

Socinfo Digital: UNIVERSIDADES TIC - 2022  
Premio *Transformación Digital de las aulas universitarias*

# Transformaciones del aula a través del aprendizaje activo en la UC3M

# Contenido

|  |    |
|--|----|
| 1. Introducción .....  | 2  |
| 2. La transformación de los espacios docentes: modelos de aulas tecnificadas ..... | 3  |
| 2.1. Aulas de Telepresencia .....  | 3  |
| 2.2. Aulas Docentes Tech+ .....  | 4  |
| 2.3. Aulas Docentes para estudios de Posgrado .....                                | 6  |
| 2.4. Aulas colaborativas @smartclass .....   | 7  |
| 2.5. Aulas Docentes Tech.....  | 8  |
| 2.6. Escritorios virtuales.....  | 8  |
| 3. La transformación del modelo docente a través del aprendizaje activo.....       | 9  |
| 3.1. Convocatoria Aprendizaje Activo en Docencia Digital (AADD).....               | 9  |
| 3.2. Asignaturas transversales.....  | 12 |
| 3.3. Herramientas del ecosistema UC3M Digital .....                                | 12 |
| 3.4. Soporte y formación.....  | 13 |
| 3.4.1. Web de Docencia 2.0.....  | 13 |
| 3.4.2. Formación y acompañamiento.....   | 14 |
| 4. Equipo de desarrollo .....  | 15 |
| 5. Conclusiones .....  | 16 |

# 1. Introducción

El proyecto **Transformaciones del aula a través del aprendizaje activo en la UC3M** presenta un conjunto de iniciativas desarrolladas en los últimos años en la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) y desplegadas de forma completa en el curso 2021-2022. Se basan, por un lado, en una decidida apuesta por las infraestructuras al servicio de la docencia, en especial por la transformación digital de las aulas universitarias; y, por otro, en un proceso paralelo de transformación del modelo docente a través del fomento de metodologías de aprendizaje activo.

La emergencia sanitaria provocada por la COVID-19 obligó a la UC3M a actuar con la mayor rapidez para hacer posible un aprendizaje a distancia, primero, y un modelo docente adaptado a las circunstancias de la pandemia, en el curso académico 2020-2021. Aunque con anterioridad se habían realizado mejoras significativas en las infraestructuras docentes, ha sido en los dos últimos años cuando se han acelerado los procesos de tecnificación de aulas.

El [Plan Estratégico 2016-2022](#) tiene como sus ejes fundamentales la investigación, la educación, la relación con la sociedad y el buen gobierno. Entre los objetivos relativos a la educación, hay dos que resultan claves en el contexto del presente proyecto:

- Desarrollar el perfil digital y profesional del egresado/egresada, que contiene una estrategia específica sobre innovación en las metodologías de aprendizaje, entre ellas el aprendizaje activo.
- Mejorar los entornos físicos y virtuales para la vida universitaria.

Los proyectos tecnológicos y metodológicos de apoyo a la docencia son impulsados por el Vicerrectorado de Estrategia y Educación Digital, bajo cuya coordinación ejerce sus actividades la unidad UC3M Digital. Esta unidad, de carácter transversal, fue creada en 2012 con la denominación Unidad de Tecnología Educativa e Innovación Docente (UTEID), renombrada como UC3M Digital en 2020.

UC3M Digital guía su trabajo de acuerdo con los siguientes principios:

- Aprovechar lo digital para complementar lo presencial.
- Mejorar las metodologías docentes en todos los contextos.
- Hacer un uso didáctico de las tecnologías disponibles.

UC3M Digital promueve, gestiona y supervisa todos los proyectos de innovación docente en la universidad, desde los que implican mejoras de menor calado, pero fundamentales para contribuir al cambio cultural, hasta los que representan la creación de cursos MOOC (Massive Open Online Courses), SPOC (Small Private Online Courses) y OCW (OpenCourseWare). En relación con los MOOCs, la UC3M despliega actualmente 45 cursos de este tipo, 35 en edX, de la que es miembro desde 2014, y 10 en miríadaX, de la que es miembro desde 2012.

