



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2021/2022

Nº de proyecto: 206

La hiperaula en la enseñanza de materias relacionadas
con la Óptica y la Optometría

Responsable del proyecto:

María Isabel Sánchez Pérez

Facultad de Óptica y Optometría

Departamento:
Óptica y Optometría

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

Objetivo principal:

- Actualizar el entorno didáctico de acuerdo con las necesidades docentes actuales.

Objetivos secundarios que se permiten mediante el principal:

- Favorecer la introducción del alumno que asiste de manera virtual a las clases presenciales.
- Favorecer la implementación de metodologías activas con foco en el alumno.
- Fomento de una universidad inclusiva, accesible, diversa y enfocada a los objetivos de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible.
- Fomento de la inserción laboral y el emprendimiento entre los estudiantes

2. Objetivos alcanzados

Objetivo principal:

- Se ha actualizado el entorno didáctico de acuerdo con las necesidades docentes actuales.

Objetivos secundarios que se han permitido mediante el principal:

- Se ha favorecido la introducción del alumno que asiste de manera virtual a las clases presenciales.
- Se han implementado metodologías activas con foco en el alumno.
- Se ha fomentado una universidad inclusiva, accesible, diversa y enfocada a los objetivos de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible.
- Fomento de la inserción laboral y el emprendimiento entre los estudiantes.

3. Metodología empleada en el proyecto

El plan de actuación se dividió en cuatro partes principales:

1. Diseño y desarrollo de las técnicas y herramientas de evaluación en contextos universitarios: este primer paso permite obtener una idea clara de cuáles son las necesidades específicas docentes en el interior físico y virtual del aula para las distintas materias y usos, para determinar la forma óptima de preparar la hiperaula para su empleo posterior en la Facultad.

2. Acondicionamiento de los espacios y recursos: durante este periodo, se realizan las labores de remodelación del espacio existente para adecuarlo al diseño de hiperaula decidido anteriormente.

3. Implementación provisional del espacio de forma práctica y funcional y diseño final: tras el acondicionamiento, se lleva a cabo un uso piloto del aula para determinar si es necesario realizar cambios que desemboquen en el diseño final del hiperaula.

4. Diseño de sesiones o cursos para formación del profesorado de la facultad: para el beneficio de toda la comunidad de la Facultad, los miembros del proyecto desarrollan formaciones que puedan ser tomadas por el resto del profesorado o alumnado, de modo que puedan explotar las posibilidades que ofrezca la hiperaula en su totalidad.

4. Recursos humanos

Responsable del proyecto:

- María Isabel Sánchez Pérez. PDI Complutense. ispopt@ucm.es

Resto de miembros del proyecto:

- Gema Bartolomé Bartolomé. PAS Complutense. gbartolo@ucm.es
- Ricardo Bernárdez Vilaboa. PDI Complutense. ricardob@ucm.es
- Antonio Boiso Calero. Estudiante Complutense. aboiso@ucm.es
- José Andrés Calvo Ayala. Estudiante Complutense. joseacal@ucm.es
- José Luis Cebrián Lafuente. Estudiante Complutense. jlcebrian@ucm.es
- Pilar Angélica Huerta Zavala. PDI Universidad de Burgos. phuerta@ubu.es
- Nuria Garzón Jiménez. PDI Complutense. mgarzonj@ucm.es
- Gema Martínez Florentín. PDI Complutense. gemartin@ucm.es
- Daniel Mon López. PDI Universidad Politécnica de Madrid. daniel.mon@upm.es
- Natalia Mora López. PDI Complutense. nataliamora@ucm.es
- Francisco Luis Prieto Garrido. PDI Complutense. franprie@ucm.es
- José María Ruiz Ruiz. PDI Complutense. jmrruiz@edu.ucm.es
- Manuel Sillero Quintana. PDI Universidad Politécnica de Madrid. manuel.sillero@upm.es
- Miguel Ángel Tomé de la Torre. Estudiante Complutense. miguelangeltome@ucm

5. Desarrollo de las actividades

Las aulas dedicadas a la impartición de clases teóricas (en oposición a laboratorios) en la Facultad de Óptica y Optometría cuentan con una distribución fija y uniforme diseñada para la clase magistral, que no se corresponde con las necesidades docentes actuales ni favorece la actualización de metodologías docentes. En las asignaturas que aquí se imparten, se han realizado varias sesiones híbridas semanales para cada alumno matriculado. En una misma de estas sesiones se requieren varias metodologías de aprendizaje; sin embargo, el entorno carece de la adaptabilidad necesaria para poder llevarlas a cabo. Este proyecto ha pretendido contribuir a la modernización del entorno educativo en la esta Facultad mediante la introducción de una hiperaula.

