Interlínea
Cuadernos de investigación en arte, diseño y educación
ISSN 2530.4968

05 | octubre de 2025

PREMIOS MESTRE A LA INVESTIGACIÓN DOCENTE 2025

EXPERIENCIA DEL MÁSTER DE DISEÑO INTERACTIVO EN EL PROYECTO "EL PRADO EN VOL." DEL MUSEO NACIONAL DEL PRADO

Pablo Moreno Meseguer (coordinador)

Interlínea | 05 2025 | ISSN 2530.4968

Resumen. El presente trabajo se enmarca en el ámbito del máster en enseñanzas artísticas de diseño interactivo de la EASD València. En concreto en las asignaturas de Diseño de dispositivos físicos interactivos y Programación aplicada al diseño interactivo. Con motivo de la Presidencia española del Consejo de la Unión Europea durante el segundo semestre de 2023, tuvo lugar la convocatoria del proyecto "El Prado en vol" que proponía el reto de realizar un diseño en 3D a partir de una obra artística del Museo Nacional del Prado, implicando a los centros educativos que imparten formación en diseño Desde la coordinación del máster, se aprovechó está convocatoria para trabajar coordinadamente desde varias asignaturas del máster empleando una metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) para fomentar una participación activa y significativa, aumentando la motivación y el compromiso de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de un proyecto real. En el contexto del máster resulta de vital importancia vincular los contenidos teórico-prácticos con las necesidades del entorno profesional y social con el fin de que, en un futuro muy próximo, dado que el máster sólo tiene un año de duración, los estudiantes sean capaces de abordar proyectos reales relativamente complejos que se les puedan plantear en su devenir profesional. Los resultados han sido muy satisfactorios dado que ha permitido aplicar la metodología y, en tiempo récord, el alumnado del máster ha conseguido realizar el proyecto completo desde su fase inicial hasta la presentación de una pieza 3D interactiva diseñada y fabricada por ellos mismos cumpliendo los requisitos planteados en la convocatoria.
Palabras Clave: Museo del Prado, diseño interactivo, modelador 3D, aprendizaje basado en proyectos.

Interlínea es una publicación independiente que tiene por objeto difundir textos originales centrados en la convergencia del arte, el diseño y la educación. Interlínea es una publicación de la Confederación de Escuelas de Artes Plásticas y Diseño.

Interlínea, 2025. Creative Commons

Experiencia del Máster de Diseño Interactivo en el Proyecto “El Prado en vol.” del Museo Nacional del Prado

Gil Bordallo, Juan Manuel. Moreno Meseguer, Pablo. Vidal Peña, Jose

Profesorado de **Escola d’art i superior de disseny de València**

1. Breve resumen

El presente trabajo se enmarca en el ámbito del **máster en enseñanzas artísticas de diseño interactivo** de l’**Escola d’art i Superior de Disseny de València.** En concreto en las asignaturas de Diseño de dispositivos físicos interactivos y Programación aplicada al diseño interactivo.

Con motivo de la Presidencia española del Consejo de la Unión Europea durante el segundo semestre de 2023, tuvo lugar la convocatoria del proyecto “El Prado en vol” que proponía el reto de realizar un diseño en 3D a partir de una obra artística del **Museo Nacional del Prado**, implicando a los centros educativos que imparten formación en diseño

Desde la coordinación del máster, se aprovechó está convocatoria para trabajar coordinadamente desde varias asignaturas del máster empleando una metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) para fomentar una participación activa y significativa, aumentando la motivación y el compromiso de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de un proyecto real.

En el contexto del máster resulta de vital importancia vincular los contenidos teórico-prácticos con las necesidades del entorno profesional y social con el fin de que, en un futuro muy próximo, dado que el máster sólo tiene un año de duración, los estudiantes sean capaces de abordar proyectos reales relativamente complejos que se les puedan plantear en su devenir profesional.