El principal reto que se afronta actualmente es el fomento de la implantación del aprendizaje activo mediante la actuación conjunta de acciones de formación, guías de herramientas, tutorización y acompañamiento permanentes al personal docente, y análisis de datos. En suma, UC3M Digital es un agente dirigido a la gestión del cambio.

## 2. La transformación de los espacios docentes: modelos de aulas tecnificadas

Durante los últimos años, la Universidad Carlos III de Madrid ha realizado una fuerte apuesta por nuevos espacios docentes de aprendizaje activo. Estos espacios están diseñados para apoyar la enseñanza y el aprendizaje en un entorno que les permita a los estudiantes una mayor interacción y colaboración. El modelo que se presenta a continuación ha sido desplegado al completo para el curso 2021-2022.

### 2.1. Aulas de Telepresencia

La universidad cuenta con tres aulas de telepresencia localizadas en los campus de Leganés, Getafe y Madrid-Puerta de Toledo. Estas aulas están diseñadas con una tecnología avanzada de videoconferencia, llamada MLC (*Multi-location-classroom*), que permite realizar sesiones de “telepresencia”. Esto supone un paso más respecto a la videoconferencia clásica, ya que los participantes experimentan una inmersión total, de tal forma que las aulas conectadas parecen formar parte de un mismo espacio físico. De esta manera, docentes y estudiantes presenciales y remotos conforman un mismo entorno de colaboración, pareciendo realmente que ambas aulas son una continuación de la otra.



Imagen 1. Aula de Telepresencia conectada a otra aula remota



Imagen 2. Disposición de un Aula de Telepresencia

Las Aulas de Telepresencia permiten impartir docencia de las mismas asignaturas desde distintos campus y participar en proyectos con otras universidades con esta misma tecnología.

Los elementos más destacable de este modelo de aula son:

- Una proyección de gran formato que cubre todo el ancho de una de las paredes y donde se puede ver el aula remota, como continuación de la nuestra (imagen 1).
- Micrófonos ambientales de muy alta calidad integrados en techo, que permiten la libertad de movimiento dentro del aula, registrándose en todos los puntos el sonido de personal docente y de los estudiantes.
- Mobiliario móvil, que prioriza el diseño y flexibilidad, permitiendo diversas configuraciones y la posibilidad de organizar al alumnado en grupos de trabajo para fomentar el estudio colaborativo (imagen 2).
- Cuadro de mando del docente en mesa elevable.

## 2.2. Aulas Docentes Tech+

La universidad dispone de 40 aulas Tech+, equipadas con tecnología audiovisual para la impartición de docencia híbrida. Permite integrar estudiantes presenciales y remotos, el uso intensivo de contenidos multimedia e interactivos durante la clase y la participación en diferentes ponentes e invitados en las sesiones. Además, propicia la participación de la universidad en planes de estudio compartidos con otras universidades.



Imagen 3. Aula Tech+

Los elementos más destacables del Aula Tech+ (imágenes 3 y 4) son:

- Mesa de profesor motorizada que permite el ajuste del tablero en altura mediante un pulsador situado en la parte inferior derecha de la mesa. Incluye un panel de control desde el que el profesor puede manejar todos los elementos del aula.
- Cámara robotizada situada en frente del estrado, que permite recoger 3 planos diferentes: plano general, plano de pizarra o plano de mesa en función de la zona en que el ponente quiera centrarse.
- Plasma de retorno, cercano a la cámara, donde el profesor puede observar la actividad de los alumnos remotos. De esta manera, quedan integrados dentro del aula física.
- Micrófonos ambientales situados en el techo con la finalidad de captar el sonido de todo el estrado y facilitar al docente moverse libremente. También existe un pequeño micrófono encima de la mesa para recoger el sonido en caso de que permanezca sentado. De esta forma, se garantiza la correcta audición del profesor por parte de los alumnos remotos.
- Amplificación de voz, con el objeto de que el personal docente pueda amplificar su voz utilizando un micrófono inalámbrico de diadema.
- Monitor interactivo (Wacom Cintiq de 16") que permite digitalizar la pizarra convencional y dinamizar las presentaciones del profesor con anotaciones sobre presentaciones, documentos PDF, etc.



