

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

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

1ª Edición. Zaragoza, 2025

Edita: Servicio de Publicaciones. Universidad de Zaragoza.



Servicio de
Publicaciones
Universidad Zaragoza

EBOOK ISBN 978-84-10169-60-9

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



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

Referencia a esta obra:

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

Innovación Educativa a través del Design Thinking: Un Enfoque en la Equidad, Diversidad e Inclusión

Educational Innovation through Design Thinking: Focusing on Equity, Diversity, and Inclusion

María José Ruiz García¹, Rosa Eva Pruneda González²
MJ.Ruiz@uclm.es, Rosa.Pruneda@uclm.es

¹Departamento de Química Inorgánica, Orgánica y
Bioquímica
Universidad de Castilla – La Mancha
Toledo, España

²Departamento de Matemáticas
Universidad de Castilla – La Mancha
Ciudad Real, España

Resumen- Se presenta una estrategia de innovación educativa basada en el Design Thinking (DT) implementada en el Máster Universitario en Profesor de Educación Secundaria de la Universidad de Castilla - La Mancha. Utilizando el modelo IMAGINE de la Universidad de Kristianstad, los estudiantes desarrollan proyectos innovadores en un seminario de dos días. El proceso incluye cuatro etapas: inspiración, definición, ideación e implementación, y se enfoca en resolver problemas relacionados con la equidad, diversidad e inclusión (EDI) en la educación. Los resultados muestran una adecuada participación y un impacto positivo en la capacidad de los estudiantes para generar ideas innovadoras. Además, el estudiantado valora positivamente tanto la metodología como los aprendizajes.

Palabras clave: *Design Thinking (DT), Innovación educativa, Equidad, diversidad e inclusión (EDI)*

Abstract- Here we present an educational innovation strategy based on Design Thinking (DT), implemented in the Master's Degree in Secondary Education at the University of Castilla – La Mancha. Through the IMAGINE model from Kristianstad University, students develop innovative projects during a two-day seminar. This process, which includes the stages of inspiration, definition, ideation, and implementation, focuses on addressing issues related to equity, diversity, and inclusion (EDI) in education. The results indicate active participation and a positive impact on students' ability to generate innovative ideas. Additionally, students positively evaluate both the methodology used and the learning outcomes achieved.

Keywords: *Design Thinking (DT), Educational innovation, Equity, diversity, and inclusion (EDI)*

1. INTRODUCCIÓN

Las personas que se preparan para convertirse en futuros docentes de secundaria a través de los estudios de máster a menudo enfrentan desafíos al intentar desarrollar propuestas educativas innovadoras. Esta dificultad se debe a la amplia variedad de opciones disponibles y a la falta de experiencia práctica en la implementación de nuevas metodologías. Por lo tanto, es fundamental incentivar la creatividad de este estudiantado y brindarles el apoyo adecuado. Sin embargo, a

menudo las actividades innovadoras y/o diseñadas para fomentar la creatividad son percibidas como “ocio en el aula”, lo que refuerza la idea errónea de que la creatividad está desconectada del aprendizaje estructurado (Root-Bernstein & Root-Bernstein, 2017). Es crucial por tanto transformar el enfoque educativo para que se contemplen la innovación y la creatividad como un resultado esencial del aprendizaje (Chen et al., 2025).

En este contexto, el pensamiento de diseño o Design Thinking (DT) se presenta como un proceso que utiliza las formas de pensar y las técnicas de los diseñadores para generar ideas y soluciones creativas (Brown, 2008). Este enfoque es ampliamente reconocido como un método eficaz para abordar problemas complejos en diversas disciplinas, incluyendo negocios, derecho, educación, ciencia y medicina (Chen et al., 2025). Sin embargo, según un estudio de Spee y Basaiawmoit (2016), el DT era prácticamente inexistente en la investigación hasta 2008. Desde entonces, el interés por el DT ha aumentado de manera constante, y las universidades ven en el DT una oportunidad para que los estudiantes adquieran habilidades y conocimientos más allá de sus propias disciplinas, fomentando el trabajo en equipo multidisciplinar. En una revisión reciente, Guaman-Quintanilla y colaboradores (2022) exploran el estado del arte de la aplicación de DT en la educación superior. Analizando 172 artículos publicados entre 2008 y 2022, los autores destacan la falta de una definición consensuada de DT y la diversidad de herramientas, técnicas y modelos empleados en su implementación. Los estudios revisados asocian comúnmente el DT con el desarrollo de habilidades como la creatividad, el trabajo en equipo y la resolución de problemas. Además, la mayoría de las intervenciones reportan un impacto positivo en el ámbito educativo (Guaman-Quintanilla et al., 2022).