Los resultados de esta experiencia han sido muy satisfactorios dado que ha permitido aplicar la metodología y, en tiempo récord, el alumnado del máster ha conseguido realizar el proyecto completo desde su fase inicial hasta la presentación de una pieza 3D interactiva diseñada y fabricada por ellos mismos cumpliendo los requisitos planteados en la convocatoria.

2. Objetivo

Diseñar y crear una pieza 3D interactiva, vinculando una obra de arte destacada del Museo del Prado con la tecnología interactiva contemporánea que se trata en el máster.

3. Metodología

Para abordar esta experiencia se empleó la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) con el fin de fomentar una participación activa y significativa de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de un proyecto real.

4. Temporalización

Primer semestre del curso 2023-2024, durante los meses de octubre y noviembre.

5. Desarrollo y resultados

Se debatió sobre diferentes obras y finalmente se acordó realizar una reinterpretación de la obra de El Bosco: Mesa de los Pecados. También se decidió fabricar una mesa con metacrilato transparente cortado con láser y las patas de la mesa con impresión 3D, además de una pieza que soportara los leds y la electrónica a utilizar.

Los usuarios que visiten la obra pueden conseguir, a través de la interacción, poner en marcha la secuencia lumínica de los leds incorporados que destaca alguno de los pecados.

El enfoque final era disfrutar de una obra realizada hace más de 500 años con una visión actualizada del cuadro, ahora sí, sobre una mesa, fabricada con herramientas “maker” y con un estilo actual, con algún toque de la época que se puede apreciar en las patas que la soportan.

La funcionalidad estaba limitada por el tamaño de la reproducción (45cm x 45cm x 45cm) y el espacio de exhibición. Básicamente, solo se necesita un enchufe para conectar la caja transparente, lo que permite que los LEDs y los sensores posibiliten la interacción.

Su funcionalidad básica consiste en que los leds de la mesa se van encendiendo según una secuencia programada hasta que el usuario se acerca (sensor de proximidad) e interactúa con la pieza. Cuando se detecta la presencia de un usuario, la secuencia se detiene y si el usuario presiona el sensor central (sensor de presión), se le ilumina aleatoriamente un pecado sobre el cual el usuario podrá reflexionar.

Los resultados obtenidos en cuanto a la participación, compromiso y autonomía del alumnado han sido muy satisfactorios ya que, en un tiempo muy corto, el alumnado del máster ha conseguido realizar el proceso de investigación, ideación, llegar a acuerdos, tomar decisiones, diseñar, fabricar y presentar una pieza con los requisitos planteados a la convocatoria del Museo Nacional del Prado.

El resultado se publicó en la web[1] e instagram[2] del máster de diseño interactivo de l'Escola Superior de Disseny de València y en la web del museo del Prado[3]. también fue noticia en el periódico Levante-emv[4]

6. Criterios de evaluación

En cada asignatura de las que participaron en la experiencia se evaluó el trabajo realizado por cada estudiante en el apartado de investigación previo (30%), la calidad del prototipo realizado (30%) y la aportación al diseño y realización del prototipo final (40%). El alumnado del máster decidió qué interacciones y qué prototipo se entregaría finalmente. Los criterios elegidos se basaron en su factibilidad (25%), facilidad de montaje (25%), nivel de intuición requerido (25%) y la comunicación con los usuarios (25%).

7. Posibilidades de generalización del trabajo a otros niveles y contextos educativos.

Todos los archivos fuente del proyecto están disponibles a petición de los interesados bajo licencia Creative commons por lo que cualquier centro educativo con acceso a la tecnología utilizada podría replicar el proyecto, incluso en niveles inferiores.

8. Otros aspectos a destacar del trabajo presentado

El aspecto más destacable ha sido el factor tiempo, ya que las clases de máster comienzan en octubre y el prototipo final había que entregarlo el 30 de noviembre, lo cual significó un reto muy importante.
La experiencia ha sido totalmente satisfactoria y anima al profesorado del máster a ponerla en práctica de nuevo en el futuro.

