

FASES EN EL DISEÑO Y DESARROLLO DE UN CURSO ONLINE



Índice de contenidos

1. [INTRODUCCIÓN](#)
2. [FASES EN EL DISEÑO Y DESARROLLO DE UN CURSO ONLINE](#)
3. [FASE DE DISEÑO](#)
 - [Título del curso](#)
 - [Objetivos de aprendizaje](#)
 - [Duración](#)
 - [Roles](#)
 - [Contenidos](#)
 - [Comunicación](#)
 - [Evaluación](#)
 - [Certificación](#)
 - [Producto resultante del diseño instruccional: Guía de aprendizaje](#)
4. [FASE DE PRODUCCIÓN](#)
 - [Recursos textuales](#)
 - [Recursos multimedia](#)
 - [Actividades](#)
 - [Diseño gráfico](#)
5. [FASE DE IMPLEMENTACIÓN](#)
 - [Configuración de permisos y roles](#)
 - [Estructuración de contenidos](#)
 - [Implementación de contenidos](#)
 - [Configuración de actividades de aprendizaje y evaluables](#)
 - [Configuración de canales para la comunicación](#)
6. [FASE DE VALIDACIÓN](#)
7. [FASE DE DIFUSIÓN](#)
8. [FASE DE MATRICULACIÓN](#)
9. [FASE DE IMPARTICIÓN](#)
 - [Seguimiento del cronograma propuesto](#)
 - [Dinamización de los entornos de comunicación](#)
 - [Tutorización. Atención individualizada a los estudiantes](#)
 - [Seguimiento y evaluación de los estudiantes](#)
 - [Realización de actividades síncronas](#)
10. [FASE DE FINALIZACIÓN](#)

INTRODUCCIÓN

La formación online es una modalidad de educación que se realiza a distancia a través de Internet y basada en el uso de las TIC como soporte de contenidos y comunicación.

Este tipo de formación se ha convertido en una herramienta esencial en el mundo educativo actual, ofreciendo flexibilidad, accesibilidad y oportunidades de aprendizaje adaptadas a las necesidades de cada estudiante.

Por un lado, el docente se sirve de plataformas tecnológicas para crear y difundir su conocimiento, guiando al estudiante en el acceso al conocimiento y en la manera de adquirirlo.

Por otro lado, el estudiante obtiene un aprendizaje individualizado adaptado a sus propios ritmos y espacios de trabajo, siendo una parte activa en el aprendizaje.

Sin embargo, para que esta modalidad sea realmente efectiva, es fundamental que docentes y estudiantes posean conocimientos, capacidades y destrezas relacionadas con el uso de la tecnología aplicada a los contextos y procesos educativos.

Este documento tiene como propósito proporcionar a los profesionales de la enseñanza los conocimientos, herramientas y metodologías necesarias para planificar, estructurar e impartir cursos virtuales eficaces, promoviendo la interacción, la autonomía y el aprendizaje significativo en entornos digitales.

Entre sus objetivos se encuentran:

- Comprender los principios pedagógicos y tecnológicos que sustentan la formación online.
- Adquirir los conocimientos necesarios para diseñar y planificar todos los aspectos clave de un curso online.
- Seleccionar y utilizar herramientas digitales para la creación de contenidos de calidad.
- Aprender a implementar el curso en la plataforma institucional de la UPM seleccionada.
- Manejar todos los recursos disponibles para la comunicación y la evaluación de los procesos de aprendizaje de los estudiantes.
- Implementar estrategias que fomenten la participación activa y la colaboración en entornos virtuales.

FASES EN EL DISEÑO Y DESARROLLO DE UN CURSO ONLINE

A la hora de diseñar, elaborar e impartir un curso online de manera efectiva, los docentes deben seguir distintas fases estructuradas del siguiente modo:

1. Fase de diseño del curso.

Es la etapa inicial de planificación en la que se establecen las bases sobre las que se desarrollará todo el proceso formativo.

2. Fase de producción de los contenidos del curso.

Consiste en la creación de todos los materiales que formarán parte del curso online.

Es una etapa clave porque transforma la planificación realizada en la fase anterior en recursos concretos para el aprendizaje.

3. Fase de implementación en la plataforma.

En esta etapa se crea el espacio virtual del curso en la plataforma institucional de la UPM elegida (Moodle UPM o UPMX).

En ella se configura todo el diseño y los contenidos para que los estudiantes puedan acceder y participar en el curso online.

4. Fase de validación del curso.

En esta fase se comprueba que el curso cumple con los objetivos pedagógicos, técnicos y de calidad antes de su lanzamiento definitivo.

Es una etapa crítica ya que garantiza que todo esté listo para ofrecer a los estudiantes una experiencia óptima.

5. Fase de difusión del curso.

Consiste en dar a conocer el curso y atraer a los interesados potenciales.

Es la etapa en la que se implementan estrategias de comunicación y marketing educativo para que el curso llegue a su público objetivo.

6. Fase de matriculación de los estudiantes.

Es una etapa administrativa y técnica que consiste en gestionar el proceso mediante el cual los estudiantes se inscriben y obtienen acceso al curso en la plataforma.

Esta fase garantiza que los estudiantes estén correctamente registrados e informados para iniciar el curso.

7. Fase de impartición del curso.

Es la etapa en la que se desarrolla el proceso formativo con los estudiantes, asegurando que el aprendizaje se lleve a cabo de manera efectiva.

8. Fase de finalización del curso.

En esta etapa se cierra formalmente el proceso formativo, los estudiantes reciben sus resultados y el curso se evalúa para futuras mejoras.

A continuación, se detallan cada una de las fases:

FASE DE DISEÑO

Para crear un curso online es necesario seguir las pautas definidas por el **diseño instruccional**.

El diseño instruccional es el proceso sistemático de **planificación del curso** que da respuesta a las preguntas: qué, cómo y cuándo enseñar y qué, cómo y cuándo evaluar.

Realizar un buen diseño es primordial para garantizar la calidad de un curso.

En esta fase de diseño se debe definir:

Título del curso

En primer lugar, hay que asignar una denominación a la acción formativa.

Para ello, se debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- El título debe ser conciso, claro y no muy largo.
- Dar una idea de los contenidos que ofrece.
- Incluir palabras clave que informen y atraigan a los potenciales participantes.
- Informar del nivel (iniciación, avanzado, etc.) y de la audiencia (ej.: inglés para ingenieros).

Objetivos de aprendizaje

Descripción de los conocimientos, habilidades y actitudes que se espera que alcancen los participantes como resultado del proceso de aprendizaje, partiendo de los más generales a los más específicos.

Duración

En general, se recomienda que los cursos tengan una duración total de entre un mínimo de dos semanas y un máximo de ocho semanas.

A la hora de establecer la duración de una formación online es necesario conocer el cómputo total de horas que ha de dedicar el participante para el seguimiento del curso.

