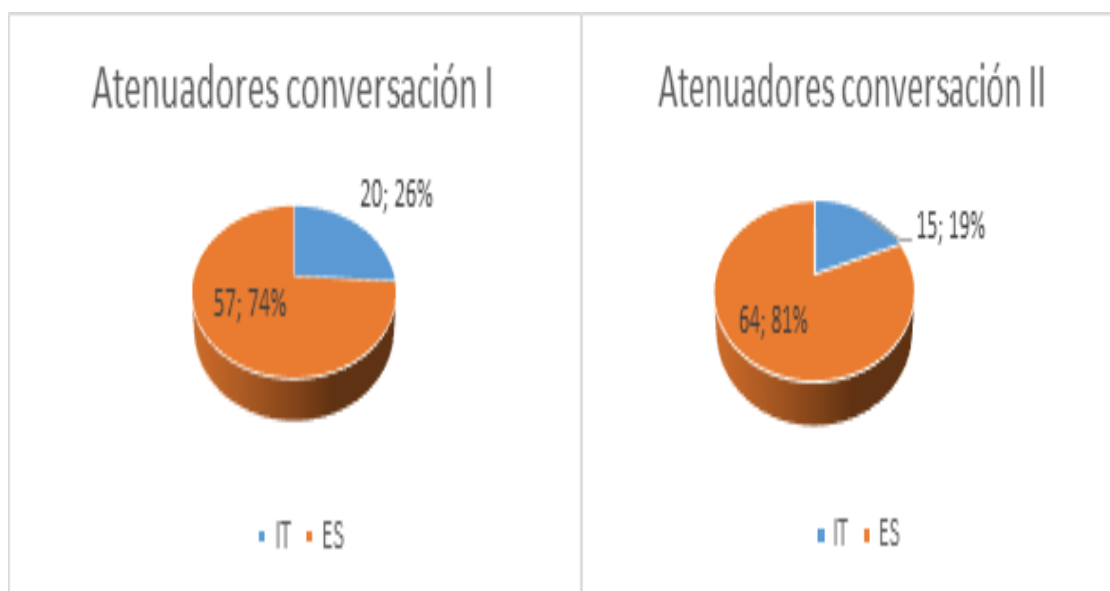
- Modalizadores (6): *al parecer, en principio, quizás, a lo mejor, seguramente y no sé.*

A continuación, mostramos los resultados obtenidos ejemplificados.

3. RESULTADOS

El análisis cuantitativo de los 21 marcadores atenuadores considerados en las 16 conversaciones ha dado un total de 156 ocurrencias. En las conversaciones I, los HNN han empleado 20 (26%) veces los marcadores y los HN españoles 57 (74%). En las conversaciones II los HNN los han usado 15 (19%) veces y los HN 64 (81%), como se ilustra en el gráfico 1.

Gráfico 1. Empleo de los marcadores atenuadores en los dos grupos de conversaciones



Estos resultados indican que los HNN han utilizado un menor número de marcadores en las últimas conversaciones.

El análisis cualitativo ha dado como resultado que, en las conversaciones I, los HNN han empleado 5 tipos diferentes de marcadores atenuadores de los 21 (*bueno, claro, no sé, pues y la verdad*), frente a los españoles que han utilizado 9 (*bueno, claro pues, no sé, a ver, ¿no?, por supuesto, a lo mejor y seguramente*). En los gráficos 2 y 3 mostramos las ocurrencias con sus respectivos porcentajes.

Gráfico 2. Uso de los marcadores atenuadores de los HNN en las conversaciones I

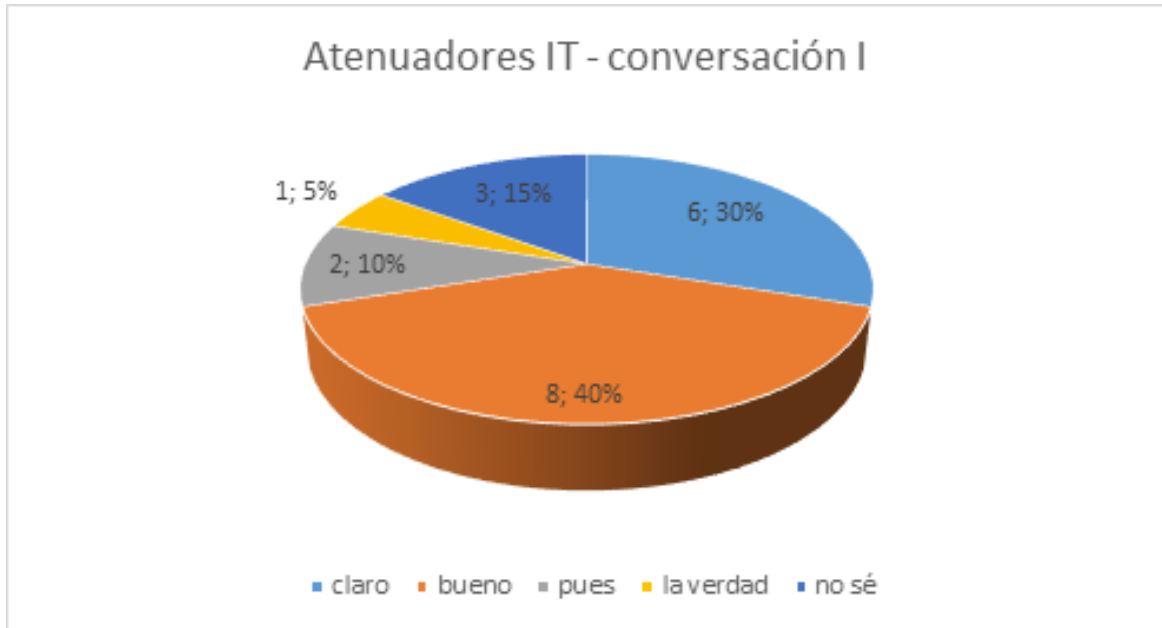
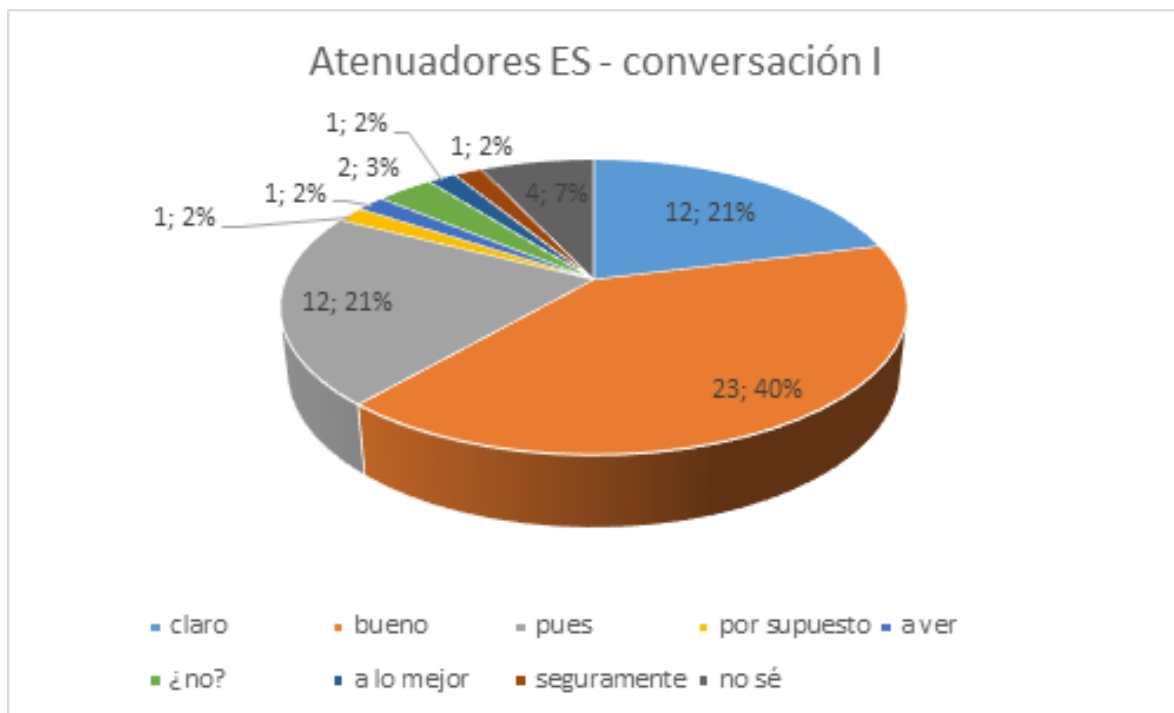


Gráfico 3. Uso de los marcadores atenuadores de los HN en las conversaciones I



Como se observa en los gráficos, tanto los españoles como los italianos han empleado con mayor frecuencia los atenuadores *bueno* y *claro* en sus conversaciones espontáneas.

Por lo que respecta a las conversaciones II, los HNN han usado 7 atenuadores diferentes (*bueno*, *pues*, *claro*, *no sé*, *¿verdad?*, *¿no?* y *¿eh?*) y los HN 8 (*bueno*, *pues*, *claro*, *no sé*, *la verdad*, *a ver*, *¿no?* y *a lo mejor*). Los gráficos 4 y 5 muestran los porcentajes. Así pues, los italianos han emitido dos tipos más de marcadores respecto a las conversaciones I (*¿verdad?* y *¿eh?*) y los españoles un

atenuador menos. En esta ocasión los atenuadores más empleados han sido *bueno* y *pues*.

Gráfico 4. Uso de los marcadores atenuadores de los HNN en las conversaciones II

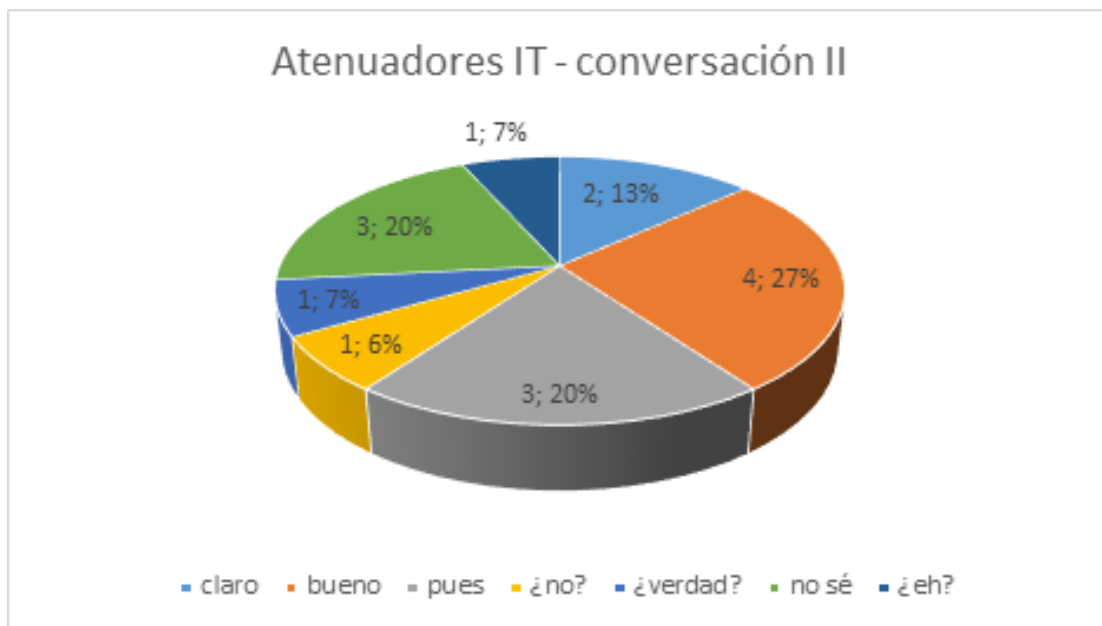
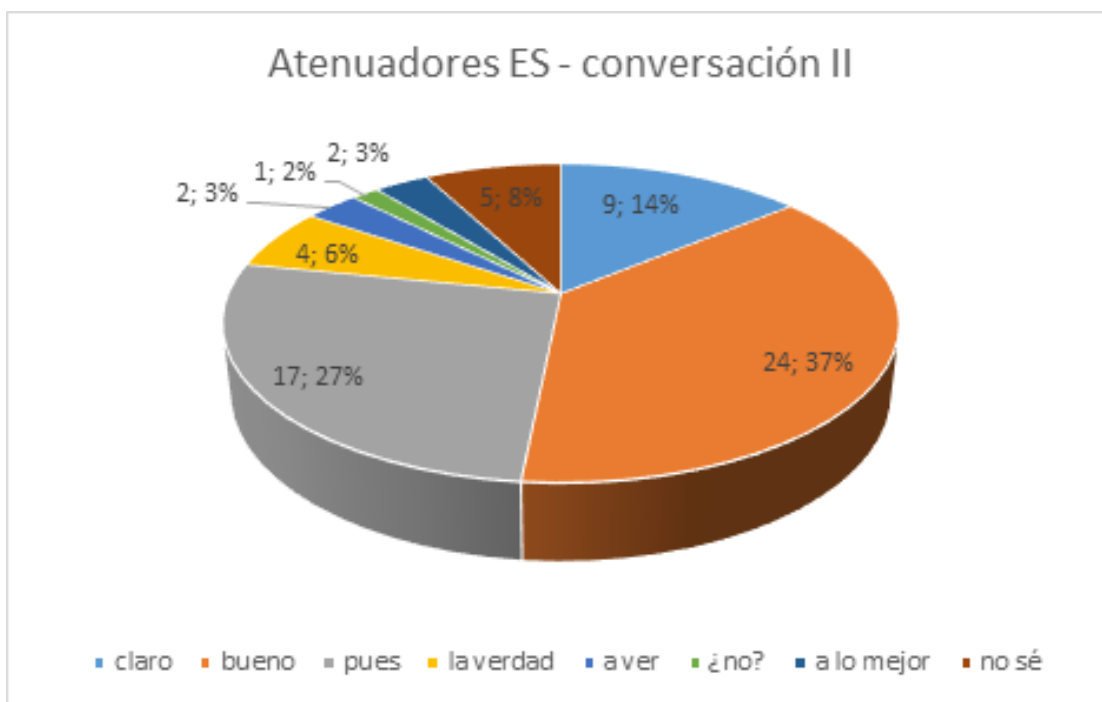


Gráfico 5. Uso de los marcadores atenuadores de los HN en las conversaciones II



Por tanto, el atenuador más empleado por todos los participantes ha sido *bueno* (en las conversaciones I, 40% en los dos casos, y en las conversaciones II, 37% los españoles y el 27% los italianos) para indicar acuerdo, total o parcial, con algo dicho anteriormente o sobreentendido, como en los tres ejemplos siguientes.

Ej. 1. A2_2017_SA_ALEPAR_LIDRIBBEL_Nº01

75. LIRIBBEL: Ah / ¡como yo! / Yo tamb-yo soy hija única como tú

76. ALPAR: Sí / sí sí sí

77. LIRIBBEL: (risas)

78. ALPAR: ¡Es mejor! (risas)

79. LIRIBBEL: Sí (entre risas) // **bueno** / no sé yo que decirte

En el turno 79 la hablante nativa usa el marcador para indicar un acuerdo parcial, mientras que en el ejemplo 2, en el turno 136 es la hablante NN utiliza *bueno* para indicar un acuerdo total.

Ej. 2. A2_2017_SA_ALEPAR_LIDRIBBEL_Nº01

133. LIRIBBEL: Ahh / ¡uf! / ¡Qué duro!

134. ALPAR: Sí / sí sí // ¿y tú? // ¿Cuándo tienes los-los los exámenes?

135. LIRIBBEL: Ee:hm / tengo los exámenes en enero // también como tú

136. ALPAR: Ah / **bueno**

137. LIRIBBEL: 5 exámenes

Con la función de indicar acuerdo, también ha sido frecuente el uso de *claro* (en las conversaciones I, 21% los HN y el 30% los HNN; en las conversaciones II, 14% los españoles y el 13% los italianos). En el ejemplo 3 se observa su uso para indicar acuerdo total por parte de la hablante nativa:

Ej.3. A2_2019_SA_FRADAM_LAUPERSER_Nº02

60. LAPERSER: =aunque sea coger el coche para irse aa: / -a la vuelta de la esquina / ee:hm puee:s / ¿Tienes el carné de coche?

61. FRDAM: No / porquee: // tengoo: dieciocho años / yyy en Septiembre / hee: empezado a ii:r a la escuela / paraa: tomar el carné de coche / yy pero: / -despuée:s esta situación / bloqueó todo / yyy ahora tengo quee: esperar quee: todo esto acabe

62. LAPERSER: **claro** / que todo acabe

63. FRDAM: Sí

En las conversaciones analizadas se ha encontrado solo un caso (5%) del atenuador *la verdad*,

emitido por un informante NN en las conversaciones I y cuatro (6%) por los informantes españoles en las conversaciones II, como se ilustra en el ejemplo 4 en el que el hablante NN atenúa su aseveración sobre la dificultad del italiano.

Ej. 4. A2_2019_SA_FRADAM_LAUPERSER_Nº01

15. FRDAM: =yoo: estudié: matemáticas / físicas / italiano yy / la literatura italiana

16. LAPERSER: Esto ee: /-en Españaa: lo llamamos / ir por ciencias / yo estudié letras / estudié latín:n / historia del artee: / inglés:s / francés:s / español también / por supuesto / italiano empecé: un par de meses / italiano es horroroso / pero: (RISAS)

17. FRDAM: (RISAS) / es muy difícil / **la verdad**

18. LAPERSER: No es muy / muy difícil / pero cuesta / hay cosas queee:

19. FRDAM: Sì / porquee: tienee: muchas reglaa:s

El marcador *pues*, con función atenuadora/modalizadora ha sido empleado, en las conversaciones I con una frecuencia del 21% por los españoles y del 10% por los italianos; en las conversaciones II con un 27% por los españoles y un 20% por los italianos.

Ej. 5. A2_2017_SA_GIADIC_ALPICIZQ_Nº02

114. ALPICIZQ: =ee:hm también tenemoo:s la paella / quee: es típica dee: Alicante / yy de Valencia / ee:hm puees: arroz:z / yy puede llevar mariscoo: oo: / -o puede ser de verduras / yy también está buenísima / ee:hm luego también tenemoo:s // **pues** / ya lo típico de cada sitio / por ejemplo ennn: Ávila que es / ee:hm una ciudad dee: / -que está cerca de Madrid / see: / - está superbueno el Cochinillo=

115. GIDIC: <Mh>

116. ALPICIZQ: =yyy / un montón de cosas más

Respecto a los enfocadores de alteridad (*oye, mira, a ver, fijate e imagínate*) se ha empleado solamente *a ver* en los dos grupos de conversaciones y siempre emitido por los españoles (un caso en las conversaciones I y dos en las conversaciones II) como se ilustra en el ejemplo 6.

Ej.6. A2_2019_SA_FRADAM_LAUPERSER_Nº02

81. FRDAM: sí / porquee: vosotros loo: ponéis en laa: curva

82. LAPERSER: sí:

83. FRDAM: yy nosotros antes de la curva

84. LAPERSER: no sé // bueno / **a ver** / yo tengo el carné de conducir desde noviembre / pero conduzco fatal / o sea=

En cuanto a los comprobativos/apéndices justificativos (*¿no?*, *¿eh?*, *¿verdad?*, *¿sabes?*, *¿ves?* y *¿entiendes?*) han sido utilizados *¿no?*, *¿eh?* y *¿verdad?* y con una frecuencia muy baja.

En las conversaciones I *¿no?* se ha producido en dos ocasiones por parte de los españoles (3%) y en las conversaciones II se han hallado dos casos, uno emitido por un informante italiano (6%) y otro por un español (3%). En el ejemplo 7 (turno 73) la informante nativa pide a la interlocutora la comprobación de su afirmación.

Ej.7. A2_2019_SA_FRADAM_LAUPERSER_N°02

70.FRDAM: yyy // nosotros podemos empezar / -podemos sacar el carné a laa: edad de dieciocho años / *¿y vosotros?*

71. LAPERSER: sí / a los dieciocho también

72. FRDAM: en América cuando:

73. LAPERSER: a loo:s diecii:seis / *¿no?*

74. FRDAM: sí

Los atenuadores *¿verdad?* y *¿eh?* han sido emitidos solo una vez por los informantes italianos, como se observa en los ejemplo 8 y 9, respectivamente.

Ej.8. A2_2017_SA_ANNIEL_MARCEPROD_N°02

58. MACEPROD: ee: / la gente / aunque lo que no me gusta es que hay / demasiada gente // es una ciudad muy urbanizada / la verdad me da un poco de agobio / pero me gusta muchísimo // yy: el año que viene que voy a ir ennn: / enn: Lille / que está muy cerca de Paris / pues (()) mucho

59. ANIEL: hhh: / mm: para el- el erasmus / *¿verdad?*

60. MACEPROD: sí / me voy a ir allí / y (()) a Paris

61. ANIEL: ah ah / entiendo

Ej.9. A2_2016_SA_ANGZOT_CARPON_Nº2

207. ANZOT: =tienen // cada uno un léxico específico pienso

208. CAPON: claro / sí la terminología

209. ANZOT: <sí>

210. CAPON: muy diferentes (risas)

211. ANZOT: sí yy muchas gracias de nuevo yy /=

212. CAPON: <sí>

213. ANZOT: =¡buona fortuna in bocca al lupo!
(risas)

214. CAPON: (risas) / grazie crepi se dice ¿eh?

215. ANZOT: sí sí (risas) muy bien

216. CAPON: ¡que todo vaya bien / suerte!

217. ANZOT: suerte suerte

218. CAPON: ¡hasta luego!

219. ANZOT: ¡hasta luego!

Por último, en lo que concierne a los modalizadores (*al parecer, en principio, quizás, a lo mejor, seguramente y no sé*), se han registrado *a lo mejor, seguramente y no sé*. El más utilizado es *no sé*, con 3 (15%) casos producidos por los italianos y 4 (7%) por los españoles en las conversaciones I y 3 (20%) casos por los italianos y 5 (8%) por los españoles en las conversaciones II.