Imagen 4. Panel de control y de conexiones

### 2.3. Aulas Docentes para estudios de Posgrado

Para las enseñanzas de Posgrado se ha definido un nuevo modelo de aula que favorece la enseñanza híbrida, es decir, la asistencia simultánea de algunos estudiantes de forma presencial y otros de forma remota. La solución para este escenario se presenta en la imagen 5.

El personal docente se sitúa en un atril equipado con dos monitores. El primero es un monitor táctil SMART que brinda la posibilidad de exponer contenidos a través de una pizarra blanca digital y de hacer anotaciones sobre sus diapositivas, páginas webs, documentos PDFs, etc. El segundo monitor se utiliza como refuerzo y es en el que se produce la interacción por videoconferencia con los estudiantes remotos.

Los estudiantes presenciales ven proyectados los contenidos del monitor táctil en la/las pantalla/s del aula, mientras que los remotos ven en su ordenador estos contenidos junto con la imagen del docente obtenida desde una cámara web que se sitúa encima del segundo monitor.



Imagen 5. Monitores en aula docente de Posgrado

## 2.4. Aulas colaborativas @smartclass

La universidad dispone de dos aulas colaborativas @smartclass. Estas aulas están pensadas para la impartición de docencia de pequeños grupos de estudiantes muy enfocadas en su participación del alumno y al trabajo colaborativo (imagen 6).

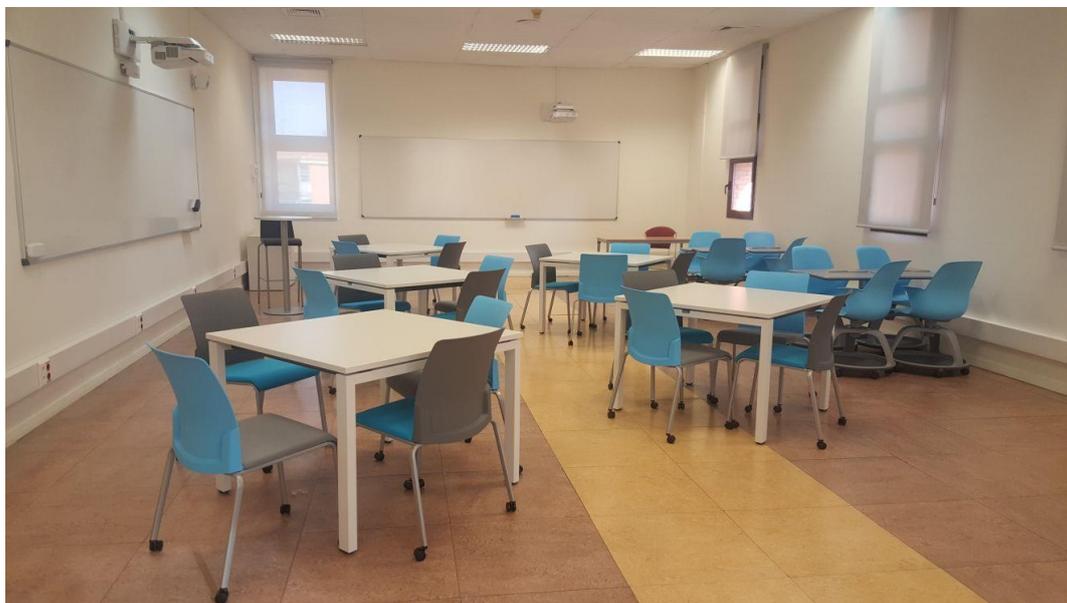


Figura. Aula colaborativa @smartclass

Las aulas disponen de cuatro zonas de trabajo diferenciadas:

- Zona de proyección principal con proyector interactivo.
- Proyección lateral con monitor interactivo para grupo de tamaño medio con silla de pala que dispone de diversas herramientas de gamificación y participación.
- Zona de trabajo en grupo con apoyo de plasma para facilitar la discusión y exposición de ideas.
- Zona de trabajo tradicional con pizarra tradicional, pizarra veleda o pared con pintura especial veleda.