Dada la evidencia en la literatura sobre los beneficios del DT en la educación universitaria, este trabajo tiene como objetivo describir una experiencia de aprendizaje en el máster de secundaria que implica diseñar y crear un proyecto de innovación educativa utilizando este enfoque. Además, busca identificar las percepciones de los estudiantes involucrados,

los resultados obtenidos y otras conclusiones relacionadas con la tarea.

2. CONTEXTO Y DESCRIPCIÓN

En el marco de la asignatura de Innovación docente en Ciencias del Máster Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas de la Universidad de Castilla – La Mancha se decidió implementar una estrategia de Design Thinking (DT) para ayudar al estudiantado en la elaboración de los proyectos de la asignatura cuya temática era la equidad, diversidad e inclusión en las aulas.

De entre los modelos de DT disponibles se eligió el de los seminarios IMAGINE diseñados por la Universidad de Kristianstad en Suecia (Braw et al., 2022). IMAGINE es una estrategia que se desarrolla a lo largo de dos días con el objetivo de formar a los estudiantes en metodología práctica de innovación. Durante el desarrollo del seminario los estudiantes se dividen en equipos y son guiados a través de un proceso en el que desarrollan un concepto innovador en tiempo real como solución a un problema no resuelto o una necesidad insatisfecha. La metodología y el formato están inspirados en eventos como los “Design Sprints” que son aplicados por, entre otros, Google Ventures (Knapp et al., 2016). El proceso consta de cuatro etapas: inspiración, definición, ideación e implementación.

Durante la etapa de inspiración, se han de identificar temas relevantes y atractivos que se alineen con los conocimientos y experiencias previas del estudiantado. Para ello los participantes se organizan en grupos de 4-5 personas. Además, se ha comprobado que para que estos grupos de trabajo sean lo más creativos posible y tengan las condiciones para alcanzar un alto nivel de innovación, es un aspecto extremadamente importante que los objetivos y el propósito estén claramente formulados (Umans et al., 2019). En este sentido, unos días antes de la celebración del seminario se envió a las personas participantes el siguiente mensaje:

“El tema de nuestro taller será el siguiente: En el ámbito educativo, la implementación de acciones orientadas a la equidad, diversidad e inclusión frecuentemente se queda en el plano teórico y documental, sin llegar a aplicarse de manera práctica. Para prepararte para nuestro taller, solo queremos que reflexiones sobre los problemas y obstáculos que ves en esta área. No pienses en soluciones o ideas para mejorar, solo contempla por qué es así. El resto lo haremos juntos.”

Al concluir esta etapa y a través de una serie de dinámicas preestablecidas (Imagen 1), los grupos de trabajo han de comprender el desafío y elegir 5 problemas, describiéndolos con una oración por problema, sin sugerencias de soluciones.

En la siguiente etapa, la de definición, los grupos han de elegir uno de los problemas planteados en la fase anterior, que sea relevante y sobre el que se vean capaces de trabajar, pero sin pensar todavía en las soluciones. De nuevo ayudados por la dinámica del taller han de formular el problema de una manera que permita una amplia gama de soluciones, ni demasiado específicas ni demasiado generales. Esto requiere del apoyo del profesorado en el proceso, pero siempre de un modo que no condicione las decisiones del grupo.



Imagen 1. Estudiantes trabajando en la fase de inspiración.

La etapa de ideación es el corazón del proceso creativo, donde es necesario animar y motivar a los estudiantes a pensar de manera amplia y libre, a atreverse a pensar fuera de lo convencional y a estar abiertos a nuevas perspectivas e ideas. El objetivo aquí es crear un entorno donde la creatividad no tenga restricciones y cada idea tenga su lugar. IMAGINE es un modelo pedagógico que requiere cierta estructura y claridad para que los estudiantes atraviesen el proceso con interés y compromiso. Al principio los estudiantes se suelen sentir bastante bloqueados por la idea de que les falta creatividad, por lo que es necesario ofrecer un apoyo intenso a los grupos de trabajo que se va reduciendo conforme los participantes van ganando seguridad en sí mismos, en el grupo y en la metodología. También se dispone de una serie de materiales y herramientas prediseñados que facilitan el trabajo en cada una de las tres fases de que consta esta etapa.

