

30\_

# Integración de herramientas de IA generativa en el Diseño Centrado en el Usuario

ROBERTO THERÓN <sup>1</sup>, ALICIA GARCÍA-HOLGADO <sup>2</sup>,  
LUIS AUGUSTO SILVA <sup>3</sup>

<sup>1</sup> GRUPO DE INVESTIGACIÓN GRIAL, UNIVERSIDAD DE SALAMANCA.

[HTTPS://ORCID.ORG/0000-0001-6739-8875](https://orcid.org/0000-0001-6739-8875)

<sup>2</sup> GRUPO DE INVESTIGACIÓN GRIAL, UNIVERSIDAD DE SALAMANCA.

[HTTPS://ORCID.ORG/0000-0001-9663-1103](https://orcid.org/0000-0001-9663-1103)

<sup>3</sup> GRUPO DE INVESTIGACIÓN ESALAB, UNIVERSIDAD DE SALAMANCA.

[HTTPS://ORCID.ORG/0000-0002-9981-4586](https://orcid.org/0000-0002-9981-4586)

*theron@usal.es, aliciagh@usal.es, luisaugustos@usal.es*

## Resumen

---

Durante los cursos académicos 2023-2024 y 2024-2025 se ha desarrollado una experiencia docente en la asignatura Interacción Persona-Ordenador del Grado en Ingeniería Informática de la Universidad de Salamanca, centrada en la integración de herramientas de inteligencia artificial generativa (IAGen) en el proceso de Diseño Centrado en el Usuario (DCU). Esta práctica surge ante la necesidad de evitar un uso inadecuado o poco crítico de estas herramientas por parte del alumnado, promoviendo en su lugar una integración fundamentada, ética y coherente con los principios del DCU. La experiencia se estructura en torno a seis prácticas de evaluación continua que abarcan las distintas fases del diseño, desde la identificación de necesidades hasta la elaboración y evaluación de prototipos, incorporando ejemplos de uso de IAGen y pautas específicas para orientar al estudiantado. A lo largo del proceso, el alumnado debía documentar el uso de estas herramientas y reflexionar sobre las decisiones tomadas. Los resultados han sido moderadamente positivos: si bien se ha constatado un uso funcional de la IAGen como apoyo en tareas concretas, también se ha identificado una preocupante falta de pensamiento crítico y escasa capacidad para documentar adecuadamente su aplicación. La propuesta demuestra que ignorar o prohibir el uso de estas herramientas no resulta realista ni formativo; en cambio, su incorporación guiada puede contribuir al desarrollo de competencias clave como la toma de decisiones fundamentadas, la reflexión sobre el proceso de diseño y el uso responsable de la tecnología.

---

## Introducción

La asignatura Interacción Persona-Ordenador (IPO) consta de 6 ECTS y forma parte de la materia del mismo nombre en el Grado en Ingeniería Informática de la Universidad de Salamanca. Esta asignatura se imparte en el segundo cuatrimestre del tercer curso, cuando el alumnado ya ha adquirido conocimientos suficientes sobre la parte técnica asociada al desarrollo de interfaces gráficas. IPO tiene como objetivo principal proporcionar al estudiantado los conocimientos básicos para comprender y aplicar los principios del Diseño Centrado en el Usuario (DCU) (IxDF, 2016), ofreciendo los fundamentos teóricos y metodológicos necesarios para el análisis, diseño, desarrollo y evaluación de interfaces de usuario. Su carácter transversal le otorga aplicabilidad en múltiples ámbitos del Plan de Estudios, y mantiene una estrecha relación con otras asignaturas clave como Ingeniería de Software I.

La asignatura se organiza en clases magistrales para abordar los conceptos más teóricos (1,5 ECTS), y clases de prácticas en las que se abordan metodologías y técnicas (4,5 ECTS). En total hay dos grupos de teoría, cada uno con 50-60 estudiantes por curso académico, que se dividen a su vez en dos grupos de prácticas con 25-30 estudiantes por grupo. Toda la comunicación con el alumnado se realiza a través del campus virtual y de Microsoft Teams utilizando las cuentas institucionales (Therón et al., 2021).

