

Contenidos de calidad para la docencia online: reutilización, adaptación y creación desde cero



Universidad Zaragoza

Ana María López Torres
María Luisa Sein-Echaluce Lacleta

Índice

Tema 1- Contenidos educativos digitales

Tema 2- Adaptación de materiales de la docencia presencial

Tema 3- Reutilización de materiales ajenos

Tema 4- Creación de nuevos materiales

Contenidos de calidad para la docencia online:
reutilización, adaptación y creación desde cero

Tema 1- Contenidos educativos digitales



Universidad
Zaragoza

Ana María López Torres
María Luisa Sein-Echaluce Lacleta

Tema 1- Contenidos educativos digitales

En el tema 1 se incluyen consideraciones generales sobre contenidos educativos digitales como reflexiones sobre: los tipos de medios digitales (para qué usarlos y cómo combinarlos), la importancia de esos contenidos en la docencia online y los aspectos clave que se deberían tener en cuenta en la creación de esos materiales.

Índice Tema 1

- 1.1 Medios digitales: texto, audio, imagen, vídeo, para qué son adecuados y cómo deben ser combinados.
- 1.2 Materiales digitales como soporte para la formación a distancia.
- 1.3 Aspectos a tener en cuenta en la creación de materiales formativos.

Contenidos de calidad para la docencia online:
reutilización, adaptación y creación desde cero

1.1 Medios digitales: texto, audio, imagen, vídeo, para
que son adecuados y cómo deben ser combinados.



Universidad Zaragoza

Ana María López Torres
María Luisa Sein-Echaluce Lacleta

1.1- Medios digitales: texto, audio, imagen, vídeo, para qué son adecuados y cómo deben ser combinados

1.1.1 El mensaje formativo multimedia

1.1.2 Enfoques del diseño multimedia

1.1.3 Teoría cognitiva del aprendizaje multimedia

1.1.4 Los 12 principios del diseño multimedia (R.E. Mayer)

1.1.1 El mensaje formativo multimedia

Uno de los objetivos de este curso es mostrar aspectos sobre la creación de materiales formativos multimedia

¿Qué es el mensaje formativo multimedia?

- Mensaje: implica que debe existir una comunicación.
- Formativo: para promover el aprendizaje.
- Multimedia: utilizando diferentes medios y formatos.

1.1.2. Enfoques del diseño multimedia

La creación de estos materiales se puede abordar desde dos enfoques distintos:

- Diseño centrado en la tecnología
- Diseño centrado en el estudiante

Estos dos enfoques buscan objetivos muy diferentes.

Diseño centrado en la tecnología

Responde a la pregunta ¿cómo puedo usar las capacidades de la tecnología en la creación de materiales multimedia?

Se basa en resolver el problema del acceso a la información.

El punto de partida sería aprender a manejar nuevas herramientas.

Diseño centrado en el estudiante

Responde a la pregunta ¿cómo puedo usar las capacidades de la tecnología para favorecer el aprendizaje de las personas?

Se basa en resolver el problema de construcción del conocimiento.

El punto de partida sería comprender cómo se produce el aprendizaje.

El *enfoque basado en la tecnología* parte de una visión del **estudiante como mero receptor** de los contenidos (vasija vacía). Sería similar al concepto de enseñanza centrada en el profesor.

El *enfoque basado en el estudiante* le asigna un papel **activo en el proceso de aprendizaje**. La importancia no está en cómo se proporcionan los contenidos sino en cómo se incorporan al conocimiento.

Aprendizaje: tipos y objetivos

Si deseamos crear materiales pensando en los estudiantes, debemos recordar algunos conceptos relacionados con el aprendizaje, que puede tener diferentes objetivos:

- Recordar
- Comprender

Objetivo: *Recordar*

Si este es el objetivo del aprendizaje, lo que se pretende es que el estudiante sea capaz de reproducir y reconocer los contenidos.

Por lo tanto, se valora el aprendizaje en función de su **cantidad**, es decir, cuánto se es capaz de **retener**.

Las pruebas de evaluación deben adaptarse a ese objetivo.

Objetivo: *Comprender*

Lo que se pretende es que el estudiante sea capaz de utilizar los contenidos en situaciones desconocidas.

Por lo tanto, se valora el aprendizaje en función de su **calidad**, de cómo se han interiorizado e integrado los contenidos y de cómo se pueden **transferir** entre diferentes contextos.

Evaluar desde este objetivo requiere actividades que impliquen esa transferencia.

Tipo de aprendizaje en función del objetivo

Los dos objetivos (recordar y comprender) no son excluyentes sino complementarios.

Si se alcanza solo el primero, se produce lo que se conoce como **aprendizaje fragmentado o inerte**.

Si se alcanza además el segundo, diremos que se ha logrado un **aprendizaje significativo**.

Cómo alcanzar el aprendizaje significativo

Como docentes aspiramos a que nuestros alumnos construyan un aprendizaje significativo: los nuevos contenidos se incorporan a la estructura de conocimiento existente de una manera que permita su recuperación y utilización cuando sea necesario.

Para ello es necesario potenciar un **aprendizaje activo**.

¡Cuidado con lo que consideramos aprendizaje activo!

El aprendizaje activo se puede referir al:

Aspecto físico: el alumno hace click sobre el material para navegar, responder preguntas, iniciar vídeos, etc.

Aspecto cognitivo: el alumno aborda actividades que implican una actividad cognitiva (síntesis, transferencia, etc.)

Solo se alcanza un aprendizaje significativo si existe esta

implicación cognitiva.

Es decir, la creación de material interactivo no implica automáticamente favorecer el aprendizaje significativo.

Del mismo modo, un material estático en el que se plantean a los estudiantes una serie de preguntas que implican actividades de transferencia es perfectamente apropiado para conseguir un aprendizaje de calidad.

1.1.3. Teoría cognitiva del aprendizaje multimedia

Para conseguir que los materiales multimedia favorezcan la actividad cognitiva hay que conocer cómo las personas aprenden a partir de este tipo de materiales.

A continuación se resume la *teoría cognitiva del aprendizaje multimedia* desarrollada por Richard E. Mayer (Mayer, 2009).

Tres supuestos

Se parte de tres supuestos:

- Existencia de dos canales para procesar la información.
- Estos canales tiene capacidad limitada.
- El aprendizaje requiere el procesamiento activo de la información.

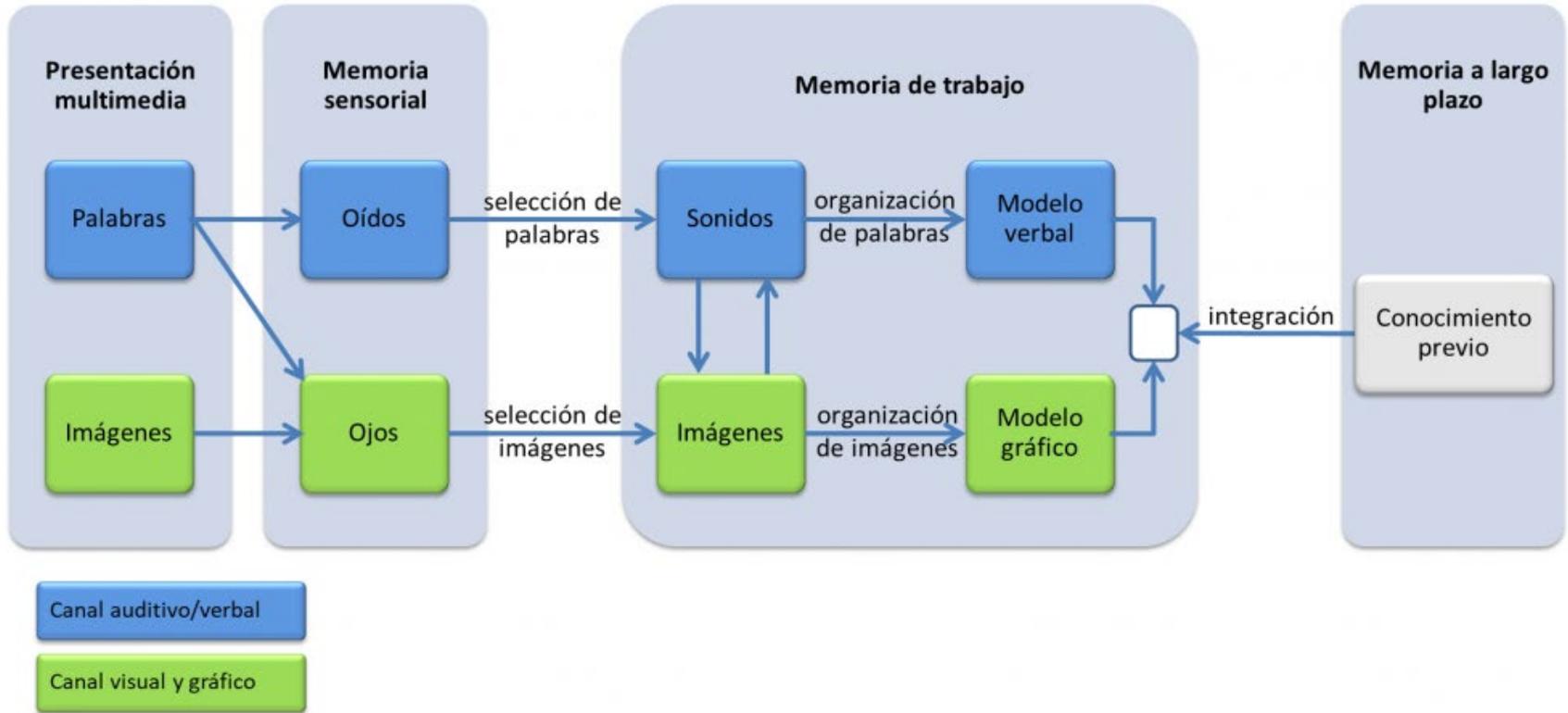
Dos canales, tres espacios de memoria

Los canales se comunican a través de tres espacios de memoria:

- Memoria sensorial: a donde llega la información desde el material a través de cada canal.
- Memoria de trabajo: en la que, de manera consciente y temporal, se seleccionan conceptos que se integran en modelos.
- Memoria a largo plazo: en la que se almacenan estos modelos integrándose con el conocimiento previo.

Esquema de la teoría de R.E. Mayer.

Teoría cognitiva sobre el aprendizaje multimedia



(European Heart Association, 2017)

Supuesto 1: existencia de 2 canales

La información de tipo visual (texto escrito, imágenes) se procesa por un canal diferente que la información de tipo auditivo (texto hablado, música, efectos sonoros).

El canal visual se conecta a la memoria sensorial mediante nuestros ojos, mientras que el canal auditivo lo hace mediante nuestros oídos.

El canal visual selecciona una serie de imágenes que transferir de la memoria sensorial a la memoria de trabajo. El canal auditivo hace lo mismo con las palabras y sonidos.

A partir de toda la información, en la memoria de trabajo el canal visual crea un modelo gráfico y el auditivo un modelo verbal.

Ambos modelos se integrarán en la memoria a largo plazo.

Supuesto 2: limitación de capacidad

Existe una cantidad máxima de información que puede ser procesada simultáneamente:

- La memoria sensorial solo es capaz de retener un conjunto limitado de imágenes visuales y auditivas.
- La memoria de trabajo solo es capaz de procesar una cantidad limitada de conocimiento en un intervalo de tiempo.

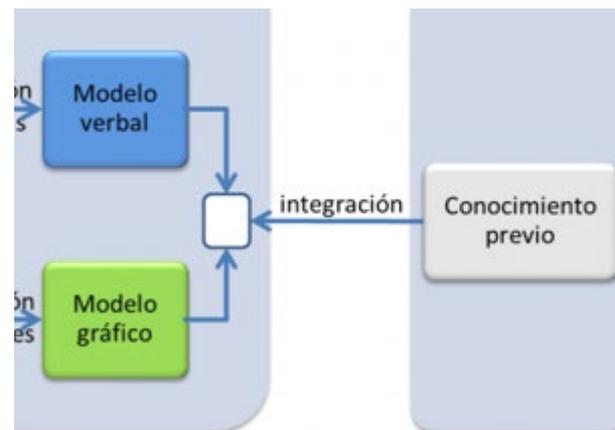
Supuesto 3: procesamiento activo de la información

Solo se produce aprendizaje si la persona está implicada (activa) cognitivamente:

- A la entrada de la memoria de trabajo, las imágenes pueden generar palabras y las palabras generar imágenes.



- Todas las imágenes se procesan creando un modelo gráfico y todas las palabras crean un modelo verbal.
- Ambos modelos se integran entre sí y con el conocimiento previo que se recupera de la memoria a largo plazo.



1.1.4. Los 12 principios del diseño de materiales multimedia

Mayer formuló una serie de hipótesis que validó experimentalmente, lo que le llevó a definir un conjunto de principios que se deberían seguir en el diseño de materiales multimedia. Primero fueron 7 principios, que se ampliaron a 12:

1. Principio multimedia: las personas aprenden mejor con imágenes y palabras que solo con palabras.

2. Principio de contigüidad espacial: el aprendizaje es mejor cuanto más próximos están las palabras e imágenes, asociadas a un mismo contenido, en la página o pantalla.
3. Principio de contigüidad temporal: el aprendizaje es mejor cuando las palabras e imágenes asociadas a un mismo contenido aparecen simultáneamente y no secuencialmente.

4. Principio de coherencia: el aprendizaje es mejor cuanto menos contenidos no significativos haya en el material (lo que no es importante ocupa capacidad en los canales que son limitados)
5. Principio de modalidad: el aprendizaje es mejor cuando las imágenes se combinan con texto narrado en lugar de texto escrito (así se usan los dos canales disponibles)

6. Principio de redundancia: el aprendizaje es mejor cuando al texto y a la narración no se le añade texto escrito (evitar saturación de un canal).
7. Principio de señalización: el aprendizaje es mejor si los contenidos importantes y la estructura de los procesos aparecen marcados claramente.
8. Principio de segmentación: el aprendizaje es mejor si los contenidos se dividen en pequeños segmentos.

9. Principio de entrenamiento previo: se aprende mejor a partir de una animación narrada cuando se tiene un conocimiento previo de los nombres y características de los conceptos.
10. Principio de personalización: se consigue un mejor aprendizaje con palabras cuando se utiliza un estilo cercano al destinatario (edad, nivel de conocimientos previos, etc.) en lugar de excesivamente formal.

11. Principio de la voz: se aprende mejor a partir de una voz humana que usando una voz sintetizada.
12. Principio de imagen: la visualización de un narrador en los materiales multimedia no tiene por qué mejorar el aprendizaje.

La teoría cognitiva del aprendizaje multimedia de Mayer nos proporciona pautas para tomar decisiones en el diseño de nuestros materiales. Otros enfoques son posibles. Lo importante es que pensemos en adaptar el diseño al aprendizaje y no en ver cómo podemos utilizar una determinada tecnología.

Referencias subtema 1

- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2011). **E-Learning and the science of instruction** (3rd ed). San Francisco: Pfeiffer.
- European Heart Association (2017). **Teoría cognitiva de Mayer sobre el aprendizaje multimedia: lecciones en línea y aprendizaje humano.**

<https://www.heartassociation.eu/teoria-cognitiva-de-mayer-sobre-el-aprendizaje-multimedia-lecciones-en-linea-y-aprendizaje-humano/?lang=es>

Referencias subtema 1

- Mayer, R. (2009). **Multimedia Learning** (2nd ed.).

