



# SELECCIÓN, ELABORACIÓN, ADAPTACIÓN Y UTILIZACIÓN DE MATERIALES, MEDIOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS EN FORMACIÓN PROFESIONAL PARA EL EMPLEO (MF1443\_3)

Familia profesional: Servicios Socioculturales y a la Comunidad

**Manual de contenidos**

*Reservados todos los derechos. El contenido de esta obra está protegido por la ley, que establece penas de prisión o multas, además de las correspondientes indemnizaciones por daños y perjuicios, para quienes reprodujeren, plagiaren, distribuyeren o comunicaren públicamente en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica, o su transformación, interpretación o ejecución artística fijada en cualquier tipo de soporte o comunicada a través de cualquier medio, sin la preceptiva autorización.*

*Todos los nombres propios de programas, sistemas operativos, equipos, hardware, programas de afiliación, páginas web, etc. que aparecen en esta publicación son marcas registradas de sus respectivas compañías, organizaciones y propietarios y tan solo se muestran a modo informativo.*

## ÍNDICE

### Contenido

ÍNDICE .....	2
INTRODUCCIÓN .....	4
OBJETIVOS .....	5
MAPA CONCEPTUAL .....	8
CONTENIDOS .....	9
1. DISEÑO Y ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO IMPRESO .....	9
1.1. Finalidad didáctica y criterios de selección de los materiales impresos .....	9
1.2. Características del diseño gráfico.....	14
1.3. Elementos del guion didáctico .....	25
1.4. Selección de materiales didácticos impresos en función de los objetivos a conseguir .....	28
1.5. Aplicación de medidas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental en el diseño y elaboración de material didáctico impreso.....	33
2. PLANIFICACIÓN Y UTILIZACIÓN DE MEDIOS Y RECURSOS GRÁFICOS.....	39
2.1. Características y finalidad didáctica .....	39
2.2. Ubicación en el espacio.....	58
2.3. Recomendaciones de utilización.....	61
2.4. Diseño de un guion con la estructura de uso en una sesión formativa.....	63
3. DISEÑO Y ELABORACIÓN DE MATERIALES Y PRESENTACIONES MULTIMEDIA.....	64
3.1. El proyector multimedia .....	65
3.2. Presentación multimedia.....	70
3.3. Aplicación de medidas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental en el diseño y elaboración de una presentación multimedia.....	88
4. UTILIZACIÓN DE LA WEB COMO RECURSO DIDÁCTICO.....	94
4.1. Internet .....	95

4.2. Criterios de selección de recursos didácticos a través de la web.....	112
5. UTILIZACIÓN DE LA PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA .....	114
5.1. Componentes.....	115
5.2. Características y finalidad didáctica .....	121
5.3. Herramientas .....	125
5.4. Ubicación en el espacio.....	128
5.5. Recomendaciones generales de uso.....	131
6. ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE .....	133
6.1. Plataforma virtual: características y tipos .....	134
6.2. Utilización de herramientas para la comunicación virtual con finalidad educativa: foros, chat, correo, etc.....	140
6.3. Recursos propios del entorno virtual de aprendizaje .....	143
6.4. Tareas y actividades, su evaluación y registro de calificaciones.....	145
6.5. Elaboración de videotutoriales y otros recursos con herramientas de diseño sencillas	160
6.6. Aplicaciones más frecuentes en la formación en línea .....	164
RESUMEN.....	168
GLOSARIO .....	169
DOCUMENTACIÓN .....	172

## INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente, el proceso de formación se ha llevado a cabo utilizando como herramienta de guía y consulta un material impreso recomendado por el equipo tutorial o docente. Ese material impreso ha sido el que ha descubierto los elementos del aprendizaje a una gran cantidad de alumnos en distintas disciplinas y hoy día, aún es frecuentemente usado como herramienta de consulta. El tradicional libro de texto ha sido complementado con una gran cantidad de recursos, materiales y medios que permiten a los participantes en la formación una mejor asimilación de los conceptos y una mayor interrelación entre estos y la realidad en la que conviven.