Ej.10. A2_2019_SA_FRADAM_LAUPERSER_Nº02

97. FRDAM: (RISAS) / yyy / laa: / -la extraño: mucho la Universidad

98. LAPERSER: Sí / echo de mee:nos / ir a la Universidad yy / -y estar allí / **no sé** / es que // el ambiente da la Universidad / se echa de menos=

Los atenuadores *seguramente* (2%) y *a lo mejor* (2%) han sido emitidos solo por los españoles y en una ocasión, como se ilustra en los ejemplos 11 y 12.

Ej.11. A2_2016_SA_ANGZOT_CARPON_Nº1

27. ANZOT: sí y pienso que es interesante porque / nosotros noo trabajamos- / -sí trabajamos en la traducción pero noo tenemos exámenes / de traducción ee:=

28. CAPON: <sí>

29. ANZOT: =hacemos los exámenes dee- de lengua=

30. CAPON: <ah>

31. ANZOT: =pero no estudiamos la traducción oo // **seguramente** no al primer año / mi profesora me ha dicho que / por inglés estudiamos un poquito de variaciones yy de traducciones / el / tercer año- /=

32. CAPON: <ah sí>

Ej.12. A2_2020_SA_ANGDEP_DANMARHER_Nº01

103. DAMARHER: Pero me gustaría probar otros deportes.

104. ANDEP: ¿Por ejemplo?

105. DAMARHER: Pues soy alto y **a lo mejor** si entrenarse baloncesto podría hacerlo bien, pero no me gusta, la verdad.

106. ANDEP: ¿Él? no lo he oído.

107. DAMARHER: El baloncesto.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este estudio se proponía estudiar los marcadores de atenuación en conversaciones espontáneas en E/LE, entre hablantes nativos españoles y hablantes no nativos italianos, un campo de investigación aún poco investigado. Para ello, se ha analizado qué marcadores de atenuación, o con valor atenuador, utilizan los hablantes italianos de nivel A2 en conversaciones desiguales. La pregunta de investigación de partida fue ¿la práctica informal de la conversación contribuye a la adquisición de los marcadores de atenuación? Para alcanzar este objetivo se han analizado 16 conversaciones de 8 estudiantes universitarios italianos mantenidas con 8 nativos españoles, es decir, dos conversaciones por informante realizadas en un lapso de seis meses que hemos denominado conversaciones I y conversaciones II.

Una revisión de la bibliografía sobre el estudio de los marcadores atenuadores en español nos

ha llevado a elegir 21 atenuadores diferentes. El análisis cuantitativo ha dado como resultado que los HN españoles han hecho un mayor uso de los marcadores: en las conversaciones I, los HNN italianos han empleado 20 (26%) veces los marcadores y los españoles 57 (74%) y, en las conversaciones II, los HNN los han usado 15 (19%) veces y los HN 64 (81%). Un resultado esperable dado el nivel de los estudiantes de E/LE.

De los 21 marcadores analizados, en las conversaciones I, los HNN han utilizado 5 atenuadores diferentes y los HN 9. En las conversaciones II los HNN han usado dos marcadores más (7) respecto a las interacciones de primer contacto y los HN uno menos (8). A la luz de los resultados obtenidos, aunque lejos de poder llegar a conclusiones definitivas, dado el tamaño de la muestra estudiada, podemos decir que los italianos han evolucionado ligeramente en el uso de los atenuadores en español.

Por último, cabe señalar la poca variedad de marcadores empleada tanto por los nativos españoles como por los no nativos italianos. La causa de ello podría estar, como señalan Briz y Albelda (2013) en el contexto comunicativo de la conversación espontánea que no favorece la atenuación. Estos autores afirman que la mayor coloquialidad o inmediatez comunicativa conlleva una mayor relajación lingüística, pragmática y social y esta relajación se pone de manifiesto a través de una menor frecuencia de las estrategias de atenuación. Sin embargo, es necesario realizar ulteriores trabajos para corroborar los resultados obtenidos en este estudio primero.

El trabajo se ha concebido como una unidad global, sin embargo T. Martín se ha ocupado del apartado 1 y C. Pascual de los apartados 2, 3 y 4.

5. REFERENCIAS

- Albelda, M. (2014). La atenuación: tipos y estrategias. In J. R. Gómez Molina (Coord.) *El español de Valencia. Estudio sociolingüístico*. Peter Lang, 315-343.
- Albelda, M. & Briz, A. (2017). Teaching Spanish Pragmatics Through Colloquial Conversations. *MarcoELE: Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera*, 25. <https://marcoele.com/teaching-spanish-pragmatics/>
- Albelda, M. & Cestero, A. M. (2011). De nuevo, sobre los procedimientos de atenuación. *Español actual*, 96, 121–155. https://www.researchgate.net/publication/274709544_De_nuevo_sobre_los_procedimientos_de_atenuacion_Espanol_Actual_96_2011_pp_9-40
- Bazzanella C. (1995). I segnali discorsivi, en L. Renzi, G. Salvi & A. Cardinaletti (Eds.) *Grande grammatica italiana di consultazione*. Il Mulino, 225-257.
- Bazzanella C. (2006). *Segnali discorsivi e sviluppi conversazionali*. In F. Albano Leoni & R. Giordano

(Eds.) *Italiano parlato. Analisi di un dialogo*, Liguori, 137-157.

- Briz, A. (1995). *La conversación coloquial (Materiales para su estudio)*. Universitat de València.
- Briz, A. (2011): Lo discursivo de las partículas discursivas en el Diccionario de partículas discursivas del español (DPDE): La atenuación como significado fundamental o uso contextual. In H. Aschenberg y O. Loureda Lamas (Eds.) *Marcadores del discurso: de la descripción a la definición*. *Lingüística iberoamericana* 45, 77-108.
- Briz, A. & Albelda, M. (2013). Una propuesta teórica y metodológica para el análisis de la atenuación lingüística en español y portugués. La base de un proyecto en común (ES.POR.ATENUACIÓN). *ONOMÁZEIN* 28, 288-319.
- Briz, A. & Pons Bordería, S. (2010). Unidades, marcadores discursivos y posición. In O. Loureda Lamas, & E. Acín Villa (Eds.) *La investigación sobre marcadores del discurso en español, hoy*. Arco/Libros, 327-358.
- Briz, A., Pons Bordería, S. & Portolés Lázaro, J. (Dirs.) (2008). *Diccionario de partículas discursivas del español (DPDE)*. <https://www.dpde.es>
- Cestero Mancera, A. M. & Albelda Marco, M. (2020). Estudio de variación en el uso de atenuación I: Hacia una descripción de patrones dialectales y sociolectales de la atenuación en español. *Revista signos*, 53(104), 935-961. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-09342020000300935>
- Rodríguez, C. (2009). *Diccionario de conectores y operadores del español*. Arcolibros.
- Contreras Fernández, J. (2020). Mecanismos lingüísticos de atenuación en conversaciones coloquiales españolas y alemanas. *Revista signos*, 53(104), 885-909. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-09342020000300885>
- Giudicepietro, F. (2020). Propuesta para el análisis de la atenuación desde un enfoque metaoperacional. *Estudios interlingüísticos* 8, 79-93.
- González C. & Martín M.T. (2019). Corpus oral de interlengua español-italiano (Corinéi). In A. Cabedo & A. Hidalgo (Eds.) *Pragmática del español hablado. Hacia nuevos horizontes*. Universitat de València, 531-544.
- Guevara, G. (2015). Funciones del marcador discursivo pues en un corpus oral. *Dialógica. Revista multidisciplinaria*, 12 (1), 294-323.
- Hidalgo Navarro A. (2015). Prosodia y partículas discursivas: sobre las funciones de atenuación, intensificación como valores (des)cortesés en los marcadores conversacionales. *Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación (clac)*, 62, 76-104.
- Iglesias Recuero, S. (2001). Los estudios de la cortesía en el mundo hispánico. Estado de la cuestión.

Oralia 4, 245-298.

Martín Zorraquino, M. & Portolés Lázaro J. (1999). Los marcadores del discurso. In I. Bosque, I. & V. Demonte, V. (Dirs): *Gramática descriptiva de la lengua española*. Espasa-Calpe, vol. 3, 4051-4213.

Portolés Lázaro, J. (1998). *Marcadores del discurso*, Barcelona, Ariel.

PRESEEA (2014). *Corpus del Proyecto para el estudio sociolingüístico del español de España y de América*. Universidad de Alcalá. <http://preseea.uah.es>.

Uclés Ramada, G. (2020). Las funciones interactivas del marcador español ‘¿no?’ Las fronteras entre la atenuación y la protección de la imagen. *Revista signos*, 53(104), 790-814. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-09342020000300790>

Rosas, E. (2007). Ahí tiene usted un caso, pues que lo tengo a la mano usos del marcador en la oralidad. *Paradigma*, XXVIII (1), 183-2001.

8. Comprimidos literarios: el microrrelato para la ampliación del canon escolar de lecturas

Martínez Martínez, Carmen

Universidad de Alicante

RESUMEN

La educación literaria es esencial a lo largo de la vida de una persona. Al leer una gran variedad de obras procedentes de todo el mundo, creamos una versión mucho más completa de nuestra identidad cultural y, por ello, en la escuela no puede estar restringida a un elenco de obras arraigadas en una parte del planeta. Un aliado del docente, para conseguir la apertura literaria, son los Recursos Educativos Abiertos (REA); una herramienta que, aparte de permitir la colaboración entre docentes de todo el mundo, facilita la programación de contenidos y su muestra al alumnado. El foco de la propuesta se centra en la implementación del microrrelato Hispanoamericano presente en bibliotecas virtuales como herramienta didáctica para mejorar la educación literaria, dar a conocer la literatura hispanoamericana y ampliar la visión del canon. Se desarrolla en dos partes para el alumnado de Grado de Maestro en Educación Primaria: una primera de lectura para familiarizarse con el formato y descubrir las cualidades de la herramienta digital y una segunda para plasmar lo aprendido en un microcuento y su dramatización. En definitiva, los REA se posicionan en un lugar privilegiado en la educación y la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, junto con otras plataformas literarias, son un trampolín para dar a conocer literaturas más allá de nuestras fronteras, en especial, la hispanoamericana.

PALABRAS CLAVE: Canon, REA, Docentes, microrrelato, hispanoamérica

1. INTRODUCCIÓN

Dentro de la continua renovación y reflexión sobre el contexto educativo y el proceso de enseñanza aprendizaje, la literatura o, más bien, el espacio lector, se ha ido abriendo camino a través de las diferentes etapas educativas, sociales y culturales de las que ha sido protagonista el país. Se es consciente del valor que tiene como recurso didáctico y cultural, pero todavía, “a la escuela la sorprende y la sobresalta la literatura, no sabe bien dónde ponerla, qué hacer con ella; a veces parece que la llevara en brazos como un paquete engorroso, trastabillando con él, dejándolo caer por cualquier sitio” (Montes, 1999, p.75).

Construir un lector es un proceso lento, trabajoso y que necesita la atención constante de aquella persona encargada de acercar la literatura al alumnado. En ocasiones, se podrán tomar atajos

a través de trabajos o itinerarios ya formados, pero otras, se tendrá que buscar por cuenta propia ese sendero que lleve de lectura en lectura (Montes, 1999). Recorriendo ese camino, se trata de ver qué posibilidades ofrecen las obras, qué comprensiones e interpretaciones se pueden llegar a obtener (ninguna más válida que otra), creando así una comunidad a partir del texto compartido y común (Machado, 2012).

Tener bibliotecas, tanto de aula como de centro, bien dotadas de obras de diversas características y procedencias es fundamental para que pueda haber un “prolífico intercambio de lecturas” (Bombini, 2001, p.58), donde el docente actúa como mediador de la literatura en su papel de acompañante de sus preocupaciones, problemas, gustos, curiosidades, etc., fomentando la relación, primero, lúdica, y, después, estética, con el libro en su trayectoria lectora (Bombini, 2001; Bermúdez, 2019). Porque como señala Montes (1999) “la literatura está fuera del discurso, instalada en la magra frontera de libertad que hay entre la subjetividad y el mundo” (p.80).

Sin embargo, todavía quedan reflexiones pendientes, sobre todo, con las “ilusiones que pretende cumplir abriendo la puerta a nuevas posibilidades como las de la cultura, por ejemplo, las de la ciencia, o ilusiones más mezquinas de recortar trozos del mundo para manso consumo y pequeño servicio” (Montes, 1999, p.81).

Una de ellas, es el canon escolar de lecturas; qué leer de entre todo el océano de posibilidades. Y, sobre todo, poniendo el foco en la inclusión de la literatura hispanoamericana.

1.1 Apertura del canon literario escolar de lecturas

Según Bloom (1994), el canon hace referencia a una selección específica de obras literarias por parte de las instituciones educativas porque “el que lee debe elegir, puesto que literalmente no hay tiempo suficiente para leerlo todo, aun cuando uno no hiciera otra cosa en todo el día” (p.25). Sin embargo, Sullà (1998) rebate esta idea de selectividad señalando que se pueden llegar a dar malentendidos y consecuencias, siendo una de ellas, la categorización de las obras.

Bermúdez (2012) lo delimita como “un discurso hegemónico sobre literatura generado por una determinada fuerza histórica, cultural, económica o social, que implica necesariamente la existencia de otros discursos considerados «marginales» o «desplazados» con respecto a la centralidad de ese canon” (pp.95-96).

Como es el caso de la literatura hispanoamericana. La sociedad se mueve en un mar repleto de diferentes culturas que conforman un puzzle multicultural que se debe atender, sobre todo, desde un enfoque educativo inclusivo en el que el currículum sea un lugar de encuentro entre los imaginarios y las literaturas de la lengua hispana de las dos orillas. La relación de hermanamiento con Hispanoamérica a través de la lengua debería ser una oportunidad para enseñar o, al menos, comenzar a introducir la literatura creada por escritores del otro lado del atlántico; sin olvidar las culturas prehispánicas

(Fernández, 2021). Esa unión es rica en recursos para poder entender el mundo desde muchas más perspectivas y que, además, involucra diferentes formas de entender el pasado, presente y futuro común “con la pretensión de que en las aulas se pueda saborear, aunque sea mínimamente, todo ese patrimonio cultural que nos viene desde la América que habla en español” (Alemany, 2022, p.13).

La literatura, en general, actúa como espejo cultural y de la formación de la identidad personal (Sullà, 1998; Bermúdez, 2010). Su importancia reside en la necesidad de construir un espacio donde se atiendan todos los aspectos que nos vinculan en el espacio-tiempo: desde la lengua a cuestiones políticas, históricas, sociales y culturales.

Por tanto, es necesaria “una revisión que estudie la incorporación al canon de textos que reflejen y respeten la diversidad cultural que constituye hoy nuestras sociedades, un aspecto estrechamente ligado a la polémica actual en torno al canon” sobre quiénes han intervenido en ese proceso de selección y mediación de la lectura (Bermúdez, 2012, p.98; Sullà, 1998). Porque a pesar de que el canon propuesto por Bloom constituya un referente literario, “es innegable que la perspectiva globalizadora de Bloom excluye multitud de obras y autores cuya relevancia y transcendencia puede ser valiosísima para una determinada cultura. Por este motivo, es importante buscar alternativas no excluyentes” (Mateos, 2020, p.86).

Esta convivencia intercultural demuestra que las diferentes raíces sociales pueden comprenderse y apoyarse mutuamente, contribuyendo a “una visión plural, compleja y diferenciada de las sociedades modernas, el multiculturalismo no es solo aceptable, sino deseable. En particular en una concepción educativa que privilegia una forma de cultura, la occidental, por encima de cualquier otra” (Sullà, 1998, p.16). Los verdaderos intercambios culturales ocurren en la *frontera indómita*, donde los límites se difuminan, siempre en formación permanente.

Es el lugar de los gestos, de los símbolos, de los caprichos, de las marcas personales, de los estilos (por eso de Buffon), y puede llegar a ser, o no, el lugar donde se instale gran parte de lo que transita por las aulas y por los programas de estudio, es decir la tradición heredada, el acervo literario de la humanidad, que viene a ser algo así como la frontera indómita de la especie, construida a fuerza de decantaciones (Montes, 1999, p.45).

Cuanto antes se introduzcan colecciones y obras de diferentes procedencias culturales, antes podrán absorberse como propias creando un registro cultural y social amplio con miras a las relaciones multiculturales de las que se compone el mundo (Cañamares, 2022).

Es entonces cuando resurge la incógnita, ¿por qué restringir el acceso del alumnado a la literatura? ¿A esa literatura como valor cultural, como modo para conocer al prójimo, entenderlo e intercambiar ideas? ¿Por qué seguimos imponiendo una literatura con una lengua ajena que no puede recoger en sus traducciones toda la riqueza del español? (Bermúdez, 2012; Ballester, 2022).

La apertura del canon escolar de lecturas no solamente defiende la pluralidad de culturas y el

acercamiento a los intereses y problemas del alumnado, sino, también, la

reparación a la invisibilidad en la que han permanecido durante tanto tiempo, una política de reconocimiento de aceptación y promoción de la identidad de los individuos pertenecientes a una minoría, étnica o sexual, en especial en el marco social y educativo, lo que equivale a obligarse a conceder o abrir a estas minorías un espacio digno y equitativo en la cultura (Sullà, 1998, p.16).

Y porque, como señala Pulido (2009), “hay tantos cánones como comunidades” (p.105).

No obstante, aunque la educación intercultural es el eje principal de la legislación, la aportación de textos literarios de todas las culturas depende de los conocimientos y recursos de los que disponga el docente (González, 2022). En suma, se deja a la libre elección las obras que se pueden incluir en el aula, de lo que depende la formación y el conocimiento cultural y literario que se haya adquirido a lo largo del recorrido como docente. En muchas ocasiones, en las programaciones está presente la literatura eurocentrista y masculina, dejando al alumnado huérfano de algunas de las recopilaciones literarias hermanadas por la lengua y sin poder empatizar y discutir éticamente con situaciones que están arraigadas en la historia hispanoamericana (Martín-Martín, 2022). Se establecen puentes, sin obviar la literatura propia, pero, tampoco, sin ignorar o favorecer a unas pocas (Fernández, 2022).

De nuevo, los docentes son el eje principal del cambio y quienes tienen la responsabilidad de llevarlo a las aulas y viceversa, de buscar libros acordes, arriesgando y trayendo obras de todas partes del mundo buscando un equilibrio, para tratar desde diversos puntos de vista problemáticas que pueden parecer ajenas, pero son la realidad de una parte del mundo que no se deberían ignorar (De Amo, 2022; Fernández, 2021). Es por esto por lo que, “la búsqueda de recursos, estrategias y alternativas como un factor clave en una sociedad basada en el conocimiento” es una parte tan importante de la formación inicial y continua del profesorado (Lugo et al., 2014, p.34).

Con la introducción de las Tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) y, en especial, de las Tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en los centros educativos, se ha facilitado el acceso a la formación y los contenidos de plataformas de uso abierto y gratuito; los llamados Recursos Educativos Abiertos (en adelante, REA).

1.2 Recursos Educativos Abiertos

Los REA son materiales de cursos online, módulos, libros, vídeos, software... que se encuentran, especialmente, en las redes para facilitar el acceso y su distribución, además de su adaptación al contexto educativo, sin requerir permiso expreso del autor (Chiappe y Adame, 2018). Forman parte de los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas para fomentar una educación de calidad y equitativa (Alberdi-Causse y Valdera-López, 2021).

Con la ventaja que supone que los propios docentes creen y compartan versiones digitales de

sus materiales, tanto con el alumnado como con el resto del profesorado, se amplía la capacidad para utilizarlos, ya sea de manera presencia, dual o completamente online; pudiendo también descargarlos para utilizarlos *offline* (Lugo et al., 2014; Alberdi-Causse y Valdera-López, 2021). De esta manera, se desarrollan, también, diversas competencias docentes en relación con la selección y uso, además del diseño accesible, por y para todo el alumnado y la producción con diferente software de esos recursos (Lugo et al., 2014). Este trabajo, se centra en dos plataformas REA que versan sobre el eje principal de la propuesta de innovación: la literatura y la apertura del canon escolar de lecturas hacia América Latina.