Se debe tener en cuenta el tiempo que empleará en el visionado del material audiovisual, la lectura de los recursos textuales, la escucha de los audios y la realización de las actividades, así como el tiempo de asimilación del contenido objeto de aprendizaje.

A modo orientativo, para realizar el cómputo, se propone la siguiente tabla:

ACTIVIDAD A REALIZAR POR EL PARTICIPANTE	EXTENSIÓN DEL RECURSO	TIEMPO DE ASIMILACIÓN APROXIMADO
Lectura de documentos	5 hojas	1 hora
Visionado de vídeos o escucha de audios	10 minutos	30 minutos

Roles

Los roles de los agentes implicados en un proceso formativo online son:

- **Docente:** Persona experta en la materia a desarrollar en un curso. Encargada de diseñar, crear el contenido del curso y atender a los participantes en cuanto al contenido del mismo.
- **Dinamizador:** Responsable del acompañamiento de los participantes durante el desarrollo del curso, encargado de dar la bienvenida, avisos importantes, iniciar y moderar debates, resolver consultas académicas y velar por la interacción entre los participantes. Su función principal es realizar un seguimiento personalizado de cada estudiante para poder implementar acciones para la motivación y la prevención de posibles casos de abandono. Normalmente, docente y dinamizador son roles que pueden ser desempeñados por la misma persona.
- **Estudiantes:** audiencia que recibe el curso y que adquiere las competencias digitales programadas si lo supera con éxito.
- **Personal técnico:** personas encargadas de atender las cuestiones relacionadas con el funcionamiento técnico la plataforma en la que se aloja el curso.
- **Asesor técnico-docente:** es la persona encargada de acompañar y asesorar al equipo docentes y dinamizador/es de un curso en cuanto al diseño y desarrollo del curso online, así como en el manejo de la plataforma institucional de la UPM elegida.

Contenidos

Es el conjunto de conceptos, procedimientos, principios, valores, actitudes y normas que forman parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, a partir de los cuales el participante construye el conocimiento. Es lo que se pretende enseñar durante el curso a los participantes.

Su función principal es constituir la base teórica para la consecución de los resultados de aprendizaje y competencias definidos en el curso y servir de apoyo para la resolución de las actividades propuestas.

En este apartado se trata de seleccionar los contenidos del curso, determinar su estructura, la secuenciación en la que se van a presentar y en qué formatos.

Estructuración de los contenidos

Para favorecer un aprendizaje progresivo y estructurado, es recomendable dividir el curso en distintos módulos o unidades temáticas.

Cada módulo o unidad temática debe abordar un conjunto de conceptos o competencias de manera ordenada y comprensible. Además, deben presentar una estructura lógica y atender al nivel de dificultad.

Lo recomendable es que cada módulo o unidad temática esté compuesta por:

- Introducción al tema
- Material de estudio (vídeos, recursos textuales, ...)
- Material complementario
- Actividades relacionadas con el material de estudio

Orden de presentación de los contenidos

A la hora de organizar los contenidos se debe tener en cuenta dicha estructura para que los contenidos se distribuyan de forma equilibrada y homogénea a lo largo de todo el curso.

Es recomendable fijar con antelación el modo en el que se va a ir presentando el material de estudio a los estudiantes, pudiendo elegir entre dos opciones: que los contenidos se vayan abriendo secuencialmente de forma automática siguiendo un calendario previamente establecido (cronograma del curso) o dejándolos abiertos desde el inicio del curso.

Si se elige la primera opción, es recomendable que, una vez abierta una sección, permanezca disponible hasta el final del curso, pudiendo el participante consultarla, aunque ya haya pasado su periodo de estudio.

Formatos de los contenidos

Un curso online de calidad debe estar formado por material de estudio presentado en distintos tipos de formatos como:

- Material multimedia como vídeos, audios o presentaciones interactivas.
- Textos acompañados de imágenes, tablas, gráficos, etc.
- Enlaces a sitios web.

Comunicación

Es fundamental definir desde un principio los canales de comunicación que van a permitir la interacción entre el equipo docente y los participantes del curso.

Su objetivo es establecer una comunicación fluida, canalizar las interacciones, superar las limitaciones físicas y temporales que provoca la formación online y evitar el aislamiento y abandono.

Existen diversas herramientas tecnológicas que posibilitan diferentes **tipos de comunicación** en función del momento (síncronos o asíncronos), del número de participantes (individual o colectivo), del tipo de mensaje (privado o público) o del tipo de participación (unidireccional, bidireccional o multidireccional).

Es requisito indispensable planificar en el curso un mínimo de dos **foros** dentro de la plataforma, uno para avisos e información general del curso y otro específico para dudas sobre el contenido.

Además, puede ser interesante planificar foros de debate o contextualizados, que sirvan de acompañamiento a alguna actividad, tras el visionado de un video o como ayuda en un tema complicado.

De manera opcional, se pueden usar **otros canales de comunicación fuera de la plataforma** que se consideren necesarios para el mejor aprovechamiento del curso.

En el siguiente vídeo sobre los [Canales de comunicación en un curso online](#) se detallan algunos ejemplos, tipos, usos y herramientas.

Evaluación

La evaluación es principalmente el proceso sistemático de obtención de información por parte del docente que consiste en emitir un juicio en función de la comparación entre los resultados de los estudiantes y los objetivos propuestos, que finaliza con una toma de decisiones (reorientar los aprendizajes de los participantes, asignar una calificación, etc.).

Para ello, se debe establecer el conjunto de acciones para llevar a cabo la evaluación de los aprendizajes de los participantes. Es decir, hay que diseñar un **plan de evaluación** en el que se establezca:

- Qué evaluar (tipo de contenidos que se pretende evaluar).
- Quién va a evaluar (autoevaluación si va a ser el propio participante el que llevará a cabo la evaluación o heteroevaluación si la evaluación la realiza el docente u otros estudiantes del curso).

- En qué momentos se va a evaluar (evaluación inicial, durante el desarrollo del curso o final).
- Con qué evaluar (actividades de evaluación).
- Criterios de evaluación que se tendrán en cuenta a la hora de calificar las actividades. Tienen que ser claros y precisos, para que los estudiantes sepan exactamente a dónde tienen que llegar y qué se espera de ellos.

Igualmente es importante tener en cuenta, a la hora de diseñar el plan de evaluación: el nivel y número de los participantes, los recursos disponibles en la plataforma en la que se alojará el curso y el tiempo del que se dispone para realizar la evaluación.

Certificación

Una vez concluido el curso, se realizará la gestión de la certificación de los participantes según proceda.

Producto resultante del diseño instruccional: Guía de aprendizaje

La **guía de aprendizaje** es una herramienta fundamental para que los estudiantes puedan conocer cómo se va a desarrollar el curso.