Respecto al profesorado, las clases de teoría son impartidas por el coordinador de la asignatura. En cambio, los grupos de prácticas se dividen entre las tres personas que conforman el equipo docente. A lo largo de toda la asignatura el equipo docente está en constante coordinación con el fin de sincronizar los avances y aplicar la misma metodología a todo el alumnado.

## Objetivos y descripción de la buena práctica

Durante los dos últimos cursos académicos, 2023-2024 (121 estudiantes) y 2024-2025 (107 estudiantes), se ha llevado a cabo una experiencia docente que incorpora Inteligencia Artificial Generativa (IAGen) como parte del proceso de Diseño Centrado en el Usuario que el alumnado aprende y aplica a lo largo de toda la asignatura.

Esta práctica surge ante la necesidad de evitar una situación potencialmente problemática; que las prácticas entregadas por el alumnado estuvieran íntegramente realizadas con herramientas de inteligencia artificial generativa (IAGen), pero sin un uso adecuado de las mismas. Al mismo tiempo, ignorar el uso de estas tecnologías dentro del proceso de DCU resulta poco realista, ya que se trata de herramientas que, bien empleadas, pueden ofrecer un apoyo valioso en distintas fases del diseño. No obstante, su uso debe estar guiado por la correcta aplicación de las técnicas y por la toma de decisiones fundamentada por parte del alumnado, en consonancia con los principios del DCU.

Por tanto, la presente propuesta tenía como objetivo formar al alumnado en la integración efectiva de estas herramientas, promoviendo al mismo tiempo la aplicación

de principios éticos (Alier Forment et al., 2024) y el desarrollo del pensamiento crítico, una competencia transversal tanto a la materia como al conjunto del Grado en Ingeniería Informática.

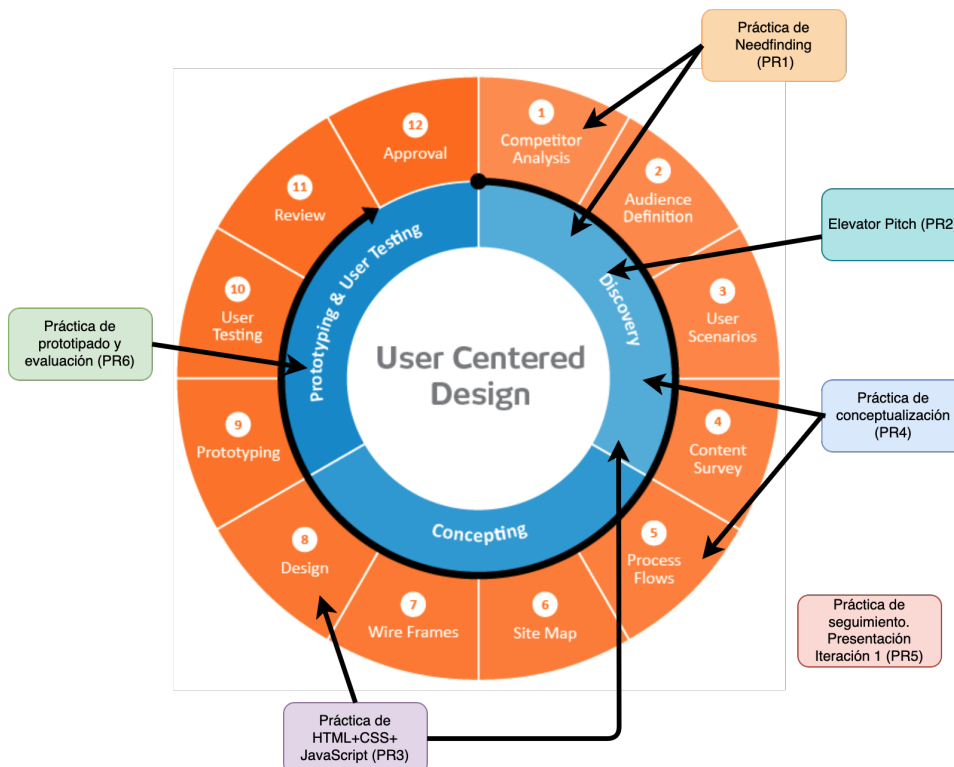
A lo largo de las sesiones prácticas se desarrollan seis prácticas de evaluación continua relacionadas con la práctica final de la asignatura. Algunas prácticas se recogen en el aula el mismo día que se llevan a cabo y otras tienen fechas de entrega posteriores. Todas las prácticas se evalúan por separado y aportan al 30% de la nota final. Además, deben integrar dichas prácticas como parte de su trabajo final, integrando los comentarios recibidos en las correcciones parciales y completando con las diferentes fases y técnicas del DCU. El trabajo final supone un 50% de la nota final si se suma el informe entregado y la defensa asociada al mismo donde el alumnado debe demostrar que entiende y aplica correctamente el DCU.