[1] https://masterdisenointeractivo.es/portfolio-item/el-prado-en-vol/

[2] https://www.instagram.com/p/C1DMOfsN7Fz/

[3] https://www.museodelprado.es/recurso/propuestas-el-prado-en-vol/a5bc1615-9da4-76c9-29b6-60ae08a79619

[4] https://www.levante-emv.com/cultura/2023/12/29/estudiantes-diseno-convierten-arte-prado-96338853.html

Experiencia del Máster de Diseño Interactivo en el Proyecto “El Prado en vol.” del Museo Nacional del Prado

Gil Bordallo, Juan Manuel. Moreno Meseguer, Pablo. Vidal Peña, Jose

Profesorado de **Escola d’art i superior de disseny de València**

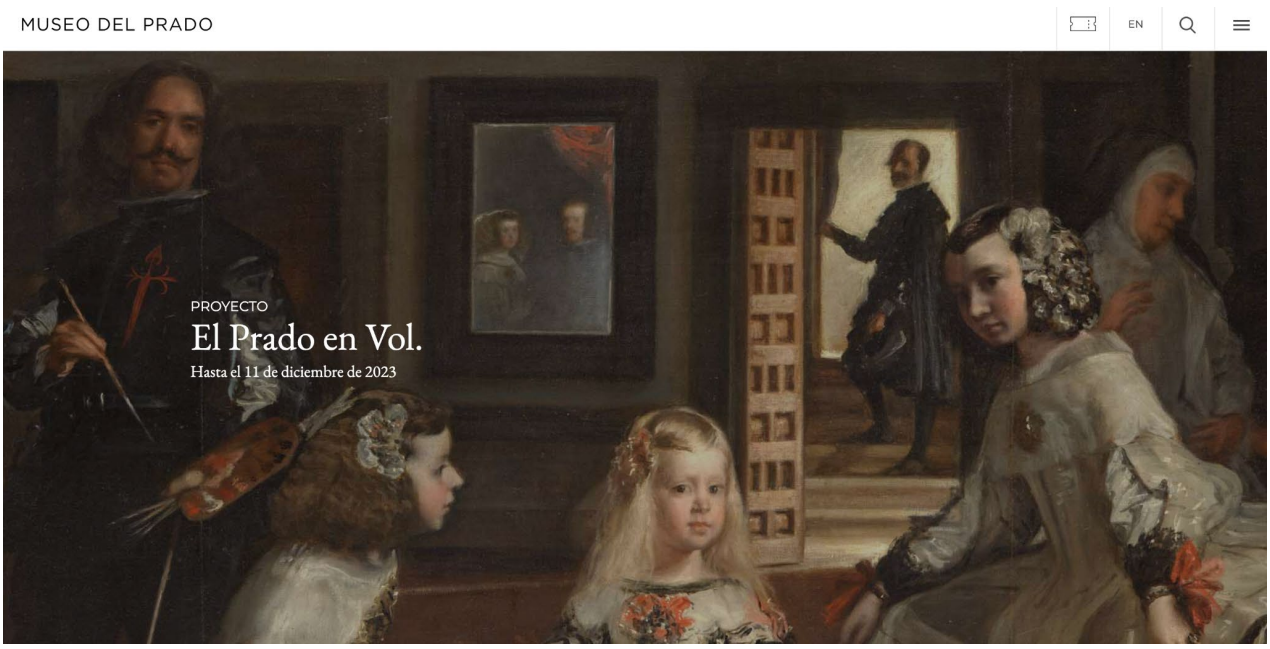


Figura 1. Banner del proyecto publicado por el Museo del Prado

1. Introducción

El presente trabajo se enmarca en el ámbito del **máster en enseñanzas artísticas de diseño interactivo** de l’**Escola d’art i Superior de Disseny de València.** En concreto en las asignaturas de Diseño de dispositivos físicos interactivos y Programación aplicada al diseño interactivo.