Además, estas aulas disponen de:

- Sistema de presentación inalámbrica de dispositivos.
- Grabación enriquecida de contenidos con una cámara IP sobre proyección principal.
- Videoconferencia desde grupos de trabajo (zonas de trabajo en grupo), web cam + micro USB.

## 2.5. Aulas Docentes Tech

La universidad también ha definido el estándar tecnológico mínimo que deben tener sus aulas docentes. Estas aulas, denominadas Aulas Tech, representan el número mayor de espacios donde se imparte docencia (imagen 7).

Los elementos tecnológicos del Aula Tech son:

- Mesa de docente motorizada que permite el ajuste del tablero en altura.
- Panel de control desde el que el personal docente puede operar los elementos audiovisuales e informáticos del aula.
- Una caja de conexiones en la mesa para conectar un portátil.
- Una pareja de altavoces para la reproducción de contenido multimedia.
- Una proyección realizada con un proyector de al menos 3500 lúmenes.
- Dos tomas HDMI: una para el PC del aula y otra para la conexión de un portátil.



Imagen 7. Aula Tech

## 2.6. Escritorios virtuales

La universidad también ofrece un servicio denominado Aula Virtual, que consiste en escritorios virtuales donde los estudiantes pueden acceder a las aplicaciones necesarias para realizar las prácticas desde cualquier lugar sin necesidad de instalar nada en sus equipos personales ni, en su caso, de adquirir licencias.

### 3. La transformación del modelo docente a través del aprendizaje activo

Transformar la educación en el siglo XXI requiere de una apuesta por la mejora de las infraestructuras y tecnologías, pero también pasa por repensar y actuar hacia la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje-formación. Esto involucra a los estudiantes y, especialmente, al personal docente con su doble rol de docentes y de aprendices a lo largo de la vida.

Establecer conexiones entre docentes y estudiantes, y entre los propios estudiantes en el aula online o híbrida, exige un mayor esfuerzo comparado con aquellos que suceden en entornos meramente presenciales. Planificar las interacciones en el entorno digital, propiciarlas y gestionarlas activamente es fundamental a la hora de ofrecer aprendizajes memorables y efectivos. UC3M Digital entiende que la tecnología por sí sola, dentro del aula, carece de sentido. Esta cobra relevancia cuando se utiliza en función de implementar modelos metodológicos activos y participativos, aquellos que sitúan al estudiante en el centro de la clase.

#### 3.1. Convocatoria Aprendizaje Activo en Docencia Digital (AADD)

Si el aprendizaje activo es importante en la docencia presencial, debe ser la referencia en el formato digital remoto. Formar, motivar y acompañar al profesorado es el eje fundamental de este profundo proceso de cambio.

En ese camino, una de las acciones centrales adoptadas en UC3M Digital ha sido fomentar el aprendizaje activo, especialmente en los entornos mediados por la tecnología y acompañando al profesorado dentro de su plan de formación. Durante el curso 20-21 (en pleno estado de emergencia sanitaria), UC3M Digital lanzó la [Convocatoria de Aprendizaje Activo en Docencia Digital](#) (AADD) con dos grandes premisas:

- Potenciar el aprendizaje activo y participativo, dando un paso adelante en la Docencia 2.0, aunando el uso de tecnología con nuevas formas de impartición de la docencia que ponen a los/las estudiantes en el centro de la clase. La finalidad no es otra que mejorar la calidad de la enseñanza y la preparación de los futuros egresados.
- Conectar personas y promover la flexibilidad en el sistema de impartición docente de forma totalmente online o de forma híbrida, esto es, con estudiantes presenciales en el aula y estudiantes remotos conectados de forma síncrona.