Es un documento en el que se detallan todos los datos descriptivos del curso. Tiene que contener la siguiente información: título del curso, fechas de impartición, duración, docentes, destinatarios, objetivos de aprendizaje, conocimientos previos requeridos, requisitos previos, temario, cronograma, metodología, actividades, criterios de evaluación, espacios de comunicación, recursos didácticos y certificación.

Además, la guía de aprendizaje tiene que estar disponible para todos los estudiantes en la plataforma.

FASE DE PRODUCCIÓN

A la hora de elaborar el contenido del curso se recomienda tener en cuenta previamente los siguientes aspectos:

- El contenido puede ser de producción propia o realizado por terceros teniendo siempre en cuenta los derechos de **Propiedad Intelectual**.
- Tanto para la protección de los derechos de propiedad intelectual propios como para conocer los aspectos lícitos del uso de obras de terceros en la elaboración de los recursos, se recomienda la consulta del [Servicio de asesoramiento sobre Propiedad Intelectual UPM](#), así como la consulta del documento de la Red de Bibliotecas Universitarias Españolas (REBIUN) [Pautas para la creación y publicación de material audiovisual en las universidades](#).
- La UPM dispone del servicio de **verificación de originalidad** (Turnitin) que facilita la detección y prevención de plagio. Para más información puede consultar la [Guía de uso de Turnitin a través de su web](#).
- Según el [Real Decreto 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público](#), se obliga a que todos los sitios web y apps nativas de instituciones públicas o que reciban financiación pública, sean accesibles. Atendiendo a este decreto, todo el contenido del curso, en cualquier formato, deben cumplir con estándares de **accesibilidad digital**, asegurando que puedan ser utilizados por todos los estudiantes atendiendo a diferentes estilos de aprendizaje, incluyendo aquellos con algún tipo de diversidad funcional.
- Los materiales didácticos deben ser variados en cuanto a su formato, estar bien estructurados y mantener un diseño homogéneo. Además, deben ser fácilmente actualizables para garantizar la vigencia del contenido. Se recomienda revisar la [infografía Criterios de calidad de los materiales educativos digitales](#), basada en la [norma 71362:2020 de la UNE](#).

En la fase de producción hay que llevar a cabo la **elaboración de todos los contenidos del curso**. Se realiza la producción de todos los materiales de estudio (recursos textuales y multimedia), actividades y el diseño gráfico del curso.

Recursos textuales

Estos recursos pueden ser de producción propia elaborados por el equipo docente o realizados por terceros, teniendo siempre en cuenta los derechos de Propiedad Intelectual.

Si se opta por realizar una elaboración propia del contenido en formato texto, se pueden emplear editores de texto como [Microsoft Word](#), [Microsoft PowerPoint](#), [Google Docs](#) o [Adobe Acrobat](#) y tener en cuenta los formatos compatibles con la plataforma elegida.

Para la creación de este tipo de contenido es fundamental tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Redactar el contenido de manera clara y concisa para fomentar su asimilación.
- Incluir, párrafos cortos y claros y evitar las frases subordinadas para fomentar su comprensión.
- Elaborar textos breves y divididos en secciones reducidas con el fin de facilitar su lectura.
Se recomienda seguir las pautas del documento “[Lectura Fácil. Pautas y recomendaciones para la elaboración de documentos](#)” de la Asociación Española de Normalización.
- Crear documentos fácilmente actualizables, que no estén contextualizados (sin hacer ninguna mención al tiempo, curso concreto, etc.).
- Todos los documentos deben ser accesibles.
Se recomienda la lectura del documento [Guía básica para elaborar un documento Word accesible](#).
- Acompañar el texto con **imágenes, tablas, gráficos**, etc., que ayuden a comprender el contenido. Las imágenes deben ser de autoría propia, con licencia Creative Commons o previo pago de los derechos de autor y tener en cuenta los formatos compatibles con la plataforma elegida.
- Incluir **vínculos** que complementen el contenido enlazando a otros sitios webs u otras secciones del curso.
- Introducir ejemplos relacionados con el contexto donde se van a aplicar con casos reales que contextualicen el aprendizaje como artículos de interés, libros de problemas, recopilación de casos, etc.
- Utilizar formatos que faciliten el estudio y la impresión para textos largos.

Recursos multimedia

Vídeos

El vídeo tiene un papel esencial en los cursos online. Su uso aporta mayor motivación a los estudiantes y permite una mejor asimilación de determinados contenidos.

Para la creación de contenido audiovisual, es necesaria la predisposición por parte del docente, ya que crear material audiovisual de calidad conlleva un gran esfuerzo y dedicación.

Una vez realizados todos los vídeos, se ofrecerán dentro del curso como clases grabadas y postproducidas para su visualización en diferido tantas veces como el estudiante necesite.

Se recomienda que la duración de los vídeos que van a formar parte de los contenidos del curso oscile entre 3 y 6 minutos. Si se considera necesario, se pueden grabar clases de mayor duración, pero teniendo en cuenta que la atención del participante decaerá y que será necesario incluir otros elementos que mantengan la atención. Otra opción es dividir en contenido completo en varios vídeos.

Es recomendable que el curso contenga una breve presentación a modo de vídeo corto introductorio (como máximo de 1 minuto y medio de duración) que explique el contenido que se va a encontrar el estudiante a lo largo del curso.

A la hora de elaborar los vídeos se puede optar por:

- Realizarlos de modo autónomo a través del [plató SAGA](#) (Sistema automatizado de grabación avanzada) ubicado en las escuelas de la UPM.
- Recurrir a la sección [UPM Media](#) de la [Oficina de Apoyo al Docente \(OAD\)](#) previa solicitud.

Tanto si se opta por elaborar los vídeos de modo autónomo como en el estudio de grabación de la OAD, se recomienda seguir los siguientes **pasos para elaborar los vídeos educativos**:

1º. Planificar

Dar respuesta a las preguntas: ¿a quién va dirigido?, ¿qué se quiere mostrar?, ¿qué tipo de video se quiere hacer y qué duración va a tener?

Si se van a grabar los vídeos de manera autónoma, hay que tener en cuenta en esta fase de planificación la preparación del entorno y los elementos técnicos necesarios (webcam, cámara de vídeo con trípode y micrófonos de sobremesa o solapa).

2º. Elegir el tipo de vídeo

Dado que existen numerosos tipos de formatos de videos, el docente tiene que decidir cuál encaja mejor en su grabación.