La primera es la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes (BVMC). Como bien indica su nombre, es una biblioteca digital íntegramente compuesta por obras y autores de la lengua española, que también recoge a aquellos que se encuentran al otro lado del Atlántico. Su colección es extensa y está compuesta tanto por fragmentos, como por obras completas, revistas, archivos de audio o de video, e, incluso, con adaptaciones a la lengua de signos. Se dividen, a su vez, en diferentes secciones entre las que se pueden encontrar la *biblioteca de la literatura infantil y juvenil*, la de las *letras galegas* o la *americana* entre los diferentes puntos de acceso. Fue creada a principios de siglo por la Universidad de Alicante y la fundación de la que toma nombre, Fundación Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.

La segunda plataforma es la Biblioteca digital Ciudad Seva. Al igual que el recurso anterior, también hace referencia a la biblioteca digital albergada dentro de la casa digital del escritor López Nieves. Su creación se basa en los principios de divulgación y el estudio de la obra literaria del escritor, que ha ido evolucionando hasta convertirse en un portal literario de gran tráfico diario por sus documentos, talleres y foros. Se pueden encontrar desde cuentos a poemas, minicuentos o teatro, entre otros, que, a diferencia de la BVMC, recoge contribuciones de autores universales y no solo de los de habla hispana.

Una vez encuadrados los dos REA presentes en la propuesta, de entre todo el material disponible en las dos bibliotecas, se ha optado por trabajar el microrrelato como la herramienta didáctica para el trabajo con el futuro docente.

1.3 El microrrelato

Los microrrelatos resurgen en las primeras décadas del siglo XX, aunque también se pueden encontrar intercalados en diferentes obras como pasajes independientes o que forman parte de la narrativa y de imaginarios tan antiguos como el hindú, el chino o el egipcio (Lagmanovich, 2006; Merino, 2007). Se caracterizan por ser relatos breves, narraciones donde “los incidentes se reducen a un mínimo esencial y se formulan con engañosa claridad” (Lagmanovich, 2006, p.12). Sin embargo, la clave no está en la brevedad, sino en la concisión; se adelgaza la obra, no quitando palabras, sino no añadiendo las innecesarias (Lagmanovich, 2006).

Este hecho abre la puerta a la reescritura, ya no solo como disciplina para perfeccionar la ex-

presión, sino, también, como una reintroducción a los textos de la antigüedad debido a que “es híbrido porque se alimenta de géneros clásicos sin ser ninguno de esos; es saprófito porque emplea ‘retazos’ culturales, cuales anécdotas cotidianas, eventos mitológicos, leyendas, etc.; proteico porque está en continua transformación” (Minardi, 2012, pp.551-552). Todos estos guiños y giros de las reinterpretaciones quedan dentro de la biblioteca personal del lector, mejor conocida como intertexto lector (Minardi, 2012; Mendoza, 2001).

“El juego de memoria provocado por un texto es una parte integral de la experiencia de lectura y una de sus fuentes de placer. Con mucha frecuencia, en una conversación ordinaria sobre un libro toda la plática se va a concentrar en los recuerdos que el libro ha traído a la mente” (Chambers, 2007, p.23).

Se apoyan en el conocimiento del lector para jugar, cambiar el texto, ironizar, divertirse... moviéndose entre los diferentes escritores y escritoras para desconcentrar al lector y hacer que se preste una atención especial que renueve y fortalezca la memoria cultural, ese imaginario cultural colectivo, personalizando y adoptando las obras como una conexión con el resto del mundo (Minardi, 2012).

Por tanto, espolear el intertexto lector del profesorado en formación puede ayudar, en un futuro, en la planificación de actividades donde haya un trasvase de conocimiento entre las diferentes obras de la literatura universal. De esta manera, a través de las relaciones intertextuales presentes en el microrrelato, se puede construir una base sólida sobre la que poder añadir progresivamente los diferentes géneros, obteniendo la apertura del canon de la que se hablaba al inicio.

La crisis sanitaria acontecida recientemente ha recuperado esta forma de literatura a través de las redes sociales con campañas o *hashtags*, concursos y certámenes en plataformas como Twitter; recogiendo de esta manera el testigo de escritores y escritoras como Rubén Darío, Augusto Monterroso, Fernando Iwasaki, Luisa Valenzuela o también la obra de Haikus, *Mi cuaderno de Haikus*, de la chilena María José Ferrada, proporcionando así un formato conocido con el que trabajar para el alumnado del Grado de Maestro en Educación Primaria por la limitación de caracteres, la brevedad y la concisión, características que comparten con este tipo de narraciones (Cordova, 2022).

1.4 Objetivos

No solamente se debe buscar el enriquecimiento cultural de una manera pasiva (lectura); se debe involucrar al alumnado activamente en el intercambio de textos y su interacción con ellos y con sus pares. Siempre teniendo en cuenta los gustos e inquietudes actuales y por las que el alumnado tiene preferencia, aunque, también, abriendo sus miras hacia otras cuestiones, géneros y formatos.

Por tanto, los objetivos que se persiguen con esta propuesta de innovación son, por un lado, enriquecer el intertexto lector del profesorado en formación con conocimientos sobre Hispanoamérica, al mismo tiempo que se favorecen las relaciones intertextuales con las obras y se da a conocer la

literatura hispanoamericana. Por otro, utilizar los REA como herramienta docente para poder facilitar el aprendizaje de los contenidos y de la participación de las personas en formación y poder expresar de manera explícita los conocimientos sobre América Latina.

2. METODOLOGÍA

2.1 Descripción del contexto y participantes

La propuesta está dirigida a grupos de la asignatura *Didáctica de la Lectura y la Escritura* (Código 17530) de 4º curso del Grado de Educación Primaria de la Universidad de Alicante. Un total de 113 estudiantes con la distribución de 63% mujeres y 36% hombres; durante el curso académico 2022/2023.

Tabla 1: Participantes

Asignatura	Didáctica de la lectura y la escritura
Curso	4º Curso del Grado de Maestro en Educación Primaria
Estudiantes	
Hombres	Mujeres
41 (36%)	72 (63%)
Total	
113	

2.2 Instrumentos

Para la realización de esta investigación, se han implementado varios REA tanto de la BVMC, que se pueden encontrar en la pestaña de Literatura infantil y juvenil (LIJ) y a los que se puede acceder de manera sencilla y rápida, como los que se encuentran en la biblioteca digital Ciudad Seva clasificados por autores en la pestaña de microcuentos.

2.3 Procedimiento

Esta propuesta se desarrolla en un total de dos fases. La primera se corresponde con las sesiones de trabajo del intertexto lector de los futuros docentes. Se lleva a cabo en una sesión de dos horas y consta a su vez de dos secuencias: la primera está relacionada con la lectura y la segunda con la puesta en común de opiniones y reflexiones, ya no solamente sobre el texto en sí sino sobre su utilidad y lo que despierta en el alumnado.

La segunda fase es la de la composición y ocupará dos sesiones de una hora cada una. Con una serie de indicaciones, el alumnado deberá redactar un relato no muy extenso que se asemeje a los que han leído en la fase anterior. Y que, luego, deberán dramatizar en voz alta.

Tabla 2: Fases 1 y 2

PRIMERA FASE		SEGUNDA FASE	
Parte 1	Parte 2	Parte 1	Parte 2
Lectura de los microrrelatos	Puesta en común de reflexiones e ideas (Técnica 1-2-4) [Tertulias dialógicas]	Redacción de los microrrelatos: >100 palabras >2 referencias de obras literarias de la LIJ hispanoamericana.	Entrega por escrito del relato. Lectura dramatizada en el aula.

Primera fase: Tertulia dialógica

Las tertulias dialógicas (Flecha, 2007) son una herramienta docente que permite la conexión de todo el alumnado a través de puesta en común de ideas y opiniones a raíz de una lectura; construyendo y aportando significado al texto entre todos. Las tertulias muestran que la “interpretación de los textos no es monopolio de unos pocos expertos sino el resultado del diálogo entre personas diversas” (Pulido y Zepa, 2010, p.296). Para guiar esas tertulias, en primer lugar y después de haber leído los microrrelatos, se utilizará la técnica 1-2-4 para poder poner en común las reflexiones y madurarlas y poder establecer diferentes perspectivas de esos relatos.

En segundo lugar, el propio docente será la persona encargada de dirigir las reflexiones evitando, como señala Chambers (2006), el *por qué* en determinados contextos y optando por algo que provoque una reacción emocional. Para llevarlas a cabo se ha hecho una selección de microrrelatos que se pueden encontrar en abierto tanto en la biblioteca de Ciudad Seva como en la BVMC:

Tabla 3: Microcuentos seleccionados

Autor	Obra
Augusto Monterroso	<i>El dinosaurio</i>
Augusto Monterroso	<i>La tortuga y Aquiles</i>
Augusto Monterroso	<i>La tela de Penélope o quién engaña a quién</i>
Fernando Iwasaki	<i>Peter Pan</i>
Luisa Valenzuela	<i>Expeditivo</i>

Luisa Valenzuela	<i>Sobre las diferencias semánticas aplicadas a ensayos eruditos</i>
Luisa Valenzuela	<i>Guillotina</i>
Luisa Valenzuela	<i>Uno de misterio</i>
Marco Denevi	<i>Adán y Eva</i>

Segunda fase: la intertextualidad

Una vez que el alumnado se ha familiarizado con diferentes autores y con el género mismo, se pasa a la segunda parte: la redacción; también dividida en dos partes. En la primera, se debe componer un microrrelato individual de no más de 100 palabras donde se apliquen aquellas características que se hayan observado durante la sesión de la tertulia dialógica. Además, se deberán incluir referencias de escritores de la literatura infantil y juvenil que pueden encontrar en el área de LIJ de la BVMC. Se señalarán los títulos de las referencias incorporadas.

La segunda parte hace referencia a la entrega por escrito del relato, además de la lectura dramatizada en el aula. De esta manera, además de otorgar al alumnado recursos literarios, se trabaja su competencia comunicativa, especialmente importante en su vida como docentes.

3. RESULTADOS

Es una investigación en proceso que se está llevando a cabo con el alumnado. Los resultados que se esperan de esta propuesta de innovación son una mejora en el reconocimiento de escritores hispanoamericanos y de sus obras en el intertexto lector del alumnado del Grado. Asimismo, la obtención de herramientas para que puedan implementarlas en las aulas de Primaria, donde es vital comenzar a ampliar sus horizontes. Por otro lado, también se espera una ligera mejora en la redacción de textos, ya no por haber reducido su extensión, sino por haber escrito palabras justas y necesarias (Lagmanovich, 2007); cuestión importante para tener en cuenta también, ya que la docencia comparte espacio con la cumplimentación de informes, programaciones didácticas, formularios y peticiones, circulares informativas... que suelen tener un límite de palabras establecido.

4. CONCLUSIONES

Gabriela Montes (1999) reflexionó sobre la educación diciendo que “en un sentido más generoso que la mera enseñanza, puede contribuir considerablemente al angostamiento o ensanchamiento de este territorio necesario. Es ahí donde está la literatura; ahí se abre la frontera indómita de las palabras” (p.44). La escuela y, sobre todo, el cuerpo docente son los encargados de ensanchar ese mundo interior de la imaginación y de la lectura del alumnado. Las fronteras se difuminan cuanto más se viaja, cuanto más se lee, cuanto más se conoce. Ahí se encuentra la urgencia de vencer la perspec-

tiva cerrada de la enseñanza de la literatura para mostrar “valores y nuevas perspectivas que revelan la necesidad de ampliar los horizontes lectores en cualquier aula en la que se hable español. El concepto de educación literaria nos permite abrir esos horizontes e incluir nuevas voces en la formación lectora” (García et al., 2022, p.16).

Los REA ofrecen infinidad de posibilidades de colaboración entre docentes, afianzando su alfabetización digital (Aguirre-Aguilar, Veytia-Bucheli, Barrios-Pérez y Amaya-Melgar, 2023) y enriqueciendo y modernizando los itinerarios educativos. Con la evolución de la sociedad de la información y de su inmediatez para con lo que se busca y quiere, el uso de relatos breves, sorprendentes y que capten la atención del docente y del alumnado para desarrollar cuestiones como el conocimiento de escritores célebres de Hispanoamérica facilita la ampliación del horizonte literario delimitado por los clásicos europeos (Merino, 2007). Asimismo, trabajar con este formato posibilita desarrollar la capacidad técnica de escritura, puliendo la manera de narrar y de elegir las palabras (Fernández, 2010).

La literatura y la cultura hispanoamericanas están ligadas tanto lingüística como históricamente a la otra orilla del Atlántico, a España. Si el docente es el guardián del conocimiento y el encargado de mostrarlo a las nuevas generaciones, su formación es vital. Dándole los recursos necesarios, como en este caso, los REA, y una selección de lecturas de escritores hispanoamericanos de todos los que hay más allá de los clásicos europeístas puede ser un gran paso en la consecución de una sociedad realmente tolerante y multicultural:

Se trata de plantear, en definitiva, la siguiente pregunta: ¿tiene sentido la educación literaria en nuestras universidades sin incluir lecturas de América Latina? Como ha señalado Fernández-Cobo, no se trata de «equiparar en los planes de estudio la literatura española y la latinoamericana como una y la misma, sino de construir un canon hispánico que atienda a los diálogos, las tensiones, los espacios híbridos y, también, los malentendidos que las vinculan» (Llorens et al. 2022, p.15).

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre-Aguilar, G., Veytia-Bucheli, M., Barrios-Pérez, E. G., y Amaya-Melgar, S. (2023). Docencia y REA para la formación investigativa. Hacia la definición de nuevos itinerarios de aprendizaje. *Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa - RELATEC*, 22(1), 241-259. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.22.1.241>
- Alberdi-Causse, M.D. y Valdera-López, C. (2021). Dame un REA y cambiaré el mundo. *ECO. Revista Digital de Educación y Formación del profesorado*, 18, 290-320 CEP de Córdoba.
- Aleman, C. (2022). Prólogo. En R.F. Llorens, M. Ruiz y J. Rovira-Collado (Eds.), *Educación literaria y américa latina: retos en la formación lectora* (pp.11-14). Visor.
- Ballester, I. (2022). Las neovanguardias iberoamericanas en el aula: una aplicación didáctica. En R.F.

- Llorens, M. Ruiz y J. Rovira-Collado (Eds.), *Educación literaria y américa latina: retos en la formación lectora* (pp.89-102). Visor.
- Bermúdez, M. (2012). Competencia literaria y literatura infantil y juvenil: Una lectura desde el canon. *Revista textos*, 60, pp. 92-101.
- Bermúdez, M. (2019). Literatura infantil y juvenil multicultural a través de las culturas: Coordenadas para una educación literaria en la sociedad contemporánea. En J.M Amo y P. Núñez (Eds.), *Lectura y educación literaria. Nuevos modos de leer en la era digital* (pp. 207-216). Octaedro.
- Bloom, H. (1994). *El canon occidental*. Anagrama.
- Bombini, G. (2001). La literatura en la escuela. En M. Alvarado (Coord.), *Entre líneas. Teorías y enfoques en la enseñanza de la escritura* (pp. 53-74). FLASCO Manantial.
- Cañamares, C. (2022). Canciones de ida y vuelta. La colección «clave de sol» y la educación literaria de los más pequeños. En R.F. Llorens, M. Ruiz y J. Rovira-Collado (Eds.), *Educación literaria y américa latina: retos en la formación lectora* (pp.103-125). Visor.
- Chambers, D. (2007). *Dime: los niños, la lectura y la conversación*. Fondo de cultura económica.
- Chiappe, A. y Adame, S. I. (2018). Open Educational Practices: a learning way beyond free access knowledge. *Ensaio: Avaliação E Políticas Públicas Em Educação*, 26(98). <https://doi.org/10.1590/S0104-40362018002601320>
- Cordova, L. A. M. (2022). Microcuentos very short latin american fiction in and for pandemic times. *Journal of World Literature*, 7(1), 39-53. <https://doi.org/10.1163/24056480-00701005>
- De Amo, J.M. (2022). El atlas literario de Hispanoamérica: otra forma de construir el currículo. En R.F. Llorens; M. Ruiz y J. Rovira-Collado (Eds.), *Educación literaria y américa latina: retos en la formación lectora* (pp.63-38). Visor.
- Fernández, J.L. (2010). El microrrelato en Hispanoamérica: dos hitos para una historiografía / nuevas prácticas de escritura y de lectura. *Literatura y lingüística*, (21), 45-54. <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-58112010000100004>
- Fernández, R. (2022). Globalización, educación y mercado editorial: reflexiones en torno a una nueva cartografía del campo literario infantil y juvenil. En R.F. Llorens, M. Ruiz y J. Rovira-Collado (Eds.), *Educación literaria y américa latina: retos en la formación lectora* (pp.147-165). Visor.
- Fernández, R. (Ed.). (2021). *La enseñanza de la Literatura Hispanoamericana Nuevas líneas de investigación e innovación didáctica*. Universidad de Almería.
- Flecha, R. (1997). *Compartiendo palabras. El aprendizaje de las personas adultas a través del diá-*

logo. Paidós

- González, Y. (2022). El futuro de la interculturalidad en Educación Primaria según la LOMLOE: análisis desde la enseñanza de ELE. *Cultura, Lenguaje y Representación*, 28, 103-120. <https://doi.org/10.6035/clr.6497>
- Lagmanovich, D. (2006). *El microrrelato. Teoría e historia*. Menoscuarto.
- Llorens, R.F.; Ruiz, M.; Rovira-Collado-Collado, J. (Eds.) (2022). *Educación literaria y américa latina: retos en la formación lectora*. Visor libros.
- Lugo, A., Lozano, F. G., & Ramírez, M. S. (2014). Objeto de aprendizaje para la formación docente orientado a desarrollar competencias para usar rea. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 15(2), 32–48. <https://doi.org/10.14201/eks.11885>
- Machado, A.M. (2012). *Ciudadanía e infancias lectoras*. IBBY Chile.
- Martín-Martín, A. (2022). Formación lectora en educación secundaria: el caso de la argentina Ana María Shua. En R.F. Llorens, M. Ruiz y J. Rovira-Collado (Eds.), *Educación literaria y américa latina: retos en la formación lectora* (pp.239-260). Visor.
- Mateos, B. (2020). Microrrelatos intertextuales: una ventana al canon literario en el aula de ELE. *Lenguaje y Textos*, (51), 81–94. <https://doi.org/10.4995/lyt.2020.12055>
- Mendoza, A. (2001). *El intertexto lector*. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- Merino, J.M. (2007). Microrrelato. Teoría e historia. *Revista de libros*. <https://www.revistadelibros.com/el-microrrelato-teoria-e-historia-de-david-lagmanovich/>
- Minardi, G. (2012). La minificación: recuperación y destrucción del canon. In Metalinguaggi e metatesti. *Lingua, letteratura e traduzione* (pp. 549-558). XXIV Congresso AISPI
- Montes, G. (1999). *La frontera indómita: en torno a la construcción y defensa del espacio poético*. FCE.
- Pulido, C y Zepa, B. (2010). La interpretación interactiva de los textos a través de las tertulias literarias dialógicas. *Revista signos*, 43(2), 295-309. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-09342010000400003>
- Pulido, G. (2009). El canon literario en América Latina. *Signa: Revista de la Asociación Española de Semiótica*, 18, pp. 99-114.
- Sullà, E. (1998). El debate sobre el canon literario. En VV.AA., *El canon literario* (pp.11-34). Lecturas.

Bibliografía legislativa

LOMCE. (2013). Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, *BOE (Boletín Oficial del Estado)*, I. Disposiciones generales, 295, de 10 de diciembre de 2013, pp. 97858 a 97921.

LOMLOE. (2020). *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*, *BOE (Boletín Oficial del Estado)*, I. Disposiciones generales, 340, de 30 de diciembre de 2020, pp. 122868 a 122953.

9. Evaluación de la implicación del estudiantado en metodologías docentes que promueven el aprendizaje activo mediante la monitorización de su frecuencia cardíaca

Molina Jordá, José Miguel

Universidad de Alicante

RESUMEN

Los principios de la Neuroeducación indican que el aprendizaje está catalizado por el refuerzo cognitivo y la implicación activa del estudiantado e inhibido por escenarios que provocan estrés tóxico. En el ámbito académico, el estrés tóxico (o estrés prolongado) puede surgir por diversas circunstancias, siendo una de las más comunes las prácticas docentes en el aula. Por ello, es esencial que los docentes encuentren herramientas para identificar acciones y prácticas que promuevan el aprendizaje activo y evitar así entornos estresantes. En este trabajo, se utilizó la frecuencia cardíaca del estudiantado para evaluar una metodología docente que incorpora diversas actividades de aprendizaje activo. La medición de la frecuencia cardíaca, llevada a cabo con pulseras de muñeca, es rápida y sencilla y permite su monitoreo durante las clases. El estudio, que combina los enfoques experimental, descriptivo e interpretativo, establece una correlación entre la frecuencia cardíaca y su influencia en el proceso de aprendizaje. Además, sugiere que esta herramienta de monitoreo es eficaz para identificar actividades que fomenten la implicación del estudiantado. El estudio se llevó a cabo a lo largo de dos cursos académicos y se comparó con la metodología tradicional seguida en tres cursos académicos anteriores. Los resultados obtenidos revelan un mejor rendimiento académico y una percepción positiva del estudiantado hacia las prácticas docentes implementadas.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje activo, monitorización, frecuencia cardíaca, Neuroeducación.