Cambridge: Cambridge University Press.

doi:10.1017/CBO9780511811678

[https://www.cambridge.org/core/books/multimedia-](https://www.cambridge.org/core/books/multimedia-learning/7A62F072A71289E1E262980CB026A3F9)

[learning/7A62F072A71289E1E262980CB026A3F9](https://www.cambridge.org/core/books/multimedia-learning/7A62F072A71289E1E262980CB026A3F9)

Referencias subtema 1

- Mayer, R. E. (Ed.). (2014). **The Cambridge handbook of multimedia learning** (2nd ed). New York: Cambridge University Press.
- <https://hilt.harvard.edu/news-and-events/events/research-based-principles-for-multimedia-learning/> (Presentación de 2014)

Referencias subtema 1.1

- **Using multimedia for e-learning.** Mayer R E 2017
Journal of Computer Assisted Learning 55 403-423URL
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jcal.12197>

Contenidos de calidad para la docencia online: reutilización, adaptación y creación desde cero

1.2- Materiales digitales como soporte para la formación a distancia



Universidad
Zaragoza

Ana María López Torres
María Luisa Sein-Echaluce Lacleta

Materiales digitales como soporte para la formación a distancia.

1.2.1 Cambio de rol del profesorado y el alumnado en la enseñanza a distancia

1.2.2 Importancia de los materiales docentes en el entorno virtual

1.2.3 Tipos de materiales en función de su relación con la formación a distancia

1.2.1 Cambio de rol del profesorado y el alumnado en la enseñanza a distancia

e-Learning: cualquier medio de distribución, participación y apoyo al aprendizaje, mediante internet y otros medios relacionados con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

En este nuevo entorno formativo los procesos de planificación y gestión de la acción educativa cambian:

- Nuevos escenarios
- Nuevas interacciones
- Nuevas herramientas

Vamos a centrarnos, en concreto, en el cambio de roles de sus actores principales:

- Alumnado
- Profesorado
- Personal de administración y servicios
- Institución responsable de la formación

En el e-learning el rol de cada uno de estos actores cambia y surgen nuevas tareas.

Para profesorado y alumnado este medio implica una **transferencia del control** del proceso de los primeros a los segundos, que tiene su origen en la no coincidencia de los dos actores en el espacio y, en muchas ocasiones, en el tiempo.

ALUMNADO

Las metodologías asociadas a la formación virtual definen un nuevo papel para el alumnado:

- *Responsabilidad sobre su propio proceso de aprendizaje:* deciden cuándo, dónde y cómo aprenden a partir de los **recursos** proporcionados por el profesorado/institución.

ALUMNADO

- *Actitud activa.* No basta con que acudan al aula para que comience el proceso, deben dar el primer paso para que todo se ponga en marcha. **DECIDEN** trabajar con los materiales a su disposición.

Necesitan una serie de cualidades:

- Motivación
- Independencia
- Autosuficiencia

ALUMNADO

Desarrollan diferentes técnicas de trabajo intelectual:

- Estudio independiente
- Trabajo en grupo en red (si se utiliza)
- Gestión de grandes cantidades de información

Afrontan algunos inconvenientes:

- Carencia de conocimientos tecnológicos
- Sensación de soledad

PROFESORADO

Las metodologías asociadas a la formación virtual definen igualmente un nuevo papel para el profesorado:

- El proceso deja de estar centrado en ellos como transmisores de conocimiento para estar centrado en el alumnado que los adquiere de manera más autónoma.

PROFESORADO

- No es el único origen del conocimiento, pero sigue siendo quien **diseña y planifica** el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- Se acentúa su labor de **orientación, asesoramiento y motivación**. Clave para el éxito de la formación.

Es importante establecer **cómo se produce la comunicación (interacción) entre profesorado/alumnado/alumnado.**

Diferentes opciones:

- *Presencial* (en el mismo espacio físico) / *No presencial* (en diferente espacio físico).
- *Síncrona* (coincidente en el tiempo) / *Asíncrona* (en diferentes instantes de tiempo).

- *Real* (directa, cara a cara, telefónica o a través de otro canal telemático) / *Simulada* (a través de un material o actividad que proporciona el profesor al estudiante).

En la formación a distancia se parte de un contexto no presencial, predominantemente asíncrono, en el que los contenidos se comunican de manera simulada (materiales), pero en el que es indispensable una comunicación real (tutorización virtual)

1.2.2. Importancia de los materiales docentes en el entorno virtual.

Como conclusión a lo anterior, en la educación online los alumnos interactúan fundamentalmente con los materiales de estudio.

El profesor ya no transmite los contenidos de manera directa, sino a través de los recursos presentes en el entorno virtual. Tenemos que adaptar estos recursos a esta nueva función.

Teoría del **diálogo didáctico mediado**: diálogo cuyo objetivo es el aprendizaje a través de los materiales formativos. *(García 2012)*. Esto implica que los materiales formativos:

- a) Además de los contenidos en sí, deben proporcionar la información necesaria para trabajar con ellos transmitiendo al alumno **qué es lo que se espera de él** y **cómo debe usar** las herramientas que le han sido proporcionadas para conseguirlo.

b) Deben potenciar la adquisición de **competencias** asociadas al nuevo rol de los estudiantes:

- Garantizar el trabajo autónomo: completos y autocontenidos.
- Potenciar una actitud activa: incluir actividades.

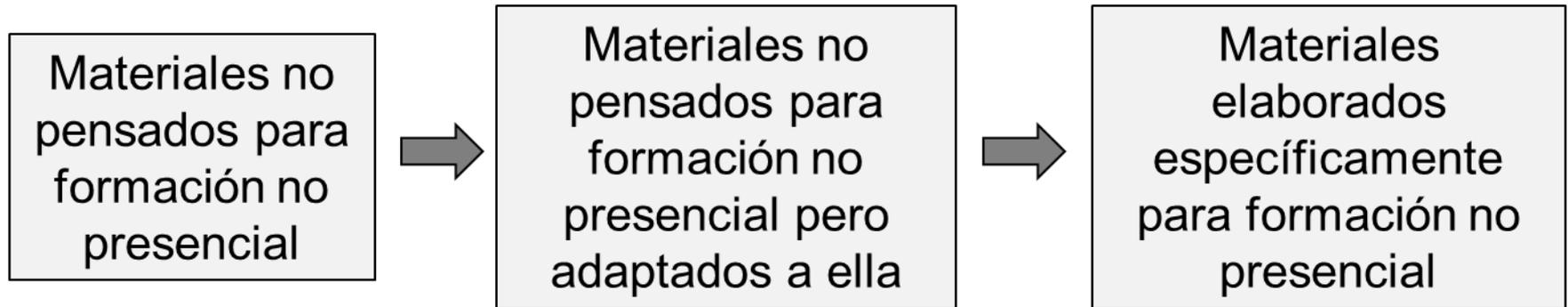
c) Deben conseguir que la **comunicación simulada** sea **completa** e incluir todo aquello que deseemos transmitir: objetivos, relación con otros contenidos, retroalimentación, síntesis...

1.2.3. Tipos de materiales en función de su relación con la formación a distancia

Las características anteriores son deseables en cualquier tipo de material formativo, pero se hacen más necesarias en el caso de la formación a distancia, en la que no se cuenta con las sensaciones que tenemos a partir de la interacción directa en el aula y que nos permiten adaptar y completar nuestros recursos en cada situación.

**Entonces, ¿no podemos utilizar los materiales creados para la enseñanza presencial en la docencia a distancia?
¿es necesario utilizar materiales, propios o ajenos, creados exprofeso para la docencia virtual?**

A la hora de seleccionar los materiales para nuestro curso virtual tenemos varias opciones:



Y todas las combinaciones entre ellas.

Lo importante es que tengamos claro que deben ser materiales **apropiados para el autoestudio.**

Referencias del subtema 1.2

- Barberà, E. Aprender e-learning. Ed. Paidós Ibérica, 2008.
- García, L. El diálogo didáctico mediado en educación a distancia. Contextos Universitarios Mediados, 2012 (12), 4
- Rebollo Pedreruelo, M. Metodología docente y materiales didácticos para la enseñanza a distancia. Taller de formación de profesorado. 2007 Licencia: CC Attribution-NonCommercial-ShareAlike License.

Contenidos de calidad para la docencia online:
reutilización, adaptación y creación desde cero

1.3- Aspectos a tener en cuenta en la creación de materiales formativos.



**Universidad
Zaragoza**

**Ana María López Torres
María Luisa Sein-Echaluce Lacleta**

Aspectos a tener en cuenta en la creación de materiales formativos.

1.3.1 Valor formativo

1.3.2 Accesibilidad

1.3.3 La propiedad intelectual

1.3.4 Integración en la plataforma online

1.3.5 Usabilidad

1.3.6 Conocimientos previos del creador de contenidos sobre las herramientas.

1.3.1 Valor formativo

Entre las características que definen a los materiales docentes (de cualquier tipo y formato) como más adecuados, podemos destacar:

- Programados para la asignatura y su alumnado.
- Coherentes e integrados en una unidad temática.
- Significativos y representativos.

1.3.1 Valor formativo

Además, debemos garantizar que pueden ser utilizados de manera independiente por el estudiantado y que favorecen el **aprendizaje significativo** al potenciar una actitud activa e integrando los nuevos contenidos en los conocimientos previos.

1.3.2 Accesibilidad

Los materiales deben poder ser utilizados por TODO el alumnado, en el que se incluyen aquellos con necesidades educativas especiales (ACCESIBILIDAD), por lo que mostramos algunas acciones básicas:

- Extraer la información de imágenes y gráficas para que los ***lectores de pantalla***, usados por alumnado con problemas de visión, puedan acceder a todo el texto del material.

1.3.2 Accesibilidad

- Conocer y utilizar las opciones de accesibilidad de las plataformas de e-learning utilizadas.
- Conocer y utilizar las opciones de accesibilidad de los programas de edición de texto y creación de presentaciones de diapositivas utilizadas

1.3.2 Accesibilidad

¿Cómo crear materiales para que puedan ser utilizados por personas con problemas visuales o de audición?

Para conseguir **accesibilidad en un curso** se recomienda **proporcionar los contenidos en varios formatos**: descripción textual asociada al material audiovisual e información sonora para los materiales visuales, lo que ya se ha mencionado en este curso.

1.3.2 Accesibilidad

Pero además, es importante **adaptar los materiales a los lectores de pantalla** y para ello se incluye la siguiente información.

Ver **en esta web** el estándar a seguir:

<https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/glance/>

1.3.2 Accesibilidad

A continuación se describen algunos factores a tener en cuenta:

- En general es muy importante definir los estilos de los textos y utilizarlos. Es decir, crear el formato independientemente de los contenidos.
- Utilizar fuentes sin serifa (recomendado Arial, Verdana, Calibrí...)

Sigue...

1.3.2 Accesibilidad

- Tamaño mínimo de 12 ptos. Espaciado suficiente, 1.5 entre líneas, 2 entre párrafos.
- Contraste suficiente: Ver **en esta web** un analizador de contraste del color:
<https://developer.paciellogroup.com/resources/contrastanalyser>
- Justificación a la izquierda.

Sigue...

1.3.2 Accesibilidad

- No utilizar imágenes para introducir texto. Recordad que al añadir una imagen en el editor html de Moodle, se puede añadir una descripción que puede ser leída por los lectores de pantalla. Lo mismo ocurre en MS Word y Power Point.

Sigue...

1.3.2 Accesibilidad

- Conocer cómo se interpretan las tablas y las listas: **Libro instrucciones y criterios para la producción de libros Daisy (Fundación ONCE)**

http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/3516/instrucciones_y_criterios_para_la_produccion_de_libros_daisy.pdf?sequence=1&rd=0031467837751618

1.3.2 Accesibilidad

- Si se utilizan elementos no textuales, ej. Botones, añadir siempre un texto corto que indique su acción.
- No utilizar elementos no visuales para codificar información.
- Si se introduce un enlace, debe describirse explícitamente a dónde va a dirigir ese enlace.

Recursos para aprender más sobre accesibilidad

- **En esta web** se incluyen **consejos de Moodle** para el diseño de cursos accesibles:

https://docs.moodle.org/all/es/Dise%C3%B1o_accesible_del_curso

Recursos para aprender más sobre accesibilidad

Esta web enlaza con **vídeos de la UNED**, dentro de la serie "**Materiales digitales accesibles**"

<https://canal.uned.es/video/5a6fa619b1111fd8068b4577>

Recursos para aprender más sobre accesibilidad

Acceso al **curso de formación del proyecto SWING** de la Universidad de Alicante.

https://www.josemariafernandez.es/archivos/swing-accessible-documents/swing_esp.html

1.3.3 La Propiedad Intelectual

Es muy importante evitar infracciones relacionadas con la propiedad intelectual de los recursos utilizados y creados.

Para ello hay que tener en cuenta en primer lugar que:

- El material en formato electrónico es más fácilmente reproducible total o parcialmente, lo que puede favorecer las infracciones al crear contenidos con recursos ajenos y también al difundirlos.

1.3.3 La Propiedad Intelectual

- Es imprescindible conocer las condiciones de la Ley de Propiedad Intelectual en nuestra institución educativa, que nos dirá qué, cuánto y cómo podemos utilizar materiales ajenos.
- Se debe procurar conocer el verdadero origen de los materiales (cuidado con las atribuciones en internet).

1.3.3 La Propiedad Intelectual

- Se recomienda utilizar recursos que explícitamente permitan su uso.
- En caso de duda sobre los permisos de uso, se debe incluir solo el enlace a un recurso web ajeno (no descargar el material aunque se vaya a incluir en un campus virtual).

1.3.3 La Propiedad Intelectual

También, y por las mismas razones, debemos salvaguardar la autoría de nuestro propio material:

- Explicitar la autoría en todos los formatos.
- Conocer y utilizar el tipo de licencias disponibles.
- Conocer y utilizar repositorios web en los que se garantice esta autoría para potenciar que se acceda a nuestros materiales de esta manera.

1.3.3 La Propiedad Intelectual

- Utilizar las opciones de autoría de las herramientas tecnológicas a nuestro alcance.
- **Nota:** Consultar Zenodo (<https://zenodo.org>) si se quiere compartir material en abierto y asignarle un DOI.

1.3.3 La Propiedad Intelectual

A continuación se tratarán asuntos relacionados como los derechos y la protección de la propia autoría de una obra y qué aspectos tengo que tener en cuenta para hacer uso de obras ajenas respetando la propiedad intelectual.

- ¿Cómo puedo proteger mi trabajo?
- ¿Qué tengo que tener en cuenta para respetar la propiedad intelectual?

1.3.3 La Propiedad Intelectual: ¿Cómo puedo proteger mi trabajo?

¿Cómo puedo proteger mi trabajo?

Lo primero que tengo que conocer son mis derechos como autor y posteriormente, qué licencias me dan todos los derechos como autor y qué licencias, como las Creative Commons, me permiten dar acceso libre a mi material, y en el punto medio de esas dos opciones, las que, como mínimo, obligan a los usuarios a citar mis obras.

1.3.3 La Propiedad Intelectual: ¿Cómo puedo proteger mi trabajo?

Todas esas cuestiones se tratan en el curso abierto OCW ***"Materiales en abierto para el uso responsable de la Propiedad Intelectual"*** donde se resuelven numerosas preguntas sobre el uso de materiales ajenos y creación de materiales propios, siempre desde el respeto a la propiedad intelectual propia y ajena

<https://ocw.unizar.es/ocw/course/view.php?id=60>

1.3.3 La Propiedad Intelectual: ¿Cómo puedo proteger mi trabajo?

En particular, y por mencionar algunos de los contenidos, a continuación se mencionan algunos temas y los videos donde se explican:

- El autor y la protección de la obra

<https://youtu.be/GZFtNjml6tA>

- Mis derechos como autor

<https://youtu.be/mSEehOTtEec>

1.3.3 La Propiedad Intelectual: ¿Cómo puedo proteger mi trabajo?

- Duración de los derechos

<https://youtu.be/Ous0pc-eKjl>

- Acceso abierto

<https://youtu.be/hKKvTNoTLkY>

1.3.3 La Propiedad Intelectual: ¿Cómo puedo proteger mi trabajo?

- Licencias Creative Commons

<https://youtu.be/yKMduhBl82E>

- Cómo crear licencias Creative Commons

https://youtu.be/3J2yhl_VkCk

1.3.3 La Propiedad Intelectual: ¿Cómo puedo proteger mi trabajo?

RECOMENDACIÓN: Usar **Zenodo** para exponer en abierto un material, o una colección de materiales, y asignarle un DOI.