El modelo, que ha sido aplicado a proyectos de asignaturas de tercer y cuarto curso en el curso académico 2021-2022, se ha dirigido principalmente a las modalidades de aprendizaje en entornos online e híbridos.

- Modalidad online: asignaturas con la totalidad de sus estudiantes en modalidad online remota síncrona.
- Modalidad híbrida: asignaturas con estudiantes presenciales en el aula y estudiantes conectados de forma síncrona.

Varias son las condiciones que se cumplen en la universidad que han hecho posible implementar este modelo en el contexto actual:

- La certeza dentro de la institución educativa del rol fundamental que juegan los docentes en el proceso de cambio, y de ahí la necesidad de motivarlos, formales y acompañarlos.
- La experiencia previa de la comunidad educativa en el trabajo dentro de entornos digitales a raíz de la emergencia sanitaria.
- El esfuerzo realizado en la reestructuración de los espacios educativos, como se ha mencionado en el punto anterior.

Se han adoptado medidas de apoyo para la implantación de los proyectos, como las que se detallan a continuación:

- Los docentes reciben apoyo y formación tanto en el uso del equipamiento tecnológico como a nivel pedagógico para orientar la docencia hacia el aprendizaje activo (figura 1). Se han impartido sesiones de formación, así como se han preparado materiales formativos para ser consultados durante el curso.



Figura 1. Modelo formativo y de acompañamiento a docentes en el marco de la convocatoria AADD

- Los docentes cuyos proyectos fueron seleccionados en la modalidad 1 (online) cuentan con el equipamiento necesario para la impartición de las clases online.

Quienes lo necesitaban han podido además solicitar en préstamo cuatrimestral un monitor interactivo (tableta Wacom), un ordenador portátil y/o una cámara web.

- Los docentes cuyos proyectos fueron seleccionados en la modalidad 2 (híbrida) cuentan con las aulas descritas en el punto anterior, que permiten seguir la clase tanto a los estudiantes presentes como a los conectados online garantizando una experiencia similar a unos y a otros.

Antes del inicio de cada cuatrimestre, se ha ofrecido a los docentes sesiones demostrativas del uso del equipamiento; también han tenido a su disposición aulas tecnificadas posibilitando practicar previamente a la impartición de las clases. Los docentes involucrados en el desarrollo de proyectos en el marco de esta convocatoria han podido utilizar una comunidad de aprendizaje online. Este espacio digital les ha permitido compartir reflexiones sobre su experiencia, así como ayudarse mutuamente.

La resolución de esta convocatoria ha incluido un volumen relevante de participación que ha alcanzado a más de 900 estudiantes. Se muestran algunos datos en las siguientes figuras 2, 3 y 4.



Figura 2. Participación docente en el proyecto AADD

| Titulación   | Número de proyectos |
|--|---------------------|
| Grado en Derecho   | 3                   |
| Grado en Administración de Empresas                              | 2                   |
| Grado en Ingeniería Informática                                  | 2                   |
| Grado en Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación           | 2                   |
| Grado en Ingeniería de Comunicaciones Móviles y Espaciales       | 1                   |
| Grado en Ingeniería de la Energía                                | 1                   |
| Grado en Ingeniería Telemática                                   | 1                   |
| Doble grado en Estudios Internacionales y Derecho                | 1                   |
| Grado en Ingeniería de Comunicaciones Móviles y Espaciales Gr... | 1                   |
| Grado en Historia y Política                                     | 1                   |