En cuanto a los estadios 1 (diseño y desarrollo de las técnicas y herramientas de evaluación en contextos universitarios) y 2 (acondicionamiento de los espacios y recursos del proyecto), definidos en el punto 3 más arriba, la hiperaula afectada por el presente proyecto tiene unas dimensiones de 83,2 m² y da cabida a unos 40 alumnos. Cuenta ahora con dos pantallas táctiles de 75' y 82' que permiten la presentación de contenidos a los alumnos, así como su interacción. De este modo, los alumnos han podido utilizar estos recursos en grupo para distintas actividades tanto de investigación como de exposición.

Además, esta aula cuenta con mobiliario móvil, siendo las mesas de forma trapezoidal, lo que ha permitido no solo su alineación sino también su unión en pares para obtener una forma hexagonal y fomentar los agrupamientos múltiples y el trabajo en equipo. Finalmente, se cuenta con un repertorio de 4 tabletas acondicionadas para su adecuado uso en grupo en el aula si los alumnos lo requieren para las actividades por carecer de su propio dispositivo.

En cuanto al desarrollo del estadio 3 (implementación provisional del espacio de forma práctica y funcional y diseño final), la hiperaula se utilizó en su uso piloto en un total de doce sesiones repartidas en dos grupos pertenecientes a dos asignaturas del Grado en Óptica y Optometría (Optometría II e Inglés aplicado a la Óptica y Optometría), sumando un total de 236 alumnos. Al finalizar las sesiones, los alumnos respondieron un cuestionario mediante Google Forms acerca de su experiencia en la hiperaula, de modo que se pudieran determinar cambios necesarios para el diseño final de la misma.

Los resultados han mostrado que el diseño, desarrollo y uso piloto de la hiperaula ha sido exitoso y satisfactorio. Sin embargo, también indica que hay aspectos pendientes de mejorar y modificar. Entre estos se encuentran reconsiderar los tiempos de las actividades desarrolladas y el aumento de enchufes disponibles para los dispositivos de los alumnos.

En cuanto al estadio 4 (diseño de sesiones o cursos para formación del profesorado de la facultad), las actividades de transferencia se están produciendo mediante la participación en jornadas y congresos (ver Anexo 1), y se contempla la propuesta de sesiones formativas voluntarias para personal de la Facultad de Óptica y Optometría sobre el uso de los dispositivos y posibles actividades que hagan un buen uso de los mismos.

Así pues, se puede concluir que el entorno ha ayudado a mejorar los diferentes niveles de formación y habilidad del alumnado, haciendo posible y facilitando la introducción de los siguientes aspectos:

- Actividades de aprendizaje más colaborativas, más participativas, más libres y personalizadas.
- Un uso sistemático y sencillo de la tecnología con suficiente conectividad, pantallas y dispositivos.
- La transición sin fricciones del trabajo con todo el grupo-clase al trabajo en pequeños equipos e individual.
- Un entorno acogedor, variado y flexible, que permita la movilidad personal.
- Una infraestructura abierta sobre la que, llegado el caso, introducir después otras mejoras en equipamiento y tecnología.

Anexos

Anexo 1. Diseminación del trabajo

Bernárdez Vilaboa, R., Ruiz Ruiz, J. M., Sillero Quintana, M, Garzón Jiménez, N., Bartolomé Bartolomé, G., Boiso Calero, A., Calvo Ayala, J.A., Cebrián Lafuente, J.L., Huerta-Zavala, P.A., Martínez Florentín, G., Mon López, D., Prieto Garrido, F. L., Sánchez Pérez, I. y Tomé de la Torre, M.A. (2021). “The interactive practical class as a tool to optimize the coordination of groups in practical subjects in the university environment.”. Sesión de trabajos J3B realizada en *Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación (CINAIC)*. Universidad Politécnica de Madrid. Sala Fausto el Huary. <http://cinaic.net/sesiones-de-trabajo-cinaic-2021/>

Bernárdez Vilaboa, R., Mora López, N. y Ruiz Ruiz, J. M. (2022). “La hiperaula en la enseñanza de materias relacionadas con la Óptica y la Optometría.” Comunicación en las jornadas *Aprendizaje Eficaz con TIC (AprendeTIC-22)*. Universidad Complutense de Madrid. 23 de junio. (Pendiente de aprobación.)

Mora López, N. (2022). “The hyperclass: An environment to foster communication in the classroom of Optics and Optometry.” Comunicación presentada en *VII Congreso Internacional Comunicación y Pensamiento. El poder de la comunicación, la comunicación del poder*. 27-28 abril, online.

Mora López, N. (2022). “Hybrid communication and blended learning in the hyperclass: How simultaneous remote and on-site communication takes place in an ESP course in the university classroom.” Comunicación presentada en *VII Congreso Internacional Comunicación y Pensamiento. El poder de la comunicación, la comunicación del poder*. 27-28 abril, online.