En la primera fase cada miembro del equipo debe proporcionar tantas respuestas como pueda al enunciado del problema que crearon en la fase anterior. Las respuestas no necesitan estar formuladas de ninguna manera especial, solo deben ser una solución. Después de generar muchas ideas, es el momento de la fase 2, donde cada miembro del grupo lee individualmente sus soluciones al resto. Los demás escuchan y asocian libremente sus propias variaciones de las ideas. Finalmente, en la fase 3, un miembro del grupo elige una idea que le parezca interesante o en la que vea potencial, y todo el grupo la discute durante un tiempo y anota sus pensamientos en nuevas notas. Una vez que se ha discutido una idea, es el momento de que el siguiente miembro del grupo plantee una idea interesante. Estas ideas se irán clasificando en una matriz como la representada en la Figura 1. Se deberá reflexionar sobre el impacto de cada una de las ideas y su facilidad de realización. Al final del proceso en el cuadro superior derecho debería quedar solo una idea que debería ser posible de desarrollar y con un impacto grande. Esta es la idea estrella sobre la que se trabajará en la siguiente fase.

Durante la última fase, implementación, se debe apoyar a los estudiantes en la clarificación y concreción de sus ideas, para que puedan ser desarrolladas de formas completamente realistas y puedan ser presentadas de manera convincente a los otros estudiantes. El apoyo y retroalimentación vuelven a ser fundamentales para ayudar a los estudiantes a refinar sus ideas y desarrollarse como innovadores y solucionadores de problemas.

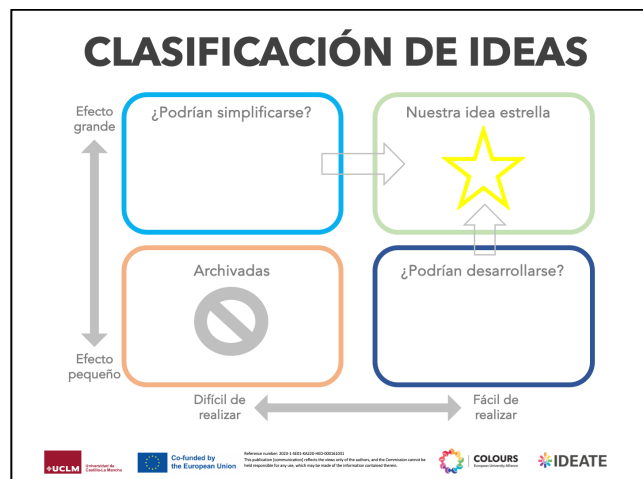


Figura 1. Matriz de clasificación de ideas.

Para ayudar a nuestros estudiantes en el diseño y presentación de su idea se recurre a la estrategia NABC que es un método utilizado para estructurar y presentar ideas de manera efectiva (Sniukas et al., 2016). NABC es un acrónimo que representa los cuatro componentes clave de la presentación:

- **Need (Necesidad):** Identificar y describir claramente la necesidad o el problema que se está abordando. Es importante explicar por qué es relevante y significativo.
- **Approach (Enfoque):** Describir la solución propuesta para abordar la necesidad identificada. Esto incluye explicar cómo funcionará la solución y qué la hace única o innovadora.
- **Benefits (Beneficios):** Detallar los beneficios y ventajas de la solución propuesta. Esto puede incluir beneficios tangibles e intangibles, así como el impacto positivo que tendrá.
- **Competition (Competencia):** Analizar la competencia y explicar por qué la solución propuesta es superior o diferente a las alternativas existentes. Esto puede incluir una comparación con otras soluciones y destacar las fortalezas de la propuesta.

La estrategia NABC ayuda a estructurar las presentaciones de manera clara y persuasiva, asegurando que todos los aspectos importantes de la idea sean cubiertos y comunicados de manera efectiva. Además, se pide a los estudiantes que no utilicen Power Point o herramientas similares en sus presentaciones que deben ser elaboradas y llevadas a cabo durante el tiempo del seminario. Algunos autores argumentan que las presentaciones multimedia pueden aumentar la carga cognitiva extrínseca y sugieren que, en algunos casos, las presentaciones sin diapositivas pueden ser más beneficiosas, ya que permiten una mayor interacción y enfoque en el contenido presentado verbalmente (Ayres & Sweller, 2014).