Con motivo de la Presidencia española del Consejo de la Unión Europea durante el segundo semestre de 2023, tuvo lugar la convocatoria del proyecto “El Prado en vol.” que proponía el reto de realizar un diseño en 3D a partir de una obra artística del **Museo Nacional del Prado**, implicando a los centros educativos que imparten formación en diseño.

Se trataba de reinterpretar un objeto o concepto contenido en una de las obras que se seleccionaron “teniendo en cuenta que el lenguaje artístico ha sido uno de los vehículos constante y más evidentes de expansión y cohesión europea a lo largo de la historia.” (Museo Nacional del Prado, 2023)

El diseño en 3D podría materializarse de diferentes formas: Modelado, Recreación con realidad virtual o aumentada, impresión 3D, uso de CNC etc. Las propuestas podían ser físicas, virtuales o híbridas. Debían ser originales y añadir valor a la experiencia del espectador. Las bases completas se pueden consultar en la página web de la convocatoria[1].

Desde la coordinación del máster de diseño interactivo de l’Escola d’art i Superior de Disseny de València, se aprovechó está convocatoria para trabajar desde varias asignaturas del máster (en concreto en las asignaturas de Diseño de dispositivos físicos interactivos y Programación aplicada al diseño interactivo) con una metodología de Aprendizaje basado en proyectos (ABP) con el fin de fomentar una participación activa y significativa de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de un proyecto real, como el que nos ocupa. Los estudiantes han trabajado de manera colaborativa y autónoma asesorados en todo momento por el profesorado del Máster desarrollando competencias clave como el pensamiento crítico, la creatividad o la toma de decisiones, culminando en una pieza 3D interactiva que se presentó en el Museo Nacional del Prado.

En el contexto del máster resulta de vital importancia vincular los contenidos teórico-prácticos con las necesidades del entorno profesional y social con el fin de que en un futuro muy próximo, dado que el máster sólo tiene un año de duración, los estudiantes sean capaces de abordar proyectos reales relativamente complejos que se les puedan plantear en su devenir profesional.

Entre los beneficios del aprendizaje basado en proyectos podemos destacar mayor motivación y compromiso, tal como se indica en Ahedo-Gurrutxaga, I. (2022) o en Toledo Morales, P., & Sánchez García, J. M. (2018), dado que, al tratarse de un proyecto real, con fechas de ejecución concretas y relativamente próximas al planteamiento del proyecto, pueden comprobar el impacto real de su trabajo y ver el reconocimiento a su esfuerzo nada más y nada menos que en el Museo Nacional del Prado.

[1] https://www.museodelprado.es/recurso/el-prado-en-vol/9d240958-3fce-3aa5-c969-d96eccd9651f#:~:text=El%20Prado%20en%20Vol.%20(1%20Mb)

2. Propuesta

Después de una serie de videoconferencias en las que se explicó la finalidad de la convocatoria y las diferentes posibilidades de participación, desde la coordinación del Máster de Diseño Interactivo de EASD València se comunicó al inicio del semestre, las bases de la convocatoria al alumnado del máster que decidió por unanimidad participar. A partir de ese momento se abrió un periodo de lluvia de ideas para elegir posibles cuadros del Museo Nacional del Prado que entraban en la convocatoria y votar sobre cuál de ellos plantear diferentes propuestas a materializar. Desde la organización nos trasladaron una nube de palabras con los conceptos a tener en cuenta en la convocatoria.

Figura 2. Nube de palabras con los conceptos de la convocatoria

Se debatió sobre diferentes obras y finalmente se acordó realizar una reinterpretación de la obra de El Bosco: Mesa de los Pecados. Esta obra, un óleo sobre tabla de madera de chopo, de 119,5 x 139,5 cm, se encuentra expuesta en la sala 056A del Museo del Prado. En ella se puede apreciar un círculo central dividido en siete partes, mostrando cada una de ellas uno de los siete pecados capitales. En el centro del círculo hay una imagen tradicional de Cristo con una inscripción en latín

que se traduce como “Cuidado, cuidado, Dios lo ve”. En cada una de las esquinas hay cuatro círculos más pequeños que representan la muerte, el juicio final, el infierno y la gloria.