1. INTRODUCCIÓN

El auge de la Neurociencia en los discursos y prácticas educativas, así como su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la disciplina conocida como Neuroeducación, ha sido ampliamente reconocido en los últimos años. La Neuroeducación busca utilizar los conocimientos neurocientíficos y aplicarlos de manera efectiva en el ámbito educativo, con el objetivo de optimizar el aprendizaje y mejorar los resultados académicos, basándose en sus 12 principios fundamentales (Caine & Caine, 2010). En este sentido, la Neuroeducación subraya la importancia del refuerzo cognitivo y la participación activa en el proceso de aprendizaje, mientras alerta sobre los efectos negativos del estrés tóxico (estrés prolongado) en el rendimiento académico (McEwen & Gianaros, 2010). El estrés tóxico es particularmente relevante para estudiantes universitarios debido a las altas demandas académicas. Por lo tanto, docentes e instituciones educativas deben promover el bienestar estudiantil mediante políticas y programas que fomenten la participación, aumenten la conciencia sobre el estrés y proporcionen recursos y servicios de apoyo necesarios. En este contexto, numerosos docentes universitarios han implementado metodologías que ayudan a los estudiantes a gestionar los períodos educativos más estresantes, como los períodos de entrega de trabajos o evaluaciones. Además, algunos investigadores han llevado a cabo estudios para medir respuestas fisiológicas, como la frecuencia cardíaca, como indicadores objetivos del estrés y el estado emocional del estudiantado durante las actividades de aprendizaje. Un aumento en la frecuencia cardíaca a valores por encima de 60-90 latidos por minuto constantes se ha relacionado con situaciones de estrés prolongado (Seviiri et al., 2017). Estudios previos realizados hace más de 3 décadas ya habían también identificado que las situaciones de estrés prolongado no solo aumentan la frecuencia cardíaca, sino también su variabilidad (Riera & Gordillo, 1982), lo que puede dar lugar a problemas de salud graves. Investigaciones pioneras realizadas por Bligh (Bligh, 2000) correlacionaron el pulso cardíaco de los estudiantes con su nivel de atención durante las clases, lo que sugiere una influencia directa en el rendimiento académico (Bligh, 2000). Otros autores han desarrollado indicadores indirectos de atención, como la conductividad de la piel (Marci, 2008; McNeal et al., 2014), la presión sanguínea (Maier et al., 2003), la frecuencia cardíaca (Maier et al., 2003; Cranford et al., 2014) o el tamaño de la pupila (Hopstaken et al., 2015), entre otros. Estas aproximaciones han suscitado un gran interés, ya que permiten no solo detectar los niveles de estrés que experimentan los estudiantes en entornos académicos, sino también cuantificar y evaluar la efectividad de determinadas prácticas educativas. Al disponer de datos objetivos y medibles, es posible identificar patrones, correlaciones y tendencias que contribuyan a optimizar los enfoques pedagógicos y proporcionar un entorno de aprendizaje más adecuado. En Darnell and Krieg (2019) se establece que el aumento discreto de la frecuencia cardíaca que generan determinadas actividades trabajadas en el aula en el contexto de estudiantes universitarios puede correlacionarse con un estado cognitivo de mayor atención y en consecuencia es esperable un aumento de los resultados académicos. Sin embargo, hasta el momento, los estudios realizados se han centrado en acciones educativas específicas de corta duración (como máximo una clase de 50-80 minutos) y no se han utilizado para realizar un seguimiento directo y continuado de actividades concretas que se extienden a lo largo de un semestre y que se enmarcan en metodologías docentes innovadoras. En el presente trabajo, se

parte de la hipótesis de que, en línea con lo apuntado por Darnell and Krieg (2019), determinadas actividades en el aula pueden generar un aumento moderado de la frecuencia cardíaca y eso pueden ser considerado favorable dado que mejoran el estado cognitivo de atención que refuerza el proceso de enseñanza-aprendizaje. La medición de la frecuencia cardíaca persigue el objetivo de discernir cuán favorables resultan diferentes actividades, diseñadas de acuerdo con alguno o varios de los principios de la Neuroeducación, planificadas en el marco de un plan formativo innovador de aprendizaje activo que se extiende a lo largo de un semestre.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Este estudio se llevó a cabo con estudiantes de edades entre 19 y 24 años que cursaron “Sólidos Inorgánicos”, una asignatura obligatoria en el segundo curso del Grado en Química de la Universidad de Alicante. Las clases se impartieron en la franja horaria de 11:30 a 14:30h. La experiencia se realizó con un total de 24 estudiantes en cada curso académico, que fueron los que en cada curso conformaron tanto el grupo de trabajo (durante las actividades de aprendizaje activo) como el grupo de control (durante los períodos de interactividad) – ver Tabla 1. Esta distribución tuvo que ser así por las restricciones impuestas por el Departamento de Química Inorgánica de la Universidad de Alicante, responsable de la docencia de esta asignatura, que no permite la división de grupos para este tipo de actividades de experiencia docente. Cabe destacar que se obtuvo el consentimiento explícito y por escrito de todos los estudiantes participantes para la medición de su frecuencia cardíaca y el procesamiento de los datos y el estudio cuenta con el respaldo favorable del Comité de Ética de la Universidad de Alicante.

Tabla 1. Detalles del contexto y de los participantes de esta experiencia educativa. Todos los estudiantes tenían una edad comprendida entre 19 y 24 años.

<i>estudios</i>	<i>asignatura</i>	<i>grupos de referencia (cursos académicos)</i>	<i>grupos de experiencia</i>	
			curso 2020-2021 (57 matriculados)	curso 2021- 2022 (49 matriculados)
Grado en Química	Sólidos Inorgánicos (obligatoria 2º curso)	2016-2017 (36 matriculados) 2017-2018 (43 matriculados) 2018-2019 (51 matriculados)	GRUPOS DE CONTROL: 24 estudiantes – registro en períodos interactividad GRUPOS DE TRABAJO: 24 estudiantes – registro durante las actividades	

Los planes formativos implantados en los grupos de referencia y de experiencia consisten en

las distintas actividades presenciales que se exponen en la Tabla 2, que suman un total de 58 horas. Las actividades no presenciales siguen una modalidad de estudio y trabajo autónomo y una metodología por contrato de aprendizaje, ascendiendo a un total de 90 horas. La diferencia más importante entre los grupos de referencia y de experiencia radica en las actividades de Tipo A, que en el grupo de experiencia incorporan actividades puntuales con modalidad de aprendizaje activo basadas en principios de Neurodidáctica y cuya metodología es el estudio y trabajo en grupo.

Tabla 2. Modalidades y metodologías docentes utilizadas en los grupos de referencia y en los grupos de experiencia.

Actividades presenciales				
		Grupos de referencia	Grupos de experiencia	
Tipo A (30 h)	modalidad	clase teórica	clase teórica (24.6 h)	actividades puntuales de aprendizaje activo basadas en principios de Neurodidáctica (ver Tabla 3) (5.4 h)
	metodología	método expositivo – lección magistral	método expositivo – lección magistral	estudio y trabajo en grupo
Tipo B (6 h)	modalidad	seminarios y talleres		
	metodología	resolución de ejercicios y problemas		
Tipo C (6 h)	modalidad	tutorías / estudio y trabajo en grupo		
	metodología	aprendizaje orientado a proyectos		
Tipo D (16 h)	modalidad	clases prácticas		
	metodología	aprendizaje orientado a proyectos / aprendizaje cooperativo		

Las distintas actividades puntuales de aprendizaje activo se detallan en la Tabla 3, en la que también se mencionan los principios de Neuroeducación trabajados en cada una de ellas (la identificación numérica de los principios de Neuroeducación trabajados se correlaciona con la clasificación original de Caine and Caine (2010)).

Tabla 3. Actividades realizadas en la presente experiencia educativa. Se detallan los principios de Neuroeducación que se trabajan en cada actividad.

actividad	principios de Neuroeducación trabajados	número de sesiones	descripción actividad
1. Trabajo con recursos TIC/TAC generados por impresión 3D y realidad virtual	1, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 12	4 (semanas 1, 3, 5 y 7)	Trabajo en grupo con materiales generados por impresión 3D y realidad virtual para aumentar la percepción de los estudiantes con respecto a factores de escala atómica y molecular
2. Trabajo con recursos TIC interactivos implementados en materiales docentes	5, 11, 12	5 (semanas 2, 4, 6, 8 y 9)	Visualización y trabajo en grupo con materiales docentes con códigos QR implementados - resolución de cuestiones/cuestiones/proyectos
3. Conceptualización de contenidos	2, 4, 7, 8, 10	4 (semanas 10, 11, 12 y 15)	Realización de mapas conceptuales y test colaborativos – trabajo en grupos de 5-6 estudiantes

La evaluación de la asignatura constó de 3 pruebas de control (que representan un 30% de la

calificación final), así como prácticas de laboratorio (15% de la calificación final), resolución de problemas y cuestiones en clase (15% de la calificación final) y un examen final (40% de la calificación final). Los resultados académicos obtenidos se comparan con los conseguidos en anteriores cursos académicos (2016-2017, 2017-2018 y 2018-2019) gracias a que el autor del presente trabajo ha sido el docente encargado de esta asignatura durante todos los cursos mencionados. Se excluyó el curso académico 2019-2020 como referencia debido a que la docencia se llevó a cabo de forma remota (modalidad online) debido a las restricciones impuestas por la pandemia de COVID-19.

2.2 Instrumentos

Se utilizaron varios instrumentos para la recopilación de datos. Para la medición de la frecuencia cardíaca, se emplearon pulseras de muñeca de la marca Innova (modelo GPS Profesional). Estas pulseras son instrumentos multifuncionales comúnmente utilizadas en actividades deportivas y tienen la capacidad de medir diversas variables, incluyendo la frecuencia cardíaca mediante fotodiodos ubicados en su parte inferior. Una ventaja destacada de estas pulseras es que su funcionamiento a través de luz no resulta invasivo ni altera la actividad del sujeto que las utiliza. Por lo tanto, son ideales para medir el pulso cardíaco, el cual es susceptible de ser alterado fácilmente por diversos factores. Para verificar la validez de las medidas realizadas con las pulseras, se tomaron registros utilizando un equipo tradicional de brazalete de calidad médica de la marca Vitalcontrol (modelo SBM 52), el cual se utiliza normalmente para medir la frecuencia cardíaca y la presión sanguínea.

2.3. Procedimiento

Los registros de frecuencia cardíaca se llevaron a cabo durante las distintas actividades de aprendizaje activo (Tabla 3) que tuvieron lugar durante períodos comprendidos entre los minutos 20 y 45 de cada sesión de clase programada (con una duración total de la clase de 60 minutos). Con el fin de recopilar la opinión de los estudiantes sobre estas actividades realizadas a lo largo del semestre, se realizó una encuesta de satisfacción en la que participaron 52 y 48 estudiantes en los cursos 2020-2021 y 2021-2022, respectivamente.

3. RESULTADOS

3.1 Análisis de las medidas de frecuencia cardíaca y validación del método

La Figura 1a muestra un registro de datos obtenidos de una pulsera de muñeca, una vez exportados al ordenador y procesados con el programa Microsoft Excel. Estos datos corresponden a una señal óptica cuya intensidad varía en función del tiempo según el pulso cardíaco. A partir de estos datos se puede calcular la frecuencia cardíaca, que puede monitorizarse a lo largo de períodos prolongados de actividad.

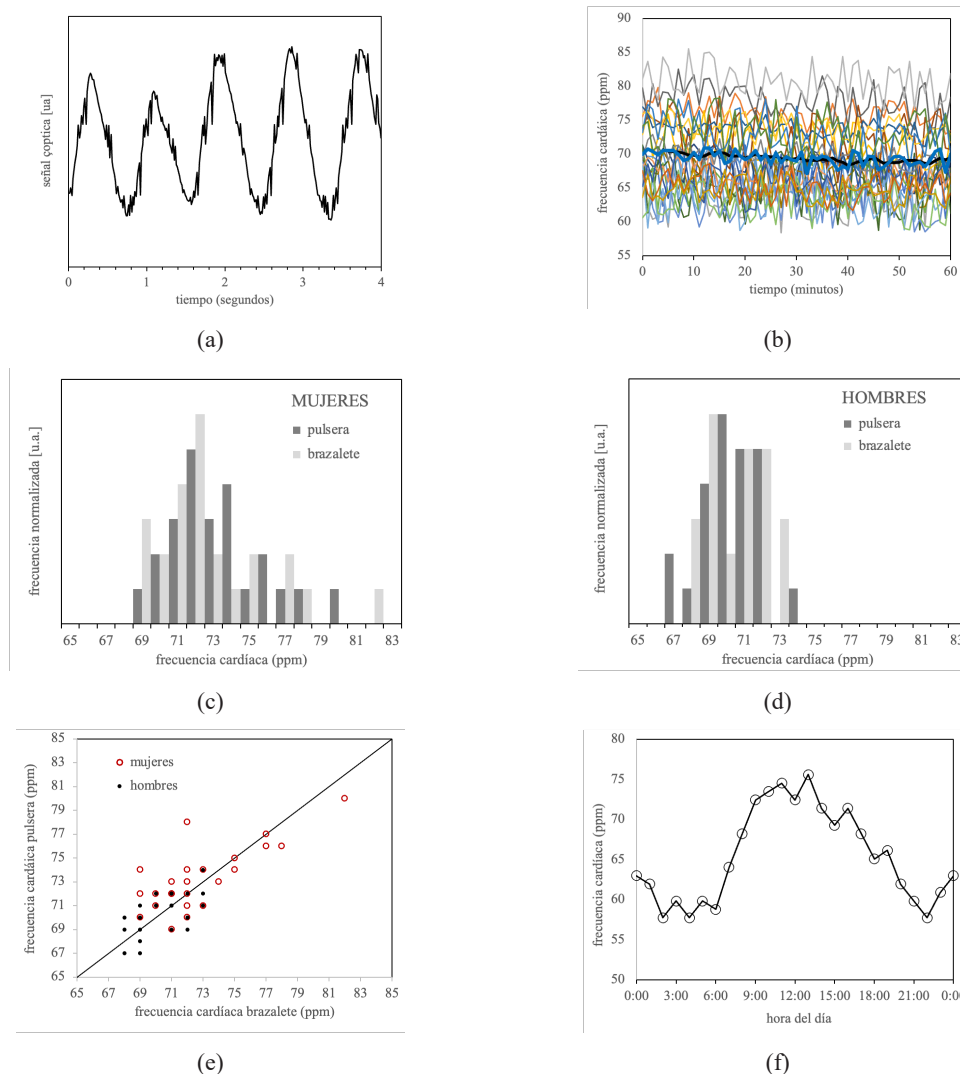


Figura 1. Registro de pulsera de actividad que muestra la señal óptica con el tiempo (a) y frecuencia cardíaca de 24 estudiantes a lo largo de una clase (b); distribuciones de frecuencia cardíaca obtenidas con pulsera y brazaletes para mujeres (c) y hombres (d) para una muestra de 24 individuos de cada género y su correlación lineal (e); registro de frecuencia cardíaca para un individuo a lo largo de un período de 24 horas, con medidas tomadas en intervalos de 1 hora (f).

La Figura 1b muestra un registro de la frecuencia cardíaca de 24 estudiantes durante una clase de 60 minutos, con intervalos de registro de 5 minutos. La muestra poblacional se caracteriza por presentar una disminución de la frecuencia cardíaca a medida que avanza la clase. Las Figuras 1c y 1d muestran un análisis de la distribución de las frecuencias cardíacas según el género. Para ambos géneros se observan distribuciones que se aproximan a distribuciones normales o de Gauss, con un valor más frecuente ligeramente mayor para las mujeres (Figura 1c) en comparación con los hombres (Figura 1d). Con objeto de validar las medidas tomadas, se realizó un estudio comparativo entre las frecuencias cardíacas tomadas con las pulseras y las obtenidas con un brazaletes (considerado el método de medición de referencia más preciso). La Tabla 2 muestra el número de sujetos con los que

se llevó a cabo esta comparación según su género (esta medición se realizó al comienzo de la experiencia docente en el curso académico 2020-2021 y se repitió, con similares resultados, durante el curso académico 2021-2022 para comprobar la consistencia de las mediciones). La Figura 1e muestra la correlación entre las medidas obtenidas con las pulseras y el brazaletes para todos los individuos estudiados. Se realizó una prueba de “t de Student” para evaluar si existe una correlación estadística entre las dos series de datos, y los resultados se muestran en la Tabla 3 (se consideró una prueba “t de Student” para series emparejadas y de dos colas).

Tabla 3. Estadísticas de medidas comparativas tomadas con pulsera y brazaletes, según género. El valor crítico de t (series de muestras relacionadas) es de 2.05.

	<i>mujeres (24 registros)</i>		<i>hombres (24 registros)</i>	
	pulsera	brazaletes	pulsera	brazaletes
promedio	72.45	72.52	69.38	69.45
desviación estándar	2.81	3.26	1.68	1.82
estadístico t	0.19		0.21	
t crítico	2.05			

Por último, la Figura 1f representa el registro de la frecuencia cardíaca de un estudiante durante 24 horas, con intervalos de medida de 1 hora. Se observa que la frecuencia cardíaca varía a lo largo del día con una forma sinusoidal. La repetición del registro durante varios días muestra curvas muy similares, lo que demuestra lo que se conoce como ciclo circadiano.

3.2 Registros de frecuencia cardíaca en los grupos de control y trabajo

Se tomaron registros de frecuencia cardíaca del estudiantado durante las clases, que tenían una duración de 60 minutos. Es importante recordar que los estudiantes del grupo de control eran los mismos que los del grupo de trabajo, pero se evaluaron en días diferentes a aquellos en los que se llevaron a cabo las actividades de aprendizaje activo. En específico, los registros del grupo de control se obtuvieron durante la clase anterior a cualquiera de las clases en que se desarrollaron las actividades descritas en la Tabla 1. A modo de ejemplo, las Figuras 2a, 2b y 2c presentan los registros correspondientes a las actividades 1A, 2A y 3A, respectivamente, del curso académico 2020-2021. En estas figuras, las gráficas superiores representan al grupo de control y las inferiores al grupo de trabajo. Por motivos de simplicidad, no se presentan todas las gráficas recopiladas en el estudio, ya que se trabajó con un total de 52 gráficas (26 gráficas dobles, como las mostradas, generadas a partir de las 13 actividades realizadas en cada curso académico). En la Figura 2d se proporciona un resumen estadístico de los diferentes registros, donde se incluyen los valores del estadístico t obtenidos al analizar los datos de frecuencia cardíaca para cada actividad y curso académico. El valor del estadístico t se obtuvo al comparar las frecuencias cardíacas de los 24 registros del grupo de control y los 24 registros del grupo de trabajo en un momento específico de la clase, a los 35 minutos de inicio de las actividades

programadas en los grupos de trabajo. Además, la Figura 2d incluye el valor crítico del estadístico t , el cual permite aceptar o rechazar la hipótesis nula. La hipótesis nula plantea que los registros de los 24 estudiantes del grupo de control no difieren de manera estadísticamente significativa de los 24 registros de los estudiantes del grupo de trabajo (esta hipótesis puede ser rechazada cuando el valor del estadístico t es menor que el valor crítico de t).