Los formatos de vídeos más comunes son los siguientes:

- **Píldoras educativas.** Son vídeos donde el docente expone su contenido acompañado por una presentación. La grabación puede realizarse con un croma. El docente puede usar un PC para cargar su presentación, usar un programa concreto o navegar por internet para impartir el contenido.
En el caso de usar una presentación, es necesario utilizar el formato 16:9, dejando, además, espacio para la silueta del docente.
Se puede realizar la exposición de memoria o leerla a través de un [teleprompter](#).
En el último caso, el docente deberá tener redactado previamente el guion para ser leído.
Los vídeos también pueden ser creados en postproducción donde, posteriormente, se añade contenido adicional como animaciones, intercalar otros videos, distintos tipos de plano, etc.
- **Captura de la pantalla** con una locución de fondo. En esta tipología de videos, se encuentran los videotutoriales, donde no es necesaria la imagen del docente. Otro ejemplo, puede ser la resolución de un ejercicio por parte del docente.
- **Entrevistas** en las que se graba en vídeo una conversación basada en una serie de preguntas planteadas por un entrevistador y sobre las que la persona entrevistada da una respuesta o su opinión.
Como ejemplo, se puede entrevistar a otros expertos o investigadores de una disciplina, al personal de una institución, a compañeros de un grupo de investigación, a doctorandos, etc.
- **Prácticas de laboratorios** o breves explicaciones grabadas con una cámara cenital, donde la imagen obtenida ofrece un campo de visión orientado de arriba a abajo.
- **Pizarra transparente.** Grabación frontal en la que el docente escribe en una superficie transparente. Se emplea para reforzar explicaciones visuales sin tapar el contenido, ni dar la espalda a la cámara.
- **Vídeo animado.** Vídeo que combina texto, imágenes y gráficos en movimiento generados en postproducción para explicar contenidos de forma visual y dinámica. Puede ir acompañado con música y voz en off.

En la siguiente infografía se puede consultar las distintas [Tipologías de vídeos educativos](#).

3º. Escribir el guion

Escribir lo que se va a narrar en el vídeo, elegir sonido, efectos, etc.

En el siguiente documento se puede consultar las [Recomendaciones para la grabación de vídeos educativos: Guion educativo](#).

4º. Grabar

Si se elaboran los vídeos de modo autónomo, se recomienda consultar la infografía [Programas para grabar y editar vídeos](#), emplear herramientas como [Camtasia](#), [OBS Studio](#), [ScreenPal](#), [Shotcut](#) o [Openshot](#) y tener en cuenta que los formatos sean compatibles con la plataforma elegida.

Aunque los vídeos sean grabados de forma autónoma deberán mantener el estilo uniforme del proyecto incluyendo la cabecera y créditos, por lo que se debe estar coordinado con la sección [UPM Media](#) de la OAD.

También es recomendable consultar las siguientes [Recomendaciones generales para grabaciones](#).

Si se utiliza el estudio de grabación de UPM Media de la OAD, hay que realizar la correspondiente [Solicitud de grabación](#) a través de Soporte UPM y, con anterioridad al día de grabación, seguir las [Recomendaciones para la grabación de píldoras en estudio](#).

Por último, tanto si se opta por elaborar los vídeos de modo autónomo como en el estudio de grabación, se recomienda consultar los siguientes vídeos: [Comportamiento ante la cámara](#) y [Consejos para grabar frente a una cámara](#).

5º. Editar

Tras grabar los vídeos, hay que revisar el material, ordenarlo, cortar, mezclar, hacer zoom, enmarcar, realizar transiciones y añadir imágenes y música.

Tanto las imágenes como la música empleada deben ser de autoría propia o de las que se tienen derechos de uso.

También se puede recurrir a bancos de imágenes gratuitos como [Pixabay](#), [Pexels](#), [Flickr](#) o [FreeImages](#) o de pago como [Shutterstock](#), [Freepik](#) o [iStock](#) y a bancos de música como [Jamendo](#), [Musopen](#), [Audionautix](#) o [Freeplaymusic](#).

Igualmente, no debemos olvidar que el contenido audiovisual debe seguir las pautas de accesibilidad. En este sentido, se hace indispensable que cada video incluya sus correspondientes **subtítulos**.

Para más información sobre el subtulado de los videos, se puede consultar el documento [“Subtitulado para personas sordas y personas con discapacidad auditiva”](#) de la Asociación Española de Normalización.

6º. Publicar

Una vez realizados los vídeos se publican a través del canal en abierto [UPM en YouTube](#) o en el servidor UPM Media de la OAD bajo licencia Creative Commons: CC BY-NC-ND: Reconocimiento - No Comercial - Sin Obra Derivada.

Presentaciones interactivas

Una presentación interactiva es aquella que sirve para captar la atención del participante gracias a que el contenido permite la interacción con él (zonas sensibles, navegación, cuadros emergentes, etc.).

Para crear presentaciones interactivas se pueden emplear herramientas como [Genially](#), [Prezi](#), [Emaze](#) o [Vish](#).

Para su elaboración se recomienda la lectura del documento [“Recomendación para presentaciones digitales eficaces”](#).

Infografías

Una infografía es una representación visual de información. Es la combinación de imágenes y textos con el fin de comunicar información de manera visual para facilitar su transmisión.

Permite representar contenidos complejos de una forma sencilla y visualmente atractiva para favorecer su comprensión.

Para crear infografías se pueden emplear herramientas como [Microsoft Paint](#), [Microsoft PowerPoint](#), [Canva](#), [Genially](#), [Piktochart](#), [Easel.ly](#) o [Visually](#).

Podcast

Los podcasts son una colección de archivos de audio digital (generalmente en formato mp3) que se entregan periódicamente a los suscriptores de manera online.

Pueden descargarse, compartirse o escuchar directamente en cualquier tipo de dispositivo capaz de reproducir archivos de audio digital.

Para crear podcast se pueden emplear herramientas como [Audacity](#), [iVoox](#) o [SoundCloud](#).

Se recomienda consultar la siguiente infografía sobre [Buenas prácticas para un buen audio desde casa](#).

Actividades

La realización de las actividades planteadas en el curso permite a los participantes “poner en práctica” los conocimientos adquiridos y consolidar los aprendizajes. Por este motivo, es conviene incluir siempre actividades auto evaluables que permitan al participante llevar un seguimiento de su progreso y una valoración de su propio aprendizaje.

Además, las actividades son una importante herramienta para la evaluación de los aprendizajes de los participantes del curso para poder comprobar si están alcanzando los resultados de aprendizaje y competencias del curso.

Por lo tanto, las actividades se pueden clasificar en:

- **Actividades de aprendizaje:** Son actividades no evaluables y que van a permitir a los participantes conocer su propio progreso de aprendizaje.
- **Actividades de evaluación:** Son actividades similares a las de aprendizaje, pero lo que cambia es el peso que el docente otorga en la calificación final del curso.

A la hora de elaborar las actividades, tanto de aprendizaje como de evaluación, se debe tener en cuenta el plan de evaluación previamente establecido en el diseño instruccional del curso. Y valorar las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas, así como las circunstancias propias de cada curso.