A lo largo del presente módulo veremos la elaboración, planificación y utilización de los materiales didácticos en la formación para el empleo, centrándonos además en el diseño y elaboración del material. Entre algunas posibilidades veremos tanto internet como la pizarra digital como mejoras en la formación actual.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL DEL MÓDULO

**Seleccionar, elaborar, adaptar y utilizar materiales, medios y recursos didácticos para el desarrollo de contenidos formativos.**

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

**C1: Seleccionar, adaptar y/o elaborar materiales gráficos, en diferentes tipos de soportes, para el desarrollo de los contenidos atendiendo a criterios técnicos y didácticos.**

- CE1.1. Identificar las posibilidades didácticas de los distintos medios y recursos gráficos en función de las características de la acción formativa.
- CE1.2. Seleccionar fuentes y/o recursos actualizados y significativos, en función de la modalidad de impartición, los objetivos programados y destinatarios/as de la acción formativa, respetando la legislación vigente sobre la propiedad intelectual.
- CE1.3. Analizar el contenido a transmitir, así como sus características, nivel de complejidad, dificultad de asimilación, cantidad de información, entre otros.
- CE1.4. Diseñar y elaborar material gráfico de acuerdo a las condiciones técnicas y pedagógicas de cada soporte, revisando sistemáticamente su acabado antes de la utilización y/o reproducción.
- CE1.5. En un supuesto práctico que tiene por objeto el diseño y elaboración del material gráfico para una acción formativa:
  - Analizar los objetivos programados y las características de los/as destinatarios/as de la acción formativa.
  - Seleccionar fuentes y/o recursos que fundamenten los contenidos de la acción formativa.
  - Diseñar el guion gráfico (tipografía, párrafo, entre otros) del material favoreciendo su legibilidad y uso.
  - Elaborar el material gráfico atendiendo a criterios didácticos, respetando la legislación vigente sobre propiedad intelectual y revisando su acabado.
  - Revisar de forma sistemática lo elaborado y realizar correcciones ortográficas y de diseño, entre otras.

**C2: Utilizar medios y recursos gráficos atendiendo a criterios metodológicos y de eficiencia**

- CE2.1. Ubicar los medios gráficos en el espacio de trabajo teniendo en cuenta a los/as usuarios/as y las condiciones ambientales.
- CE2.2. Utilizar medios y materiales gráficos atendiendo a especificaciones técnicas y pautas didácticas.
- CE2.3. Solventar imprevistos y/o fallos con medios y materiales gráficos alternativos, a fin de garantizar la continuidad de la acción formativa.
- CE2.4. Identificar las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con el uso de medios gráficos.
- CE2.5. En un supuesto práctico que tiene por objeto la utilización de un material gráfico para una acción formativa:
  - Seleccionar medios y recursos gráficos que ofrezcan seguridad al docente en el uso durante una sesión formativa.
  - Comprobar el estado de medios y materiales gráficos solventando anomalías.

- Utilizar medios y materiales gráficos en función de la situación de aprendizaje siguiendo especificaciones técnicas y pautas didácticas.
- Valorar la idoneidad del recurso elaborado y la eficacia de los resultados.

**CE3: Seleccionar y adaptar y/o elaborar material audiovisual y multimedia para el desarrollo de los contenidos atendiendo a criterios técnicos y didácticos**