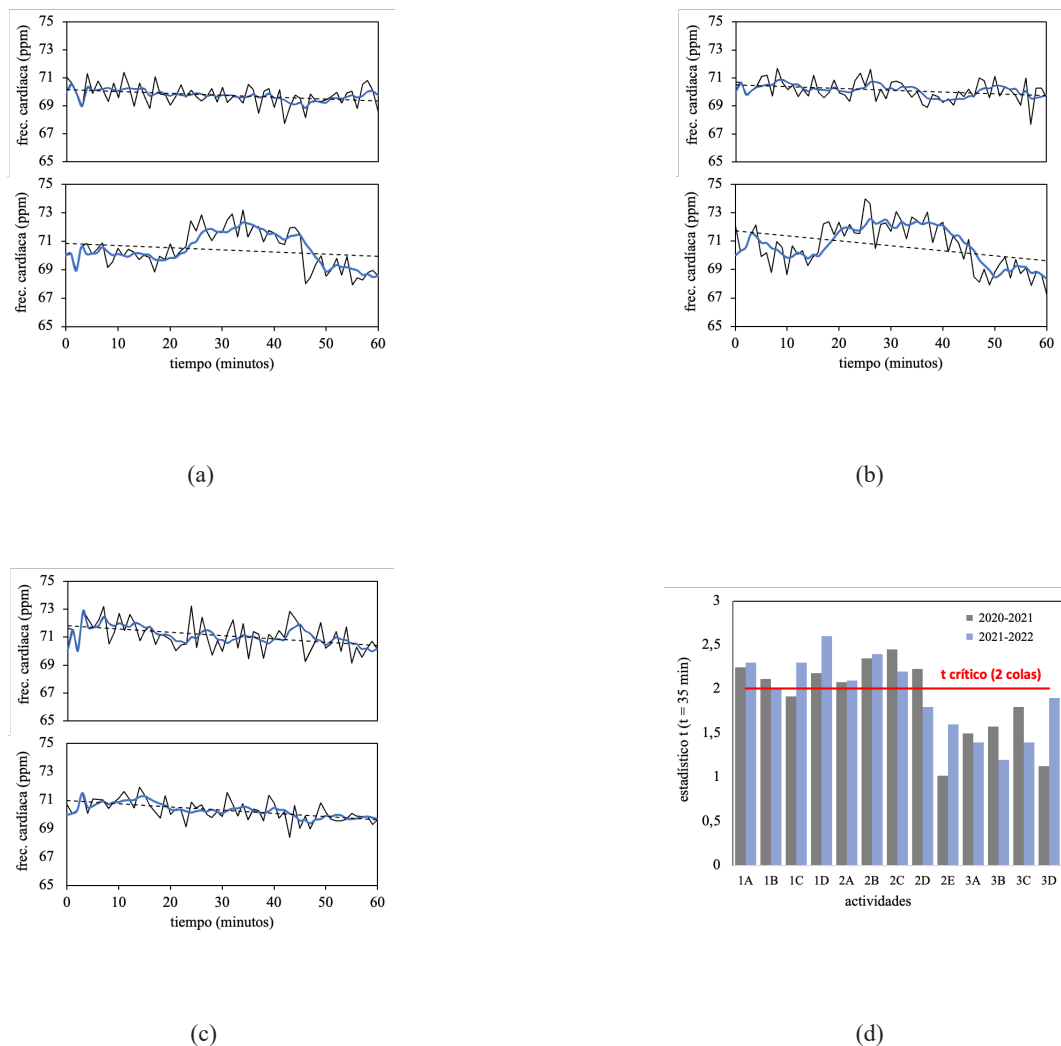
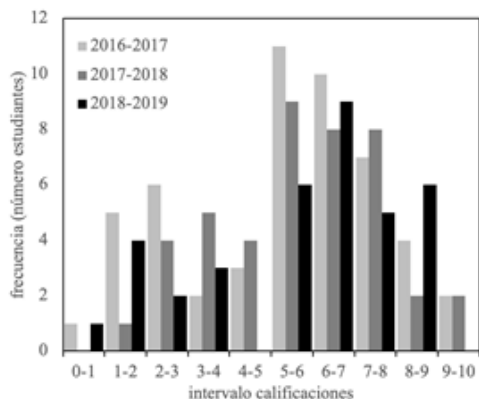


Figura 2. Registro del valor medio (línea negra) y del valor de la media móvil (línea azul) de la frecuencia cardíaca en el grupo de control (gráficas superiores) y en el grupo de trabajo (gráficas inferiores) para las actividades 1A (a), 2A (b) y 3A (c) del curso académico 2020-2021. La línea punteada es una línea de tendencia proveniente de una regresión lineal. La gráfica (d) muestra los valores del estadístico t obtenidos del análisis de los 24 registros del grupo de trabajo obtenidos para las distintas actividades de tipo 1 (4 actividades nombradas como 1A, 1B, 1C y 1D), de tipo 2 (5 actividades nombradas como 2A, 2B, 2C, 2D y 2E) y de tipo 3 (nombradas como 3A, 3B, 3C y 3D); en este mismo gráfico se muestra el valor crítico del estadístico t para dos colas (en rojo).

3.3 Análisis de los resultados académicos (calificaciones)

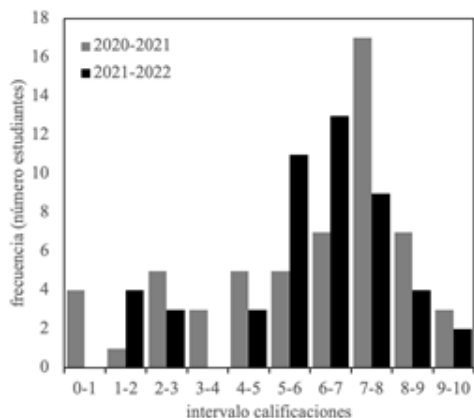
La Figura 3 presenta una comparativa de los resultados académicos del estudiantado en los

diferentes cursos académicos considerados en este estudio (3 cursos de referencia: 2016-2017, 2017-2018 y 2018-2019 y dos cursos de experiencia: 2020-2021 y 2021-2022). Los resultados se presentan en forma de distribuciones de frecuencia por intervalo de calificaciones y en tablas que muestran el promedio global de cada curso y el intervalo de calificaciones más frecuentemente observado.



	cursos académicos		
	2016-2017	2017-2018	2021-2022
Promedio global	5.44	5.76	5.71
Intervalo más frecuente	5-6	5-6	6-7

(a)



	cursos académicos	
	2020-2021	2021-2022
Promedio global	5.94	6.01
Intervalo más frecuente	7-8	6-7

(b)

Figura 3. Resultados académicos (calificaciones) de los cursos académicos de referencia (a) y de los cursos académicos durante los que se realizó el presente estudio (b).

3.4 Análisis de satisfacción del estudiantado

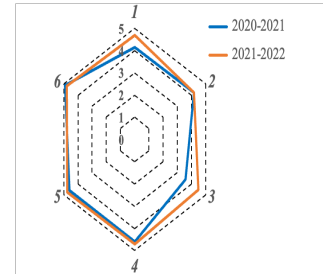
Los enunciados y los resultados (valores promedio) de la encuesta de satisfacción que se pasó al estudiantado se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4. Preguntas formuladas en la encuesta de satisfacción del estudiantado participante en la experiencia educativa y valores promedio de las respuestas. Los enunciados debían valorarse de 0 a 5 en función del grado de satisfacción, siendo 0 el menor y 5 el mayor grado de satisfacción.

Enunciados de la encuesta de satisfacción:

1. Las actividades de aprendizaje activo implementadas en esta asignatura han mejorado significativamente mi comprensión y dominio de los contenidos.
2. La metodología docente utilizada en esta asignatura es más efectiva que las metodologías tradicionales en las que he participado anteriormente.
3. Me he sentido involucrado/a y comprometido/a durante las actividades de aprendizaje activo en clase.
4. Las actividades de aprendizaje activo han mejorado mi capacidad para trabajar en equipo y colaborar con mis compañeros.
5. En general, estoy satisfecho/a con la nueva metodología docente y las actividades de aprendizaje activo implementadas en esta asignatura.
6. Recomendaría la aplicación de esta metodología y actividades de aprendizaje activo en otras asignaturas.

Resultados de la encuesta:



4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El registro de la frecuencia cardíaca es considerado como una medida correlacionada con el nivel de atención y compromiso del estudiantado en distintos niveles académicos. También puede permitir identificar actividades académicas generadoras de estrés o amenaza (Silva et al., 2018; Darnell & Krieg, 2019). Según Solano et al. (2019), la frecuencia cardíaca refleja el esfuerzo que el corazón debe hacer para satisfacer las demandas del cuerpo durante distintas actividades, incluyendo las académicas. Investigaciones recientes han demostrado que acciones educativas que implican aprendizaje activo generan cambios fisiológicos inmediatos medibles en la frecuencia cardíaca del estudiantado (Darnell & Krieg, 2019). Estos cambios se caracterizan por aumentos temporales de la frecuencia cardíaca durante la actividad, que vuelven a niveles normales al finalizar. Estos aumentos controlados y temporales pueden ser inducidos por metodologías docentes innovadoras que promueven un aprendizaje activo y sostenible en el estudiantado. Este estudio se enfoca en diseñar e implementar actividades de aprendizaje activo y evaluar su impacto en la respuesta fisiológica de la frecuencia cardíaca del estudiantado a lo largo de un semestre en dos cursos académicos. A diferencia de la literatura existente, que se focaliza en la evaluación de acciones aisladas en el aula, este estudio adopta un enfoque más amplio al examinar el impacto de una metodología particular que incorpora actividades continuas a lo largo de un semestre. El propósito de estas actividades es generar una respuesta fisiológica mensurable en términos de frecuencia cardíaca y evaluar cómo afecta al proceso de aprendizaje del estudiantado.

Para lograr esto, el presente estudio valida en primer lugar el método de medición, evidenciando que los registros de frecuencia cardíaca obtenidos con pulseras de muñeca y un dispositivo de brazalete, considerado la referencia estándar para medir la frecuencia cardíaca, no presentan diferencias estadísticamente significativas. Estas conclusiones se basan en el análisis del valor del esta-

dístico t aplicado a las series de valores obtenidos con ambos sistemas para mujeres y hombres. Las distribuciones de valores son similares a distribuciones normales o gaussianas (Figura 1c-d), lo que valida la aplicación del método estadístico t. Además, se observa que las mujeres manifiesten valores de frecuencia cardíaca aproximadamente 3 pulsaciones por minuto más altos que los hombres (Tabla 3). Este hecho, respaldado por diversas publicaciones en la literatura existente (Da Silva, 2002; Silva et al., 2018), se atribuye a razones de naturaleza compleja que tienen que ver con razones fisiológicas en el tamaño del corazón, una mayor presencia de sentimientos de miedo en las mujeres (Burnham et al., 2011) y una respuesta más intensa a estímulos de las mujeres al verse sometidas a un estudio (Acosta, 2015). En última instancia, el valor del estadístico t (Tabla 3) es significativamente menor que su valor crítico para ambos géneros, lo que permite rechazar la hipótesis nula y confirmar la equivalencia estadística de los datos obtenidos con ambos dispositivos. La gráfica 1e muestra visualmente la correlación de los valores para mujeres y hombres. Además, el método de medición quedó fortalecido al permitir examinar el ciclo circadiano de un estudiante, con resultados consistentes con los presentados por Li et al. (2021). El ciclo circadiano de una persona es endógeno e implica procesos fisiológicos y psicológicos que se suceden en un período de 24 horas. Al observar este ciclo (Figura 1f), se puede entender que la frecuencia cardíaca alcanza sus valores más elevados durante el horario de clases de la asignatura evaluada. Este hallazgo indica que, durante las actividades evaluadas en la asignatura, el estudiantado muestra un alto grado de actividad y compromiso mental, que se relaciona con un mayor potencial cognitivo. Además, la variación de la frecuencia cardíaca durante las clases, según el ciclo circadiano, es escasa y se mantiene aproximadamente constante a lo largo de los 60 minutos de clase.

Los registros obtenidos durante los períodos de clase, tanto para los grupos de control como para los grupos de trabajo (Figuras 2a-c), revelaron un descenso en la frecuencia cardíaca desde el inicio hasta el final de la clase, con una disminución aproximada en el intervalo de 1-3 pulsaciones por minuto. Este resultado es consistente con la literatura existente, que reporta descensos de hasta 3.75 pulsaciones por minutos en clases de 80 minutos (Bligh, 2000) o de hasta 3 pulsaciones por minutos en clases de 50 minutos (Darnell & Krieg, 2019). Sin embargo, a diferencia de lo reportado en otros estudios como el de Darnell & Krieg (2019), no se encontraron evidencias claras de una disminución y aumento sistemáticos de la frecuencia cardíaca durante los primeros y últimos minutos de la clase, respectivamente. En el análisis de las actividades, se observó que las actividades de tipo 1 y tipo 2 mostraron aumentos en la frecuencia cardíaca desde el inicio de la actividad hasta su finalización, aproximadamente entre los minutos 20 y 45 de clase, de alrededor de 2-3 pulsaciones por minuto. Este hallazgo sugiere que el aumento significativo de la frecuencia cardíaca ocurre solo durante la actividad y luego vuelve a su nivel normal una vez que ésta concluye, lo que indica que el estudiantado no percibe estos entornos educativos como amenazantes o generadores de estrés, sino como oportunidades de aprendizaje en los que los individuos asumen un rol activo. En el estudio de Darnell & Krieg (2019) se reportan aumentos menos notables de la frecuencia cardíaca (promedio de 1.5 pulsaciones por minuto) durante actividades de aprendizaje activo. El análisis del estadístico t (Figura 2d), utili-

zado para comparar los registros entre los grupos de trabajo y de control en un tiempo específico de 35 minutos (considerado como el tiempo en que las actividades se encuentran en pleno desarrollo), respalda la hipótesis nula para las actividades de tipo 1 y 2. Esto indica que las actividades propuestas generan una alteración fisiológica notable que fomenta la participación activa del estudiantado en su propio proceso de aprendizaje (Darnell & Krieg, 2019). Sin embargo, este patrón no se observa en las actividades de tipo 3, enfocadas en el desarrollo de mapas conceptuales mediante el trabajo grupal. El estudiantado percibe estas actividades como rutinarias y no parecen generar una respuesta fisiológica inmediata. De hecho, en algunas ocasiones se registra un ligero descenso en la frecuencia cardíaca durante estas actividades. Los valores del estadístico t para las actividades de tipo 3 (Figura 2d) indican que la hipótesis nula debe ser aceptada, lo que significa que los registros obtenidos a los 35 minutos para el grupo de control y el grupo de trabajo no difieren de manera significativa. Esto no implica que los estudiantes no valoraron positivamente estas actividades. De hecho, reconocieron en conversaciones privadas con el profesor que les ayudaron de forma notable a preparar el examen final de la asignatura. Sin embargo, expresaron sentirse menos implicados durante su realización.

El análisis comparativo de las calificaciones obtenidas en los diferentes cursos académicos reveló un patrón notable. Los dos cursos en los que se llevó a cabo la experiencia presentaron promedios de calificaciones aproximadamente un 6% más altos que el promedio de los años anteriores. Un análisis estadístico utilizando la prueba “ t de Student” indica que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las distribuciones de calificaciones de los cursos en los que se realizó la experiencia y los cursos anteriores. A pesar de ello, es importante destacar que los resultados obtenidos en la experiencia son significativos, ya que lograr un efecto positivo, aunque sea sutil, en los resultados académicos promedio representa un desafío considerable. Por lo tanto, esto indica que las actividades implementadas en la metodología de los cursos académicos de la experiencia tuvieron un impacto positivo en el logro académico del estudiantado. Hasta el momento, no se ha encontrado en la bibliografía existente ningún estudio que demuestre una relación entre metodologías basadas en actividades de aprendizaje activo con estímulos fisiológicos de activación inmediata y resultados académicos favorables.

Los resultados de la encuesta de satisfacción permitieron comprobar que el estudiantado valoró de manera muy positiva la metodología planteada y su impacto en la comprensión de los contenidos, el nivel de participación y compromiso, así como el desarrollo de habilidades de trabajo en equipo y colaboración.

Sin embargo, este estudio presenta ciertas limitaciones. En primer lugar, el número reducido de estudiantes de los que se tomó registro se debió a la limitación del número de pulseras de medición disponibles. Sería interesante, por tanto, realizar futuros estudios con una muestra más amplia y evaluar el impacto de actividades que impliquen una mayor implicación por parte del estudiantado. Además, se podría ampliar el estudio a otras asignaturas con diferentes horarios lectivos para evaluar posibles efectos del ciclo circadiano en los resultados.

En base a los resultados presentados, la discusión ofrecida y la valoración positiva del estudiantado, se puede concluir que el monitoreo de la frecuencia cardíaca ha permitido hacer un seguimiento efectivo de aquellas actividades que, implementadas en una metodología diseñada para fomentar el aprendizaje activo, generan un impacto beneficioso en el estudiantado al modificar sustancialmente y de forma medible sus constantes fisiológicas, lo cual les ayuda a implicarse activamente en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

5. REFERENCIAS

- Acosta, F (2015). Miedo, inteligencia emocional y rendimiento académico en el contexto educativo pluricultural de Ceuta. *Tesis doctoral. Universidad de Granada*. Recuperado de: <https://digibug.ugr.es/handle/10481/40737>. Fecha del último acceso: 24/06/2023.
- Bligh, D. (2000). *What's the use of lectures?* San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Burnham, J.J. Hooper, L.M., Ogorchock, H.N. (2011). Differences in the fears of elementary school children in North and South America: A cross-cultural comparison. *International Journal for the Advancement of Counselling*, 33 (4), 235-251.
- Caine, R. and Caine, G. Caine (2010). Overview of the systems principles of natural learning. Recuperado de: www.cainelearning.com. Fecha del último acceso: 24/06/2023.
- Cranford, KN., Tiettmeyer, J.M., Chuprinko, B.C., Grove, N.P. (2014). Measuring load on working memory: The use of heart rate as a means of measuring chemistry student's cognitive load. *Journal of Chemical Education*, 91, 641-647.
- Da Silva, S. P. (2012). Validity and Reliability of a Classroom Heart-Rate Collection Procedure, with Application for Assessing Arousal Related to Test Anticipation. *Psychology Learning & Teaching*, 11(2), 186-193.
- Darnell, D.K., Krieg, P.A. (2019). Student engagement, assessed using heart rate, shows no reset following active learning sessions in lectures. *Plos One*, December (2), 1-13.
- Hopstaken, J.F., van der Linder, D., Bakker, A.B., Kompler, M.A. (2015). A multifaceted investigation of the link between mental fatigue and task disengagement. *Psychophysiology*, 52, 305-315.
- Li, X., Kane, M., Zhang, Y., Sun, W., Song, Y., Dong, S., Lin, Q., Zhu, Q., Jiang, F., Zhao, H. (2021). Circadian rhythm analysis using wearable device data: novel penalized machine learning approach. *Journal of Medicinal International Research*, 23(10), 3-18403 1-15.
- Maier, K.J., Waldstein, S.R., Synowski, S.J. (2003). Relation of cognitive appraisal to cardiovascular reactivity, affect and task engagement. *Annals of Behavioral Medicine*, 26, 32-41.
- Marci, C.D. (2008). A biologically based measure of emotional engagement: Context matters. *Journal*

of Advertising Research, 46, 381-387.

- McEwen, B.S., Gianaros, P.J. (2010). Central role of the brain in stress and adaptation: Links to socioeconomic status, health and disease. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1186, 190-222.
- McNeal, K.S., Spry, J.M., Mitra, R., Tipton, J.L. (2014). Measuring student engagement, knowledge, and perceptions of climate change in an introductory environmental introductory course. *Journal of Geoscience Education*, 62, 655-667.
- Riera, J., Gordillo, A. (1982). Relación entre la frecuencia cardíaca y el inicio del movimiento durante el aprendizaje y ante el estrés. *Apunts – sports medicine*, 19(73), 49-59.
- Seviiri, M., Lynch, B.M., Hodge, A.M., Yang, Y., Liew, D., English, D.R., Giles, G.G., Milne, R.L., Dugué, P.A. (2018). Resting heart rate, temporal changes in resting heart rate, and overall and cause-specific mortality. *Heart* 104, 1076-1085.
- Silva, S.M., Sánchez, E.C., Borrero, E.A., Báez, V.R. (2018). El aprendizaje verbal y la frecuencia cardíaca en situaciones normales y de ansiedad. *Ibanasca*, 1 (1), 85-105.
- Solano, M.P.C., Armas, D.G., Vargas, J.M., Chacón, J.O., Canales, N.P. (2019). Mediciones del estrés universitario ante cursos de distinta dificultad. Recuperado de: https://rstudio-pubs-static.s3.amazonaws.com/548681_0374043c81ab45749bbda95571f79715.html. Fecha de último acceso: 24/06/2023.

10. Uso de aprendizaje cooperativo para la mejora de la docencia de programación en cursos universitarios de automatización industrial y en la enseñanza secundaria

Pérez Beltrán, J.¹; Neco García, R.P.²; García Aracil, N.M.³; Catalán Orts, J.M.⁴; Nikolaichvili, J.⁵

¹ jrperez@ua.es, Universidad de Alicante

² ramon.neco@umh.es, Universidad Miguel Hernández

³ nicolas.garcia@umh.es, Universidad Miguel Hernández,

⁴ jcatalan@umh.es, Universidad Miguel Hernández,

⁵ jenbl@alu.ua.es, Universidad de Alicante

RESUMEN

En este artículo se presenta una metodología de docencia cooperativa para la enseñanza de programación en asignaturas de ingeniería relacionadas con la automatización industrial, y su adaptación a la educación secundaria en asignaturas relacionadas con tecnologías de la información. El objetivo básico es facilitar la comprensión de los conceptos de programación, y la metodología organiza a los estudiantes en pequeños grupos y asigna tareas específicas de programación. Se ha llevado a cabo un estudio con 18 estudiantes universitarios de ingeniería y 52 estudiantes de educación secundaria. Los resultados demuestran que con el uso de esta metodología se consigue mejorar la comprensión y aplicación de los materiales de las asignaturas en comparación con las estrategias de aprendizaje individual. Además, los grupos cooperativos muestran una actitud más positiva hacia las asignaturas, lo que se refleja en una mayor motivación y mejores resultados de aprendizaje. Los estudiantes en ambos niveles educativos expresaron comentarios positivos sobre la metodología propuesta. Estos resultados resaltan la importancia del aprendizaje cooperativo en la ingeniería y la educación secundaria. Se pretende explorar la aplicación de estos métodos en diferentes campos y los beneficios para estudiantes con diferentes niveles de experiencia en programación en futuras investigaciones.

PALABRAS CLAVE: metodología de docencia cooperativa, programación, ingeniería, automatización industrial, educación secundaria.

1. INTRODUCCIÓN

En el presente artículo se aborda el problema del diseño de métodos docentes efectivos de enseñanza en programación, específicamente en el campo de la ingeniería de automatización industrial y su adaptación a la docencia de programación en educación secundaria. Se propone una metodología de aprendizaje cooperativo, teniendo en cuenta la tendencia detectada por los autores de los programadores novatos a participar en discusiones y colaboraciones con sus compañeros y compañeras fuera de las actividades formales de clase. La metodología propuesta implica la organización de los estudiantes en pequeños grupos y la asignación a cada uno de estos grupos del diseño de subsistemas de automatización específicos para programar, con el objetivo de diseñar maniobras de automatización completas para procesos industriales.