Todas las prácticas se realizan en parejas, excepto en casos excepcionales en los que se puede permitir la realización individual tras consultar con el equipo docente. Las parejas deben conformarse con personas del mismo grupo de prácticas. No se permiten parejas que sean de diferentes grupos de prácticas para asegurar que todo su trabajo es evaluado por el mismo docente.

### Resultados

La integración de la IAGen se hace explícitamente en cada una de las prácticas desarrolladas como parte de la evaluación continua, de tal forma que las pautas proporcionadas para ejemplos específicos ayuden al alumnado a entender cómo aplicarlo en el resto de las técnicas utilizadas en su trabajo final. En particular, en las diapositivas utilizadas para presentar las técnicas asociadas a cada práctica así como las pautas de elaboración, se han incorporado un conjunto de diapositivas con capturas de pantalla mostrando ejemplos de *prompt* utilizados para tener soporte de la IAGen durante el proceso. El ejemplo muestra no solo el *prompt* inicial, sino las diferentes iteraciones y decisiones que se toman como parte del proceso hasta elaborar el resultado final.

**Figura 1.** Principales etapas del DCU que se trabajan con las prácticas de evaluación continua. Fuente: Elaboración propia a partir del esquema de DCU para aplicaciones web.



A continuación se detallan cada una de las prácticas realizadas (Figura 1) y cómo se plantea el uso de la IAGen:

- **Práctica 1: *Needfinding*.** El estudiantado se organiza en grupos de 5 personas, y salen del aula para realizar una búsqueda de necesidades en torno a las tecnologías del futuro (interfaces imaginadas). A su regreso deben presentar los resultados obtenidos y elaborar un informe donde expliquen el proceso. Además, cada pareja debe entregar posteriormente su propio *needfinding* como primer paso para iniciar su trabajo final. La IAGen se plantea como herramienta para elaborar preguntas que permitan ahondar en las problemáticas reales y guiar en la búsqueda de aplicaciones existentes que resuelvan la problemática.
- **Práctica 2: *Elevator Pitch*.** Cada pareja escribe y presenta durante la sesión de clase un discurso del ascensor sobre su idea de aplicación para resolver el problema identificado en la práctica anterior. Se abre un debate sobre las distintas propuestas y se elige el discurso ganador de la sesión. La IAGen se plantea como una ayuda para elaborar el discurso del ascensor en base a la idea que proporciona el usuario y la problemática que quiere resolver.
- **Práctica 3: HTML+CSS+JavaScript.** Cada pareja elabora una página web que busque solucionar el problema real identificado en la práctica 1 y profundizado

en la práctica 2. La IAGen se plantea como apoyo en la programación de la página web, desde la generación de una base inicial en HTML y CSS, hasta la incorporación de elementos necesarios. La toma de decisiones de diseño debe sustentarse sobre los conocimientos vistos en clase. La IAGen se debe usar como un apoyo para desarrollar más rápido.