- CE3.1. Identificar las posibilidades didácticas de materiales audiovisuales y multimedia (pizarra interactiva, presentación multimedia, vídeo, sonido, web, entre otros) en función de su uso y de la modalidad de la acción formativa.
- CE3.2. Describir los efectos que el impacto tecnológico y las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) producen en la formación.
- CE3.3. Seleccionar y adaptar materiales audiovisuales y/o multimedia en función de la modalidad de impartición, objetivos, contenidos, condiciones ambientales y características de los/as destinatarios/as, respetando la legislación vigente de propiedad intelectual.
- CE3.4. Analizar el contenido a transmitir, así como características, nivel de complejidad, dificultad de asimilación, cantidad de información, entre otros.
- CE3.5. Elaborar material audiovisual y multimedia de calidad, utilizando dispositivos y sistemas informáticos más frecuentes.
- CE3.6. Diseñar de modo flexible una presentación multimedia permitiendo variaciones en su secuencia.
- CE3.7. En un supuesto práctico que tiene por objeto la elaboración de material audiovisual y multimedia para una acción formativa:
  - Realizar el guion gráfico y didáctico atendiendo a las características técnicas del medio/recurso que sirve de soporte.
  - Revisar el material audiovisual y multimedia mejorándolo y actualizándolo, dando un acabado de calidad técnico-metodológico.

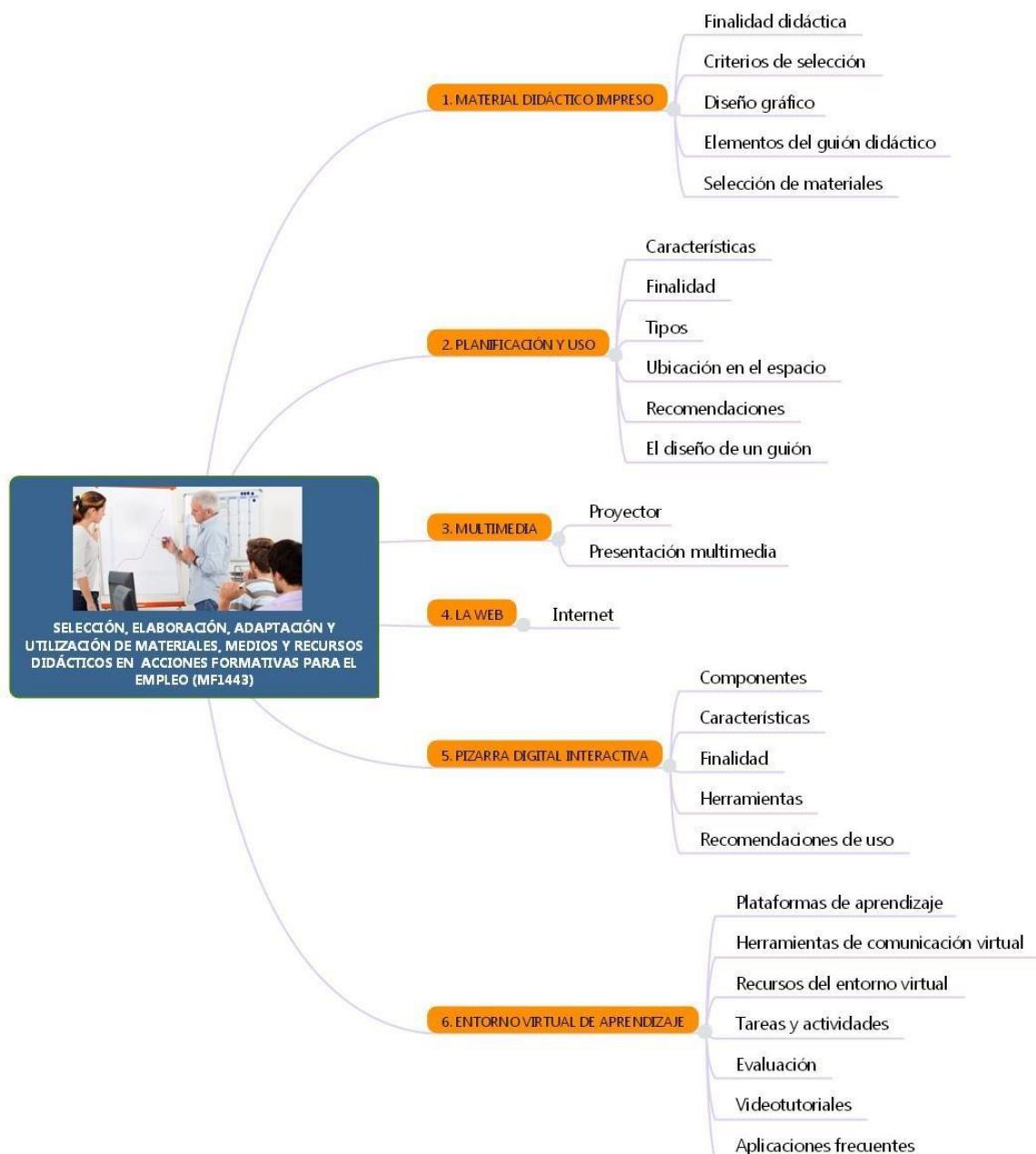
**CE4: Utilizar medios y recursos audiovisuales y multimedia atendiendo a la modalidad de impartición de la formación, criterios metodológicos y de eficiencia**