<https://zenodo.org/>

1.3.3 La Propiedad Intelectual: ¿Qué tengo que tener en cuenta para respetar la propiedad intelectual ajena?

Antes de incluir materiales audiovisuales en una página web o en una plataforma de aprendizaje online, como Moodle, hay que conocer lo que se puede y lo que no se puede hacer.

1.3.3 La Propiedad Intelectual: ¿Qué tengo que tener en cuenta para respetar la propiedad intelectual?

Este curso abierto "**Materiales en abierto para el uso responsable de la Propiedad Intelectual**" (<https://ocw.unizar.es/ocw/course/view.php?id=60>)

contiene toda la información relativa a lo que se puede y no se puede hacer, dentro y fuera de las aulas por parte de profesorado y alumnado, en relación con la Propiedad intelectual en la creación y uso de materiales, y ...

1.3.3 La Propiedad Intelectual: ¿Qué tengo que tener en cuenta para respetar la propiedad intelectual?

... donde se da respuesta a preguntas como:

- ¿Puedo utilizar obras ajenas?
- Si una obra no tiene licencia, ¿es porque está libre y por lo tanto se puede usar en clase a voluntad?
- ¿Es legal descargarse de la web material para usarlo en clase?
- ¿Cómo distinguir una página lícita de otra que no lo es?

Sigue ...

1.3.3 La Propiedad Intelectual: ¿Qué tengo que tener en cuenta para respetar la propiedad intelectual?

- Si una página web tiene copyright o licencia CC ¿afecta esto a todos sus contenidos?
- ¿Puedo colgar en mi curso de Moodle todo lo necesario para la clase?
- ¿Es lícito facilitar a los estudiantes un libro escaneado o fotocopiado?

entre otras muchas preguntas relacionadas con el tema.

1.3.3 Propiedad Intelectual: Recursos para aprender más

MOOC curso masivo y abierto "*Buenas prácticas en el uso académico de la propiedad intelectual*" implementado en la plataforma MiriadaX por la Universidad de Zaragoza. El acceso es libre y gratuito y se puede encontrar el curso en este enlace

<https://miriadax.net/web/universidad-de-zaragoza/inicio>

1.3.3 Propiedad Intelectual: Recursos para aprender más

Página del ADD (Anillo Digital Docente) con información interesante **sobre Propiedad Intelectual**, el servicio de Ayudica donde el personal de la Biblioteca de la Universidad de Zaragoza (BUZ) da respuesta a cualquier duda relacionada con la Propiedad Intelectual y a la página de la BUZ.

<http://add.unizar.es/add/campusvirtual/propiedad-intelectual>

1.3.3 Propiedad Intelectual: Recursos para aprender más

Infografía sobre Propiedad Intelectual en el ADD en la Universidad de Zaragoza

Resumen gráfico realizado por el Grupo de Trabajo sobre Propiedad Intelectual de la Universidad de Zaragoza con recomendaciones para incluir materiales en los cursos ADD/Moodle de la UZ

<https://add.unizar.es/propiedad-intelectual/>

1.3.3 Propiedad Intelectual: Recursos para aprender más

LABASTIDA I JUAN, Ignasi: “**Aplicación de las licencias Creative Commons en el ámbito educativo**”. En: *Tendencias emergentes en educación con TIC*. Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología, 2012, pp. 123-133. ISBN: 978-84-616-0448-7. [consulta: 1-06-2019]. Disponible en:

<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/34204/1/Labastida.pdf>

1.3.4 Usabilidad

El concepto ***usabilidad*** define el grado en el que un recurso, actividad o herramienta es fácil de usar y está adaptada a su usuario objetivo:

Incluye aspectos sobre la interfaz visual:

- Formato estético que permita la visualización con suficiente contraste y confort visual.
- Facilidad de localización de los elementos significativos.

1.3.4 Usabilidad

También se relaciona con la navegación:

- Claridad de los pasos a seguir para alcanzar un objetivo.
- Número de pasos necesarios para recorrer el material de manera completa.

1.3.4 Usabilidad

¿Qué principios debo seguir para facilitar el uso de mis recursos digitales?

1.3.4 Usabilidad

Existen múltiples herramientas que evalúan la usabilidad de elementos digitales como páginas webs, aplicaciones web, aplicaciones móviles, software específico. Analizan aspectos relacionados con la interfaz gráfica como son su apariencia estética, la localización de los elementos significativos o la información que se proporciona sobre cómo trabajar en ella. También se tiene en cuenta la complejidad (número y dificultad) de las acciones que conducen a la consecución de los objetivos deseados.

1.3.4 Usabilidad

Además de evaluarla, los principios de usabilidad tienen que estar **presentes en el proceso de diseño**. En este diseño es importante tener en mente el tipo de usuario que va a trabajar con el material (idealmente sería bueno contar con su apoyo en el proceso), ya que lo que facilita el uso de un perfil puede ser perjudicial para otro.

1.3.4 Usabilidad: Principios de diseño de Norman

Como ejemplo de los elementos a tener en cuenta, están los **6 principios de diseño de Norman**: (Norman, 2013) que resumimos a continuación:

1- Visibilidad: El usuario debe identificar con un golpe de vista cómo actuar con el material. Esto implica no añadir elementos innecesarios que oculten lo verdaderamente significativo.

1.3.4 Usabilidad: Principios de diseño de Norman

- 2- Retroalimentación:** Es importante informar al usuario si está actuando o no correctamente en su recorrido.
- 3- Potencialidad:** Los elementos utilizados deben estar relacionados con la forma en la que van a usarse. Si se usa el icono de una flecha, el usuario intuitivamente piensa en hacer click con el ratón.

1.3.4 Usabilidad: Principios de diseño de Norman

4- Correspondencia: Debe existir correspondencia entre un elemento y su efecto. Si se sitúa un icono de un signo de interrogación junto a un texto, el principio de potencialidad nos indica que, al seleccionarlo, aparecerá más información sobre ese texto. El principio de correspondencia añade que sea sobre el texto que está más próximo y no sobre un término que está en otra zona de la página.

1.3.4 Usabilidad: Principios de diseño de Norman

- 5- Restricciones:** Es necesario limitar las acciones de los usuarios como método para controlar cómo van a utilizar el material.
- 6- Consistencia:** las acciones que conducen a los mismos resultados deben ser similares. Igualmente debe ocurrir con el formato visual de las diferentes partes del material, debe ser homogéneo.

1.3.4 Usabilidad

Una buena práctica es mostrar los materiales a otras personas, si es posible con el mismo perfil que los usuarios objetivo, para recabar su opinión. Se puede sistematizar el proceso pidiéndoles realizar tareas concretas y así determinar el esfuerzo necesario para su realización.

1.3.5 Integración en la plataforma online

Los materiales que utilicemos en nuestras asignaturas deben ser compatibles con la plataforma online utilizada:

- Los formatos de audio, vídeo, animaciones deben poder ser reproducidos desde la plataforma.
- Los tiempos de carga y la velocidad de reproducción deben ser adecuados (**¡cuidado con el tamaño de los materiales!**).

- Siempre es mejor la integración a través de enlaces web, que subir recursos pesados a las plataformas.
¡¡Comprobar cada año que el recurso sigue accesible en esa dirección!!
- Debemos evitar, en la medida de lo posible, que los estudiantes tengan que instalarse aplicaciones externas o que necesiten muchos recursos técnicos para usar los materiales.

Cada institución educativa proporciona soporte y formación a un conjunto de herramientas y recursos:

- Deberíamos conocer qué herramientas software ofrece nuestra universidad antes de intentar utilizar algo ajeno con el mismo propósito.
- Siempre es recomendable el uso de herramientas gratuitas, sin olvidar investigar de qué licencias disponemos de herramientas de pago.

- Si es necesario el uso de herramientas externas, debemos garantizar que todos los estudiantes las pueden utilizar y, sobre todo en el caso de la docencia a distancia, proporcionar todas las indicaciones necesarias (guía de instalación, tutoriales, soporte ante fallos, etc.).
- Lo mismo es aplicable a los recursos electrónicos de nuestras bibliotecas **¿Conocemos que recursos podemos usar en nuestras asignaturas?**

1.3.6 Conocimientos previos del creador de contenidos sobre las herramientas

Muy relacionado con el punto anterior, debemos abordar la tarea de creación de contenidos digitales intentando minimizar la curva de aprendizaje necesaria:

- Aprovechar los cursos de formación de nuestra institución.
- Aprovechar al máximo todas las posibilidades de las herramientas que ya conocemos.

El uso de la última y sofisticada
tecnología no asegura el éxito
docente

Todos estos requerimientos son clave para cualquier tipo de material, desde los apuntes más básicos hasta sofisticados materiales interactivos.

En los siguientes recursos del curso se completarán los diferentes aspectos presentados en este documento.

Referencias del subtema 3

- A. M. López, A. C. Mancho, and M. L. Sein-Echaluce. 2019. Breaking down barriers to facilitate that university teachers create audio-visual learning materials. In Proceedings of the Seventh International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'19). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 776–783.
- A. C. Mancho, A. M. López, and M. L. Sein-Echaluce, 2019. Modelo para el diseño de un curso abierto sobre creación de materiales digitales educativos: Caso de materiales audiovisuales. <http://repositorio.grial.eu/handle/grial/1727>

Referencias del subtema 1.3

- *D. A. Norman, 2013. The Design of Everyday Things. The MIT Press. Cambridge, Mass.: MIT Press.*
- *Curso en abierto sobre creación de contenidos multimedia*
<https://ocw.unizar.es/ocw/course/view.php?id=58>
- *Curso en abierto sobre Propiedad Intelectual*
<https://ocw.unizar.es/ocw/course/view.php?id=60>

Contenidos de calidad para la docencia online:
reutilización, adaptación y creación desde cero
Tema 2- Adaptación de materiales de la docencia presencial



**Universidad
Zaragoza**

**Ana María López Torres
María Luisa Sein-Echaluce Lacleta**

Tema 2- Adaptación de materiales de la docencia presencial

El tema 2 incluye los aspectos que debemos tener en cuenta a la hora de adaptar a la docencia online los materiales que hemos creado para docencia puramente presencial.

Índice Tema 2

2.1 ¿Qué tipo de materiales se usan tradicionalmente en la docencia presencial?

2.2 ¿Qué información debería incluirse en los materiales?

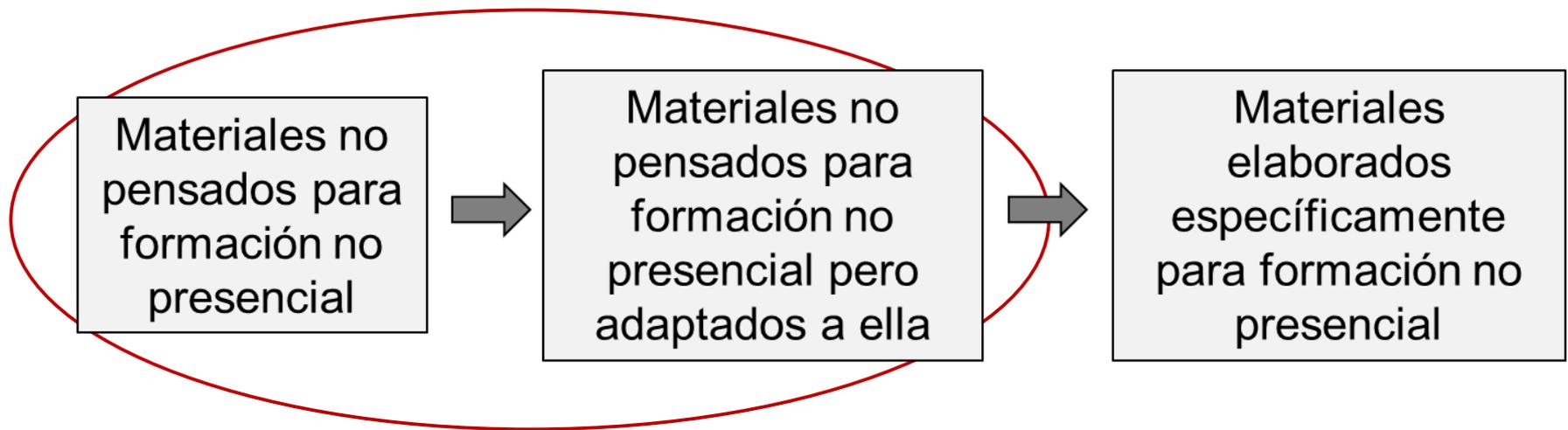
2.3 Guía de orientaciones para el estudio

2.1. ¿Qué tipo de materiales se usan tradicionalmente en la docencia presencial?

Intentar realizar un listado de los materiales que se utilizan en la docencia presencial sería casi imposible si se abarcan todas las áreas de conocimiento y metodologías.

En este apartado queremos centrarnos en cómo podemos **adaptar** materiales que sirven de **apoyo a la docencia presencial** para conseguir materiales apropiados para el **autoaprendizaje**

De esta manera podemos aprovechar materiales de calidad propios del entorno presencial antes de crear materiales específicos para la enseñanza online.



Podríamos incluir:

- Libros de texto
- Apuntes en formato PDF
- Presentaciones de diapositivas
- Colecciones de actividades/problemas
- Material de apoyo
- etc

Nuestro objetivo es poder utilizarlos, ya que son materiales que conocemos y valoramos.

Ante cualquiera de ellos debemos plantearnos si cumplirían su función aunque no estuviéramos en un entorno presencial.

2.2 ¿Qué información debería incluirse en los materiales?

En principio, toda aquella información que acostumbramos a proporcionarles en las clases presenciales y que no aparece en los materiales usados en docencia presencial. Mostramos aquí algunas acciones que solemos realizar:

- Comenzar la clase estableciendo relaciones con lo visto anteriormente
- Finalizar una clase con un resumen de lo explicado.
- Incidir en lo que es importante durante el desarrollo de una clase.
- Incluir aspectos visuales pero poco texto en las presentaciones de diapositivas, ya que se completará durante la exposición en clase (es lo aconsejable).

- Indicar de forma presencial los pasos que debe seguir el alumnado para utilizar herramientas o seguir procedimientos.
- Dar las soluciones de las actividades que se realizan durante la clase.

Este listado nos revela que, con frecuencia, es necesario complementar los materiales existentes añadiendo nuevos apartados o incluso crear nuevos materiales.

El objetivo de esta parte del curso es acompañar materiales existentes con orientaciones para el estudio que cubran parte de esta información perdida.

2.3 Guía de orientaciones para el estudio

Es fundamental completar los contenidos con una guía didáctica que facilite la comunicación del alumnado con los materiales proporcionados.

Además de los contenidos en sí, los materiales deben proporcionar la información necesaria para trabajar con ellos de manera eficiente.

Esta información puede ir integrada en la unidad didáctica correspondiente o aparecer en un documento aparte o guía didáctica asociada.

Estas guías pueden diseñarse a nivel de asignatura (visión global), a nivel de cada tema/unidad o a nivel de material.

A nivel de tema/unidad:

- a) Introducción general
- b) Objetivos, competencias y prerrequisitos
- c) Tabla de contenidos
- d) Materiales básicos y complementarios
- e) Orientaciones para el estudio**
- f) Actividades recomendadas
- g) Evaluación (formativa y sumativa)

A nivel de tema/unidad:

a) Orientaciones para el estudio

Esta es la parte que no suele estar incluida en nuestras guías: CÓMO utilizar los recursos y actividades para conseguir el aprendizaje.