Tipos de actividades:

Las actividades pueden ser muy variadas en cuanto a su tipología para adecuarse a cada tipo de aprendizaje. Las más comunes son:

- **Cuestionarios** de preguntas tipo test con respuestas de opción múltiple, de verdadero o falso, desplegables o de casilla de verificación. Son muy utilizados por su facilidad de uso, versatilidad y, sobre todo, porque permiten una corrección automática.
Se puede elaborar un banco de preguntas y asignarlas aleatoriamente a los estudiantes. Además, algunas herramientas permiten incluir en las preguntas gráficos, imágenes o fórmulas. Así como el tiempo del que dispone el estudiante para contestar. Se pueden emplear tanto para evaluar los aprendizajes de los estudiantes como para que el propio participante realice autoevaluaciones y conozca su grado de progreso.
En este último caso, se tiene que configurar el cuestionario para que el estudiante lo realice tantas veces como considere y que los resultados sean visibles únicamente para él.
Entre sus ventajas destaca, que ofrece la calificación de manera inmediata, así como la posibilidad de que el docente incluya comentarios en las respuestas, ofreciendo un feedback.
- **Preguntas de respuesta abierta.** En este tipo de actividades las respuestas son abiertas pero restringidas, es decir, están limitadas por el propio contenido o por el espacio que se da para su respuesta. A la hora de responder se puede introducir una entrada numérica o textual.
La corrección de estas actividades la tiene que realizar el docente de modo manual.
- **Entrega de trabajos.** Son los ejercicios, casos o trabajos que realiza el estudiante de forma individual. Su entrega se realiza subiendo un archivo a la plataforma. En este caso, es especialmente importante detallar claramente las instrucciones de lo que se le pide, los plazos de entrega, etc., así como si tiene que utilizar algún tipo de programa específico.
En este tipo de actividades, el grado de implicación del docente es mayor ya que es necesaria una corrección manual al finalizar el periodo de entrega de la actividad.
- **Actividades Peer-to-Peer (P2P) o evaluación entre pares** son aquellas en las que los estudiantes entregan tareas y las evaluaciones se llevan a cabo colaborativamente entre pares, es decir, interaccionando entre iguales donde todos los participantes tienen el mismo rol y nivel. Son los propios estudiantes quienes se califican y retroalimentan mutuamente sin la intervención de los docentes.
Este tipo de evaluaciones descentralizadas que promueven la co-evaluación y la cooperación son muy utilizadas en los MOOC (Massive Open Online Course) para escalar la evaluación a miles de participantes.

- **Participación en los entornos de comunicación.** Se pueden proponer, en los canales previamente establecidos para el curso (foros, redes sociales, etc.), distintos debates sobre temas relacionados con el curso y valorar las aportaciones realizadas por los estudiantes. La labor del docente será recopilar las opiniones de los estudiantes, integrarlas, valorarlas, etc.

A la hora de elaborar las actividades del curso se recomienda tener en cuentas los siguientes aspectos:

- Plantear actividades variadas y de diferente tipo a lo largo de todo el curso.
- Es fundamental que todas las actividades tengan una correcta explicación sobre cómo deben realizarse y los criterios de evaluación que se tendrán en cuenta, con el fin de facilitar al estudiante su comprensión y adecuada realización. Tienen que ser lo suficientemente claras para que no admitan ningún tipo de interpretación.
- Es recomendable incluir el uso de rúbricas en pruebas menos objetivas con el propósito de que el docente pueda contar con unos criterios de evaluación objetivos y el estudiante pueda orientar su trabajo en función de estos criterios.

La realización de actividades es fundamental para que los estudiantes comprendan y asimilen mejor los contenidos del curso, por lo que es recomendable su utilización.

Diseño gráfico

Una vez que se hayan elaborado todos los materiales del curso, el siguiente paso será maquetarlo en la plataforma siguiendo el diseño establecido.

El diseño gráfico es el conjunto de elementos visuales y recursos gráficos que acompañan a los contenidos educativos con el fin de:

- Aportar identidad visual al curso.
- Ayudar a identificar los distintos tipos de contenido de manera visualmente clara y accesible.
- Mejorar la legibilidad y facilitar la lectura.
- Mejorar la experiencia de aprendizaje.

El diseño gráfico no se limita a “decorar”, sino que comunica, organiza y facilita el proceso formativo.

FASE DE IMPLEMENTACIÓN

En esta fase se crea y configura el **espacio virtual del curso** en la plataforma institucional de la UPM elegida.

Una **plataforma educativa** es un entorno digital (un sitio web o software) que centraliza herramientas y recursos para la enseñanza y el aprendizaje online.

También se les conoce como **LMS** (Learning Management System) y funcionan como una versión virtual de un aula, permitiendo a docentes y estudiantes el acceso a recursos educativos, la interacción y la gestión de actividades formativas desde cualquier lugar y en cualquier momento.

Algunos ejemplos populares de LMS son [Moodle](#), [Blackboard](#), [Google Classroom](#), [Open edX](#) o [Canvas](#), entre muchas otras.

En la UPM las plataformas de telenseñanza institucionales para el desarrollo de cursos online son:

- **Moodle UPM**
- **UPMX**

Moodle UPM es la plataforma institucional que da soporte a la docencia en entornos virtuales de la UPM. Consta de varios entornos diferenciados en los que se alojan las distintas asignaturas y cursos de la UPM (Titulaciones oficiales, Titulaciones propias, Puesta a Punto, Formación UPM y En Abierto).

Moodle se utiliza como el entorno central de gestión del aprendizaje, proporcionando un espacio para la organización de contenidos, actividades y herramientas de comunicación y evaluación. Es gratuito, de código abierto y ampliamente utilizado porque cualquier institución puede descargarlo, instalarlo y personalizarlo.

Para una consulta detallada de las opciones de esta plataforma, se puede consultar el [Manual de Moodle 4.5 para docentes](#) y los [Videotutoriales del Curso básico de Moodle 4.5](#).

UPMX es la plataforma de cursos online sobre Open edX de la UPM. Open edX es una plataforma de gestión de aprendizaje de código abierto, diseñada para crear cursos en línea, incluidos los cursos masivos y abiertos (MOOC). Permite a las instituciones diseñar experiencias de aprendizaje interactivas, personalizables y escalables, soportando contenido multimedia, foros y analíticas en tiempo real.

La plataforma UPMX se divide en UPMX Studio y UPMX LMS:

- **UPMX Studio** es la plataforma para la creación de cursos en UPMX. Es la herramienta donde los docentes estructuran el contenido, suben los recursos de aprendizaje (contenidos y actividades) y publican los cursos.
- **UPMX LMS** es la plataforma donde se imparte el curso, interaccionan los estudiantes y los docentes llevan a cabo el seguimiento del curso.

Para conocer la plataforma UPMX y sus distintas opciones de configuración para los cursos online, se puede consultar los [Videotutoriales UPMX](#).