Para finalizar, el hecho de que un seminario IMAGINE se implemente en un corto período de tiempo, hace necesario que se ponga gran énfasis en crear un equilibrio entre la libertad de los estudiantes y los marcos estrictos de trabajo, por lo que se lleva a cabo una guía y supervisión constante de la mecánica de trabajo de los equipos, pero sin influir en sus decisiones.

3. RESULTADOS

Con el objetivo de evaluar el impacto de los seminarios en la capacidad del estudiantado para generar ideas innovadoras en el marco del tratamiento de la diversidad, la equidad y la igualdad (EDI) en la educación secundaria se elaboró un cuestionario con las siguientes preguntas:

ESCALA 1-10

1. ¿Qué importancia crees que tiene el tema de la Igualdad, la Diversidad y la Inclusión (EDI) en la sociedad actual?
2. ¿Qué tal has entendido los conceptos clave del método de innovación?
3. ¿Has adquirido más comprensión sobre cómo transformar un problema en una idea?
4. ¿Cómo de seguro/a estás acerca de tu capacidad para aplicar las estrategias y herramientas del seminario en tus estudios o carrera profesional?
5. ¿En qué medida crees que este taller te ayudó a aumentar tu comprensión del EDI?
6. ¿Qué probabilidad hay de que apliques los aprendizajes de estos días para crear un entorno EDI más inclusivo en tu entorno?

OPCIÓN MÚLTIPLE

7. ¿Cómo calificarías el equilibrio entre el contenido teórico y la aplicación práctica?
Una parte mayor debería haber sido teórica.
El balance era bueno.
Una parte más grande debería haber sido práctica.

RESPUESTA ABIERTA

8. ¿Cuáles son las tres cosas más importantes que aprendiste en este taller?
9. ¿Identifica algo que aprendiste que no esperabas aprender?

En la Tabla 1, se incluyen los datos de las respuestas a las preguntas de escala.

A la vista de los resultados obtenidos podemos afirmar que la mayoría del estudiantado considera que la igualdad, diversidad e inclusión (EDI) son temas de gran importancia en la sociedad actual, con puntuaciones que oscilan entre 4 y 10, siendo la media 8,96. La mayoría de los estudiantes también tienen una buena comprensión de los conceptos clave del método de innovación, con respuestas que varían entre 5 y 10 y una media de 7,67. Además, sienten que han adquirido una mejor comprensión sobre cómo transformar un problema en una idea, con puntuaciones que van de 5 a 10 y una media de 8,30.

En cuanto a la capacidad para aplicar las estrategias y herramientas del seminario en sus estudios o carrera profesional, las puntuaciones varían entre 5 y 9, sugiriendo una confianza moderada (6,81). La mayoría de los estudiantes creen que el taller les ayudó a aumentar su comprensión del EDI, con puntuaciones que van de 5 a 10, y están bastante dispuestos a aplicar lo aprendido para crear entornos más inclusivos, con puntuaciones entre 5 y 10 con medias de 7,9 y 8 respectivamente.

Tabla 1. Resultados del cuestionario de opinión.

Pregunta	Clasificación Promedio	Distribución de Respuestas
1	8.96	1 (0), 2 (0), 3 (0), 4 (0), 5 (1), 6 (1), 7 (2), 8 (5), 9 (8), 10 (10)
2	7.67	1 (0), 2 (0), 3 (1), 4 (1), 5 (2), 6 (3), 7 (5), 8 (7), 9 (5), 10 (3)
3	8.30	1 (0), 2 (0), 3 (0), 4 (1), 5 (1), 6 (2), 7 (3), 8 (6), 9 (7), 10 (7)
4	6.81	1 (0), 2 (1), 3 (2), 4 (3), 5 (4), 6 (5), 7 (5), 8 (4), 9 (2), 10 (1)
5	7.89	1 (0), 2 (0), 3 (1), 4 (1), 5 (2), 6 (3), 7 (4), 8 (6), 9 (6), 10 (4)
6	8.04	1 (0), 2 (0), 3 (0), 4 (1), 5 (1), 6 (2), 7 (4), 8 (6), 9 (7), 10 (6)

Por otra parte, respecto a la pregunta 8, la mayoría del estudiantado (24 de 27) considera que el equilibrio entre el contenido teórico y práctico fue bueno, aunque 2 sugieren que debería haber habido más práctica y uno que el contenido debería haber sido más teórico.