A nivel de material:

- a) Ubicación dentro de los contenidos de la asignatura.
- b) Objetivos asociados.
- c) Acciones a realizar con ese material. En materiales muy extensos (libros, películas) se puede especificar qué parte es la que se debe trabajar.

A nivel de material:

d) Evidencias de esas acciones:

- Acompañar de alguna pregunta de reflexión.
- Dirigir hacia otra actividad del curso que se debería poder realizar como resultado del aprendizaje.

Tras preparar las guías, puede que debamos afrontar el hecho de que el alumnado no las lea y no cumplan su función. Pero eso no ocurrirá con todo el alumnado que, en general, agradecerá estas indicaciones.

Tened en cuenta que podemos usar otros canales de comunicación para recordar estos aspectos.

Referencias tema 2

García, L. El diálogo didáctico mediado en educación a distancia. Contextos Universitarios Mediados, 2012 (12), 4

Rebollo Pedreruelo, M. Metodología docente y materiales didácticos para la enseñanza a distancia. Taller de formación de profesorado. 2007 Licencia: CC Attribution-NonCommercial-ShareAlike License.

Contenidos de calidad para la docencia online: reutilización, adaptación y creación desde cero

Tema 3- Reutilización de materiales ajenos



Universidad Zaragoza

Ana María López Torres
María Luisa Sein-Echaluce Lacleta

Tema 3: Reutilización de materiales ajenos

En el Tema 3 se incluyen las razones para reutilizar materiales creados por otras personas, se presentan los llamados Objetos de aprendizaje y cómo utilizarlos y finaliza con una propuesta de Repositorios digitales donde se pueden encontrar contenidos para la docencia.

Índice Tema 3

3.1 ¿Por qué reutilizar?

3.2 Objetos de aprendizaje y su reutilización

Contenidos de calidad para la docencia online: reutilización, adaptación y creación desde cero

3.1 ¿Por qué reutilizar?



Universidad Zaragoza

Ana María López Torres
María Luisa Sein-Echaluce Lacleta

3.1. ¿Por qué reutilizar?

Existe gran cantidad de contenidos formativos digitales creados por editoriales, organizaciones educativas u otros profesores. Es muy probable que alguno de estos contenidos se adapten a nuestras necesidades. En algunos casos se trata de materiales de pago. En otros pueden ser reutilizados libremente, siempre respetando la autoría (consultad los contenidos sobre propiedad intelectual en el tema 1).

3.1. ¿Por qué reutilizar?

Pero entonces, ¿por qué crear nuevos materiales, con todo el esfuerzo y tiempo que esto requiere, si podemos reutilizar materiales de calidad ya existentes? En muchos casos generamos contenidos muy similares a otros, sobre todo cuando se trata de materias básicas.

3.1 ¿Por qué reutilizar?

Por otro lado, a veces es difícil localizar estos materiales existentes, y en algunos casos no se adaptan a nuestros contenidos o no podemos integrarlos en nuestra plataforma de e-learning.

3.1 ¿Por qué reutilizar?

También puede ser que estemos usando materiales creados en una tecnología que se ha quedado obsoleta y ya no puede ser utilizada (desaparición de los applets de java ya no soportados por los navegadores).

3.1 ¿Por qué reutilizar?

La pregunta es, ¿qué ventajas e inconvenientes encontraremos si decidimos utilizar materiales multimedia formativos ya existentes?

3.1 ¿Por qué reutilizar?

| VENTAJAS | INCONVENIENTES |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">•Ahorro de tiempo y esfuerzo.•Acceso a materiales de calidad (si la fuente es fiable) | <ul style="list-style-type: none">•Generalmente en repositorios web que a veces desaparecen (cuidado si no podemos descargar los materiales, en el caso de que tengamos permiso para ello).•No se adaptan exactamente a lo que necesito.•No son fáciles de encontrar: a veces el tiempo necesario para localizar un material concreto es excesivo |

3.1 ¿Por qué reutilizar?: ¿A qué tipo de materiales podemos acceder?

1. Material audiovisual en plataformas de distribución de vídeos (Youtube, Vimeo...)

Estas plataformas proporcionan códigos de inserción de estos materiales en los editores html de las plataformas que permiten su integración con los contenidos web. También se puede acceder a ellos directamente a través de su url.

3.1 ¿Por qué reutilizar?: ¿A qué tipo de materiales podemos acceder?

3.1.1 Material audiovisual en plataformas de distribución de vídeos (Youtube, Vimeo...)

Ejemplo para insertar un vídeo de Youtube en el editor html de Moodle:

<https://youtu.be/YKVAYhfkXL8>

3.1 ¿Por qué reutilizar?: ¿A qué tipo de materiales podemos acceder?

Debemos estar seguros de la calidad y veracidad del material que utilizamos.

3.1 ¿Por qué reutilizar?: ¿A qué tipo de materiales podemos acceder?

3.1.2 Materiales en abierto cursos OCW

Cursos publicados en abierto y de manera gratuita que contienen materiales de nivel universitario. Están diseñados para el uso de manera independiente dirigidos a un público general que quiera ampliar su formación. No se requiere registro previo y se puede acceder a ellos en cualquier momento. Son cursos completos que no llevan asociada ninguna certificación.

3.1 ¿Por qué reutilizar?: ¿A qué tipo de materiales podemos acceder?

3.1.2 *Materiales en abierto cursos OCW*

Para usar estos curso OCW en otros contextos, estos materiales tienen una licencia Creative Commons Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-Compartir Igual



3.1 ¿Por qué reutilizar?: ¿A qué tipo de materiales podemos acceder?

3.1.3 Recursos electrónicos propios de la institución

Las universidades pueden estar suscritas a diferentes recursos en formato electrónico a los que pueden acceder profesores y estudiantes dentro de la institución.

El acceso a estos materiales debe hacerse bien desde equipos conectados a su red, bien mediante usuario y contraseña (generalmente aquellas asociadas a las bases de usuarios de la universidad).

3.1 ¿Por qué reutilizar?: ¿A qué tipo de materiales podemos acceder?

3.1.3 Recursos electrónicos propios de la institución

Además de conocer qué material de ese tipo podemos utilizar, es importante indicar a nuestros estudiantes en qué condiciones pueden utilizarlo.

3.1 ¿Por qué reutilizar?: ¿A qué tipo de materiales podemos acceder?

3.1.4 Objetos de aprendizaje reutilizables

Se trataría de recursos digitales de propósito formativo guardados en formatos que favorecen ser compartidos para ser utilizados de manera directa en diferentes entornos virtuales de formación.

3.1 ¿Por qué reutilizar?: ¿A qué tipo de materiales podemos acceder?

La reutilización de materiales requiere los siguientes **tres puntos**:

1. Compatibilidad con diferentes entornos de trabajo.
2. Información clara para su fácil localización en buscadores (metadatos).

3.1 ¿Por qué reutilizar?: ¿A qué tipo de materiales podemos acceder?

3. Existencia de repositorios estables de instituciones reconocidas, a los que acudir para encontrar contenidos formativos de calidad con las suficientes garantías. Lamentablemente en ocasiones estos repositorios desaparecen por falta de mantenimiento.

3.1 ¿Por qué reutilizar?

Por estas razones, existen estándares para la creación de contenidos formativos que buscan garantizar esta compatibilidad, calidad y facilidad de búsqueda.

Repositorios de materiales educativos

Repositorio Merlot

<https://www.merlot.org/merlot/index.htm>

Open Educational Resources COMMONS

<https://www.oercommons.org/>

Recursos desde la Wisconsin Technical College System (WTCS)

<https://www.wisc-online.com/>

Repositorios de materiales educativos

Agrega 2 (Proyecto desarrollado entre el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Red.es y las Comunidades Autónomas. Recursos para educación primaria y secundaria)

<http://agrega.educacion.es/visualizadorcontenidos2/Portada/Portada.do>

Repositorios de materiales educativos

Procomún (Red de recursos en abierto del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. Los materiales generados con ExeLearning pueden publicarse directamente en este repositorio.)

<http://procomun.educalab.es/es>

Contenidos de calidad para la docencia online: reutilización, adaptación y creación desde cero

3.2 Objetos de aprendizaje y su reutilización



Universidad Zaragoza

Ana María López Torres
María Luisa Sein-Echaluce Lacleta

3.2 Objetos de aprendizaje y su reutilización

3.2.1- Concepto de objetos de aprendizaje

3.2.2- Características básicas de los objetos de aprendizaje

3.2.3- Estandarización de objetos de aprendizaje reutilizables

3.2.4- Inconvenientes asociados a los objetos de aprendizaje y su reutilización

3.2.1- Concepto de objetos de aprendizaje

Desde que los contenidos de las asignaturas se gestionan a través de entornos virtuales de formación, el profesorado ha creado multitud de recursos digitales, tanto para presentar contenidos como para evaluar su aprendizaje.

2.1- Concepto de objetos de aprendizaje

Muchos de estos materiales podrían ser utilizados en contextos formativos similares, lo que se ve facilitado por la facilidad del intercambio de información a través de la red. Si están definidos de manera adecuada, estos recursos digitales reciben el nombre de Objetos de Aprendizaje, OA (Learning Objects, LO).

3.2.1- Concepto de objetos de aprendizaje

Existen múltiples definiciones para los objetos de aprendizaje. Se trataría de elementos digitales con un propósito instruccional y que puede ser utilizado en diferentes contextos formativos. Es decir, dar valor al recurso más allá de su contexto concreto. Partiendo de esa visión, podemos pensar en nuestras asignaturas como puzzles en los que encajar estos Objetos de Aprendizaje.

3.2.1- Concepto de objetos de aprendizaje

Las definiciones varían en función de las características que se supongan para estas píldoras de contenidos formativo. Generalmente se considera como mínimo que sean autocontenidas y reutilizables. Podéis consultar una revisión posibles definiciones en Noguera 2018 o Gonçalves 2013

3.2.1- Concepto de objetos de aprendizaje

A continuación vamos a profundizar en las características básicas de estos Objetos de Aprendizaje:

- Autocontenidos
- Valor formativo
- Reutilizables

3.2.2- Características básicas de los objetos de aprendizaje

Valor formativo

La primera característica que tienen estos recursos tecnológicos es que deben tener un propósito formativo. Es decir, se presentan unos contenidos de acuerdo a un objetivo de formación que el material debe alcanzar siguiendo una función definida y de acuerdo con una metodología didáctica.

3.2.2- Características básicas de los objetos de aprendizaje

Autocontenidos

Estos elementos deben tener valor en si mismo independientemente del contexto formativo. Si su función es la aplicación de conceptos, deben, por tanto, incluir actividades y retroalimentación que permitan determinar si el usuario es capaz de realizar esta aplicación correctamente, además de las instrucciones para su correcta utilización.

3.2.2- Características básicas de los objetos de aprendizaje

Reutilizables

Desde el punto de vista tecnológico, la reutilización implica que estos materiales deben de poder ser integrados en cualquier entorno virtual de formación y/o reproducibles en cualquier navegador. Para ello es necesario una estandarización tecnológica.

3.2.2- Características básicas de los objetos de aprendizaje

Además, estos objetos deben de incluir información básica sobre ellos mismos. Tipo de recurso digital, temática, nivel, idioma, objetivos, función... de modo que facilite la decisión de reutilizarlo en diferentes contextos. A este tipo de información se le denomina metadatos. La estandarización de estos metadatos facilita la localización de los OA en buscadores.

3.2.3- Estandarización de objetos de aprendizaje reutilizables

Diversas instituciones y organismos han desarrollado una serie de estándares que permiten crear objetos de aprendizaje validos para todas las plataformas virtuales de formación que se adhieran a estos estándares:

3.2.3- Estandarización de objetos de aprendizaje reutilizables

- **AICC**

https://www.aicc.org/joomla/dev/index_option_com_content_view_article_id_158_itemid_34.html

- **Advanced Distributed Learning Initiative**

<https://www.adlnet.gov/>

Origen del formato SCORM

3.2.3- Estandarización de objetos de aprendizaje reutilizables

- **Learning Technologies Standardization Comitee**

<https://ieee-sa.imeetcentral.com/ltsc/> del IEEE responsable del estándar de metadatos LOM (Learning Objects Metadata) que describen estos objetos

- **IMS Global Learning Consortium**

<http://www.imsglobal.org/initiative/ecosystem-learning-platforms-apps-and-tools>

3.2.3- Estandarización de objetos de aprendizaje reutilizables

El conjunto de especificaciones más comúnmente asociado a los objetos reutilizables es el formato scorm.

Estas especificaciones incluyen:

- Cómo deben empaquetarse los elementos que forman en objeto de aprendizaje.
- Cómo debe de interactuar e integrarse con la plataforma de teleformación (como debe desplegarse y el material en el LMS y registrarse las interacciones del estudiante, por ejemplo, para que las calificaciones obtenidas se integren en su sistema de evaluación),

3.2.3- Estandarización de objetos de aprendizaje reutilizables

- Cómo se define la navegación
- Como se describe la información contenida (metadatos).

Existen diversas versiones de este estándar: scorm 1.1, scorm 1.2 y scorm 2004. La versión 1.2 es la que soportan la mayor parte de las plataformas de gestión de la docencia online.

2.3- Estandarización de objetos de aprendizaje reutilizables

Existen herramientas que permiten generar materiales en este formato sin necesidad de tener conocimientos de programación web. Se basan en el uso de editores html para la creación de contenidos e incluyen plantillas de diferentes actividades a realizar por el alumno. Permiten diseñar la navegación web entre diferentes páginas de manera intuitiva.

3.2.3- Estandarización de objetos de aprendizaje reutilizables

Dentro de las herramientas gratuitas está **ExeLearning**

<https://exelearning.net/>

que puede servir como punto de partida para los interesados en crear este tipo de objetos. Basta con guardarlos en formato scorm una vez finalizada su edición.

3.2.3- Estandarización de objetos de aprendizaje reutilizables

También permite guardar en otros formatos como **ePub, página html o páginas web adaptables a diferentes dispositivos.** Otras aplicaciones de generación de contenidos como Active Presenter, permiten de manera gratuita guardar en formato scorm.

3.2.3- Estandarización de objetos de aprendizaje reutilizables

Existen otras herramientas comerciales como **Adobe Captivate**

<https://elearning.adobe.com/2019/03/adobe-captivate-scorm-learning-management-system-lms/>

o **iSpring** <https://www.ispring.es/>

3.2.4- Inconvenientes asociados a los objetos de aprendizaje y su reutilización

1. El principal problema asociado al concepto de Objeto de Aprendizaje es su **abstracción del contexto de formación concreto** y que tiene una gran importancia a la hora de que el material educativo cumpla su función. Cuanto menor sea el tamaño de estos materiales, más fácil es que pueden ser adaptados a diferentes situaciones.

3.2.4- Inconvenientes asociados a los objetos de aprendizaje y su reutilización

2. Desde el punto de vista tecnológico, habría que considerar que **no se ha extendido el uso los formatos estandarizados** entre los creadores de contenidos educativos no orientados para su comercialización. El profesorado no utiliza herramientas que le permitan crear materiales en formato SCORM:

3.2.4- Inconvenientes asociados a los objetos de aprendizaje y su reutilización

3. En algunos casos simplemente **no se plantea el caso de crear materiales web.**
4. **No existen muchas herramientas completamente gratuitas** que permitan la generación de este tipo de contenido. Generalmente, las aplicaciones que tienen versiones libres de pago no incluyen estos formatos dentro de sus prestaciones gratuitas.

3.2.4- Inconvenientes asociados a los objetos de aprendizaje y su reutilización

5. **No** se ha potenciado la creación de **repositorios estables** en los que se puedan compartir estos contenidos. Ha habido muchos proyectos que han creado estos espacios que no se han mantenido en el tiempo (podéis buscar repositorios de objetos de aprendizaje reutilizables y obtener direcciones que en muchos casos no están activas)



3.2.4- Inconvenientes asociados a los objetos de aprendizaje y su reutilización

Las empresas que se dedican a la creación y venta de contenidos educativos, sí que utilizan estos formatos para distribuir sus contenidos, por su compatibilidad con las plataformas de formación online.