El objetivo principal del trabajo ha sido la investigación de la eficacia del aprendizaje cooperativo como medio para enseñar los principios de programación informática a programadores principiantes en el campo de la ingeniería de automatización industrial, y su extensión a la docencia de la programación en enseñanza secundaria. Los objetivos específicos son los siguientes: Presentar un enfoque cooperativo para la docencia de los principios de programación en asignaturas sobre la materia de Automatización Industrial en grados de ingeniería; evaluar la eficacia del aprendizaje cooperativo en comparación con las estrategias de aprendizaje individual para la docencia de los fundamentos de programación informática a programadores principiantes en el campo de la ingeniería de automatización industrial, y en enseñanza secundaria; medir la comprensión de los estudiantes sobre el material del curso y sus actitudes hacia el curso y la metodología de enseñanza utilizando pruebas previas y posteriores; contribuir al campo de la educación en programación demostrando la eficacia de las estrategias de aprendizaje cooperativo en este campo, y sugerir áreas potenciales para investigaciones futuras (Osman et al., 2021).

El aprendizaje cooperativo ha sido objeto de numerosos estudios e investigaciones en el campo de la docencia universitaria en general. Algunos trabajos previos han destacado los beneficios del aprendizaje cooperativo en comparación con los enfoques más tradicionales de aprendizaje individual, ya que fomenta la interacción entre los estudiantes, promueve la participación activa y mejora la comprensión de los conceptos (Johnson et al., 2014; Slavin, 2015). También se han realizado investigaciones que demuestran que este enfoque puede mejorar la adquisición de conocimientos técnicos y habilidades prácticas en el caso particular de la docencia en ingeniería (Helden et al., 2023). Al organizar a los estudiantes en grupos y asignarles tareas específicas, se fomenta la colaboración y el intercambio de ideas, lo que lleva a una mejora de la comprensión de los conceptos y una mayor capacidad para aplicarlos en situaciones reales (Felder & Brent, 2016; Johnson et al., 2018). En el campo de la programación, también se ha investigado la efectividad del aprendizaje cooperativo como método de enseñanza. Los resultados previos han demostrado que este enfoque facilita la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la creatividad en el proceso de programación (Pérez & Ñeco, 2022; Pérez et al., 2022). Al trabajar en grupos, los estudiantes tienen la oportunidad de discutir y analizar diferentes enfoques, lo que les permite ampliar sus perspectivas y encontrar soluciones innovadoras

(Kulkarni et al., 2016; Manrique et al., 2019).

En cuanto a la enseñanza específica de asignaturas relacionadas con la automatización industrial, en algunos trabajos previos se ha comprobado que el aprendizaje cooperativo puede ser especialmente beneficioso. La automatización industrial requiere un enfoque multidisciplinario que abarca conocimientos de ingeniería y programación. Al aplicar el aprendizaje cooperativo en este contexto, se fomenta la colaboración entre estudiantes con diferentes habilidades y conocimientos, lo que facilita la comprensión integral de los sistemas de automatización y su programación (Ahmadi y Mottaghi, 2017; Anwar et al., 2018).

Por otro lado, el aprendizaje cooperativo en la enseñanza de programación en educación secundaria también ha sido objeto de investigación. En una revisión sistemática reciente sobre el tema, Hamza-Lup y Caro (2019) examinaron diversos trabajos que han usado el aprendizaje cooperativo en clases de programación. Sus resultados resaltaron la importancia de la colaboración entre estudiantes como un factor clave para la mejora de la comprensión de conceptos de programación y el desarrollo de habilidades de resolución de problemas. Además, se comprobó que el aprendizaje cooperativo fomenta la participación activa de los estudiantes, promoviendo un ambiente de aprendizaje más motivador y enriquecedor. En este sentido, Hsu y Chou (2020) realizaron un estudio centrado en la aplicación del aprendizaje cooperativo para mejorar la capacidad de programación y aprendizaje autónomo en grupo de los estudiantes de educación secundaria. Sus resultados indican que el enfoque cooperativo facilita un mejor dominio de los conceptos de programación y puede mejorar la confianza de los estudiantes en sus capacidades. Además, los autores observaron un incremento en la motivación y el compromiso de los estudiantes con la asignatura.

Estos estudios resaltan los beneficios del aprendizaje cooperativo en la enseñanza de programación tanto en el nivel universitario como en educación secundaria. Las estrategias cooperativas dan a los estudiantes la oportunidad de colaborar, compartir ideas y resolver problemas de forma conjunta, lo que contribuye a una mejor comprensión de los conceptos y, al mismo tiempo, promueve habilidades sociales y de trabajo en equipo. Estos resultados han sido el punto de partida y la principal motivación del trabajo realizado en este artículo, junto con las experiencias docentes en los últimos cursos académicos.

El objetivo principal de este trabajo ha sido investigar la eficacia del aprendizaje cooperativo como medio para enseñar los principios de programación informática a programadores principiantes en el campo de la ingeniería de automatización industrial, y su extensión a la docencia de la programación en educación secundaria. Este estudio se basa en la premisa de que el aprendizaje cooperativo puede ser un enfoque altamente efectivo para la enseñanza de la programación en contextos tanto universitarios como de educación secundaria, promoviendo la colaboración, la comprensión de conceptos y el desarrollo de habilidades sociales y de trabajo en equipo entre los estudiantes.

2. MÉTODO

En esta sección se describe la metodología utilizada en el trabajo, detallando el contexto, los instrumentos o herramientas y el procedimiento seguido.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El trabajo realizado en el nivel universitario se ha centrado en asignaturas de Automatización Industrial en el tercer curso de grados en ingeniería de la rama industrial. Estas asignaturas son introductorias a la materia, y fueron diseñadas para proporcionar a los estudiantes una visión general de los conceptos básicos de la automatización industrial y sus aplicaciones, así como una comprensión sólida de los principios de programación de computadoras en este campo (Gormally et al., 2021). La asignatura cubre temas como sensores y actuadores, controladores lógicos programables (PLC, *Programmable Logic Controller*), programación en lenguaje de esquema de contactos y sistemas de supervisión y adquisición de datos (SCADA). El curso también incluye ejercicios prácticos de laboratorio en los que los estudiantes aplican los conceptos aprendidos en clase para programar subsistemas de automatización.

En el nivel universitario han participado un total de 18 estudiantes de la asignatura “Automatización Industrial”, del tercer curso del Grado en Ingeniería Eléctrica de la Universidad Miguel Hernández de Elche. En el caso de enseñanza secundaria, el contexto de las experiencias descritas en el artículo corresponde a varias asignaturas relacionadas con la programación y sus aplicaciones. En cursos de ESO, se ha aplicado la metodología en las asignaturas “Taller de Videojuegos” (17 estudiantes) y “Tecnologías de la Información y Comunicación” (6 estudiantes). En primer curso de Bachillerato, se ha aplicado en la asignatura “Tecnologías de la Información y Comunicación I” (22 estudiantes) y, en segundo de Bachillerato, en la asignatura “Tecnologías de la Información y Comunicación II” (6 estudiantes).

2.2. Instrumentos

Como se detallará en la sección 2.3, en la investigación realizada se han utilizado varios instrumentos para recopilar datos y llevar a cabo el estudio. A continuación, se describen los principales instrumentos utilizados:

Pruebas previas y posteriores: Se realizaron pruebas tanto al grupo cooperativo como al grupo de control antes y después del inicio del curso. Estas pruebas consistieron en preguntas de opción múltiple, respuestas cortas y ejercicios prácticos que evalúan la comprensión de los estudiantes sobre los principios de programación de computadoras y la automatización industrial.

Encuesta: Se han implementado encuestas al final del curso usando la herramienta Moodle, que se realizó tanto en el grupo cooperativo como en el grupo de control. Estas encuestas incluyen

preguntas para evaluar la actitud de los estudiantes hacia el curso y la metodología de enseñanza. Se han utilizado escalas de valoración para medir la motivación, la participación y la satisfacción de los estudiantes.

Análisis estadístico: Para analizar los datos recopilados, se han utilizado métodos de análisis estadístico. Se han comparado las puntuaciones de las pruebas previas y posteriores entre el grupo cooperativo y el grupo de control utilizando pruebas estadísticas apropiadas. Además, se han aplicado técnicas descriptivas y pruebas de chi-cuadrado para analizar las respuestas de la encuesta y evaluar las actitudes de los estudiantes.

Registro de actividades: Durante el curso, se ha realizado un registro de las actividades realizadas por los estudiantes con ayuda de Moodle. Este registro incluye el seguimiento de las interacciones en los grupos cooperativos, la participación en los ejercicios prácticos de laboratorio y cualquier otro dato relevante para evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Estos instrumentos permitieron recopilar datos cuantitativos y cualitativos para la investigación de la efectividad de la metodología diseñada. Por medio de la combinación de pruebas, encuestas y análisis estadístico, se ha podido realizar un análisis completo de los resultados del estudio y de la percepción de los estudiantes sobre el curso y la metodología utilizada. En estos resultados se han tenido en cuenta las evaluaciones obtenidas por los estudiantes en cursos previos con el objetivo de comparar las mejoras obtenidas usando la metodología propuesta.

A continuación, se describen brevemente las tareas de programación que se ha propuesto al alumnado durante la realización de las experiencias en las asignaturas de Automatización Industrial en el nivel universitario. El objetivo docente de estas tareas es el aprendizaje del diseño de controladores secuenciales de un proceso industrial de clasificación, fabricación flexible, manipulación y almacenamiento de piezas utilizando controladores lógicos programables. Este proceso industrial se representa en el laboratorio mediante modelos a escala del proceso real. El proceso completo se puede dividir en cuatro subprocesos: Proceso 1 (alimentador de piezas por gravedad); proceso 2 (manipulador electroneumático); proceso 3 (módulo de reconocimiento) y proceso 4 (cinta transportadora).

Los estudiantes deben realizar el diseño y programación de los cuatro autómatas programables responsables de gobernar cada uno de los modelos de forma independiente, y luego deben integrar de forma cooperativa estos cuatro procesos en un sistema completo. Cada maqueta de proceso estará conectada a un PLC independiente, que a su vez estará conectado a un computador personal. Los estudiantes desarrollarán su programa y lo probarán en su PC y posteriormente, por turnos, probarán y depurarán el programa en el autómata correspondiente. Finalmente, cuando todos los estudiantes hayan logrado controlar los cuatro modelos de forma satisfactoria, se desarrollará un proceso que sincronice los cuatro módulos.

En el caso del nivel de educación secundaria se han utilizado algunos de los instrumentos ya mencionados (registro de actividades, encuestas, pruebas previas y posteriores, análisis estadístico),

así como los programas *CodeBlocks* y *Visual Studio Code* (incluyendo sus versiones colaborativas y no colaborativas). En este nivel se han las prácticas se han evaluado usando la escala “muy bien, bien, regular o mal”, según la resolución del problema, y se han realizado cuestionarios de Moodle con 5 posibles respuestas, donde sólo una es válida. Los cuestionarios han estado formados por 19 preguntas para las estructuras de decisión y 28 para las de repetición.

2.3. Procedimiento

En el caso del nivel universitario, para investigar la efectividad del aprendizaje cooperativo, los estudiantes se dividieron en dos grupos: un grupo cooperativo y un grupo de control. En el grupo cooperativo se aplicó el método cooperativo, mientras que en el grupo de control se utilizaron estrategias tradicionales de aprendizaje individual. En las experiencias realizadas en el nivel universitario, se consultó a los estudiantes con anterioridad al inicio de los ejercicios su disposición a participar en los grupos cooperativos. Hubo un grupo de 5 estudiantes que decidió voluntariamente realizar el trabajo de forma individual debido fundamentalmente (entre otros motivos) a que no estaban seguros de si podrían asistir regularmente a las sesiones de trabajo cooperativo debido a las circunstancias personales de horario, solapamientos con otras asignaturas, etc. Los grupos fueron equilibrados en cuanto a género, edad y experiencia previa en programación para minimizar cualquier factor que pudiera afectar o distorsionar los resultados. En cada grupo de estudiantes se seleccionó de entre sus miembros uno o dos “especialistas” para programar su tarea asignada. Posteriormente, los especialistas de diferentes grupos con la misma tarea se reúnen en nuevos grupos para discutir cualquier duda o dificultad que pudieran haber encontrado en su campo concreto de especialidad. Después de este proceso, los estudiantes vuelven a sus grupos originales, de tal forma que se coordina la comunicación entre las tareas dentro de su grupo para su funcionamiento conjunto.

Se ha elegido este método cooperativo como medio de enseñanza de programación debido a la ya mencionada tendencia del alumnado a discutir temas y colaborar con sus compañeros fuera de las actividades de las sesiones de clase de teoría y de laboratorio. Los autores plantearon inicialmente la hipótesis de que, aprovechando esta inclinación natural, los estudiantes serían capaces de comprender y aplicar mejor el material del curso en comparación con un grupo de control en el que se aplican estrategias de aprendizaje individual.

Para medir la comprensión de los estudiantes del material del curso, tanto el grupo cooperativo como el grupo de control se realizaron pruebas antes y después de la exposición de la materia. Estas pruebas están formadas por preguntas de opción múltiple y respuestas cortas, así como ejercicios prácticos para evaluar el conocimiento de los estudiantes sobre automatización industrial en general y los principios de programación aplicados a este campo.

Además de las pruebas, se recopilaron datos sobre la actitud de los estudiantes hacia el curso y la metodología de enseñanza a través de una encuesta. Esta encuesta está formada por preguntas que

evalúan la motivación, participación y satisfacción de los estudiantes con el curso y la metodología de enseñanza, y se realizó al final del curso tanto al grupo cooperativo como al grupo de control.

Los datos recopilados de las pruebas previas y posteriores y la encuesta se analizaron utilizando métodos de análisis estadístico. Para evaluar la comprensión de los estudiantes sobre el material del curso, se compararon las puntuaciones de las pruebas previas y posteriores entre el grupo cooperativo y el grupo de control, Para evaluar la actitud de los estudiantes hacia el curso y la metodología de enseñanza, se analizaron las respuestas de la encuesta utilizando estadísticas descriptivas y una prueba de chi-cuadrado.

En el caso de la aplicación al nivel de enseñanza secundaria, la metodología se ha dividido en cuatro fases. En la primera fase se trata la programación estructurada (PE) utilizando el lenguaje C, abarcando conceptos fundamentales como la estructura del programa, las bibliotecas, las constantes, las variables, la función principal, las cadenas de texto y la lectura y escritura por consola. Trabajando de forma individual o en pareja, los estudiantes tendrán la libertad de elegir su modo preferido de trabajo. El objetivo de esta etapa es asegurar que los estudiantes comprendan los conceptos básicos de programación estructurada, independientemente de la forma de trabajo (individual o cooperativa). En la segunda fase se introducen conceptos relacionados con el manejo de estructuras de decisión simples y múltiples, como if, if-else, if-else anidado, switch, y otros. Es en esta fase cuando se divide a los estudiantes de cada clase en dos grupos: el grupo de control que trabajará de forma individual y el grupo de prueba que trabajará de manera colaborativa. En el grupo de prueba, crearemos diferentes equipos, generalmente formados por parejas. Hemos descubierto que trabajar en parejas es más efectivo en estos niveles, ya que los grupos más grandes tienden a perder tiempo y distraerse. En la tercera fase, los equipos colaborativos pasarán a trabajar de forma individual y viceversa.

En la segunda fase, todos los estudiantes completarán aproximadamente 10 ejercicios sobre estructuras de decisión. Los estudiantes de grupos colaborativos trabajarán juntos en los primeros 5 ejercicios usando Visual Studio Code colaborativo, fomentando la comprensión y comunicación. Luego, completarán los 5 ejercicios restantes de forma individual en CodeBlocks. Se evaluará de forma individual a cada estudiante y se compararán las calificaciones entre los grupos colaborativos e individuales para evaluar los resultados del aprendizaje colaborativo. Después de los ejercicios, todos los estudiantes harán un examen para evaluar su conocimiento en estructuras de decisión. De esta forma, se compararán los resultados de los grupos colaborativos e individuales junto con las tareas de laboratorio para poder analizar así las mejoras potenciales de la metodología.

En la tercera fase, los estudiantes intercambiarán el trabajo de forma individual a colaborativa y viceversa. Aprenderán sobre estructuras de repetición (while, do while, for) y completarán 10 ejercicios, los 5 primeros de forma colaborativa en Visual Studio CodeBlocks y los siguientes 5 de forma individual en CodeBlocks. La evaluación de los ejercicios y un examen en Moodle permitirán medir la eficacia del aprendizaje colaborativo respecto al individual.

En la fase 4, se realiza una encuesta para que los estudiantes evalúen la metodología combinada y proporcionen su opinión sobre la misma.

La inclusión de metodologías diferentes al trabajo colaborativo en las fases de nuestro estudio se basa en consideraciones pedagógicas y en la necesidad de proporcionar un enfoque equilibrado y completo a la enseñanza de la programación en secundaria y universidad. Aunque el objetivo principal de nuestro estudio es la evaluación de la efectividad del aprendizaje colaborativo, consideramos que es esencial proporcionar a los estudiantes una base sólida en los conceptos fundamentales de programación antes de introducirlos de manera activa en el trabajo colaborativo. También se consigue la consolidación de los fundamentos por parte de los estudiantes: En la primera fase de nuestro estudio, nos enfocamos en garantizar que los estudiantes comprendieran los conceptos básicos de programación estructurada. Este enfoque individual o en parejas permite que los estudiantes consoliden sus conocimientos de manera sólida antes de entrar en el entorno colaborativo.

En última instancia, aunque nuestro procedimiento incluye una combinación de métodos diferentes, creemos que esta variedad metodológica enriquece nuestro estudio y proporciona una comprensión más completa de cómo el trabajo colaborativo mejora el aprendizaje de la programación. La comparación de resultados entre fases individuales y colaborativas nos permitirá evaluar con mayor precisión la contribución del trabajo en equipo al logro de objetivos de aprendizaje en programación en secundaria y en estudios de ingeniería.

Cabe destacar que en las experiencias realizadas no se ha solicitado ningún consentimiento, ya que los datos son anónimos y los contenidos forman parte del temario propio de los cursos que han sido objeto de estudio.

3. RESULTADOS

En esta sección presentamos algunos resultados respecto a las calificaciones obtenidas por los grupos de control y objetivo en las experiencias, y comparamos estas calificaciones. También comparamos las calificaciones obtenidas por los estudiantes en años académicos anteriores en los cuales no se utilizó la metodología cooperativa descrita en este artículo.

Los resultados obtenidos en el año académico 2022-23 se muestran en la figura 1. En este curso académico, un total de 18 estudiantes participaron en los experimentos. De ellos, 12 estudiantes completaron las tareas de laboratorio utilizando el método cooperativo/colaborativo, mientras que los 6 restantes completaron las tareas utilizando el método tradicional individual. Los profesores seleccionaron a los miembros del grupo cooperativo/colaborativo y del grupo de control en base a las preferencias de los estudiantes para completar las tareas ya sea en grupos cooperativos/colaborativos o individualmente.

Figure 1. Resultados obtenidos en el curso académico 2022-23 por los grupos cooperativos y de



En esta figura podemos observar que las calificaciones de los estudiantes que utilizaron el método cooperativo son más altas que las calificaciones de los estudiantes pertenecientes al grupo de control (método individual). Esto es cierto en los cuatro procesos utilizados en las experiencias, pero la diferencia es mayor en los procesos más complejos (los estudiantes encuentran más difícil la programación del proceso 1 y del proceso 2). La mayor diferencia en las calificaciones se obtiene en el proceso combinado de los cuatro (8.7 frente a 6.2). Esto era un resultado esperado y lógico, ya que el método cooperativo es especialmente beneficioso en el proceso combinado, en el cual los estudiantes deben colaborar para sincronizar los cuatro subprocesos y hacer que el proceso completo funcione correctamente.

En la figura 2 se muestran los resultados para el año académico 2021-22, los cuales son comparables a los presentados en la Figura 1. Al igual que en la figura anterior, se puede observar una clara tendencia, donde la diferencia en las calificaciones es más pronunciada para los procesos más complejos (proceso 1 y proceso 2) y el proceso combinado.