- CE4.1. Ubicar en el espacio de trabajo los medios y recursos audiovisuales y multimedia (proyector multimedia, reproductor de audio, reproductor de vídeo, ordenador, entre otros) atendiendo a normas de seguridad y salud ambiental.
- CE4.2. Utilizar el entorno virtual de enseñanza-aprendizaje en situaciones de formación en línea.
- CE4.3. Comprobar sistemáticamente el funcionamiento de los medios y recursos audiovisuales y multimedia asegurando su uso durante la acción formativa.
- CE4.4. Utilizar medios y recursos audiovisuales y multimedia siguiendo especificaciones técnicas y pautas didácticas (organización del contenido, atención y motivación del alumnado).
- CE4.5. Subsanar posibles fallos técnicos con medios alternativos a fin de garantizar la continuidad de la acción formativa.
- CE4.6. Identificar las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con el uso de recursos audiovisuales y multimedia.
- CE4.7. En un supuesto práctico que tiene por objeto la utilización de medios y recursos audiovisuales y multimedia para una acción formativa:
  - Organizar la utilización de los recursos de modo que favorezca la utilización combinada y/o simultánea de diferentes recursos audiovisuales y multimedia.

- Ubicar los recursos en el contexto en el que se va a desarrollar la formación, atendiendo a condiciones ambientales, distribución del alumnado y características del propio recurso.
- Verificar su correcto funcionamiento, siguiendo las especificaciones técnicas y las normas de seguridad y salud laboral.
- Seleccionar medios y recursos audiovisuales y multimedia que ofrezcan seguridad en el uso al docente durante la sesión formativa.
- Valorar la idoneidad del recurso elaborado y la eficacia de los resultados.



## MAPA CONCEPTUAL



## CONTENIDOS

### 1. DISEÑO Y ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO IMPRESO

A continuación, en los siguientes epígrafes, se tratarán los siguientes temas:

#### 1. DISEÑO Y ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO IMPRESO

##### 1.1. FINALIDAD Y CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LOS MATERIALES IMPRESOS

1.1.1. Finalidad didáctica de los materiales impresos

1.1.2. Elaboración y criterios de selección de los materiales

##### 1.2. CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO GRÁFICO

1.2.1. Tipografía

1.2.2. Párrafo

1.2.3. Página

1.2.4. Color

##### 1.3. ELEMENTOS DEL GUION DIDÁCTICO

1.3.1. Generales

1.3.2. Específicos

##### 1.4. SELECCIÓN DEL GUION DIDÁCTICO

1.4.1. Normativa sobre propiedad intelectual

##### 1.5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

1.5.1. Medidas de prevención en el diseño y elaboración de material

1.5.2. Medidas de protección medioambiental en el diseño y elaboración de material didáctico impreso

#### 1.1. Finalidad didáctica y criterios de selección de los materiales impresos

A la hora de impartir una sesión de formación, el/la docente debe tener claro qué objetivos pretende alcanzar al finalizar dicha sesión. Para poder conseguir esos objetivos suele apoyarse en la utilización de materiales, medios y recursos que le permitan argumentar y aclarar el contenido de la formación.