3.2.4- Inconvenientes asociados a los objetos de aprendizaje y su reutilización

CONSEJO: Si tenemos a nuestra disposición herramientas tecnológicas que nos permitan guardar los contenidos en formatos reutilizables, podemos generar este tipo de materiales que facilitan su reutilización en diferentes contextos y nos permiten compartirlos con otros profesores.

Referencias Tema 3

- ***Materiales de soporte para la creación de contenidos educativos multimedia.*** Ana María López Torres, Ana Mancho de la Iglesia y María Luisa Sein-Echaluce Lacleta (2021) Obra sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>
- Enlace al curso abierto OCW
<https://ocw.unizar.es/ocw/course/view.php?id=58>

Contenidos de calidad para la docencia online:
reutilización, adaptación y creación desde cero

Tema 4- Creación de nuevos materiales



**Universidad
Zaragoza**

**Ana María López Torres
María Luisa Sein-Echaluce Lacleta**

Tema 4: Creación de nuevos materiales

En el Tema 4 se describen los tipos de materiales audiovisuales que se pueden crear, las aplicaciones docentes de los mismos, así como algunas herramientas para crearlos. Se mencionan algunas herramientas (lenguaje html, lenguaje H5P, actividad Lección de Moodle) que permiten crear materiales multimedia. Y se finaliza con una serie de características necesarias para evaluar los contenidos una vez creados.

Índice Tema 4

4.1- Creación de material audiovisual

4.1.1-¿Qué tipos de materiales audiovisuales podemos realizar?

- Tipo A- Creación de vídeos poniendo voz a presentaciones
- Tipo B- Grabación de vídeos personales
- Tipo C- Grabación del escritorio del ordenador

Índice

4.1.2-¿Qué herramientas informáticas podemos usar para grabar el escritorio del ordenador?

- Software para sesiones de videoconferencia
- Software específico para grabación del escritorio del ordenador
 - Uso de tabletas gráficas para crear materiales

4.2- Creación de material multimedia

4.3- Evaluación de los materiales generados

Contenidos de calidad para la docencia online: reutilización, adaptación y creación desde cero

4.1 Creación de material audiovisual



Universidad Zaragoza

Ana María López Torres
María Luisa Sein-Echaluce Lacleta

4.1 Creación de material audiovisual

En este apartado incluimos algunas indicaciones generales y recomendaciones para crear material audiovisual para su uso en docencia, ya sea a partir de materiales ya realizados (.PDF, .pptx, etc.), o creándolos directamente. Posteriormente se detallarán algunos de los subapartados.

Clasificaremos los materiales en tipos A, B y C

4.1.1 ¿Qué tipos de materiales audiovisuales podemos realizar?

Tipo A: Presentaciones con voz

Tipo B: Grabación de videos personales

Tipo C: Grabación del escritorio del ordenador

4.1.1 Tipo A- Presentaciones con voz

El primer tipo de materiales audiovisuales se puede conseguir simplemente añadiendo voz a presentaciones .pptx, etc. para de esa forma completar la información incluida previamente.

Tipo A- Presentaciones con voz

En algunos casos, la propia aplicación de creación de las presentaciones nos permite incluir en cada diapositiva un archivo de audio que contiene la narración asociada. De esta manera se puede reproducir la presentación con la explicación e incluso se puede guardar en formato vídeo. En este caso solo se necesita la propia aplicación de creación de presentaciones.

Tipo A- Presentaciones con voz

Las presentaciones con diapositivas son un tipo de recurso formativo que se utiliza con gran frecuencia en la docencia presencial. Los paquetes ofimáticos incluyen siempre una aplicación específica para la creación de estos materiales:

Microsoft Office →→ Power Point

Apache OpenOffice →→ Impress

LibreOffice →→ Impress

Tipo A- Presentaciones con voz

En algunos casos, estas presentaciones se utilizan como apuntes. Se trata de diapositivas con mucha información que facilitan que el material se pueda utilizar de manera independiente. En ese caso, los materiales podrían ser utilizados por los estudiantes con el apoyo de una guía de estudio.

Tipo A- Presentaciones con voz

En otros, las presentaciones se utilizan como soporte para la docencia presencial (o durante sesiones de videoconferencia). En ese contexto, es aconsejable no crear diapositivas con exceso de información, ya que es el profesorado el que la aporta con su narración. Estos materiales son más difíciles de utilizar por el alumno de manera independiente.

Tipo A- Presentaciones con voz

Vamos a ver cómo generar material audiovisual en el que se visualice estas presentaciones junto con las explicaciones del profesorado.

NOTA: el curso es para profesorado pero los materiales pueden usarse por cualquiera.

Tenemos varias opciones:

Tipo A- Presentaciones con voz

1. Grabación de la narración con la aplicación de creación de presentaciones. Guardar en formato vídeo.

Cuando la aplicación de creación de presentaciones nos permite incluir en cada diapositiva un archivo de audio que contiene la narración asociada. De esta manera se puede reproducir la presentación con la explicación e incluso se puede guardar en formato vídeo.

Tipo A- Presentaciones con voz

Para ver cómo utilizar estas funcionalidades en **MS Power Point** puedes consultar el siguiente enlace

<https://ocw.unizar.es/ocw/mod/page/view.php?id=1030>

En el caso de **Impress**, esto no es posible. Pero podemos utilizar nuestras presentaciones en ese formato para grabar un video con un sistema de videoconferencia o con una aplicación de grabación de escritorio.

4.1.1 Creación de material audiovisual: Tipo B- Grabación de videos personales

Otro tipo de grabaciones son las que se producen directamente sobre la escena a capturar y no sobre lo que sucede en la pantalla del ordenador. Por ejemplo, durante una exposición oral de un tema o escribiendo simultáneamente en una pizarra de pared, etc.

Pueden ser útiles en algunas situaciones docentes:

- Si queremos grabar nuestra interacción en una pizarra de pared.
- Si queremos grabar experiencias reales (laboratorio, teatralizaciones, mostrar instalaciones...)

Tipo B- Grabación de vídeos personales

En este caso es necesario contar con hardware mínimo para realizar este tipo de grabación. Debemos preocuparnos por la captura tanto del audio como de la imagen.

Tipo B- Grabación de vídeos personales

Las herramientas utilizadas para este tipo de videos son muy variadas, desde una cámara de grabación de video, no necesariamente profesional, o un móvil con su cámara integrada, hasta el software de videoconferencia o las aplicaciones de grabación de escritorio que permiten captar la imagen exterior a través de la cámara web del ordenador.

Tipo B- Grabación de vídeos personales

Dependiendo de la distancia a la cual se realice la grabación, es recomendable la utilización de un micrófono que se conecte al dispositivo de grabación. Lo ideal, sobre todo si la persona que debe ser grabada se mueve, es utilizar un dispositivo inalámbrico. Resulta más económico utilizar un micrófono que se conecte mediante cable, aunque eso limita el movimiento.

Tipo B- Grabación de vídeos personales

En el caso de no contar con un colaborador para realizar la grabación, habrá que mantener la cámara en una posición estable, para lo que será necesario utilizar algún tipo de trípode.

Podéis obtener información sobre hardware de grabación y su utilización en este enlace:

<https://ocw.unizar.es/ocw/mod/page/view.php?id=1043>

Tipo B- Grabación de vídeos personales

Otro aspecto importante es la preparación de la escena y el discurso para obtener unos resultados de calidad. Muchos de nosotros no estamos familiarizados con el lenguaje audiovisual. Os dejamos un conjunto de pautas básicas con las que podremos evitar los errores más frecuentes que se cometen en la grabación de estos materiales:

Tipo B- Grabación de vídeos personales

Aspectos metodológicos a la hora de crear una grabación

[https://ocw.unizar.es/ocw/pluginfile.php/1358/mod_resource/content/6/Aspectos metodol%C3%B3gicos.pdf](https://ocw.unizar.es/ocw/pluginfile.php/1358/mod_resource/content/6/Aspectos%20metodol%C3%B3gicos.pdf)

Tipo B- Grabación de vídeos personales

Para terminar este apartado, si no os asustan los trabajos manuales o como sugerencia para incorporar a salas de grabación de los centros, en el siguiente vídeo se muestra qué es una **pizarra de luz** (light board) y cómo construirla. Esta infraestructura permite la grabación de lo que un profesor escribe en la pizarra sin tener que estar de espaldas a ella: <https://youtu.be/L1au1JxMSaA>

4.1.1 Creación de material audiovisual: Tipo C-Grabación del escritorio del ordenador

Por ultimo, otra posibilidad es el uso de aplicaciones que graban las acciones que se producen en nuestra pantalla, mientras se graba el audio capturado por un micrófono y la imagen capturada por la cámara web del ordenador (si es el caso).

TIPO C- ¿Qué podemos grabar del escritorio para crear material docente?

- 1 - Una presentación (.pptx, etc.), un documento .PDF, una explicación sobre el uso de alguna aplicación informática, etc.
- 2- Un documento nuevo al mismo tiempo que se crea o las anotaciones sobre un documento ya realizado (en .pdf, .pptx, Xournal++, Jamboard, etc.), con la ayuda del cursor o con una tableta gráfica portátil.

TIPO C- ¿Qué podemos grabar del escritorio para crear material docente?

3- Una exposición oral o incluso escribiendo en pizarra de pared.

En este caso hay que prestar especial atención a la calidad de la cámara web para evitar problemas de "pixelado" de la imagen al escribir en la pizarra.

4- Y naturalmente las combinaciones de los tres puntos anteriores.

¿Qué herramientas informáticas podemos usar para grabar el escritorio del ordenador?

- **A-Software de videoconferencia (Meet, Teams, Zoom)** (la voz se graba al mismo tiempo, cuidar el sonido)
- **B- Software de grabación de escritorio (Active Presenter+ScreencastOmatic...)** (el audio y el video pueden grabarse de forma independiente)
- **C- Finalizaremos con el uso de tabletas gráficas**

Contenidos de calidad para la docencia online: reutilización, adaptación y creación desde cero

4.1.2 A-Software para sesiones de videoconferencia



Universidad Zaragoza

Ana María López Torres
María Luisa Sein-Echaluce Lacleta

Software para sesiones de videoconferencia

Cuando utilizamos aplicaciones de video conferencia, en muchos casos realizamos grabaciones de esas clases para ponerlas a disposición de los estudiantes que no han podido asistir. Esos vídeos pueden ser también utilizados para la generación de materiales formativos digitales.

Software para sesiones de videoconferencia

Software de videoconferencia (Meet, Teams, Zoom) (la voz se graba al mismo tiempo, cuidar el sonido).

Las aplicaciones de videoconferencia, permiten grabar esas sesiones. De esa manera podemos crear vídeos que incluyen la explicación de las diapositivas que compartimos durante la clase. Incluso podemos crear esos vídeos sin estar conectados con los estudiantes.

Software para sesiones de videoconferencia

- Materiales sobre el uso de **Google Meets**

<https://add.unizar.es/add/campusvirtual/videoconferencia-con-pizarra>

- Materiales sobre el uso de **Microsoft Teams**

<https://add.unizar.es/add/campusvirtual/videoconferencia-teams>

- Materiales sobre el uso de **Zoom**

https://fegp.unizar.es/sites/fegp.unizar.es/files/users/majaime/tutorial_introductorio_videoconferencia_zoompdf

Software para sesiones de videoconferencia: Ventajas

A continuación veremos que la utilización de este material tiene ventajas e inconvenientes:

VENTAJAS

- Ya contamos con esa grabación, que además se ha realizado en un entorno docente real.
- Incluye interacciones con estudiantes que pueden enriquecer el material.

Software para sesiones de videoconferencia: Inconvenientes

INCONVENIENTES

- Suele tratarse de vídeos de larga duración.
- Si nos hemos equivocado en algún momento o nuestra fluidez no es la apropiada no se puede corregir.
- Incluyen interacciones con estudiantes que pueden tener ningún interés.

Software para sesiones de videoconferencia: **NO OLVIDAR**

- ✓ Se debe avisar de la grabación y solicitar permiso.
- ✓ Si vamos a aparecer en pantalla (lo que supone aportar información no verbal también importante) se debe vigilar nuestro escenario: correcta iluminación, controlar lo que se ve a nuestra espalda, controlar el ruido, etc

Software para sesiones de videoconferencia: **NO OLVIDAR**

- ✓ Otra alternativa es hacer pausas en la grabación para grabar trozos cortos de la sesión, que además se pueden organizar por temática o tipo de intervención (por ejemplo, cuando se cambie de concepto, o cuando se comiencen los ejercicios o cuando comience un turno de preguntas, etc.)

Software para sesiones de videoconferencia: ¿Qué hacer con las imperfecciones y/o errores?

1) Nuestro primer consejo es no ser excesivamente perfeccionistas. Debemos reflexionar si el objetivo es obtener unos materiales perfectos o crear unos contenidos útiles para nuestros estudiantes.

Otra opción es realizar la grabación usando la videoconferencia pero sin alumnos. Deberíamos en ese caso repetir el material que hemos explicado en directo.

Software para sesiones de videoconferencia: ¿Qué hacer con las imperfecciones y/o errores?

- 2) Podemos utilizar programas de edición de vídeo para eliminar partes de este que no tengan utilidad o en donde hayamos cometido errores.

Software para sesiones de videoconferencia: ¿Cómo trabajar con vídeos de larga duración?

- 1) Tras la visualización del vídeo, podemos localizar en el tiempo la explicación de diferentes conceptos e indicar a los estudiantes en qué instante temporal deben visualizar la grabación. Si el vídeo se encuentra en nuestro canal de YouTube, podemos obtener un enlace que comience en el instante deseado.

Software para sesiones de videoconferencia: ¿Cómo trabajar con vídeos de larga duración?

2) Podemos utilizar programas de edición de vídeo para dividirlo en diferentes partes.

Software para sesiones de videoconferencia

En cualquiera de los casos, recordad:

- No crear vídeos de duración excesiva (no más de 10 minutos) para no saturar los canales de entrada de información.
- Incluir subtítulos y garantizar que toda la información relevante se encuentre en la narración.

Software para sesiones de videoconferencia

En cualquiera de los casos, recordad:

- Complementar estos vídeos con algún tipo de actividad (cuestionario, recogida de información, preguntas breves...) que potencien una actitud activa del estudiante desde el punto de vista cognitivo.

Contenidos de calidad para la docencia online:
reutilización, adaptación y creación desde cero

4.1.2 B- Software específico para grabación del escritorio del
ordenador



Universidad
Zaragoza

Ana María López Torres
María Luisa Sein-Echaluce Lacleta

Software específico para grabación del escritorio del ordenador

Las aplicaciones de grabación de escritorio permiten capturar la actividad que se produce en la pantalla de nuestro ordenador y, al mismo tiempo, grabar la señal procedente de un micrófono y la imagen captada por la cámara web, ambos conectados al ordenador.

Software específico para grabación del escritorio del ordenador

Como ya se ha comentado este tipo de herramientas son apropiadas para grabar las siguientes acciones que se llevan a cabo en la pantalla del ordenador:

- Tutoriales de aplicaciones informáticas.
- Compartir Presentaciones de diapositivas, explicaciones de documentos .PDF, etc.

Software específico para grabación del escritorio del ordenador

- Documentos creados directamente con dispositivos externos de escritura, como pizarras digitales o tabletas portátiles (se incluye un pdf en esta misma sección)

Software específico para grabación del escritorio del ordenador

- En una pizarra de pared (en este caso se deben tener en cuenta los aspectos mencionados en la grabación personal, además de la calidad de la cámara web para evitar el pixelado de la imagen y la del micrófono para captar bien el sonido).