Por último, entre las tres cosas más importantes aprendidas se destacan la innovación en educación, la importancia de la equidad y los métodos de trabajo en grupo y Design Thinking. Además, los estudiantes mencionaron haber aprendido algo inesperado, como la diferencia entre igualdad y equidad, la importancia de la interseccionalidad y métodos específicos del Design Thinking como los "5 por qué".

4. CONCLUSIONES

Podemos concluir que se ha obtenido una buena consecución de objetivos, es decir, el estudiantado ha aprendido una nueva técnica docente y además sienten que han aumentado su capacidad de obtener soluciones innovadoras a un problema. Por otra parte, desde un enfoque más cualitativo, cabe destacar que las sesiones se desarrollaron con una participación muy satisfactoria de los estudiantes, quienes se involucraron activamente en las discusiones y actividades. Fue inspirador ver su entusiasmo y compromiso. Los estudiantes colaboraron eficazmente y las conclusiones a las que llegaron fueron perspicaces y prácticas, demostrando un profundo compromiso con EDI. Basándonos en la experiencia adquirida previamente en la Universidad de Kristianstad y en los resultados de este trabajo, parece claro que este tipo de seminarios IMAGINE puede aplicarse a diversas disciplinas.

Como sugerencia de mejora, sería recomendable aumentar la diversidad de perfiles académicos entre los participantes para enriquecer las discusiones y aportar diferentes perspectivas, mejorando la experiencia de aprendizaje.

AGRADECIMIENTOS

Este estudio ha sido financiado por la Comisión Europea a través del proyecto IDEATE (2023-1-SE01-KA220-HED-000161031).

REFERENCIAS

- Ayres, P., & Sweller, J. (2014). The Split-Attention Principle in Multimedia Learning. En R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (2.a ed., pp. 206-226). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139547369.011>
- Braw, F., Gerberich, J., Olsson, V., Soutine, J., & Åhländer, M. (2022). Att integrera studenter från olika lärosäten i innovationssprinten Imagine skapar nya möjligheter till aktivt lärande. *Högskolepedagogisk debatt*, 2022, 22-35.
- Brown, T. (2008). Design thinking. *Harvard business review*, 86(6), 84.
- Chen, P., Wang, R., & Ma, Y. (2025). Promoting junior high school students' creativity in maker education: The design thinking approach. *Thinking Skills and Creativity*, 56, 101764. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.101764>
- Guaman-Quintanilla, S., Chiluita García, K., Bravo Matamoros, A., Everaert, P., & Valcke, M. (2022). What is the state of the art regarding the application of Design Thinking in Higher Education? A scoping review. *Aula abierta*, 51(4), 319-328. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8738635>
- Knapp, J., Zeratsky, J., & Kowitz, B. (2016). *Sprint: How to Solve Big Problems and Test New Ideas in Just Five Days* (Export ed. edition). Simon & Schuster.
- Root-Bernstein, R., & Root-Bernstein, M. (2017). People, Passions, Problems: The Role of Creative Exemplars in Teaching for Creativity. En R. A. Beghetto & B. Sriraman (Eds.), *Creative Contradictions in Education: Cross Disciplinary Paradoxes and Perspectives* (pp. 143-164). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-21924-0_9
- Sniukas, M., Lee, P., & Morasky, M. (2016). The Art of Opportunity: How to Build Growth and Ventures Through Strategic Innovation and Visual Thinking.
- Spee, J., & Basaiawmoit, R. V. (2016). Design Thinking and the Hype Cycle in Management Education and in Engineering Education. In D. Marjanovic, M. Storga, N. Pavkovic, N. Bojcetic, & S. Skec (Eds.), *DS 84: Proceedings of the DESIGN 2016 14th International Design Conference* (pp. 2111-2124). DESIGN SOC.
- Umans, T., Gerberich, J., & Olsson, V. (2019). Learning teams' diversity and innovative capacity. *Högskolepedagogisk Debatt*, 1, 9-20.