Antes de empezar a trabajar con los materiales didácticos impresos es necesario diferenciar los conceptos de material, medio y recurso.

## RECURSOS DIDÁCTICOS

Hablamos de recursos didácticos para referirnos a los procedimientos, medios o elementos físicos que se utilizan para desarrollar y llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Ejemplo:** supongamos que un/una docente desea enseñar a los alumnos de un curso de Jardinería cómo se debe colocar correctamente el equipo de protección para realizar el desbrozado de un jardín público. Para cumplir con este objetivo, el/la docente va a utilizar un vídeo ilustrativo. Los recursos didácticos que puede utilizar son, entre otros, la cámara de vídeo, el equipo de sonido y el ordenador con el que procesará el vídeo resultante.

## MEDIOS DIDÁCTICOS

Los **medios didácticos** hacen referencia a los instrumentos que utiliza el formador para la construcción del conocimiento de sus alumnos. Estos instrumentos van trabajando paulatinamente para construir conceptos, habilidades y actitudes en los alumnos.

**Ejemplo:** un texto impreso, un simulador de vuelo, el vídeo.

## MATERIAL DIDÁCTICO

Un **material didáctico** hace referencia a un elemento o artefacto que se utiliza para favorecer y/o enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y que, por su naturaleza, puede transformarse y agruparse. Los materiales pueden ser tangibles o virtuales, y ambos pueden trabajar de forma complementaria en un mismo proceso.

**Ejemplo:** un material didáctico tangible sería un libro o un cuaderno, mientras que un ejemplo de material virtual sería el software de un simulador que permita el desarrollo de una o varias habilidades concretas. Ambos pueden trabajar de forma conjunta en una sesión formativa y cada uno de ellos hace una aportación diferente y complementaria al aprendizaje de unos contenidos.



**TOME NOTA**

*Recursos, medios y materiales didácticos deben conformar un conjunto armónico orientado a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.*

## RECURSO MULTIMEDIA



Los materiales didácticos impresos hacen referencia a todos aquellos materiales editados en soporte papel que se utilizan en el desarrollo de una acción formativa y que complementan o guían las exposiciones del/de la docente. Estos materiales impresos son un medio esencial, y hasta hace poco tiempo, el único medio para la formación. Esto hace que sean utilizados por la mayoría de los docentes y jueguen un papel fundamental en la formación de los alumnos/as.

## RECURSO MULTIMEDIA



Más Info

### 1.1.1. Finalidad didáctica de los materiales impresos

Los medios y recursos didácticos tienen una importancia fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que facilitan la consolidación de los aprendizajes significativos en los alumnos. La finalidad última de estos materiales y recursos impresos es **llamar la atención del alumno hacia un contenido concreto, favoreciendo que la información que se les pretende dar les llegue de forma clara y correcta**.

Sus funciones son las siguientes:

#### INFORMATIVA

Aportan información y ayudan a organizarla.

## CREATIVA Y EXPRESIVA

Favorecen espacios para la creación y permiten la expresión del alumno y el/la docente, ejercitando las habilidades correspondientes.

## SIMULACIÓN

Permiten el desarrollo de simulaciones que favorezcan la interiorización de los conceptos y su utilidad práctica.

## GUÍA Y EVALUACIÓN

Puede utilizarse como guía para los aprendizajes y para la evaluación de los conocimientos y habilidades aprendidas.

## RECURSO MULTIMEDIA



Más específicamente, la utilidad didáctica para el formador es servir de apoyo a la explicación ofrecida, actualizar los contenidos de referencia y potenciar la utilidad de lo aprendido y su aplicación práctica:

Por su parte, para los alumnos estos medios y recursos presentan diferentes ventajas, tales como:

- Favorece la comprensión de los contenidos.
- Permiten el intercambio de opiniones.
- Refuerzan la curiosidad del alumno y estimulan su capacidad de investigación.