Software específico para grabación del escritorio del ordenador

Existen multitud de aplicaciones que permiten generar ese tipo de vídeos. La mayoría de ellas son de pago, pero presentan versiones gratuitas que permiten la grabación de material suficiente para nuestros propósitos:

Software específico para grabación del escritorio del ordenador: Active Presenter

Active Presenter: Programa de grabación y edición de vídeo. El proceso de grabación de pantalla es bastante sencillo. Incluye el contenido de la pantalla del ordenador y permite incluir la voz y la imagen que captura la webcam conectada con el ordenador.

<https://youtu.be/85YrxrinRbk>

Software específico para grabación del escritorio del ordenador: Screencast-o-matic

Screencast-o-matic: Su versión gratuita no permite tantas opciones de edición como el programa anterior. También incluye la opción de grabación de la imagen que captura la webcam conectada con el ordenador.

<https://youtu.be/dVGZi1uIVnM>

Grabación del escritorio del ordenador

Otras opciones: Se puede grabar también con la propia aplicación Powerpoint compartiendo escritura real en la aplicación Jamboard de Google (escribiendo con el puntero o con una pizarra digital portátil, por ejemplo).

Ver en esta web

<http://academypop.com/docentestic/%E2%9C%85graba-tus-clases-con-powerpoint-y-jamboard-pizarra-digital-2020/>

Grabación del escritorio del ordenador

Existen otras herramientas de apoyo para grabar la escritura como las pizarras digitales de pared, y otro hardware específico, así como software más sofisticado, pero son poco accesibles por su precio y no son el objeto de este curso.

Contenidos de calidad para la docencia online: reutilización, adaptación y creación desde cero

4.1.2. C- Uso de tabletas para crear materiales



Universidad Zaragoza

Ana María López Torres
María Luisa Sein-Echaluce Lacleta

Uso de tableta digital /gráfica para la creación de materiales educativos

Las tabletas digitales y las tabletas gráficas permiten escribir /dibujar en forma manuscrita (a mano alzada) en documentos ya creados, así como crear nuevos documentos.



"Device Love" by [lukew](#) is licensed under [CC BY 2.0](#)

Tableta digital

Tableta digital: se escribe directamente con un lapicero especial sobre la pantalla de la tableta y se transfiere en la aplicación de escritura de la propia tableta.



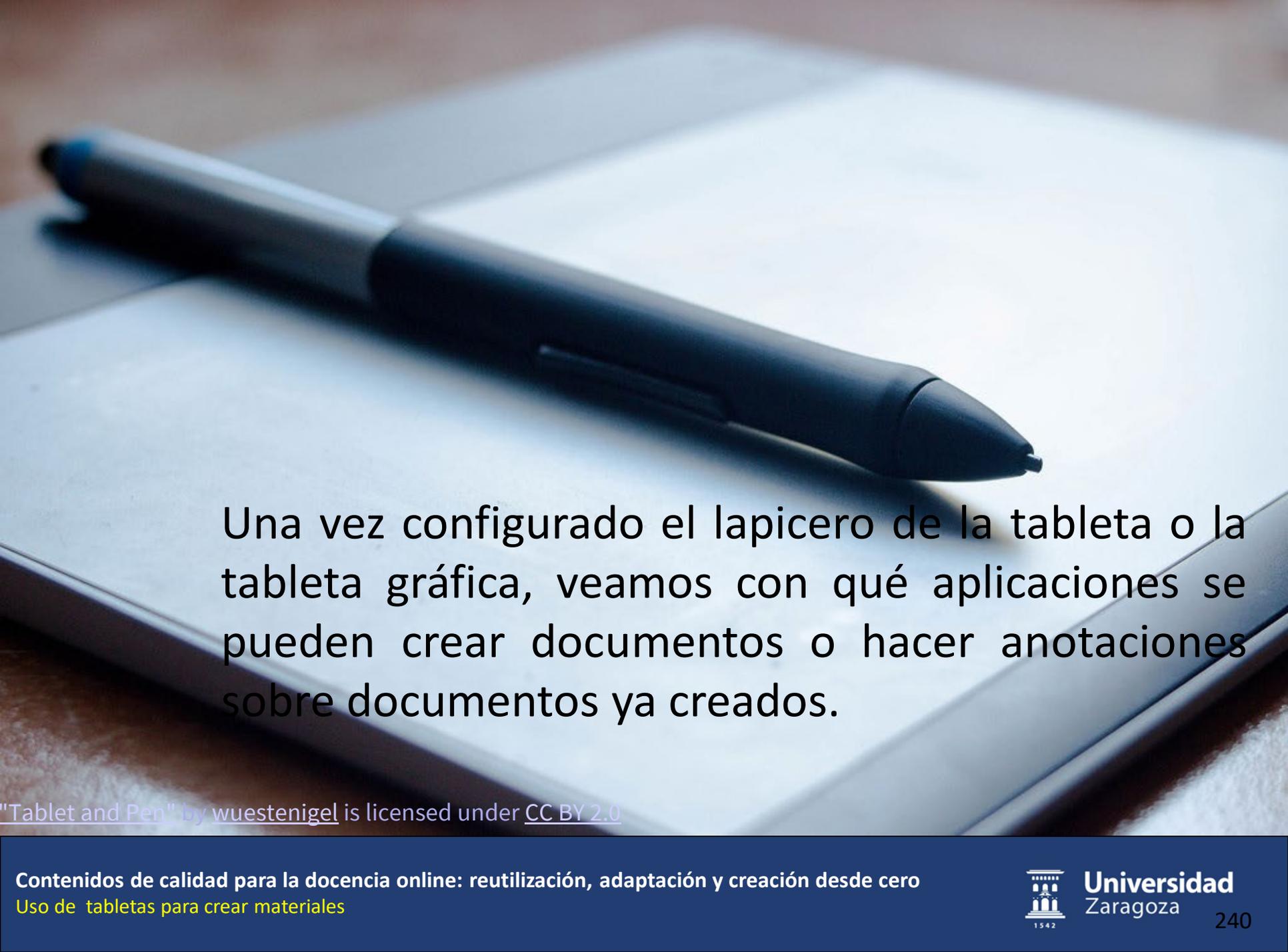
["Write on Tablet"](#) by [Teal Jeep](#) is licensed under [CC BY 2.0](#)

Tableta gráfica

Tableta gráfica: se conecta al ordenador y se escribe /dibuja con el lapicero especial sobre la tableta (no se ve sobre ella lo escrito), lo que se refleja en la aplicación utilizada en el ordenador.



["File:Wacom graphics tablet and pen.png"](#) by [Wacom_Pen-tablet_without_mouse.jpg](#); [*Wacom_Pen-tablet.jpg](#): [photographed by Tobias Rütten](#), [Metoc derivative work: Woookie \(talk\) derivative work: – Kerαunoσcopia](#) & [galaxies](#) is licensed under [CC BY-SA 3.0](#)



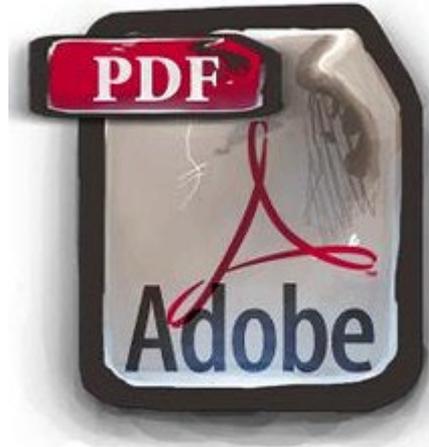
Una vez configurado el lapicero de la tableta o la tableta gráfica, veamos con qué aplicaciones se pueden crear documentos o hacer anotaciones sobre documentos ya creados.

"Tablet and Pen" by wuestenigel is licensed under [CC BY 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/)

Algunas aplicaciones sobre las que se puede escribir/dibujar de forma manuscrita

1. .PDF
2. Microsoft PowerPoint
3. Xournal++
4. Otros

ESCRIBIR EN UN PDF



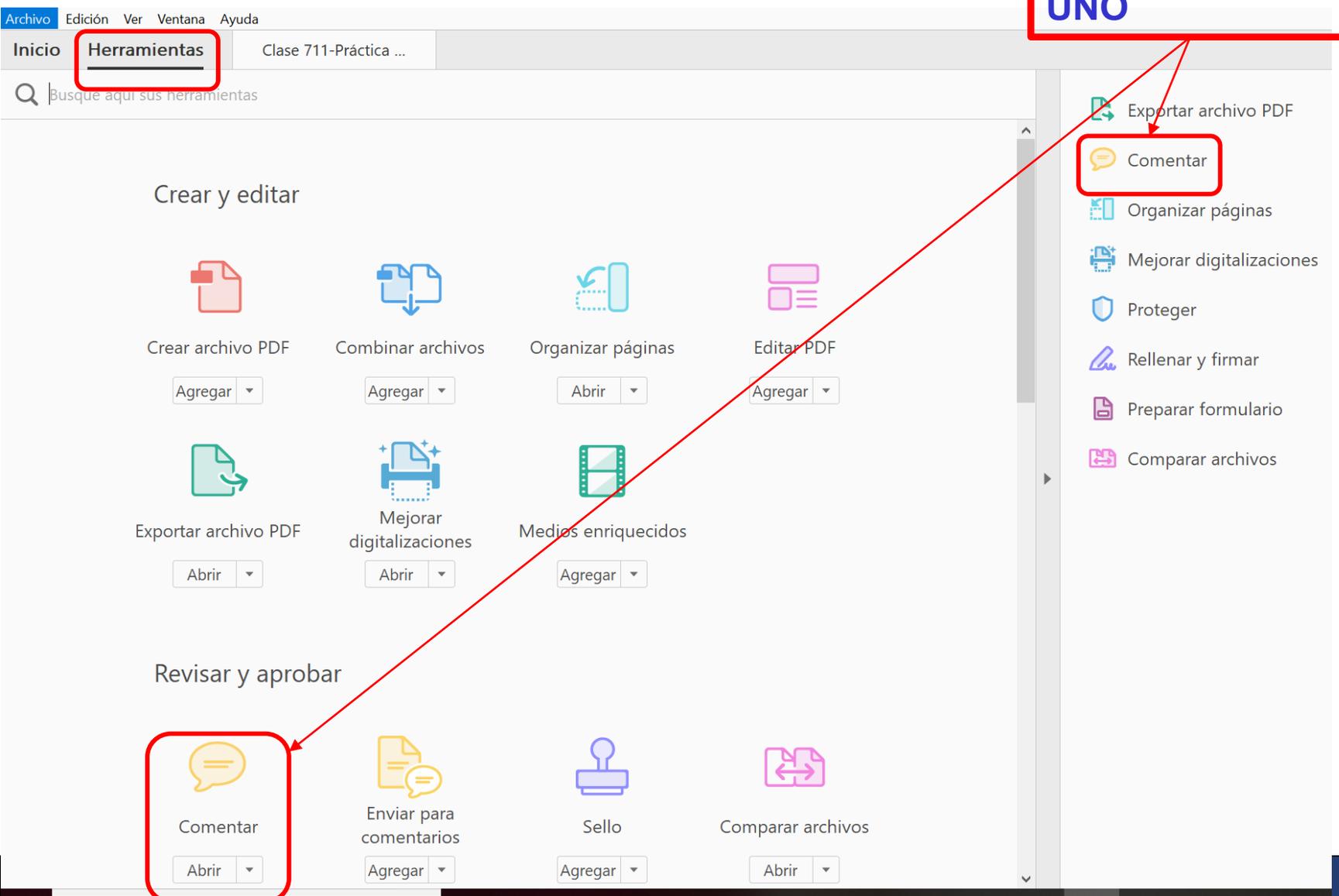
Escribir directamente en un archivo PDF (versión que permita la edición) o a través de otra aplicación, para:

- Hacer anotaciones sobre un documento ya creado.
- Crear un documento nuevo desde cero

Todo ello durante una clase, tutoría, etc. o para grabarlo previamente en un video.

Por ejemplo, en Adobe Acrobat Pro 2017:
Pestaña de Herramientas → Comentar →

SELECCIONAR UNO



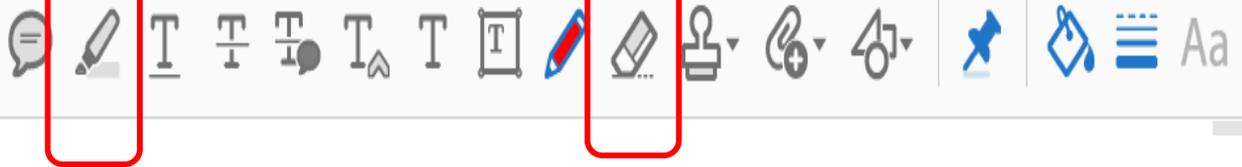
ESCRIBIR EN UN PDF: Herramientas → Comentar

Comentar ▾



Con este menú se puede escribir/dibujar a mano alzada con la tableta o con el ratón (seleccionando el lapicero que aparece en rojo) y decidir el color y el grosor del trazo en el cubo y las rayas de la derecha.

Comentar ▾



También se puede usar el rotulador para resaltar y borrar lo escrito (además de la opción *Deshacer* del menú *Edición*)

Comentar ▾



El resto de opciones permite añadir notas, texto con el teclado sello, archivos, figuras

Nota: los lapiceros especiales asociados a las tabletas tienen, en ocasiones (en las tabletas gráficas, seguro), botones que se pueden configurar para realizar acciones al presionarlos. Como por ejemplo, un botón para borrar lo que se va escribiendo.

ESCRIBIR EN UN POWERPOINT

Escribir directamente en un archivo de PowerPoint (en el modo Presentación) para:

- Hacer anotaciones sobre un documento ya creado.
- Crear un documento nuevo desde cero.

Todo ello durante una clase, tutoría, etc. o para grabarlo previamente en un video.



"Audiences Hate Powerpoint" by [Chris Pirillo](#) is licensed under [CC BY-NC-ND 2.0](#)

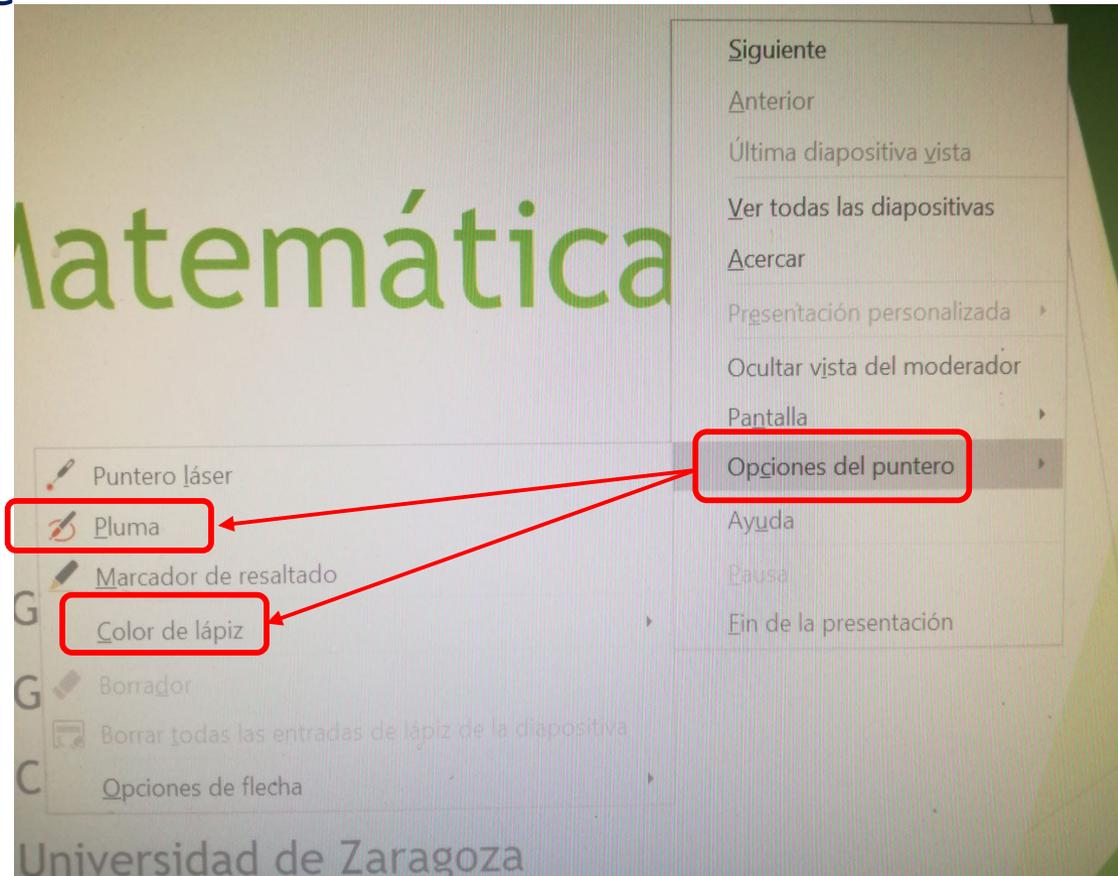
ESCRIBIR EN UN POWERPOINT

Por ejemplo, Microsoft Office Professional Plus 2016

1- Seleccionar el Modo Presentación (p.e. en este símbolo de la parte inferior de la pantalla)



2- Con el botón derecho del ratón aparece un menú con Opciones del puntero donde se selecciona la pluma (para escribir a mano alzada con la tableta), colores y otras opciones.