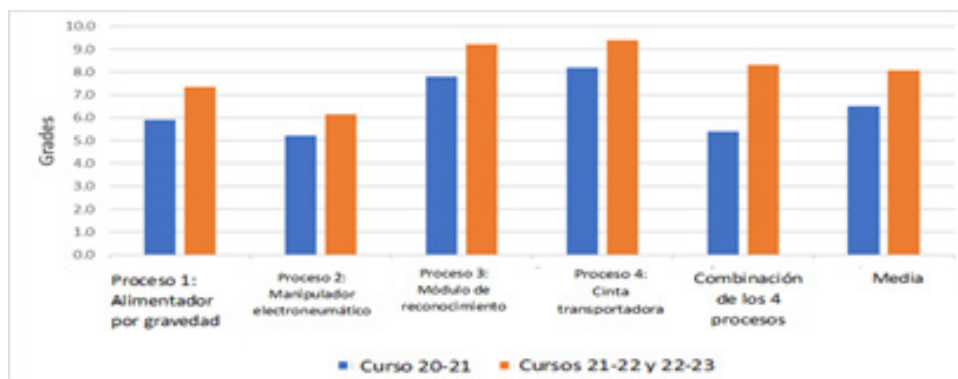
Figure 2. Resultados obtenidos en el curso académico 2021-22 por los grupos cooperativos y de control



En la figura 3 se muestra una comparación entre los resultados obtenidos el curso académico 2020-21, durante el que todos los estudiantes realizaron las mismas tareas de forma individual, y los

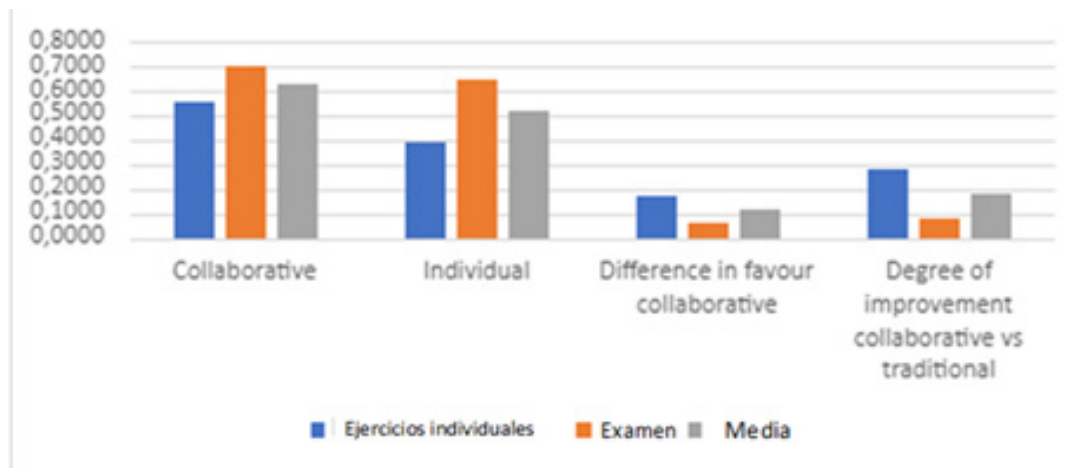
dos últimos cursos académicos, en los que se utilizó el método cooperativo. Los resultados muestran una mejora significativa en las calificaciones para la tarea de proceso combinado cuando se utiliza el método cooperativo/colaborativo. En concreto, la calificación promedio aumentó de 6,5 (obtenida mediante trabajo individual) a 8,1 (obtenida mediante trabajo cooperativo). académico.

Figure 3. Comparación de resultados obtenidos usando el método cooperativo (cursos 2021-22 y 2022-23) respecto de los obtenidos en el curso 20-21



Durante dos cursos académicos, el método cooperativo ha demostrado ser efectivo al mejorar el rendimiento en programación. En la enseñanza secundaria, los estudiantes que trabajan de manera cooperativa superan a los individuales en exámenes y cuestionarios de Moodle. Los datos muestran que la metodología colaborativa mejora la enseñanza tradicional en un 27,93% en ejercicios previos a la evaluación y un 8,00% en los exámenes, con una mejora total del 17,93%.

Figura 4. Comparación entre la metodología colaborativa e individual en educación secundaria (estructuras de decisión y repetición).



En las encuestas de opinión realizadas se ha observado que los alumnos prefieren el trabajo colaborativo en programación por la oportunidad de compartir ideas, aprender de compañeros y mejorar sus habilidades a través de la detección y corrección de errores. Ven estas experiencias como muy beneficiosas, ya que mejoran la comprensión de la programación y desarrollan habilidades útiles para la vida real, como el trabajo en equipo y el razonamiento lógico en contextos tanto grupales

como individuales. Además, destacan ventajas clave del trabajo en grupo, como resolver dudas, corregir errores, socializar, ser más eficientes y comprender mejor la programación a través del intercambio de ideas.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En las experiencias descritas en este artículo, investigamos la efectividad de un enfoque cooperativo para enseñar principios de programación de computadoras a programadores principiantes en enseñanza secundaria y en el campo de la ingeniería de la automatización industrial. Los resultados de nuestro estudio demuestran que el método cooperativo es una estrategia efectiva para mejorar el rendimiento académico en comparación con las estrategias tradicionales de aprendizaje individual. Estos hallazgos son consistentes con investigaciones previas que han encontrado beneficios significativos en el aprendizaje cooperativo en diversos contextos educativos (Johnson et al., 2018; Osman et al., 2020).

Organizando a los estudiantes en grupos pequeños con tareas específicas de programación, se ha mejorado la comprensión y aplicación práctica de la materia, respaldando la literatura existente que destaca la importancia de la interacción social y la colaboración en el aprendizaje (Manrique, 2019; Rech, 2021). Además, los estudiantes del grupo cooperativo mostraron una actitud más positiva hacia la asignatura y la metodología, lo que sugiere un mayor disfrute y motivación para aprender, respaldando investigaciones previas sobre el aumento de la motivación intrínseca a través del aprendizaje colaborativo (Hsu & Chou, 2020; Johnson et al., 2018). Los resultados también indican que el método cooperativo es particularmente beneficioso para procesos más complejos, como se observa en las calificaciones más altas obtenidas por los estudiantes en la asignación de procesos combinados. Esto demuestra la importancia de la colaboración y la comunicación entre los estudiantes al trabajar en tareas complejas en el campo de la ingeniería de automatización industrial. Estos resultados se suman a la creciente evidencia de que el aprendizaje cooperativo puede promover el pensamiento crítico y la resolución de problemas (Helden et al., 2023).

Si bien nuestro estudio proporciona evidencia sólida de los beneficios del aprendizaje cooperativo en el contexto de la programación en la ingeniería de automatización industrial, reconocemos que es importante continuar investigando y comparando nuestros resultados con estudios similares en diferentes campos y niveles educativos. Los trabajos futuros se centrarán en la aplicación del método cooperativo a otros campos y asignaturas, así como en la exploración de los beneficios del aprendizaje cooperativo para estudiantes con diferentes niveles de experiencia en programación. En general, los resultados y conclusiones de este estudio sugieren que la metodología propuesta es un enfoque prometedor para enseñar principios de programación de computadoras a programadores principiantes en cursos de secundaria y en el campo de la ingeniería de automatización industrial, lo cual podría mejorar el rendimiento académico y las actitudes de los estudiantes con la asignatura, en consonancia con la literatura y las investigaciones previas en el área.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha realizado con el soporte del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante dentro del programa de “Redes de Investigación en Docencia Universitaria 2022” (proyecto 5892).

5. REFERENCIAS

- Ahmadi, A., & Mottaghi, R. (2017). Cooperative learning and motivation in industrial automation engineering education. *International Journal of Engineering Education*, 33(2), 606-614.
- Anwar, M. W., Niazi, M., Shah, S. S. H., & Hassan, M. U. (2018). Implementation of cooperative learning for teaching PLC automation and ladder programming. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(4.30), 1-4.
- Felder, R. M., & Brent, R. (2016). *Teaching and learning STEM: A practical guide*. John Wiley & Sons.
- Fessakis, G., Gouli, E., & Mavroudi, E. (2013). Problem-based learning in robotics education for cultivating computational thinking skills: The case of the educational robotics competition. *International Journal of Technology and Design Education*, 23(3), 487-501.
- Gormally, C., Brickman, P., Hallar, B., & Armstrong, N. (2021). Collaborative Teaching: Opportunities and Challenges. *CBE-Life Sciences Education*, 20(2), 1-17.
- Hamza-Lup, G. L., & Caro, J. V. (2019). Cooperative learning in computer programming classes: A systematic literature review. *Journal of Educational Computing Research*, 57(6), 1425-1449.
- Helden, G.V., Zandbergen, B. T. C., Specht, M.M., & Gill, E. K. A. (2023) “Collaborative Learning in Engineering Design Education: A Systematic Literature Review,” in *IEEE Transactions on Education*, doi: 10.1109/TE.2023.3283609.
- Hsu, T. C., & Chou, Y. H. (2020). Applying cooperative learning to enhance students’ programming ability and self-efficacy in secondary education. *Journal of Educational Computing Research*, 58(3), 650-670.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (2014). Cooperative learning: Improving university instruction by basing practice on validated theory. *Journal on Excellence in College Teaching*, 25(3&4), 85-118.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (2018). *Cooperative learning: Improving university instruction by basing practice on validated theory* (2nd ed.). Stylus Publishing.
- Kulkarni, D., Wei, K. P., Le, H. K., Chia, D., Papadopoulos, K., Cheng, J., & Koller, D. (2016).

Peer and self-assessment in massive online classes. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 23(5), 1-39.

Manrique, D., Martín, P., Morales, D., & Orduña, P. (2019). Collaborative learning and coding: A systematic review. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(13), 4-20.

Osman, N.A.M., Zulkifli, A.N., & Yusof, N. (2021). A systematic literature review of collaborative learning in computer programming education. *Computers & Education*, 158, 104061.

Pérez, J., Ñeco, R.P. (2022). Educational activities proposal to motivate students to learn the basics of computer programming in secondary education. *Proc. of 14th annual International Conference on Education and New Learning Technologies*, 3789-3796.

Pérez, J., Ñeco, R.P., García, N.M., Catalán, J.M. (2022). A proposed approach to teaching introductory programming. Experiences for non-specialists in computer science. *Proc. of 14th annual International Conference on Education and New Learning Technologies*, 2302-2309.

Rech, P., Mafra, F., & Gomes, R. (2021). Collaborative learning in the PLC laboratory: A teaching methodology to improve student learning outcomes in automation courses. *Computers & Education*, 171(104234).

Slavin, R. E. (2015). Cooperative learning in elementary schools. *Education and Urban Society*, 47(4), 369-395.

11. 25 años de Unicómic: investigación, docencia y divulgación en torno al cómic en la Universidad de Alicante

Rovira-Collado, José; Baile López, Eduard

Unicómic-Universidad de Alicante

RESUMEN

Unicómic, las jornadas del cómic de la Universidad de Alicante se celebraron por primera vez en marzo de 1999, organizadas por alumnado de distintas titulaciones universitarias. Veinticinco ediciones después, este encuentro se ha consolidado como un espacio internacional de investigación, divulgación e innovación educativa. Las jornadas se han celebrado todos los años ininterrumpidamente, incluyendo dos congresos internacionales en 2018 y 2021. Alrededor de este evento anual se ha consolidado un grupo de trabajo muy amplio con participación en múltiples redes de docencia universitaria desde 2014, varios cursos de verano, un *Club de Lectura Universitario de Cómic y Álbum ilustrado*, así como la creación en 2017 del *Aula de cómic de la Universidad de Alicante*. Este capítulo describe los principales avances realizados en nuestra universidad en torno al cómic desde la investigación universitaria, la docencia y la divulgación presentando distintas líneas de trabajo, así como algunas de las principales propuestas didácticas, llevadas a cabo en nuestras aulas. Nuestro objetivo es reivindicar las posibilidades didácticas del cómic como un elemento informal que podemos llevar desde espacios escolares hasta múltiples estudios universitarios.

PALABRAS CLAVE: Didáctica, Cómic, Lectura, Multimodalidad, Innovación Educativa.

Esta investigación está dentro del proyecto europeo-acción COST: *Investigation on Comics and Graphic Novels in the Iberian Cultural Area - iCON-MICS (CA19119)*

1. INTRODUCCIÓN

El cómic, ese oscuro objeto del deseo

El cómic es un medio de expresión artística cuya definición dista de estar consensuada por los teóricos, tal vez por su relativa juventud y estar expuesto continuamente aún a posibles innovaciones formales, como una expresión multimodal (Kress, y van Leeuwen, 2001). Desde la idea de arte secuencial de Will Eisner a la (semi)*boutade* de considerarlo como un “Objeto Cultural No Identificado” o “OCNI” (Groensteen, 2006), los especialistas se suelen debatir entre posturas deudoras de la narratología o bien centradas en aspectos de semiótica visual. En todo caso, puede ser sugerente que el lector reflexione sobre todo aquello que diferencia al cómic de otros medios.

Más allá de definiciones que nos conduzcan a callejones sin salida, queremos plantear bajo qué enfoques puede ser útil la lectura de cómics, es decir, sus posibilidades educativas en múltiples escenarios. En todo caso, en torno a la necesidad de crear lectores críticos en todos los niveles educativos, se puede incidir en diversos focos de interés en relación con el lenguaje intrínseco del cómic (Ibarra y Ballester, 2022), donde el eje imprescindible es la sucesión de ilustraciones, con el acompañamiento, no siempre necesario, de texto escrito. La construcción o arquitectura del cómic es múltiple y en expansión (Bordes, 2017). Bajo el paraguas de la solidaridad icónica (Groensteen, 1999), elemento de connotaciones sensoriales, se refugian aspectos potencialmente interesantes para reforzar el debate sobre el lenguaje del cómic como medio: sincronía y diacronía del espacio-tiempo; implicaturas y explicaturas visuales; el nivel de iconicidad del trazo; o la materialidad *ex novo* de los signos empleados como materia prima... Todas estos aspectos confluyen en el análisis del cómic, o narrativa gráfica, como término académico (Bartual, 2013, Jiménez Varea, 2016), donde confluyen cómic y álbum ilustrado (Trabado, 2021), con múltiples posibilidades didácticas para todos los niveles (Bombini, y Martín, 2021).

Desde una experiencia de 25 años, nos permitimos realizar una breve panorámica de las posibilidades del cómic en la educación universitaria. Nos centraremos en nuestra trayectoria en llevar el cómic a las aulas de la Universidad de Alicante, a través de las distintas experiencias generadas por la asociación *Unicómic*. Esta nació en el curso 1998-1999, creada por un grupo de estudiantes lectores de cómic, con el objetivo de crear un espacio de encuentro en torno al cómic. En marzo de 1999 se celebraron las primeras *Jornadas del cómic de la Universidad de Alicante*, conocidas como *Unicómic*, las primeras de su provincia y que pronto se convertirían en espacio de referencia, tanto en el ámbito de la divulgación como en el de la investigación académica (Rovira y Rovira-Collado, 2013 y 2018). Las jornadas siempre han tenido una doble perspectiva, en primer lugar, con seminarios con especialistas universitarios, editores o mediadores de lectura; y, en segundo lugar, con encuentros con autores y autoras, tanto nacionales como internacionales. La nómina de personas invitadas estos 25 años es inabarcable, por lo que obviamos mencionar cualquier nombre.

La incorporación de profesorado universitario en 2008 dio pie a una metamorfosis basada en

constituir aquella idea inicial en un grupo de investigación sobre la narrativa gráfica, eminentemente desde una perspectiva didáctica. En septiembre de 2018 se celebró el primer congreso internacional [<https://web.ua.es/es/unicomic/congreso-unicomic.html>], que tuvo su continuidad en marzo de 2021 [<https://web.ua.es/es/unicomic2021/>]. La programación anual del *Club de Lectura Universitario de Cómic y Álbum ilustrado* desde 2011 (Ortiz et al. 2015), así como la creación en 2017 del *Aula de cómic de la Universidad de Alicante* [<https://web.ua.es/es/aulacomica/>] son dos hitos en nuestra historia que no debemos olvidar porque consolidan tanto la vertiente de docencia como la de divulgación y transferencia del conocimiento.

Desde su creación, el objetivo principal de esta asociación, y a su vez de este capítulo, es la reivindicación del cómic como un objeto de estudio apropiado para la universidad, con una calidad artística y de innovación formal indiscutible y con múltiples aplicaciones didácticas en todos los niveles educativos.

Por ejemplo, esta reivindicación se plasma en la labor de todo el grupo en múltiples actividades, como, por ejemplo, la docencia en el *Máster Propio en Cómic y Educación* de la Universidad de Valencia, junto con la concreción de un canon artístico de lecturas, así como propuestas coeducativas a través de la lectura de cómics para el alumnado universitario o lecturas centradas en fomentar la coeducación y la sostenibilidad. Entre las actividades realizadas en la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante, encontramos aproximaciones a la relación del cómic con la literatura (Baile, 2019), para trabajar la Educación Literaria en la formación del futuro profesorado de las distintas etapas educativas (infantil, primaria, secundaria, universitaria). También se han diseñado propuestas específicas como las guías de lectura de las biografías literarias gráficas (Miras & Rovira-Collado, 2021) trabajadas con el alumnado del Máster de formación del Profesorado. En general, las propuestas realizadas confirman la utilidad de la lectura informal de cómics como herramienta educativa interdisciplinar.

En este trabajo se describen algunas líneas de trabajo e innovación educativa que se están desarrollando en estos momentos en torno a la renovación del cómic en español (Alary et al. 2022) a través del proyecto europeo *Investigación sobre el cómic y la novela gráfica en el área cultural ibérica (iCOm-MICs)* [<https://iconmics.hypotheses.org/>]. En las jornadas de 2023 (Figura 1), con motivo del XXV aniversario [<https://unicomic.blogspot.com/2023/03/unicomic-2023-xxv-jornadas-del-comic-de.html>] se celebró el “8º Comité de gestión” (Management Committee 8) de dicho proyecto, que reúne especialistas de todo el mundo en torno a la narrativa gráfica en español y portugués. Además, se realizaron reuniones de los grupos de trabajo 5 sobre “Cómic y Educación” y 6 sobre “Divulgación del proyecto”.

Figura 1. Cartel XXV Aniversario Jornadas Unicómic. Autor. Javier García-Conde Maestre



2. MÉTODO

Esta investigación propone un análisis descriptivo de las actividades docentes e investigadoras de la asociación. Se realiza una selección de líneas de investigación y publicaciones que son relevantes en este proyecto. No es una revisión sistemática de publicaciones, porque excedería el espacio de esta publicación.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Todas las investigaciones se han llevado a cabo en asignaturas de la Universidad de Alicante, principalmente en la Facultad de Educación. Los participantes son tanto las investigadoras e investigadores de la asociación, que son docentes universitarios, mediadores de lecturas y también exalumnos y exalumnas que son docentes en la actualidad en distintos niveles educativos, como el alumnado universitario y de etapas escolares que ha participado en estas actividades en torno a la lectura de cómics.

2.2. Instrumentos

Con el paso de los años, las capacidades y perspectivas investigadoras de la asociación han ido creciendo y se han realizado trabajos desde muy distintas perspectivas. Tenemos desde investigación cualitativa, partiendo del análisis literario (Baile, 2019), propuestas didácticas concretas, análisis estadísticos y cuantitativos (Ruiz-Bañuls et al. 2021), o revisiones sistemáticas (Gallo-León, 2017 y 2021; Baile et al. 2022). Todos estos recursos están disponibles para cualquier investigador que quiera realizar sus estudios en torno a la narrativa gráfica.

2.3. Procedimiento

Un resumen de los objetivos de *Unicómic* podría ser:

- reivindicar la narración gráfica como un medio de expresión artístico;
- enumerar sus posibilidades didácticas;
- fomentar el uso del cómic y el álbum ilustrado en asignaturas universitarias;
- promover la creación de materiales específicos para su uso en el aula;
- analizar la presencia del cómic en centros escolares y su relación con el currículum;
- proponer un canon escolar de obras adecuadas para distintas etapas educativas.

Por todo esto, presentamos los resultados de acuerdo a las tres ideas del título del capítulo: investigación, docencia y divulgación.

3. RESULTADOS

3.1. Líneas de Investigación y monográficos

Aunque podríamos señalar otras vertientes, vamos a describir brevemente las líneas principales que hemos trabajado en los últimos años.

1. *Canon escolar y artístico del cómic.* Desde hace más de diez años se está trabajando en múltiples listados de lecturas que podrían conformar una selección de obras imprescindibles (Rovira-Collado y Ortiz, 2015). Esta selección ha sido llevada al aula y se ha comprobado el conocimiento por parte del alumnado universitario (Rovira-Collado et al. 2020).

2. *Perspectiva de género y cómic coeducativos.* Desde distintas perspectivas, se ha trabajado la presencia del feminismo en el cómic (Rovira et al. 2018), así como el conocimiento de las mujeres protagonistas del cómic (Ruiz-Bañuls et al. 2021).

3. *Cómic y Necesidades Educativas Especiales.* Con la inestimable labor de la profesora Pilar

Pomares Puig (2020 y 2022) se ha desarrollado una línea concreta centrada en cómics que representan tanto la enfermedad, la discapacidad o dificultades de aprendizaje para trabajar la inclusión a través del cómic, que ha derivado en múltiples trabajos y Trabajos Finales de Grado (TFG).

4. *Diversidad Afectivo Sexual en viñetas*. Guillermo Soler (2016 y 2020) es el principal exponente de nuestra asociación en este ámbito, con investigaciones sobre cómic y personajes LGTBI+.

5. *Interdisciplinariedad, tebeos para la geografía e historia*. Aunque la mayoría de los docentes procedemos de la enseñanza de la lengua y la literatura (catalana y en español), también hay aportaciones concretas como la de Ramón Sánchez Verdú (2019) o Isabel Gómez Trigueros (2019) que amplían los horizontes de trabajo.

6. *Cómic y Educación Literaria*. La lectura de cómics ofrece múltiples relaciones con la enseñanza de la literatura y las fronteras muchas veces se confunden. De las adaptaciones a las múltiples relaciones intertextuales encontramos distintas aproximaciones (Baile, 2019).