Una vez elegida la plataforma en la que se implementará el curso (Moodle UPM o UPMX), se deben desarrollar las siguientes acciones:

Configuración de permisos y roles

Una vez creado el curso en la plataforma elegida, hay que configurar los distintos niveles de permisos y roles para todos los agentes implicados en el proceso formativo: docentes, dinamizadores, estudiantes, administradores, etc.

Estos roles definen los permisos y responsabilidades de los usuarios (qué pueden ver y hacer) dentro de la plataforma.

Moodle UPM permite asignar los siguientes roles en un curso online:

- Administrador: Acceso total a toda la configuración del sitio.
- Profesor: Puede añadir recursos, gestionar actividades y calificar a los estudiantes dentro de un curso.
- Profesor sin edición: Puede calificar y gestionar actividades, pero no editarlas o modificar la estructura del curso.
- Editor de contenidos: Permite crear y editar recursos y actividades dentro de un curso.
- Estudiante: Es el usuario final que realiza el curso.

En **UPMX** los roles principales son:

- Administrador del Curso (Course Admin): Es el rol con mayores permisos dentro de un curso. Puede crear y editar todo el contenido en Studio, gestionar la configuración del curso y asignar roles a otros miembros del equipo.
- Personal del Curso (Course Staff): Tienen permisos completos de lectura y escritura en Studio para crear contenido. En el LMS gestionan la mayoría de los aspectos del curso, incluidos foros y calificaciones.
- Instructor: Suele ser el docente principal que imparte la formación. Generalmente tiene permisos de staff, lo que le permite moderar foros y gestionar el progreso de los estudiantes.
- Investigador de Datos (Course Data Researcher): Tiene acceso a datos de progreso, calificaciones y reportes, generalmente sin poder de edición de contenido.
- Estudiante (Learner/Student): Es el usuario final que realiza el curso.

Estructuración de contenidos

A continuación, hay que organizar los distintos módulos o unidades temáticas según la estructura definida en el diseño instruccional.

En la **Moodle UPM** la estructura de un curso online consiste en un **primer bloque general** en el que los estudiantes encontrarán una breve presentación del curso, la Guía de aprendizaje, documentación general sobre el curso, tablón de anuncios en el que sólo los docentes pueden enviar comunicaciones, un foro general para dudas generales o sobre el funcionamiento del curso y encuestas de satisfacción o de conocimientos previos de los estudiantes.

A continuación, se crean todos los **módulos o temas** necesarios en los que presentar la introducción al tema, material de estudio, material complementario y actividades.

En la **UPMX** los contenidos de un curso online se estructuran en secciones, subsecciones y unidades.

La **sección** es la categoría más alta del curso. Una sección puede ser un capítulo o un periodo del curso. Cada sección puede contener una o más subsecciones.

Una **subsección** puede ser un tema o lección. A su vez, las subsecciones contienen unidades.

Una **unidad** es una parte de la subsección que se ve en una sola página. Una unidad puede contener uno o más componentes (videos, texto o actividades).

Los **componentes** son la parte de la unidad que contiene el contenido del curso.

Implementación de contenidos
































Una vez realizada la estructuración de los contenidos hay que **subir todos los contenidos del curso**: videos, documentos, presentaciones, recursos interactivos, etc.

Moodle UPM permite subir dentro de cada módulo o tema cualquier tipo de contenido con el modo de edición activado.

Añadir una actividad o un recurso ×

Buscar

Todos **Actividades** Recursos

 Archivo ☆ ⓘ	 Área de texto y medios ☆ ⓘ	 Asistencia ☆ ⓘ	 Base de datos ☆ ⓘ	 Carpeta ☆ ⓘ	 Consulta ☆ ⓘ
 Cuestionario ☆ ⓘ	 Cuestionario offline ☆ ⓘ	 Elección de grupo ☆ ⓘ	 Encuesta ☆ ⓘ	 Encuesta ☆ ⓘ	 Foro ☆ ⓘ
 Genially ☆ ⓘ	 GeoGebra ☆ ⓘ	 Glosario ☆ ⓘ	 H5P ☆ ⓘ	 Kahoot! ☆ ⓘ	 Kaltura Media Assignment ☆ ⓘ
 Kaltura Video Quiz ☆ ⓘ	 Kaltura Video Resource ☆ ⓘ	 Lección ☆ ⓘ	 Libro ☆ ⓘ	 Página ☆ ⓘ	 Paquete de contenido IMS ☆ ⓘ
 Paquete SCORM ☆ ⓘ	 Taller ☆ ⓘ	 Tarea ☆ ⓘ	 URL ☆ ⓘ	 Wiki ☆ ⓘ	 Wooclap ☆ ⓘ
 Zoom Meeting. Aula virtual d... ☆ ⓘ					

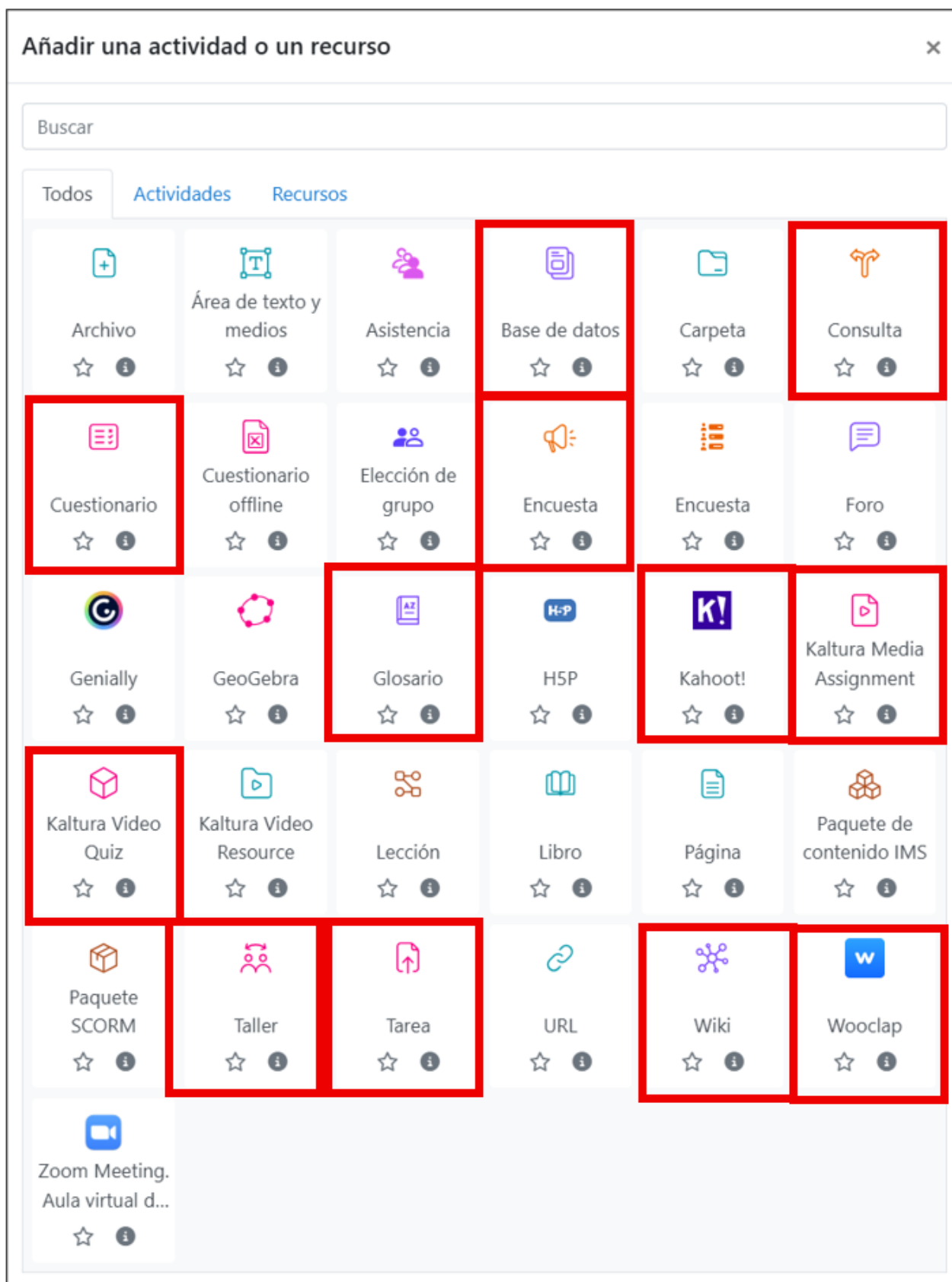
En **UPMX** todos los recursos didácticos deben incluirse como **componentes** dentro de la unidad correspondiente.