- Práctica 4: Conceptualización. Cada pareja debe desarrollar la fase de conceptualización asociada al DCU en base a los resultados obtenidos en las prácticas previas y los avances realizados en la fase de descubrimiento de su trabajo final. La práctica se centra en identificar los usuarios arquetipo (User Persona), los escenarios de uso asociadas a los mismos, y el análisis de tareas asociado a cada escenario. El uso de la IAGen se integra para ayudar que cada pareja se ponga en el lugar de sus usuarios arquetipo. Concretamente se busca ayuda para definir los User Persona en base a la información recopilada en el *needfinding* y las decisiones tomadas por la pareja; iterar para elaborar escenarios de uso y el análisis de tareas que nos permitan ahondar en necesidades reales de esos usuarios.
- Práctica 5: Seguimiento. Presentación de la iteración 1. Cada pareja realiza una presentación en el aula de la primera iteración del trabajo final con objeto de reflexionar sobre el proceso, identificar posibles mejoras y establecer la base para la segunda iteración aplicando el DCU en su trabajo final. La IAGen se puede utilizar para generar las diapositivas de la presentación con el contenido proporcionado por el alumnado.
- Práctica 6: Prototipo y evaluación. Consiste en elaborar un prototipo digital o en papel de su trabajo final y evaluarlo con usuarios reales que encajen en los usuarios arquetipo definidos en la práctica 4. La IAGen se puede utilizar para obtener ideas para resolver problemas específicos en el prototipo, así como para analizar los resultados obtenidos tras las pruebas con usuarios.

Además del uso, cada pareja debe incorporar en cada uno de los informes entregados, incluido el trabajo final, capturas y pruebas del uso de la IAGen en el desarrollo de su propuesta.

### Reflexiones finales

La integración de la IAGen en el proceso formativo ha sido, en términos generales, moderadamente positiva. Sin embargo, uno de los principales desafíos es que gran parte del alumnado no comprende que se trata de una herramienta que debe ser utilizada de forma crítica; tienden a asumir que todo lo que genera es válido, sin cuestionarlo.

Como equipo docente, no se impone el uso de una herramienta específica. Parte del aprendizaje consiste, precisamente, en que el estudiantado explore, compare y seleccione aquellas herramientas que mejor se ajusten a sus necesidades y objetivos. No obstante, en la práctica, esta dinámica solo funciona adecuadamente en algunos casos.

Hay parejas que realmente investigan y adoptan herramientas útiles para mejorar su desempeño, pero la mayoría, sin embargo, recurre directamente a ChatGPT, sin analizar ni evaluar si las respuestas del modelo son pertinentes o adecuadas.

Se ha detectado una preocupante falta de pensamiento crítico. Aunque algunos equipos integran la IAGen de manera más consciente, en general es difícil lograr que comprendan la importancia de tomar decisiones fundamentadas y de reconocer el valor que aportan sus propios conocimientos, así como la conexión con las etapas previas del proceso de DCU. La IAGen puede ser es una herramienta útil, pero no reemplaza la intervención humana en el diseño de interfaces centradas en las personas.

Por otro lado, documentar el uso de la IAGen se ha identificado como un problema a resolver. Si bien se les muestran ejemplos específicos en las diapositivas de cada práctica, la documentación en los informes y trabajo final es escasa y a veces nula, si bien se identifica que la han utilizado.

No integrar la IAGen tampoco sería una solución efectiva, ya que el alumnado la seguiría utilizando igualmente, pero de forma incorrecta. Prohibir su uso no garantiza una mejora en el proceso de aprendizaje, solo genera que intenten ocultar que lo han utilizado. En lugar de generar una reflexión crítica sobre su aplicación, se corre el riesgo de que recurran a ella sin cuestionarse los resultados que arroja y sin entender realmente cómo puede apoyar sus decisiones dentro del proceso de diseño.

## Referencias

- Alier Forment, M., García-Peñalvo, F. J., Casañ-Guerrero, M. J., Pereira, J. A., & Llorens-Largo, F. (2024). *Safe AI in Education Manifesto. Version 0.4.0. October 8, 2024.* <https://manifesto.safeaieducation.org>
- IxDF, I. D. F.-. (2016). *What is User Centered Design (UCD)?* Interaction Design Foundation - IxDF. Retrieved 18 July 2025 from <https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-centered-design>
- Therón, R., García-Holgado, A., & Marcos-Pablos, S. (2021). Docencia de la asignatura Interacción Persona-Ordenador en tiempos de pandemia: una experiencia con Microsoft Teams. In M. L. Sein-Echaluce Lacleata, Á. Fidalgo Blanco, & F. J. García-Peñalvo (Eds.), *Innovaciones docentes en tiempos de pandemia. Actas del VI Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación, CINAIC 2021 (20-22 de Octubre de 2021, Madrid, España)* (pp. 532-537). Servicio de Publicaciones Universidad de Zaragoza. <https://doi.org/10.26754/CINAIC.2021.0102>