Figura 3. Proyectos por Grados participantes en la convocatoria AADD

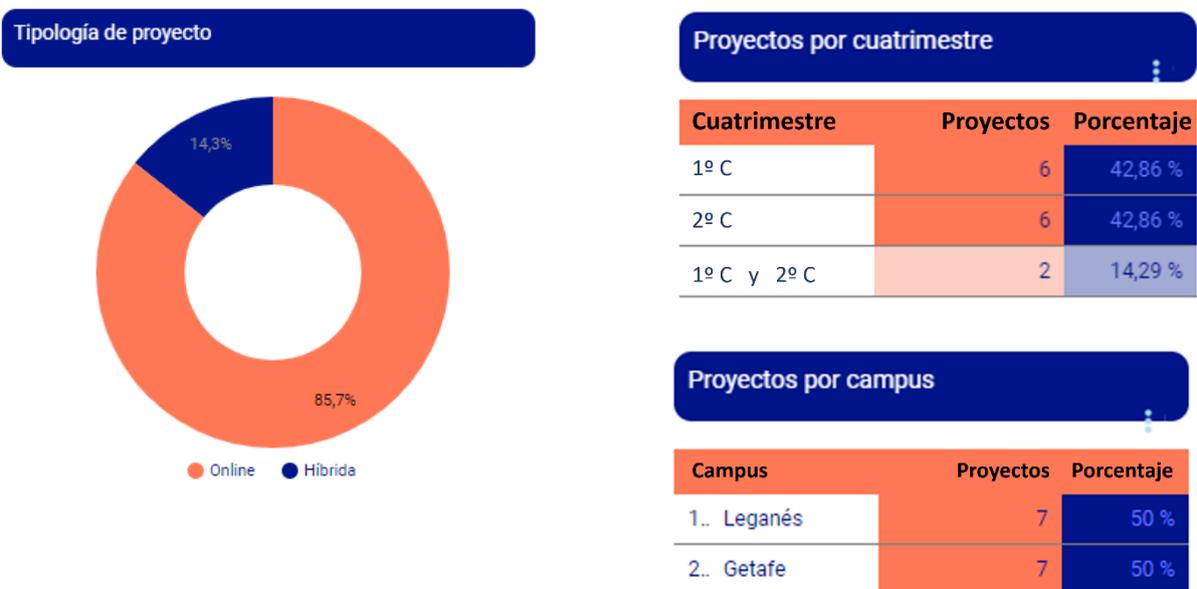


Figura 4. Características de los proyectos AADD

### 3.2. Asignaturas transversales

La Universidad Carlos III de Madrid promueve la formación universitaria integral. Con este fin, se pone a disposición de los estudiantes varias materias transversales que promueven la adquisición práctica de habilidades, destrezas y aptitudes imprescindibles en el desempeño profesional del futuro egresado. Dentro del catálogo de estudios de Grado, existen dos asignaturas transversales impartidas en un 80% de sus sesiones en formato online:

- Hojas de cálculo intermedio y avanzado (HCalc)
- Técnicas y búsquedas de información (TBUI)

Estas asignaturas se impartían hasta el curso 2020-2021 en la plataforma [BlackBoard Collaborate](#). A partir del curso actual 2021-2022, y siendo consecuentes con la premisa de fomentar el aprendizaje activo en la docencia digital, se ha comenzado a utilizar la herramienta [Engageli](#) para la clase activa online. 2.040 estudiantes únicos han formado parte de esta experiencia innovadora.

### 3.3. Herramientas del ecosistema UC3M Digital

[Aula Global](#) (AG): sin ser la única, constituye la puerta de acceso principal a nuestro ecosistema de herramientas digitales para la docencia. Es el LMS (Learning Management System) oficial de grado y posgrado en la UC3M. Está basada en Moodle e integra vía LTI (Learning Tools Interoperability) al resto de herramientas disponibles para la docencia presencial, híbrida y online.

[Blackboard Collaborate](#): esta herramienta proporciona un servicio de videoconferencia que permite crear salas de clase online desde cualquier lugar y a través de cualquier dispositivo. Este servicio está integrado con Aula Global mediante LTI. Entre sus funcionalidades se encuentra grabar las sesiones, compartir escritorio, pizarra o ficheros, comunicarse vía chat, realizar sondeos y establecer grupos de trabajo colaborativos durante la clase online.