Configuración de actividades de aprendizaje y evaluables

El siguiente paso consiste en configurar las actividades de aprendizaje y evaluables como cuestionarios, tareas, actividades Peer-to-Peer (P2P), etc.

Moodle UPM permite incluir distintos tipos de actividades como consultas, encuestas, tareas, cuestionarios, lecciones, talleres, etc.



UPMX permite elegir actividades como problemas comunes (cuestionarios con variantes como opción múltiple, desplegar, casillas de verificación, entrada numérica, entrada de texto y problema común en blanco), problemas avanzados (ejercicios con una mayor complejidad como arrastrar y soltar e imagen mapeada) y otros componentes como la respuesta abierta.



Configuración de canales para la comunicación

Tanto Moodle UPM como UPMX permiten configurar distintas opciones para llevar a cabo la comunicación con los estudiantes.

Moodle UPM proporciona las siguientes herramientas de comunicación para facilitar la interacción entre estudiantes y docentes:

- Foro de avisos, novedades o noticias: Es una comunicación unidireccional del docente hacia los estudiantes y se emplea para informar sobre anuncios importantes, cambios, recordatorios de actividades, etc.
- Foro general: Destinado a la resolución de dudas generales sobre el curso, contenidos o funcionamiento de la plataforma.
Es recomendable moderar este tipo de foro para evitar la desinformación y fomentar la colaboración entre estudiantes.
- Foros temáticos: Se emplean para reflexionar sobre aspectos específicos de los contenidos, organizados por temas o módulos. Facilitan el debate académico, la reflexión crítica y la resolución de problemas en grupo. Se recomienda la participación activa del docente para dinamizar los debates de discusión.
- Mensajería privada: Es una comunicación directa y privada entre estudiantes y docentes para resolver dudas específicas. Se emplea principalmente para ofrecer feedback personalizado y seguimiento individual.

UPM X sólo proporciona la posibilidad de comunicarse a través de los foros, pero puede usarse cualquier otro canal de comunicación a través de la publicación del enlace como contenido dentro de la misma o bien como una página en el menú superior.



FASE DE VALIDACIÓN

Una vez realizado el diseño del curso y su implementación en la plataforma, es importante llevar a cabo un proceso de validación para determinar si el curso presenta una calidad suficiente y está listo para impartirse.

Entre las tareas a desarrollar en esta fase de validación se encuentran:

- Verificar que los contenidos se visualizan correctamente, que los enlaces funcionan y que las actividades están correctamente configuradas.
- Comprobar la compatibilidad con distintos dispositivos (móvil, tablet, PC, etc.).
- Garantizar accesibilidad para todos los estudiantes (lectores de pantalla, subtítulos).

EdX facilita una **Lista de verificación** ([MOOC Development Checklist](#), MDC) con el fin de guiar al equipo docente a la hora de comprobar si un curso incluye todos los elementos necesarios antes de su lanzamiento.

Esta lista de verificación incluye una lista de requisitos mínimos que deben cumplir los cursos, así como una lista de recomendaciones adicionales. En él se abordan los siguientes aspectos: anuncio e introducción del curso, estructura del curso, materiales didácticos y actividades de evaluación, administración del curso y fomento de la participación de los estudiantes.

La plataforma UPMX ofrece una comprobación automática de verificación accediendo a “Herramientas” y, a continuación, a “Listas de chequeo”.

Igualmente, puede resultar interesante, en la medida de lo posible, realizar pruebas piloto internas o con un grupo reducido para detectar posibles errores y realizar correcciones, según el feedback recibido, antes del lanzamiento oficial del curso.

FASE DE DIFUSIÓN

En esta fase se realiza la promoción del curso con el fin de contactar con los destinatarios potencialmente interesados en cursarlo.

Se busca maximizar la visibilidad del curso y captar la audiencia adecuada.

Entre las tareas a desarrollar se incluyen:

1. Definición del público objetivo:

- Identificar a quién va dirigido el curso.
- Analizar sus necesidades de formación.

2. Creación de materiales promocionales:

- Diseñar mensajes claros con la información relevante del curso (objetivos, duración, requisitos, modalidad, ...).
- Elaborar recursos como banners, infografías, videos promocionales y publicaciones para Redes Sociales.

3. Selección de canales de difusión:

- Webs institucionales.
- Redes Sociales (LinkedIn, Facebook, Instagram, X (Twitter), etc.).
- Correo electrónico: Campañas dirigidas a listas de contactos.
- Comunidades y foros especializados: Grupos de profesionales, asociaciones, etc.

FASE DE MATRICULACIÓN

En esta fase se lleva a cabo la gestión de los estudiantes.

En ella se realizan labores administrativas y técnicas como:

- Inscripción y matriculación de los estudiantes.
- Registro de los estudiantes en la plataforma.
- Asignación de roles y permisos adecuados.
- Envío de las instrucciones para el acceso y uso de la plataforma.

En **Moodle UPM** estas acciones se realizan desde la opción “Participantes” como se detalla en la guía [Cómo dar de alta/baja a profesores y estudiantes](#).

En **UPMX** el procedimiento de matriculación puede variar dependiendo de si el curso tiene el acceso abierto o restringido.