 TOME NOTA	<p><i>Los materiales didácticos per se no son ni buenos ni malos, ni son garantía de una mejor enseñanza. Alcanzan su eficacia cuando han sido seleccionados correctamente y juegan un papel perfectamente encajado en las características propias de los alumnos, en los contenidos, en las actividades que han de desempeñar y en los objetivos perseguidos.</i></p>
--	--

### **1.1.2. Elaboración y criterios de selección de los materiales impresos**

De cara a la elaboración y selección del material didáctico impreso es necesario considerar los siguientes aspectos:

#### **ELABORAR**

Elaborar con suficiente antelación el material que se va a presentar para tener oportunidad de adaptarlo o mejorarlo en el momento de la preparación de la sesión formativa.

#### **SELECCIÓN**

Realizar una selección previa de los diferentes recursos: libros, periódicos, revistas, etc.

#### **IMPRESO**

Proporcionar el mismo material impreso a todos los alumnos.

#### **CONOCER**

Conocer y dominar el material impreso proporcionado y/o presentado.

#### **PLANIFICAR**

Planificar la estrategia para el desarrollo de los contenidos.

#### **COMPRENSIÓN**

Favorecer la comprensión de los materiales impresos utilizando una letra legible, un lenguaje claro, un formato amigable, etc.

De cara a seleccionar los materiales impresos es necesario seguir los siguientes criterios:

- Deben favorecer que el alumno alcance los objetivos generales y específicos.
- Deben adecuarse a los contenidos programados.
- Deben tenerse en cuenta las características de los alumnos.
- Es importante su adecuación al contexto en el que se encuentran.

## RECURSO MULTIMEDIA



### 1.2. Características del diseño gráfico

Podemos definir el diseño gráfico como el *método utilizado para transmitir la comunicación visual*. En este sentido, entendemos el diseño gráfico en su totalidad como el conjunto de acciones enfocadas a concebir, programar, proyectar y realizar una serie de elementos visuales destinados a comunicar mensajes a través de ellos. Para valorar un diseño gráfico es necesario analizar si cumple el objetivo para el que se diseñó y si es entendible para el público al que va destinado, por tanto, su atractivo no es sino un juicio de valor que no debe influir a la hora de evaluarlo. En definitiva, el principal elemento de todo diseño gráfico es el mensaje a transmitir que se hace llegar al público objetivo a través del grafismo utilizando diferentes soportes como pueden ser los carteles, los folletos, los trípticos, etc.

Las principales características del diseño gráfico son las siguientes:

#### OBJETIVO

Cumple un objetivo; en educación el diseño gráfico está destinado a transmitir conocimientos de forma eficaz como estrategia para el aprendizaje significativo.

#### CLARIDAD

Tiene un concepto claro que lo sustenta.

#### COMUNICADOR

Comunica el concepto que lo sustenta; transmite un mensaje concreto.

#### ENTENDIBLE

Es entendible por el público al que va destinado; en educación debe tener en cuenta el nivel de los alumnos y sus intereses y motivaciones principales.

## FUNCIONAL

Es funcional; transmite los mensajes de una forma eficiente, rápida y directa.



TOME NOTA

*El diseño gráfico está influido por una serie de factores culturales y sociales asociados al lenguaje, la experiencia, la ubicación, la memoria, la edad, la educación recibida, etc.*

En este sentido, el grafismo es el resultado final de un diseño gráfico y es una unidad por sí misma, aunque esté compuesto por diferentes elementos. El grafismo es un todo completo cuyo valor es mayor que el valor de la suma de sus partes por separado.

En el diseño gráfico la información se transmite a través de muchos y diferentes elementos gráficos. De forma simplificada, se exponen a continuación los que se usan más habitualmente:

### ELEMENTOS SIMPLES

- **Puntos y líneas:** rectas, curvas, dobles, etc. son los denominados elementos gráficos simples.
- **Figuras geométricas** como los polígonos, círculos, cuadros, óvalos, etc.