[Engageli](#): esta herramienta está diseñada para impartir docencia online y está específicamente pensada para fomentar el aprendizaje activo, la participación y la interacción en la enseñanza online e híbrida, así como para ofrecer una mejor experiencia a estudiantes y docentes. Proporciona mesas virtuales, los estudiantes pueden levantar la mano (virtualmente) y tomar la palabra frente a la clase. Además es posible trabajar de forma colaborativa e integra una aplicación para tomar apuntes en un bloc de notas.

[Wooclap](#): es una herramienta de dinamización que fomenta la participación de los estudiantes durante la clase, a través de interacciones en tiempo real desde su smartphone u ordenador. Proporciona feedback inmediato a los docentes sobre el resultado de cada miembro de la clase y a los estudiantes sobre su propio resultado. También se integra en Aula Global.

[Kaltura](#): es una plataforma de gestión multimedia que permite crear, editar y gestionar videos interactivos e incorporarlos a los cursos. Estudiantes y profesores tienen su espacio propio donde subir contenido multimedia, que pueden, además, incorporar a sus clases o sus entregas. También se integra en Aula Global.

[Jupyter](#): Herramienta que permite desplegar código y texto en un documento convirtiendo la computación en interactiva y exploratoria. Posibilita la colaboración síncrona o asíncrona entre grupos de trabajo de estudiantes y la revisión y retroalimentación por parte de los docentes.

## 3.4. Soporte y formación

### 3.4.1. Web de Docencia 2.0

[Docencia 2.0](#) es un espacio de UC3M Digital en el que se pone a disposición de toda la comunidad educativa información sobre herramientas digitales, dispositivos, espacios y buenas prácticas docentes para potenciar el aprendizaje activo y para generar una pedagogía capaz de sacar el máximo partido a las tecnologías. Esta web organiza sus contenidos en las siguientes áreas:

**Herramientas Digitales**: la UC3M ofrece un amplio abanico de herramientas y aplicaciones digitales para gestionar, crear e implementar contenidos educativos,

impartir clases online, evaluar y organizar y dinamizar la actividad docente. En este espacio se desarrolla una descripción detallada de cada herramienta con el objetivo de ofrecer una imagen general de qué es cada herramienta, cómo funciona y cómo puedo utilizarlo en la docencia.

**Buenas prácticas:** se despliegan ejemplos de buenas prácticas para la docencia digital activa: ideas, consejos, testimonios, experiencias... Se invita a los docentes a descubrir nuevas aplicaciones a las herramientas digitales, se facilitan consejos metodológicos para la mejora de la práctica docente y se recogen buenas prácticas que ponen el valor la experiencia de la comunidad docente de la UC3M.

**Dispositivos:** se fomenta continuamente el uso de nuevos equipos para la docencia. Por ello, en este apartado, el profesorado encontrará información relevante sobre los diferentes dispositivos que encontrará en las aulas: monitores interactivos Wacom, monitores táctiles SMART...

**Espacios:** las importantes mejoras desarrolladas por la UC3M en relación a los espacios docentes quedan reflejadas en este apartado. El personal docente puede localizar aquí información técnica y videotutoriales sobre las aulas tecnificadas y todos los elementos que las componen.



Imagen 8. Captura de pantalla de la página sobre Docencia 2.0

### 3.4.2. Formación y acompañamiento

Desde UC3M Digital se trabaja para acompañar al profesorado en la mejora constante de su docencia. La formación es uno de los ejes de ese proceso, a través del cual se

ofrece a todo el personal docente de la universidad sesiones de formación relacionadas con:

- Diseño instruccional para la docencia online e híbrida.
- Aprendizaje activo en entornos virtuales a través de la plataforma Engageli.
- Herramientas de analítica de datos educativos para la mejora docente en la evaluación y retroalimentación.
- Trucos y herramientas para la dinamización docente.
- Mentoring en innovación docente: acompañamiento personalizado para la mejora educativa.