7. *Biografías gráficas en viñetas*. Una de estas aproximaciones con varias publicaciones (Miras et al. 2021, López et al. 2022) son los cómics sobre la vida de autores y autoras de las literaturas en español.

8. *Terminología del cómic*. Otro enfoque didáctico es el del proyecto “Vocabulari del còmic en valencià”, con una propuesta terminológica realizada por Eduard Baile López para la *Acadèmia Valenciana de la Llengua*, que está en marcha desde 2021.

9. *Expansiones transmedia del cómic*. Dentro de los múltiples universos transmedia, el cómic ocupa un espacio muy destacado en la expansión de las historias, como ocurre por ejemplo en el Universo Marvel (Baile et al. 2016).

10. *Narrativa gráfica y América Latina*. Con la incorporación de nuevos intereses de investigación a la asociación se han realizado investigaciones concretas tanto de cómic como de álbum ilustrado sobre Hispanoamérica o creados allí (Ruiz et al. 2020).

Aunque se ha participado en múltiples números monográficos en revistas científicas por todo el mundo, queremos destacar la coordinación de los siguientes números especiales:

I. *Ítaca. Revista de Filología. n.3 Còmic i literatura* (2012), coordinado por Eduard Baile. <https://doi.org/10.14198/ITACA2012.3>

II. *Tebeosfera., 10(3) monográfico Cómic y educación* (2019), editado por Eduard Baile y José Rovira-Collado. <https://revista.tebeosfera.com/sumario/10/>

III. *LIJ. Ibero. Revista de Literatura Infantil y Juvenil Contemporánea, 6. Especial cómic* (2018), editado por Eduard Baile Ramón F. Llorens García y José Rovira-Collado, https://issuu.com/lijibero/docs/revista_lij_iber_06

IV. *Quaderns de Cine n.15. Cine y cómic* (2020), coordinado por Francisco J. Ortiz <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/107315>

V. *CuCo, Cuadernos de Cómic n. 17, Cambio climático, biodiversidad y ecología en el cómic* (2021), coordinado por Eduard Baile López, José Rovira-Collado y Laura Caraballo, <https://doi.org/10.37536/cuco.2021.17.1559>

3.3. Docencia

Además de la inclusión de actividades y presentaciones concretas en distintas asignaturas curriculares de la Facultad de Educación y de Filosofía y Letras de nuestra universidad a lo largo de más de 15 años, podemos concretar estas propuestas:

Redes de investigación en docencia universitaria

La constitución de una red dentro del programa del Instituto de Ciencias de la Comunicación (ICE) de la Universidad de Alicante alrededor de las posibilidades didácticas de cómic en 2014 fue un hito fundamental, porque ha permitido articular distintas líneas de trabajo, siempre con la didáctica y la docencia como líneas principales. La primera red fue coordinada por el profesor Francisco J. Ortiz y se titulaba: *Posibilidades de la narración gráfica en disciplinas académicas y tramos de preparación a la universidad* (curso 2013-2014). En los cursos siguientes encontramos:

- *Cómic como herramienta didáctica: la narración gráfica en disciplinas académicas y tramos de preparación a la universidad* (2014-2015).
- *Cómic como instrumento didáctico: la narración gráfica en ámbito universitario* (2015-2016).
- *La narració gràfica en àmbit universitari. Perspectives didàctiques del còmic i de l'àlbum il·lustrat* (2016-2017).
- *Cànon formatiu de còmic per als Graus d'educació infantil, Primària i Màster de secundària* (2017-2018).
- *El cànon escolar del còmic i de l'àlbum il·lustrat com a eina didàctica per als graus d'educació Infantil, primària i màster de Secundària* (2018-2019).
- *Coneixement del canon artístic del còmic a les aules universitàries: possibilitats didàctiques. Anàlisi comparada de diverses universitats* (2019-2020)
- *El còmic i el cànon femení en un entorn multimodal: eines transmedia per l'aula universitària i de Secundària* (2020-2021)
- *América Latina a través del cómic y del álbum ilustrado: nuevas experiencias educativas y lectoras para ampliar el canon formativo y escolar en las aulas universitarias.* (2021-2022).

Hasta el momento, la última fue coordinada por la profesora Mónica Ruiz Bañuls, secretaria académica del *Centro de Estudios Literarios Iberoamericanos Mario Benedetti* de la Universidad de Alicante y recoge las últimas líneas de investigación antes citadas. Las memorias de todas estas redes y muchas de las comunicaciones presentadas están disponibles en el Repositorio de la Universidad de Alicante.

Cursos específicos

La oferta de cursos concretos nos da la posibilidad de profundizar en los estudios realizados cada año, para integrar estas lecturas en nuestra práctica docente. Esta sea quizás la vertiente más atractiva del trabajo didáctico de *Unicómic*. El primer grupo tenemos las jornadas *Cómic como elemento didáctico*:

Aplicaciones en Internet para la creación de historietas (2012-2013) <http://aplicacionesdidacticascomicua.blogspot.com.es/> coordinado por Ramón F. Llorens y Ramón Sánchez Verdú, centrado en las posibilidades digitales del cómic en las aulas escolares.

Cómic como elemento didáctico II. Literatura e historia en viñetas (2013-2014) <http://aplicacionesdidacticascomicua2013.blogspot.com.es/> coordinado por Ramón F. Llorens y Francisco J. Ortiz, centrado en dos áreas de conocimiento, Historia y Literatura que nos permiten llevar el cómic al aula desde múltiples perspectivas.

Còmic com a element didàctic III. Didàctica de les llengües: plurilingüisme a l'aula (2014-2015) <http://aplicacionsdidactiquescomicua2015.blogspot.com.es/>, coordinado por Antoni Maestre y Eduard Baile, y centrado en el aprendizaje de lenguas a través de la narrativa gráfica.

Cómic y feminismo (2017-2018) <https://web.ua.es/es/aulacomica/curso-comic-y-feminismo.html>, Ya dentro de la programación del Aula de Cómic de la Universidad de Alicante y coordinado por Joan Miquel Rovira, socio fundador de la asociación, este cómic se centró en la perspectiva de género para el análisis del cómic.

En los *Cursos de verano Rafael Altamira*, encontramos en la sede universitaria de Villena dos cursos dirigidos por Francisco J. Ortiz: *El cómic: lenguaje, historia y crítica (una aproximación didáctica al noveno arte y su relación con la literatura)* (verano de 2014), <http://el-comic-lenguaje-historia-y-critica.blogspot.com.es/> y *El cómic: lenguaje, historia y crítica. Una aproximación didáctica al noveno arte y su relación con la literatura y el cine* (verano de 2015).

También tenemos cursos donde el cómic es un elemento del programa, pero no el eje central, como, por ejemplo:

Música, ficció audiovisual, còmic i literatura digital: actualitat, relacions tramediatiques i aproximació crítica (verano 2014) y *Terror, fantasia i ciencia ficció per a infants i joves: crítica i*

didàctica (verano 2015) ambos coordinados por Antoni Maestre y Eduard Baile.

En el verano de 2023 tenemos el curso *Còmic i educació: lectures multimodals de narracions gràfiques* <https://web.ua.es/es/verano/2023/campus/comic-i-educacio-lectures-multimodals-de-narracions-grafiques.html> dirigido por Eduard Baile y coordinado por Sebastián Miras, con la colaboración del CEFIRE de Alicante. En este curso participan, además de integrantes de la asociación, el dibujante y docente Pedro Cifuentes y los profesores de la Universidad de Valencia, Noelia Ibarra y Álvaro Pons.

Figura 2. Cartel Curso de Verano Rafael Altamira 2023: *Còmic i educació: lectures multimodals de narracions gràfiques*. Autor. Pedro Cifuentes



Máster Propio Cómic y Educación

Los citados profesores son los codirectores del *Máster de Formación Permanente en Cómic y Educación* de la Universidad de Valencia que este curso ha llegado a la 4ª edición https://postgrado.adeituv.es/es/cursos/area_de_ciencias_de_la_educacion-4/comic-educacion/home.htm. Han participado distintos docentes de *Unicómic*, como Pilar Pomares que colaboró en el módulo de “Cómic y NEE para Educación Primaria” y Eduard Baile y José Rovira-Collado con los módulos sobre “Cómic para la Educación Secundaria”, “Metodología de l’ús del còmic a l’aula” y “El cànon del còmic a l’aula”.

3.3. Divulgación y Transferencia

A lo largo de 25 años son incontables las actividades de divulgación en torno al cómic que se han realizado. Pero tantos años después, debemos valorarlas como actividades de transferencia, porque siempre se han realizado desde la perspectiva de la asociación, para darle un rango académico a las actividades sobre narrativa gráfica que realizamos.

Ya hemos citado la importancia del *Club de Lectura Universitario de Cómic y Álbum ilustrado (CLUECA)* <https://cluecaleeis.blogspot.com/> creado en 2011 para dar una programación anual a las jornadas, con actividades concretas de divulgación como la participación en bibliotecas o encuentros más comerciales como los Salones del Cómic y Videojuego celebrados en nuestra provincia. Posteriormente, con la creación en 2017 del *Aula de cómic de la Universidad de Alicante* <https://web.ua.es/es/aulacomica/>, hemos entrado en la programación oficial del Vicerrectorado de Cultura, Deporte y Extensión Universitaria. Este vicerrectorado fue el primero que apostó por las jornadas a finales del siglo pasado. Se han programado varias exposiciones en nuestra universidad y la programación de presentaciones y jornadas es constante como podemos ver en la web. También se ha participado en los últimos años en distintas Ferias del libro y *Plaças del llibre*, estas centradas en las publicaciones en catalán, con conferencias y presentaciones. Por ejemplo, ambos autores participamos en la presentación de la exposición *Vinyetes Migrants. Còmic, migració i memòria*, organizada por la Generalitat Valenciana e instalada en el Archivo Histórico Provincial de Alicante durante el año 2023.

Figura 3. Invitación Inauguración Exposición *Vinyetes Migrants. Còmic, migració i memòria*. Archivo Histórico Provincial de Alicante.

También participamos dentro de la citada acción COST europea *Investigación sobre el cómic y la novela gráfica en el área cultural ibérica (iCOOn-MICs)* <https://iconmics.hypotheses.org/> encargada de poner en contacto a especialistas de todo el mundo. Por ejemplo, se ha difundido una encuesta sobre “Cómic y educación” <https://forms.gle/8GiSisenV3XwK22g6> y se ha participado en la organización de distintas actividades, con enlaces a varios seminarios online.

Entre las actividades de este curso 2022-23, para conmemorar estos 25 años, podemos destacar la participación en el *III Jornades D'educació Lectora, Literària I Lingüística* organizadas por el Grupo ELCIS (Educación Literaria, Cultura y Sociedad) de la Universidad de Valencia con el “Simposi 25 Anys d'Unicòmic: Còmic, Literatura i Didàctica”, junto con Mónica Ruiz Bañuls y Sebastián Miras, incorporados recientemente a la organización, pero ya con aportaciones fundamentales.

Este simposio se replicó online con algunas modificaciones dentro del *Congreso ICON-EDU 2023* con el título “25 años de Unicómic: estudios universitarios en torno al cómic”, disponible en Internet <https://youtu.be/Z7YdiABvysk>, donde se recogen breves presentaciones de las principales líneas de trabajo de la investigación que puede ser un complemento para esta publicación.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Consideramos que a lo largo de este cuarto de siglo se han cumplido los objetivos planteados al principio. La presencia del cómic en las aulas universitarias es ya una realidad, y aunque siempre encontraremos algunos prejuicios por un medio de expresión artística tan nuevo y cambiante, es necesario haber vivido toda esta historia para saber cómo han mejorado las cosas. Encontramos actividades en torno al cómic constantemente en las programaciones de todas las universidades, ya existen revistas especializadas y los trabajos de investigación se cuentan por miles (Gracia Lana, 2022), incluso con tesis doctorales en formato cómic (Sousanis, 2015). Obviamente, son muchos los factores que han permitido esta evolución, y aquí solamente hemos mostrado la experiencia en la Universidad de Alicante, que puede haber colaborado mínimamente en este proceso. Si algún mérito queremos atribuirnos, es el de la persistencia. Aunque estemos en una época dorada de la investigación universitaria en torno al cómic, con encuentros académicos casi mensuales, queda mucho por hacer. Hay muy pocos proyectos de investigación concretos sobre narrativa gráfica y todavía menos grupos de investigación específicos. Es necesaria una “Sociedad española de estudios del cómic” que esperamos se constituya pronto. Hemos mostrado algunas de nuestras líneas de investigación, pero sería necesaria una revisión sistemática para comprobar los temas principales, su aplicación didáctica y las posibilidades de replicación en otros entornos educativos.

La intención de este capítulo no es una publicación (auto)laudatoria al trabajo actual de asociación. *Unicómic* tiene ya más de 25 años y por la asociación han pasado decenas de integrantes que han aportado algo a su historia. Sería imperdonable olvidarnos de todas las personas que han participado como invitadas en algunas de sus jornadas. Serían casi mil, pensando que ambos congresos fueron multitudinarios con más de 120 comunicaciones cada uno. El público asistente a cada uno de estos actos ha sido también otro protagonista fundamental para permitir la longevidad de las jornadas, y sobre todo para confirmar la transferencia de la universidad a la sociedad de esta organización. También hemos citado algunas instituciones que nos han permitido crecer y realizar nuestras jornadas, que recordamos, nacieron como asociación de estudiantes. Gracias a todos ellos esperamos continuar muchos años más. Continuará...

5. REFERENCIAS

Alary, V., Baile López, E. & Rovira-Collado, J. (2022). (Eds.). *Renovación del cómic en español:*

- Baile López, E. (2019). From Literature to Panels: A List of Adaptations of Tirant lo Blanc into Comics Medium. D. Escandell y J. Rovira-Collado (Coords.), *Current Perspectives on Literary Reading* John Benjamins PC. pp. 161-172.
- Baile López, E., Rovira-Collado, J. y Vidal Martín Toledano, J. (2016). *Avengers Assemble!* Análisis transmediático de la saga de sagas superheroica. En: Encabo, E., Urraco, M. & Martos, A. (eds.). *Sagas, distopías y transmedia. Ensayos sobre ficción fantástica*. Marcial Pons, pp. 163-175.
- Baile López, E., Rovira Collado J. M. y Rovira-Collado, J. (2022) La historieta como el libro de texto del futuro: aproximación bibliográfica sobre cómic y educación En AA.VV. *TEBEORÍA. Teoría sobre historieta en España*. Tebeosfera-ACT pp. 263-286.
- Bartual, R. (2013). *Narraciones gráficas. Del códice medieval al cómic*, Factor Crítico.
- Bombini, G., y Martín, S. (2021). La historieta: recorridos didácticos entre la lectura y la producción. *Textos. Didáctica de la lengua y la literatura*, 93, 8-14.
- Bordes, E. (2017). *Cómic, arquitectura narrativa*. Cátedra.
- Gallo-León, J. P. (2017). Presencia del cómic en las bibliotecas universitarias españolas. *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, 38 (junio). <http://bid.ub.edu/es/38/gallo.htm>
- Gallo-León, J. P. (2021). Cómic en bibliotecas: ¿sigue mejorando su aceptación y presencia? *Anuario ThinkEPI*, 15. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2021.e15b03>
- Gómez-Trigueros, I.M. y Ruiz-Bañuls, M. (2019). El cómic como recurso didáctico interdisciplinar. *Revista Tebeosfera. Tercera Época*, 10. https://www.tebeosfera.com/documentos/el_comic_como_recurso_didactico_interdisciplinar.html
- Gracia Lana, J. (2022). El cómic desde el ámbito académico en España. En AA.VV. *TEBEORÍA. Teoría sobre historieta en España*. Tebeosfera-ACT pp. 287-336
- Groensteen, T. (1999). *Système de la Bande Dessinée*. Presses Universitaires de France.
- Groensteen, T. (2006). *Un objet culturel non identifié*. Editions de l'An 2.
- Ibarra-Rius, N., & Ballester-Roca, J. (2022). El cómic desde la educación lectora: confluencias, interrogantes y desafíos para la investigación. *Ocnos. Revista De Estudios Sobre Lectura*, 21(1). https://doi.org/10.18239/ocnos_2022.21.1.2753
- Jiménez Varea, J. (2016). *Narrativa gráfica: narratología de la historieta*. Madrid: Fragua.

- Kress, G. R. y Van Leeuwen, T. (2001). *Multimodal Discourse. The Modes and Media of Contemporary Communication*. Arnold.
- López Viñas, M., Miras, S. y Rovira-Collado, J. (2022). Biografías gráficas en Educación Secundaria: del cómic a la literatura. En Promoción lectora y perspectivas socioeducativas de la literatura. Madrid: Dykinson. pp. 13-37
- Miras, S. y Rovira-Collado, J. (2021). La biografía gráfica como herramienta didáctica: acercamiento al universo literario de cuatro autores hispanoamericanos. En R. Fernández-Cobo (Ed.), *La enseñanza de la literatura Hispanoamericana Nuevas líneas de investigación e innovación didáctica*. Univ. Almería, pp. 189-205.
- Ortiz Hernández, F. J. et al. (2015). Estudios de cómic en la Universidad de Alicante. De Unicómic a una red de investigación. En *Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente* Universidad de Alicante, pp.2324-2342
- Pomares Puig, P. (2020) Còmics sobre el Trastorno del Desarrollo Intelectual. *Redes de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria, vol 2020* Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat d'Alacant, pp. 701 710
- Pomares Puig, P. Rovira-Collado, J. y Baile López, E (2022). Còmics contra l'estigma de les malalties relacionades amb la salut mental. En Haba-Osca, J. y González-Sala, F. *Il.lustrar la ciencia. Aplicacions de la literatura gràfica en contextos científics i divulgatius*. Tirant pp. 63-72
- Rovira Collado, J. M., Rovira-Collado, J. & Contreras de la Llave, N. (2018). Las olas del feminismo a través del cómic. Una propuesta didáctica. *Tebeosfera*, 6(3). https://www.tebeosfera.com/documentos/las_olas_del_feminismo_a_traves_del_comic_una_propuesta_didactica.html
- Rovira, J. M. y Rovira-Collado, J. (2013). Unicómic cumple 15 años. Análisis de las Jornadas del cómic de la Universidad de Alicante, *Tebeosfera* https://www.tebeosfera.com/documentos/unicomic_cumple_15_anos_analisis_de_las_jornadas_del_comic_de_la_universidad_de_alicante.html
- Rovira-Collado, J. & Rovira Collado, J. M. (2018). Cómics en las aulas. Propuestas de trabajo en el ámbito universitario. En: Gracia Lana, J. A. Asión Suñer. A. (eds.) *Nuevas visiones sobre el cómic: un enfoque interdisciplinar* (pp. 323-332). Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza
- Rovira-Collado, J. y Ortiz Hernández, F. J. (2015). Hacia un canon escolar del cómic: tecnologías para su desarrollo, difusión y aplicación didáctica en el aula de lengua y literatura. En Ibarra Rius, N., Ballester Roca, J., Carrió Pastor, M. L. y Romero Forteza, F. (eds.), *Retos en la adquisición de las literaturas y de las lenguas en la era digital* (pp. 503-508). Universitat Politècnica de València.

- Rovira-Collado, J., Baile López, E., Gallo-León, J-P. y Sánchez Verdú, R. (2020) Conocimiento del canon de Unicómic entre el alumnado de la Facultad de Educación. En: Roig-Vila, R. (ed.). *La docencia en la Enseñanza Superior. Nuevas aportaciones desde la investigación e innovación educativas*. Octaedro, pp. 856-865
- Ruiz Bañuls, M., Rovira-Collado, J. y Baile López, E. (2020). Aproximaciones al mito de Quetzalcóatl a través del cómic: una lectura didáctica. *Mitologías Hoy*, 21: pp. 319-333. <https://doi.org/10.5565/rev/mitologias.641>
- Ruiz-Bañuls, M., Baile López, E., Contreras-Llave, N. y Villarrubia Zúñiga, M. (2021). Protagonistas femeninas del cómic en el aula: percepción, planteamiento y resultados. En: Satorre Cuerda, R. (ed.). *Nuevos retos educativos en la enseñanza superior frente al desafío COVID-19*. Octaedro pp. 819-828
- Sánchez Verdú, R. (2019). Explotación didáctica de los cómics de Mortadelo y Filemón en ESO mediante GeoHenigmas, *Tebeosfera 10*, 3 https://www.tebeosfera.com/documentos/explotacion_didactica_de_los_comics_de_mortadelo_y_filemon_en_eso_mediante_geohenigmas.html
- Soler-Quílez, G. (2016) De sexualidades y géneros en las aulas a través de los cómics didácticos. En *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria investigación, innovación y enseñanza universitaria enfoques pluridisciplinares* Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat d'Alacant, pp. 250-262
- Soler-Quílez, G. (2020). Cómics y álbumes ilustrados sobre Federico García Lorca: obra y vida ¿gay? *Cuadernos Del Centro De Estudios De Diseño Y Comunicación*, (123). <https://doi.org/10.18682/cdc.vi123.4412>
- Sousanis, N. (2015). *Unflattening*. Harvard University Press.
- Trabado Cabado J. M. (ed.) (2020). *Encrucijadas gráfico narrativas. Novela gráfica y álbum ilustrado*. Trea.