APLICACIÓN XOURNAL++

Web con información sobre la aplicación Xournal++

<https://github.com/xournalpp/xournalpp>

En esta web se indica que :

- Xournal++ es un software para tomar notas a mano con soporte para anotaciones en PDF.
- Escrito en C++ con GTK3, es compatible con Linux (por ejemplo, Ubuntu, Debian, Arch, SUSE), macOS y Windows 10.
- Admite la entrada de lápiz desde dispositivos como las tabletas Wacom (tableta gráfica).

APLICACIÓN XOURNAL++

Para hacerse una idea de cómo funciona la aplicación, se incluyen enlaces a los siguientes videos:

<https://www.youtube.com/watch?v=CmE7v9Xfh-Y>

<https://www.youtube.com/watch?v=fqWToOHJYew>

APLICACIÓN XOURNAL++

Para comenzar a utilizarlo se recomienda:

1- Descargar el programa en esta web

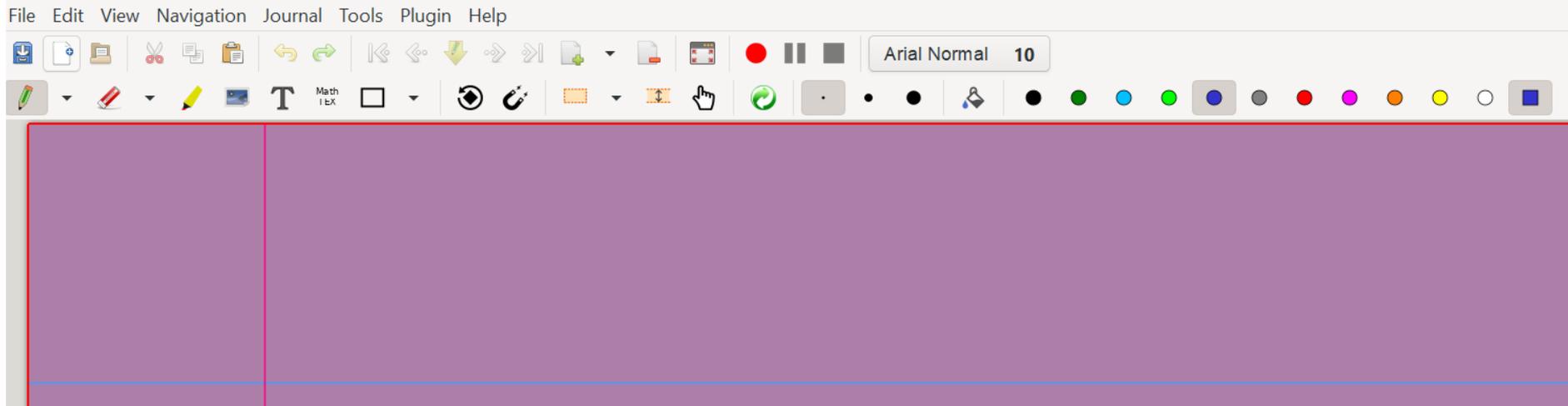
<https://github.com/xournalpp/xournalpp/releases>

2- Conectar la tableta gráfica una vez configurada (seguir las instrucciones que se facilitan con la misma)

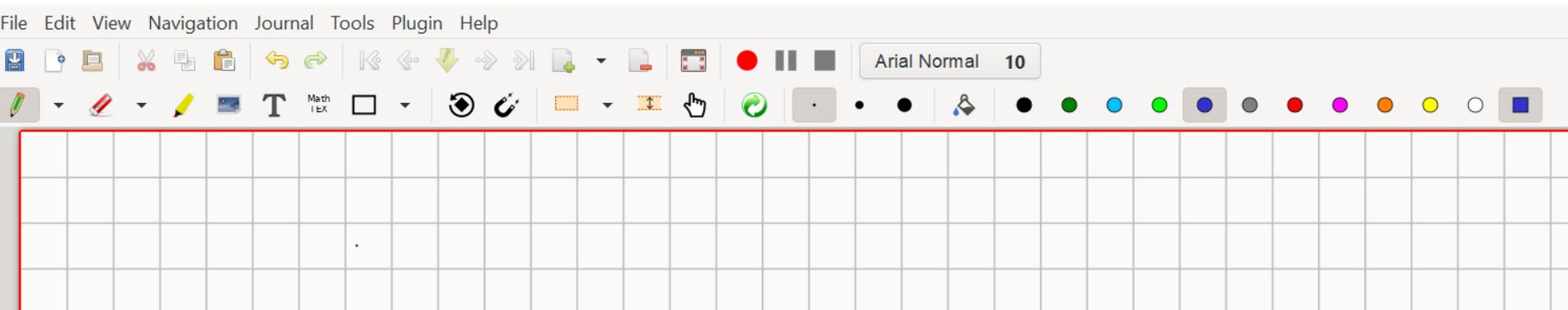
3- Abrir Xournal++ y probar las herramientas que se indican a continuación.

APLICACIÓN XOURNAL++

Unsaved Document - Xournal++

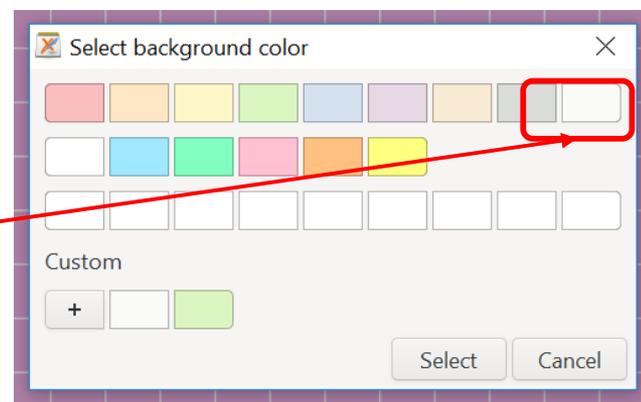
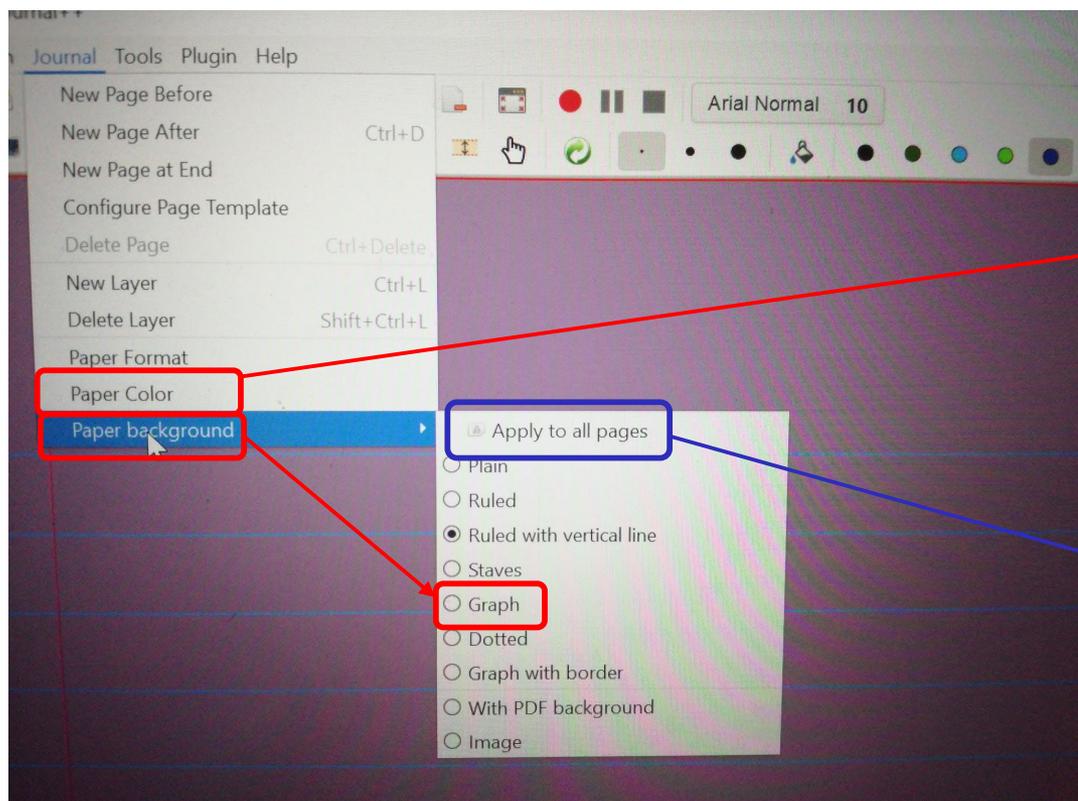


Al abrir la aplicación aparece una página morada con líneas, se puede cambiar, por ejemplo, a blanca con cuadrícula, como a continuación.



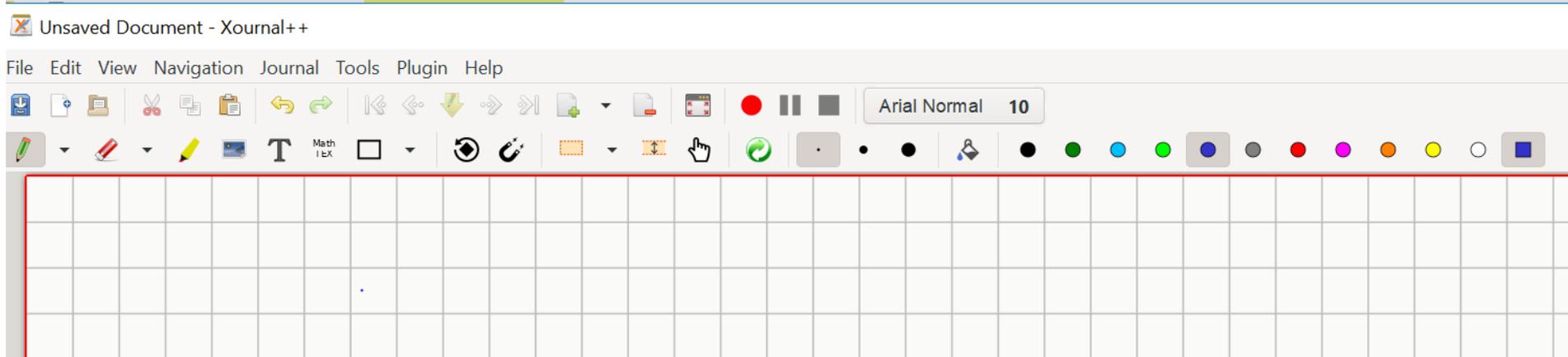
APLICACIÓN XOURNAL++

Se describe el procedimiento para cambiar el fondo de página y el color del fondo. Se ha pasado de fondo morado con rayas (el de por defecto) a fondo blanco con cuadrícula. En el menú se observa también la opción de cambiar el formato de página “format page”



AVISO: cuando se cambia el fondo se aplica a la página actual, hay que seleccionar luego “Aplicar a todas las páginas”

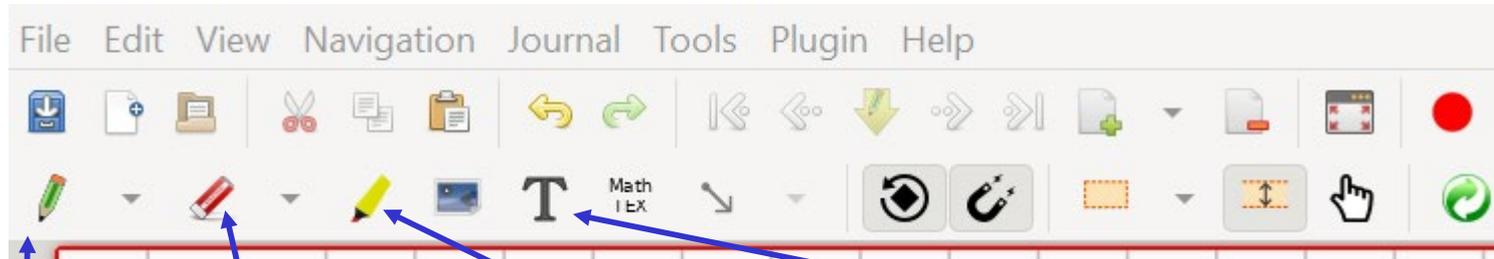
APLICACIÓN XOURNAL++



En la parte superior se encuentran todas las herramientas de edición de Xournal++,
(también incluidas en el menú vertical “Tools”).

A continuación se detallan las herramientas más básicas y relevantes.

APLICACIÓN XOURNAL++



Lapicero (mano alzada)

Goma de borrar

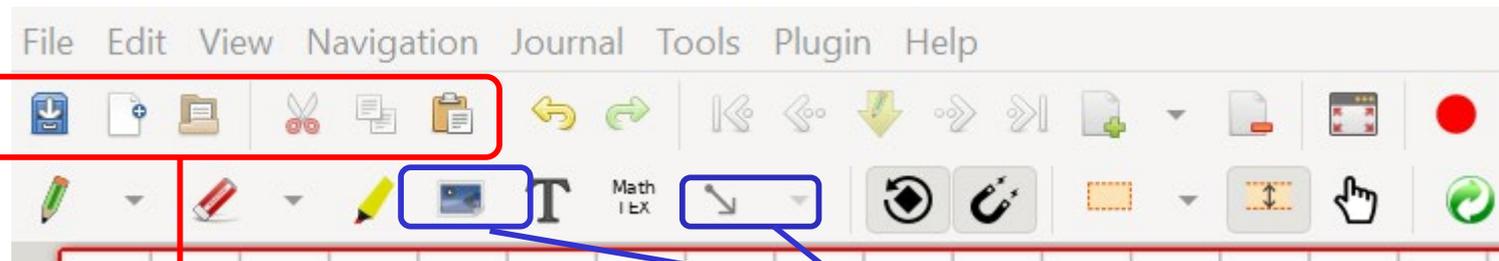
Resaltador amarillo

Texto con el teclado

El menú superior permite múltiples herramientas como:

- el **lapicero** para escribir o dibujar a mano alzada sobre la tableta, pudiendo elegir trazo continuo o discontinuo. Se pueden elegir diferentes colores.
- la **goma de borrar** (si no se activan los botones del lapicero físico de la tableta)
- el **rotulador** amarillo para resaltar texto, dibujo, etc.
- la **escritura de textos y números** con el teclado del ordenador (en caso de usar tableta gráfica) o de la tableta digital. Se puede elegir fuente y tamaño.