Una vez completada la fase de matriculación, es necesario verificar que todos los participantes están accediendo correctamente al curso y resolver (o derivar a quien corresponda) las posibles incidencias técnicas o administrativas que puedan producirse.

FASE DE IMPARTICIÓN

A la hora de impartir un curso online, el docente o equipo docente, tiene que realizar una serie de acciones cuyo objetivo es guiar, orientar y acompañar en todo momento a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, atendiendo a sus necesidades y expectativas.

Entre los aspectos clave y las funciones que se deben realizar se encuentran:

Seguimiento del cronograma propuesto

Para llevar a cabo el correcto seguimiento del cronograma propuesto se recomienda enviar mensajes a los participantes de forma periódica, que les vayan guiando durante el desarrollo del curso.

Es conveniente enviar un **mensaje de bienvenida** al inicio del curso con toda la información relevante sobre su desarrollo. Así como mensajes periódicos presentando cada sección, aportando resúmenes, explicando las actividades asociadas, su procedimiento de evaluación y las fechas de realización.

Es importante llevar a cabo una **comunicación constante** con el envío de avisos importantes, así como mantener un canal de comunicación abierto para dudas y sugerencias.

Para enviar estos mensajes a los estudiantes, la plataforma UPMX Studio dispone de la opción “Actualizaciones del curso” dentro del menú "Contenido". Igualmente, están disponibles los foros contextualizados y los foros generales.

En la plataforma Moodle se envían a través del Foro de avisos, novedades o noticias como se indica en la guía [Cómo enviar un mensaje vía Moodle](#).

Dinamización de los entornos de comunicación

No hay que olvidar, que uno de los riesgos de la enseñanza online es el abandono de los participantes provocado por el aislamiento que puede surgir a la hora de estudiar a distancia.

Con el fin de solventarlo, se recomienda:

- Indicar claramente a los estudiantes cuales van a ser los canales de comunicación, las normas de participación en los distintos entornos virtuales y las pautas de comunicación.
- Dar un uso específico a cada canal de comunicación.
- Mantener un estilo de comunicación claro, preciso, directo y cercano.
- Indicar la periodicidad y plazos en el que el equipo docente atenderá a los participantes. Se recomienda responder en un promedio de 24-48 horas.
- Promover la participación en los entornos de comunicación. Es recomendable que los docentes fomenten la interacción entre los estudiantes y motiven la participación activa.

Tutorización. Atención individualizada a los estudiantes

Es recomendable establecer fechas y horas específicas para el desarrollo de tutorías con los estudiantes, si se van a realizar de modo individual o colectivas y a través de qué medio se llevarán a cabo.

Igualmente es importante atender rápida y eficazmente las peticiones de los estudiantes para ayudar en sus necesidades de aprendizaje y generar la sensación de acompañamiento.

Realizar un control de la actividad de los estudiantes, informarles sobre su progreso y asegurarse de que todos siguen un ritmo adecuado, atendiendo especialmente a aquellos que no mantienen el ritmo de estudio esperado.

Seguimiento y evaluación de los estudiantes

Independientemente del tipo de actividad que se plantee para el curso (cuestionarios, entrega de trabajos, etc.), es muy importante motivar a los estudiantes para que realicen dichas actividades con el fin de promover el trabajo autónomo y responsable, realizar un buen seguimiento y ofrecerles un feedback.

Una de las tareas claves del docente para garantizar el éxito de un curso online consiste en ofrecer a los estudiantes retroalimentación clara y constructiva de todas las actividades que realiza, tanto de aquellas que son automáticas, como de aquellas que requieren una revisión manual por parte del docente.

El feedback va a permitir al docente llevar un seguimiento detallado del aprendizaje de los estudiantes de modo individualizado para poder reorientar o dar la oportunidad de corregir en los casos que sea necesario.

Si un estudiante ha fallado en alguna actividad hay que orientarle hacia la parte del material de estudio donde se explica. Igualmente, si ha resuelto la actividad de forma satisfactoria, hay que felicitarle. Esto aporta elementos motivacionales que le incentivan en su aprendizaje.

Para que el feedback sea efectivo es importante tener en cuenta:

- La rapidez. El estudiante tiene que tener noticias de sus resultados en un tiempo razonablemente corto.
- Tiene que estar presente en todas las actividades propuestas en el curso (tanto las de corrección automática como las de corrección manual).
- Ser lo más individualizado posible.
- Ser útil para el estudiante. No solo hay que comunicar los resultados de las actividades sino también ofrecerle información para que pueda aprender lo que no sepa.

Fomentar la participación a través de un feedback activo otorgará una mayor capacidad de seguimiento y evaluación para los estudiantes, además de mantener activo el canal de comunicación establecido para ello.

Realización de actividades síncronas

Puede resultar interesante realizar sesiones síncronas en tiempo real con los estudiantes a través de videoconferencias mediante [Zoom](#) o [Microsoft Teams](#), directos en Redes Sociales o chats en momentos puntuales del curso. Aprovechando estas reuniones en tiempo real para atender dudas específicas de los estudiantes.

FASE DE FINALIZACIÓN

Una vez realizada la fase de impartición hay que cerrar formalmente el proceso formativo consistente en:

- Concluir todas las actividades académicas y administrativas.
- Comunicar los resultados a los estudiantes.
- Emitir **certificados** de participación o acreditación (si se aplica) y enviar instrucciones para su descarga o entrega.
- Comunicar el cierre del curso mediante un **mensaje de despedida y agradecimiento**.
- Documentar el curso (incidencias, estadísticas de participación y resultados).
- Recoger retroalimentación para evaluar la calidad del curso (contenidos, metodología y plataforma).

Sobre este último punto, es aconsejable hacer llegar a los estudiantes una **encuesta de satisfacción**. El análisis de sus resultados permite conocer la percepción del curso por parte de los participantes y realizar posibles acciones de mejora.

Si el curso se va a impartir en futuras ediciones, es importante realizar una revisión y actualización de todos los contenidos del curso.

© GATE UPM.

El presente manual ha sido desarrollado por el Gabinete de Tele-Educación (GATE) perteneciente al Vicerrectorado de Estrategia y Transformación Digital de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

No se permite la reproducción total o parcial de este documento, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste una reunión presencial, un medio electrónico, mecánico, mediante fotocopia, grabación ni cualquier otro método sin el permiso previo y por escrito del titular de copyright.

La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva un delito contra la propiedad intelectual (artículo 270 y siguientes del Código de Penal).

Bajo Licencia de uso CC, exclusiva para ámbito docente de la UPM, se exige la mención expresa de la autoría y Copyright de GATE UPM.

Licencias Creative Commons: Reconocimiento - Sin obra derivada - No comercial



**Attribution-NonCommercial-NoDerivs
3.0 IGO (CC BY-NC-ND 3.0 IGO)**