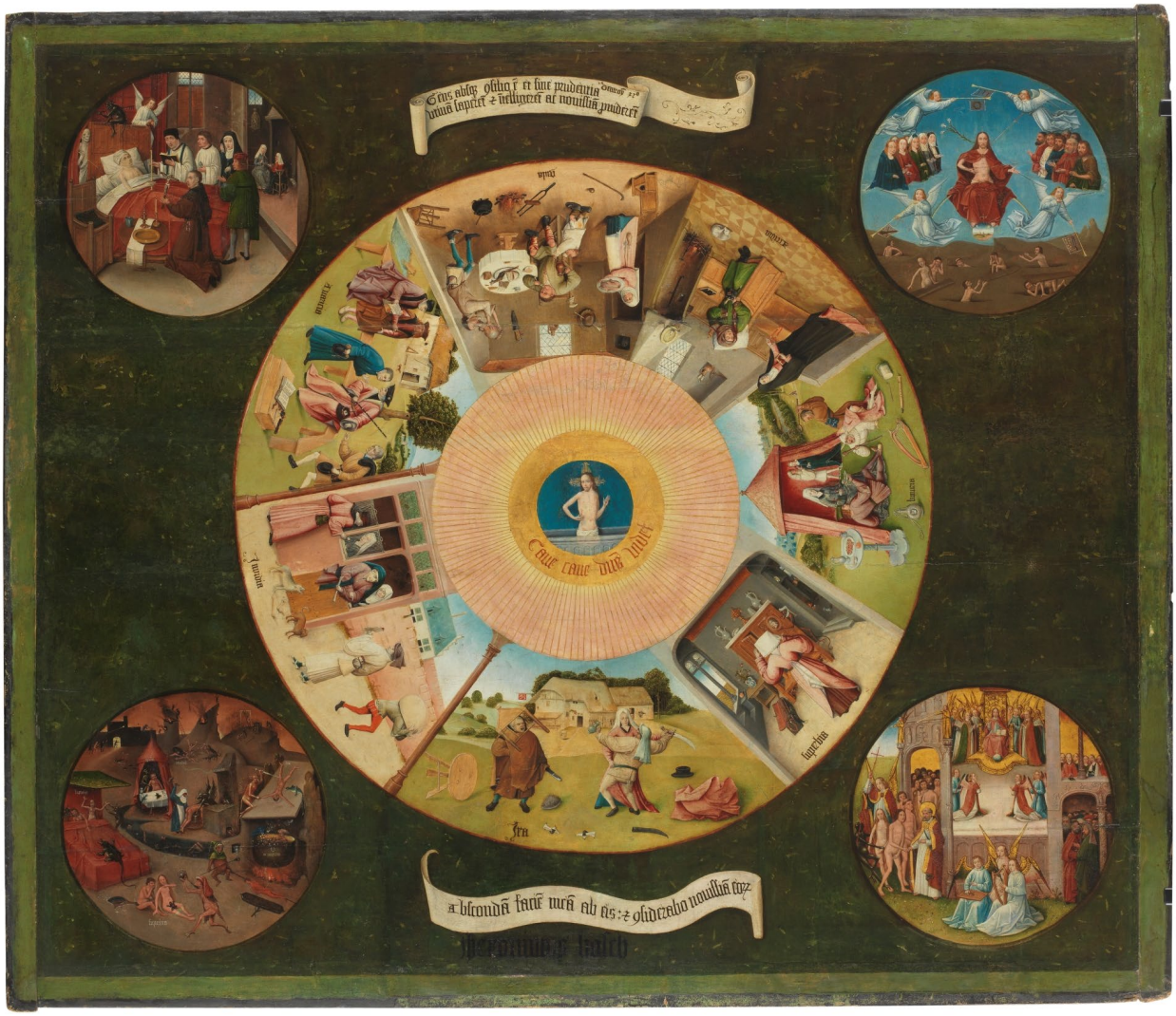


Figura 3. Foto de la obra “Mesa de los pecados capitales” de El Bosco. (Museo nacional del Prado, 2015)