APLICACIÓN XOURNAL++



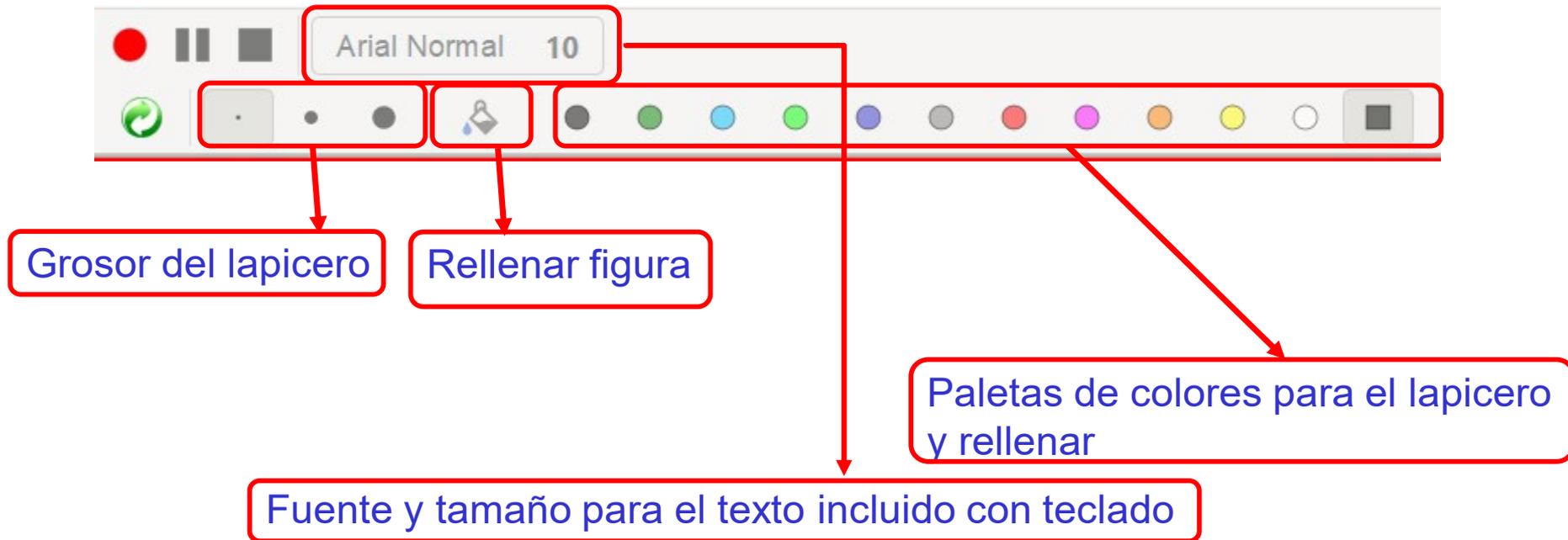
En la primera línea del menú horizontal se encuentran los iconos de edición habituales: Guardar, Nuevo, Abrir, Cortar, Copiar y Pegar.

Así mismo aparecen esas opciones en los menús verticales File y Edit.

Aquí se incluyen imágenes y figuras como flechas, círculos, etc.

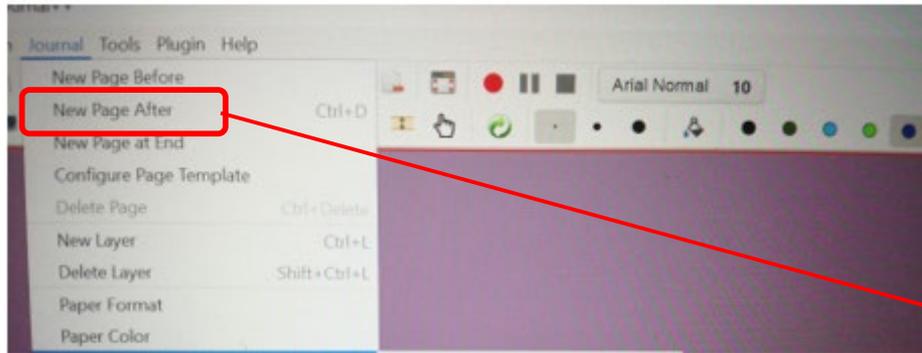
También aparecen en el menú vertical Tools

APLICACIÓN XOURNAL++



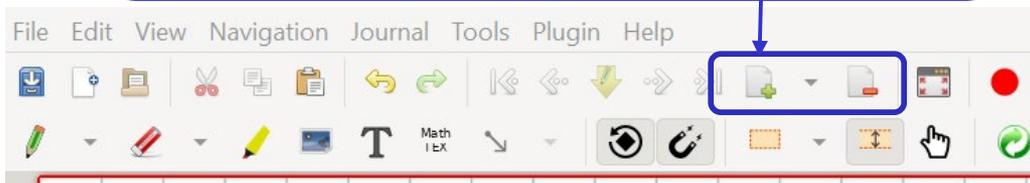
APLICACIÓN XOURNAL++

Conforme se va escribiendo se pueden **añadir páginas** nuevas detrás de donde nos encontramos o delante (para intercalar).



En el menú vertical Journal, además de cambiar el aspecto de la página, se pueden añadir páginas detrás de donde nos encontramos “New Page After”, delante o al final del documento, así como eliminar una página.

También con estos iconos de la parte superior se añade o se elimina una página.etc.



APLICACIÓN XOURNAL++

Los archivos creados con Xournal se guardan en formato **.xopp**, para que se pueda editar de nuevo y cambiar opciones.

En el menú vertical File se encuentra la opción **“Export as PDF”** para generar un documento .PDF desde el fichero .xopp (se conservan ambos).

También se puede abrir un .PDF y hacer anotaciones desde Xournal++ .

En menú File, opción **“Annotate PDF”**, se busca el fichero y se abre desde esa opción.

Es una alternativa a abrir directamente el PDF con Acrobat, versión editable.

APLICACIÓN XOURNAL++

Se pueden crear documentos y modificarlos, así como anotar en pdf y se puede insertar la información por **CAPAS** (se queda separada una figura de las anotaciones hechas sobre ella, por ejemplo).

Para saber más, se puede ver este video

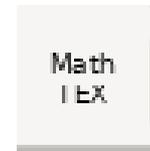
<https://www.youtube.com/watch?v=T-AAhS-EMpg>

Opciones avanzadas: pueden no funcionar si falta algún requisito o dependiendo de la versiones de las aplicaciones utilizadas.

Opción de **Grabar** (botón rojo del menú superior), con Pausa y Stop para parar la grabación. Esta opción puede fallar en algunas versiones



Opción de incluir **fórmulas en Tex**, lo que requiere tener instalados los archivos adecuados.



Hemos hablado de lapicero asociado a la tableta, pero también se puede escribir o dibujar con el ratón e incluso con el dedo, lo que requiere de cierta habilidad y para hacer anotaciones cortas, por ejemplo.

En cualquier caso, el uso de tableta es muy útil para cualquier docente, pero especialmente para quienes no pueden depender solo de un teclado para impartir su docencia.

¡Ánimo! 😊

"Tablet use 1" by ebayink is licensed under [CC BY-NC-ND 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/)

OTRAS APLICACIONES

Existen muchas otras aplicaciones, como **Jamboard**, la pizarra de Google Suite

<https://jamboard.google.com/>

que se puede utilizar con o sin tableta gráfica.

Aquí un ejemplo de uso

<https://www.youtube.com/watch?v=Bq6VpePpkUo>

Contenidos de calidad para la docencia online: reutilización, adaptación y creación desde cero

4.2 Diseño de materiales multimedia



Universidad Zaragoza

Ana María López Torres
María Luisa Sein-Echaluce Lacleta

4.2. Diseño de materiales multimedia

Los materiales multimedia son aquellos que integran elementos en diferentes formatos o medios.

- Texto
- Audio
- Imagen
- Vídeo
- Enlaces web

4.2. Diseño de materiales multimedia

Los materiales multimedia que además permiten la navegación entre sus diferentes elementos reciben el nombre de materiales hipermedia, que son con los que vamos a tratar en este apartado.

Una denominación equivalente para este tipo de materiales, podría ser materiales web porque su apariencia es similar a la de las página web.

4.2. Diseño de materiales multimedia

Efectivamente, una manera de generar este tipo de contenidos es utilizando el lenguaje de programación html que se utiliza en la creación de página y aplicaciones web. Cada vez hay más aplicaciones que permiten elaborar contenidos html sin tener que conocer este lenguaje, lo que nos facilita generar contenidos multimedia para nuestras asignaturas:

4.2. Diseño de materiales multimedia

1) **Editores html** integrados en las plataformas de teleformación.

Los entornos de aprendizaje online incluyen entre sus herramientas editores html que nos facilitan la integración de los diferentes medios en nuestros materiales formativos.

4.2. Diseño de materiales multimedia: Moodle

Moodle:

En el siguiente vídeo se explica el funcionamiento básico del editor html en Moodle.

<https://youtu.be/YKVAYhfkXL8>

4.2. Diseño de materiales multimedia: Moodle

Este editor se utiliza para la generación de recursos como ***Etiquetas, Páginas, Libros*** y actividades como la ***Lección*** de Moodle. Además, se trata de un elemento presente en la elaboración de otros recursos o actividades, ya que se usa en la descripción de todos ellos: redacción de mensajes en los foros, creación de preguntas, generación de retroalimentación, etc.

4.2. Diseño de materiales multimedia: Moodle

La actividad de Moodle orientada a la creación de materiales con varias páginas de contenido multimedia es la **Lección**. Esta actividad permite la navegación entre páginas html que integran diferentes medios, así como insertar preguntas de diferentes tipos incrementado la interacción con el estudiante.

4.2. Diseño de materiales multimedia: Moodle

En este manual

https://add.unizar.es/add/campusvirtual/sites/default/files/manual_leccion_junio_18.pdf

encontraréis los pasos necesarios para crear una actividad

Lección.

En https://docs.moodle.org/37/en/Lesson_activity se

encuentra la descripción de la Lección según ***moodle.org***.

4.2. Diseño de materiales multimedia: Moodle

Lo más novedoso es que desde la versión 3.9 de Moodle se incorporan las actividades H5P

<https://docs.moodle.org/all/es/H5P>.

La ventaja de crear este tipo de materiales es que se pueden descargar y reutilizar en otros contextos que admitan html5, lo que no ocurre con la Lección, por ejemplo.

4.2. Diseño de materiales multimedia: Blackboard

Blackboard:

La edición de contenidos se basa igualmente en el uso de editores html. Blackboard también permite la creación de objetos html reutilizables.

https://help.blackboard.com/es-es/Learn/Instructor/Course_Content/Course_Files/Add_Files_to_Course_Files/Create_HTML_Objects#editar-un-objeto-html_OTP-1

4.2. Diseño de materiales multimedia: SCORM

2) Aplicaciones de materiales **SCORM**

Las aplicaciones orientadas a la creación de contenidos reutilizables siguiendo el estándar SCORM permiten la integración de diferentes medios y crear una estructura de navegación.

4.2. Diseño de materiales multimedia

El uso de estas herramientas nos permite crear productos con un aspecto profesional. Su facilidad de uso en muchos casos nos empuja a la adaptación de nuestros materiales insertando los contenidos que ya disponemos: textos, imágenes, vídeos... jugando con las diferentes opciones de los programas de edición buscando una apariencia estética y dinámica que nos satisfaga.

4.2. Diseño de materiales multimedia

Corremos el riesgo de perder el objetivo principal de lo que queremos conseguir.

La creación de materiales hipermedia para su uso como contenidos formativos, debe de seguir unas pautas básicas para aprovechar la integración de diferentes medios con el objetivo de alcanzar **un producto que favorezca el aprendizaje significativo.**

4.2. Diseño de materiales multimedia

Además de las claves del diseño multimedia de la teoría de Mayer, hay otros aspectos a tener en cuenta. En el siguiente curso, en su apartado 3, se presentan los pasos a dar en su diseño con algún ejemplo.

<https://ocw.unizar.es/ocw/course/view.php?id=58>

Contenidos de calidad para la docencia online: reutilización, adaptación y creación desde cero

4.3 Evaluación de los materiales



Universidad
Zaragoza

Ana María López Torres
María Luisa Sein-Echaluce Lacleta

4.3. Evaluación de los materiales

El proceso de evaluación de materiales digitales educativos puede ser muy complejo, ya que son varios los criterios que determinan su calidad.

A continuación se van a enumerar **6 aspectos** que, si bien deberían ser considerados a lo largo del proceso de diseño y desarrollo de los materiales, se deben revisar una vez que se obtiene el producto final.

4.3. Evaluación de los materiales

1. Valor formativo:

- Se recogen todos los contenidos incluidos en su diseño y estos se desarrollan de manera estructurada.
- Se adapta al nivel de conocimientos del público objetivo.
- Desarrolla la función elegida.
- Los elementos más importantes deben ocupar un lugar central en el material.
- Incluye actividades que implican cognitivamente a los estudiantes y que proporcionan información sobre la calidad de su aprendizaje (evaluación formativa).

4.3. Evaluación de los materiales

2. Accesibilidad

La creación de material accesible se ve facilitada por herramientas a veces integradas en las aplicaciones de creación de estos materiales como los comprobadores de accesibilidad en MS Word y MS Power Point. También existen extensiones en los navegadores que permiten comprobar esta accesibilidad.

4.3. Evaluación de los materiales

2. Accesibilidad

En general, deberíamos partir de unos requerimientos mínimos de accesibilidad que incluir en plantillas y de esa manera garantizar su cumplimiento:

- Tamaño y tipo de letra. Interlineado.
- Texto alternativo para las imágenes.
- Paleta de colores que garantiza el contraste.
- Información fuera de gráficos e imágenes.
- Información no exclusivamente en formato audio.

4.3. Evaluación de los materiales

3. Propiedad intelectual (algunos aspectos a tener en cuenta):

Uso de materiales originales o de aquellos de los que se tenga permiso.

Citas adecuadas del material ajeno

Comprobar que no se ha cometido plagio (citar no asegura que no se comete).

Identificación de la propia autoría.

Licencia para compartir, o no, el material creado.

4.3. Evaluación de los materiales

4. Integración de medios que sea adecuada:

- Las imágenes y el texto asociado a un mismo concepto aparecen próximos en el espacio y/o el tiempo y son coherentes entre sí.
- No aparecen elementos innecesarios.
- No se abusa de la redundancia texto escrito / narración.

4.3. Evaluación de los materiales

5. Calidad técnica:

El material se visualiza correctamente. No hay imágenes o fuentes no encontradas.

Todos los enlaces funcionan perfectamente.

El material se reproduce adecuadamente sin necesidad de herramientas externas.

En el caso de vídeos, la narración es fluida y la imagen tiene calidad suficiente.

El texto es correcto gramaticalmente y no existen faltas de ortografía.

4.3. Evaluación de los materiales

6. Usabilidad:

La navegación a través del material debe estar claramente definida. El usuario debe intuir como utilizar el material de manera natural.

Los íconos de acción y navegación deben de ser coherentes y naturales.

Las acciones que conducen a un mismo objetivo deben ser similares en todo el material.

Las acciones necesarias para completar los procesos deben ser las mínimas posibles.

4.3. Evaluación de los materiales

Debemos tener en cuenta, que solo cuando un conjunto suficiente de alumnos haya utilizado el material, podremos obtener información fiable de su calidad. Preguntarles es una herramienta muy útil en este proceso de evaluación.

Después de la evaluación, siempre se deben corregir los materiales de acuerdo con la información obtenida.

Contenidos de calidad para la docencia online: reutilización, adaptación y creación desde cero



Universidad Zaragoza

Ana María López Torres
María Luisa Sein-Echaluce Lacleta