Por otro lado, a fin de realizar un acompañamiento continuo y cercano, UC3M Digital mantiene un **servicio de tutorías abierto** para responder de manera ágil a las necesidades que puedan surgir en el día a día de los miembros de la comunidad educativa. Consultas sobre metodologías, tutorización para el uso de nuevas herramientas, acompañamiento en el desarrollo de los objetivos docentes, nuevos enfoques sobre innovación educativa... enmarcan algunas de las acciones y del apoyo que se ofrece diariamente a los docentes.

UC3M Digital se integra así de manera activa como uno de los servicios de referencia para el profesorado dentro de la universidad.

## 4. Equipo de desarrollo

UC3M Digital constituye un equipo transversal dentro de la Universidad Carlos III de Madrid, del que forman parte personas de diferentes servicios, niveles y competencias profesionales, todos ellos dependiendo del Vicerrectorado de Estrategia y Educación Digital.

Personal del **Servicio de Biblioteca**. Se encarga de la coordinación del equipo UC3M Digital, de publicar y supervisar el desarrollo de las convocatorias del Vicerrectorado, de dar soporte y hacer seguimiento a los proyectos de innovación docente, de la subida de contenidos a las plataformas de MOOCs y SPOCs, de asesorar y dar soporte en temas de derechos de autor en el uso de materiales de terceros, así como de proporcionar apoyo a incidencias sobre Aula Global.

Personal del **Servicio de Informática y Comunicaciones**, en concreto del Área de Multimedia e Innovación Docente (MID) y del Área de Espacios Docentes y Audiovisuales (UTEDA). Los primeros se encargan del soporte tecnológico: plataformas, aplicaciones docentes, observatorio tecnológico para la innovación. Los segundos, de la producción y gestión de los contenidos audiovisuales. Se colabora también con el Área de Sistemas, que desarrolla y da soporte al LMS corporativo (Aula Global).

**Personal propio** de UC3M Digital: tres personas encargadas de gestión de proyectos, diseño instruccional y gestión y explotación de datos. Además, entre sus funciones están la formación y acompañamiento al profesorado, del mantenimiento del minisite web, de dar respuesta a las consultas que se dirigen a la unidad, así como estar al día en novedades sobre herramientas y aplicaciones docentes.

El trabajo colaborativo entre personal de distintos servicios genera sinergias muy enriquecedoras y permite tener una visión más amplia e integral de los servicios que se ofrecen.

## 5. Conclusiones

Como pone de manifiesto el proyecto **Transformaciones del aula a través del aprendizaje activo en la UC3M**, la tecnología es una aliada indispensable de la mejora de la educación. En particular, la inversión en modelos de tecnificación de aulas facilita el desarrollo de nuevas formas de impartición de la docencia, donde la comunidad de estudiantes no siempre tiene por qué estar donde está el aula física. Se puede afirmar que, en la actualidad, el aula está donde está el estudiante.

Para una universidad como la Universidad Carlos III de Madrid, ha sido posible desplegar diferentes modelos de aulas universitarias. Estos pueden servir a necesidades específicas del personal docente, de las materias que se imparten o incluso de los niveles educativos. En este modelo tienen cabida también las aulas con tecnificación estándar, válidas para buena parte de la docencia.

Sin embargo, la mejora en las infraestructuras, e incluso la apuesta por herramientas tecnológicas que contribuyen a nuevas metodologías educativas, deben ir acompañadas de una revisión de los modelos de aprendizaje. A este respecto, la UC3M ha promovido diversas iniciativas para hacer realidad el aprendizaje activo, como una nueva orientación en asignaturas transversales y la ejecución de iniciativas singulares en algunas asignaturas dentro de una convocatoria específica dirigida a apoyar a los docentes.

Como es lógico, el personal docente es clave para el éxito en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Por eso es preciso contribuir a su formación y la mejora de sus competencias mediante un proceso de acompañamiento permanente.