Una vez elegida la obra, se dedicó un tiempo a analizarla, investigar sobre la misma y obtener toda la información disponible para poder preparar diferentes propuestas de entre las cuales elegir la más atractiva y viable.

Entre varias ideas, surgió la de crear una mesa en lugar de una escultura para hacer referencia a la idea original del artista El Bosco, ya que precisamente, la obra estaba ideada para tener volumen, aunque finalmente se quedó en una pintura. Para desarrollar dicha interpretación, se partió de preguntas como ¿Cuál era la intención de El Bosco con el diseño del cuadro? ¿Una máquina? ¿Cómo habría imaginado El

Bosco su creación en la actualidad, desde una perspectiva DIY (do it yourself)? ¿En qué pecados capitales has incurrido? ¿Cómo sería tu juicio final? ¿Qué te puede mostrar sobre tus pecados la magia del azar?

Tras un debate conjunto del profesorado y el alumnado, se acordó realizar la mesa 3d interactiva realizando una reinterpretación de la obra en la que los pecados se pudieran unir con las redes sociales de la actualidad.

Figura 4. Foto 1 del proceso de debate

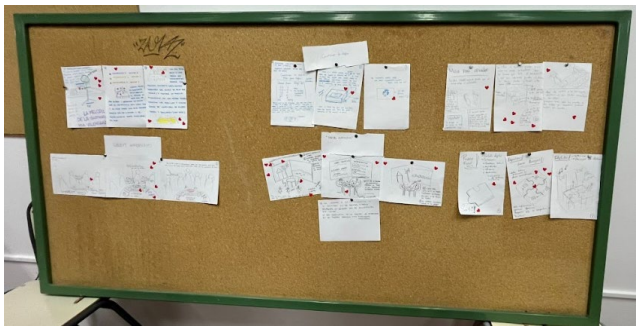


Figura 5. Foto 2 del proceso de debate

Ya en 2011, el fundador de LinkedIn, Reid Hoffman[2] expuso su tesis compartiendo que las redes sociales funcionan cuando representan uno de los siete pecados capitales y para ilustrarlo asoció entonces una aplicación o red a cada uno de ellos. Hoy en día ya han aparecido redes sociales nuevas pero su tesis sigue estando vigente.

Para este proyecto, se adoptó la clasificación de Hoffman añadiendo a cada uno de los pecados de la mesa el logo de la red asociada. Así, se le aportaba un nuevo significado a la obra con tal de ofrecer al público contemporáneo y joven una forma renovada de las escenas del cuadro de El Bosco. Con esto se pretendía generar un nivel más alto de empatía y curiosidad por parte de los usuarios, introduciendo la obra mediante un estilo actual, pero conectándose con la tradición y su arte simbólico.

La forma cíclica del objeto permitía incorporar múltiples significados, inspirándose en los temas religiosos que eran relevantes en la época en que se creó la obra. Como seres sociales, nos resulta imposible eludir esta realidad y, en última instancia, nos hemos convertido en esclavos de la tecnología, transformando nuestros 'pecados' en el proceso. Esta pieza facilita una conexión entre el contexto del siglo XV y el siglo XXI mediante el uso del diseño interactivo.

Los usuarios podrían conseguir, a través de una interacción con la obra, poner en marcha la secuencia lumínica de los leds incorporados que destaca alguno de los pecados.

[2] Posteriomente publicado en Medium: https://medium.com/nongaap/reid-hoffmans-7-deadly-sins-framework-tech-analysis-101-cf7b76cdc8f8

El enfoque final era disfrutar de una obra realizada hace más de 500 años con una visión actualizada del cuadro, ahora sí, sobre una mesa, fabricada con herramientas “maker” y con un estilo actual, con algún toque de la época.

3. Objetivo

El objetivo del proyecto era vincular una obra de arte destacada del Museo del Prado con la tecnología interactiva contemporánea que se aborda en el máster. La obra de arte seleccionada brindaba la oportunidad de reflexionar desde la perspectiva de las nuevas generaciones que visitan el museo, interactuar con el arte y experimentar el mundo a través de sus valores e intereses.

4. Resultado final

Tras crear todos los prototipos y observar su funcionamiento, se realizó una votación en clase entre todos los estudiantes sobre qué prototipo y qué interacción elegir. Los criterios elegidos se basaron en su factibilidad (25%), facilidad de montaje (25%), nivel de intuición requerido (25%) y la comunicación con los usuarios (25%).

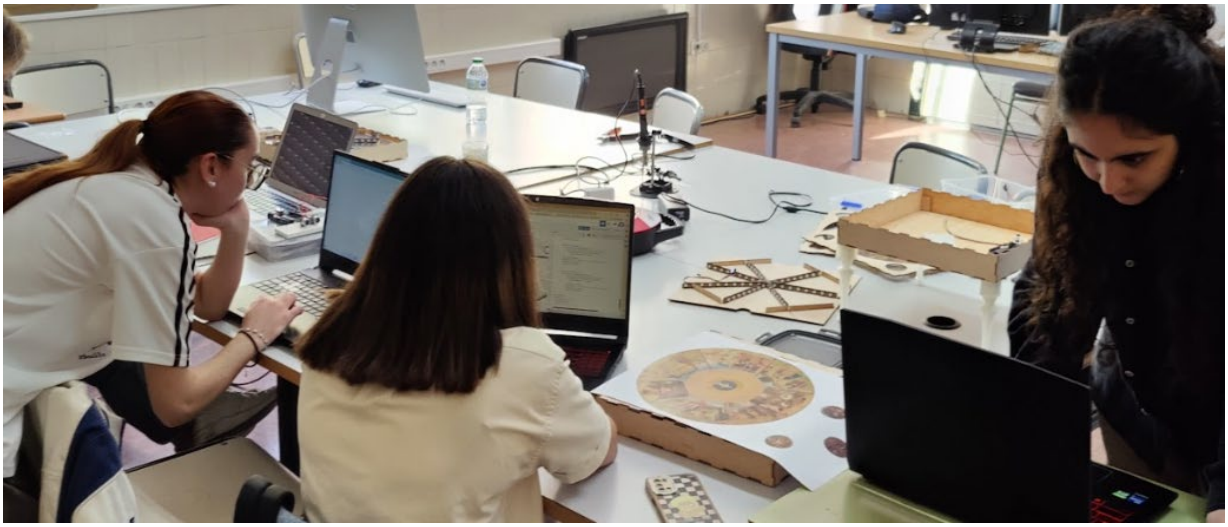
Finalmente, la pieza 3D interactiva a realizar sería una mesa de metacrilato transparente y patas impresas en 3D con un diseño mucho más tradicional. Todo el conjunto ensamblado y preparado para su exposición.

Después de probar y evaluar las diferentes propuestas de interacción, se acordó combinar la interacción de presión y la interacción de proximidad y el funcionamiento en reposo.

La funcionalidad estaba limitada por el tamaño de la reproducción (45cm x 45cm x 45cm) y el espacio de exhibición. Básicamente, solo se necesita un enchufe para conectar la caja transparente, lo que permite que los LEDs y los sensores posibiliten la interacción.

Figura 6. Foto del material de los prototipos

Figura 7. Realización de los prototipos



Figuras 8. Foto de la realización de los prototipos por estudiantes del máster

-Prototipo final

Una vez decididas las funcionalidades e interacciones de la mesa se procedió a modelar y fabricar la pieza final que se expuso en una página web dentro de la web del Museo Nacional del Prado.

Las piezas que constituyen el sobre de la mesa final están fabricadas en metacrilato transparente de 3 mm a partir de planchas de 100x60 mm. Se conforma de 6 piezas que fueron cortadas por láser, más una séptima pieza sobre la que se colocan los leds y bajo la cual se ubicará la electrónica.

Se fabricaron las cuatro patas de material PETG con un tamaño de 20 cm en impresión 3D.

Figura 9. Realización del prototipo final

Figura 10. Prueba del prototipo final

Su funcionalidad básica consiste en que los leds de la mesa se encienden según una secuencia programada hasta que el usuario se acerca (sensor de proximidad) e interactúa con la pieza. Cuando se detecta la presencia de un usuario, la secuencia se detiene y si el usuario presiona el sensor central (sensor de presión), se le ilumina aleatoriamente un pecado, asociado a una red social mediante una ficha circular de metacrilato, sobre el cual el usuario podrá reflexionar.

Figura 11. Foto frontal de la Mesa de los pecados.

Figura 12. Foto superior de la Mesa de los pecados

- Evaluación

En cada asignatura de las que participaron en la experiencia se evaluó el trabajo realizado por cada estudiante en el apartado de investigación previo (30%), la calidad del prototipo realizado (30%) y la aportación al diseño y realización del prototipo final (40%).

5. Conclusiones

Los resultados obtenidos en cuanto a la participación, compromiso y autonomía del alumnado han sido muy satisfactorios ya que, en un tiempo muy corto, el alumnado del máster ha conseguido realizar el proceso de investigación, ideación, llegar a acuerdos, tomar decisiones, diseñar, fabricar y presentar la pieza 3D interactiva, dentro del plazo marcado y cumpliendo con los requisitos planteados en la convocatoria del Museo Nacional del Prado.

6. Comunicación

El resultado se publicó en la web[3] e Instagram[4] del máster de diseño interactivo de l'Escola Superior de Disseny de València y en la web del museo del Prado[5]. también fue noticia en el periódico Levante-emv[6]

Figura 13. Foto de la presentación en el Museo Nacional del Prado

[3] https://masterdisenointeractivo.es/portfolio-item/el-prado-en-vol/
[4] https://www.instagram.com/p/C1DMOfsN7Fz/
[5] https://www.museodelprado.es/recurso/propuestas-el-prado-en-vol/a5bc1615-9da4-76c9-29b6-60ae08a79619
[6] https://www.levante-emv.com/cultura/2023/12/29/estudiantes-diseno-convierten-arte-prado-96338853.html

Bibliografía

- Ahedo-Gurrutxaga, I. (2022). Aprendizaje basado en proyectos: una metodología para activar el compromiso, la motivación y el interés en las aulas de Ciencia Política. Revista Española de Ciencia Política, 60, 197-224. Doi: https://doi.org/10.21308/recp.60.07
- Museo nacional del Prado. (2015). Mesa de los Pecados Capitales. Museodelprado.es. https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/mesa-de-los-pecados-capitales/3fc0a84e-d77d-4217-b960-8a34b8873b70
- Museo Nacional del Prado. (2023, noviembre 12). Proyecto El Prado en vol. Museodelprado.es. https://www.museodelprado.es/recurso/el-prado-en-vol/9d240958-3fce-3aa5-c969-d96eccd9651f
- Toledo Morales, P., & Sánchez García, J. M. (2018). Aprendizaje basado en Proyectos: Una experiencia universitaria. Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado, 22(2), 471–491. https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i2.7733
- Zamarripa Franco, R., Martínez Trejo, I., & Román, G. J. (2017). El aprendizaje basado en proyectos en educación superior. RECIE. Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa, 3–1(Enero-Diciembre 2016), 391–402. https://www.rediech.org/ojs/2017/index.php/recie/article/download/233/314