### ELEMENTOS COMPLEJOS

- Logotipos
- Iconos
- Fotografías
- Ilustraciones o dibujos, etc.

## RECURSO MULTIMEDIA



### RECURSOS DEL DISEÑO GRÁFICO

Todos estos elementos se unen, mezclan y combinan en un todo dando lugar un resultado final que es el grafismo. El destinatario interpreta este grafismo de acuerdo a una serie de recursos tenidos en cuenta en el diseño gráfico que son:

- **Agrupaciones:** grupos de elementos relacionados entre sí mediante proximidad, semejanza, continuidad o simetrías.
- **Forma:** figura de cada elemento gráfico aislado y de las agrupaciones de diferentes elementos.
- **Contorno:** líneas formadas por el borde de una superficie que permite diferenciarla del fondo. El contorno se puede definir mediante bordes, cambios de saturación, colores, textura, etc.
- **Ubicación:** lugar que ocupa cada elemento gráfico o agrupación de ellos en el espacio del grafismo.
- **Tamaño:** tamaño relativo de cada elemento gráfico respecto a los que le rodean.
- **Contraste:** intensidad de visualización de cada elemento con relación a los que le rodean y al conjunto del grafismo completo.
- **Equilibrio:** relación entre diversos elementos, acciones, etc., que se moderan, armonizan o compensan entre sí.
- **Simetría:** disposición de los diferentes elementos del grafismo de forma que se corresponden en posición, forma y dimensiones a uno y otro lado de un punto, en relación al eje de la composición gráfica.



TOME NOTA

*Los diferentes elementos que componen un grafismo son percibidos por el destinatario de acuerdo con la influencia que ejercen estos elementos a nivel individual, grupal y cultural.*

### 1.2.1. Tipografía: anatomía de una letra, familias tipográficas (regular, negrita, cursiva, negrita cursiva, versalita) y clasificación

La tipografía hace referencia a los diferentes tipos de letra que se pueden utilizar en un texto. Desde la forma de la letra se aporta personalidad al texto y mediante los diferentes elementos se permite resaltar ideas o títulos, subtítulos, etc.

Los elementos tipográficos más utilizados en la elaboración de materiales didácticos impresos son:

- MAYÚSCULA/minúscula
- *Cursiva*
- **Negrita**
- **Color**
- Subrayado

- VERSALITA

Estos estilos tipográficos pueden combinarse para enfatizar las palabras en un texto. Por ejemplo, podemos resaltar en texto una idea utilizando la combinación *cursiva* + subrayado, o escribir los títulos de todos los capítulos de un tema utilizando la combinación MAYÚSCULA + **negrita**.

## FAMILIA TIPOGRÁFICA

Una familia tipográfica es un conjunto de signos alfabéticos y no alfabéticos que tienen características estructurales y estilísticas comunes y que permiten reconocerlas como pertenecientes a un mismo sistema. Una familia tipográfica incluye todo los elementos necesarios para escribir un texto de cualquier género en diferentes idiomas.



En el diseño de materiales gráficos conviene utilizar pocas familias tipográficas para que estas no llamen más la atención que el propio contenido. Más de tres familias tipográficas resulta excesivo y además dificulta la asimilación de conceptos.



### 1.2.2. Párrafo

Un **párrafo** es un elemento del texto que consiste en un grupo de oraciones que siguen una estructura en torno a una misma idea o argumento. Una de estas oraciones expresa la idea principal y las demás, denominadas secundarias, profundizan o aclaran su significado. Los párrafos empiezan con una palabra con la letra inicial en mayúscula y terminan con un punto y aparte.

## TIPOS DE PÁRRAFO EN FUNCIÓN DE SU CONTENIDO

Los párrafos pueden ser de distinto tipo en función de las características de su contenido, tal y como se expone a continuación:

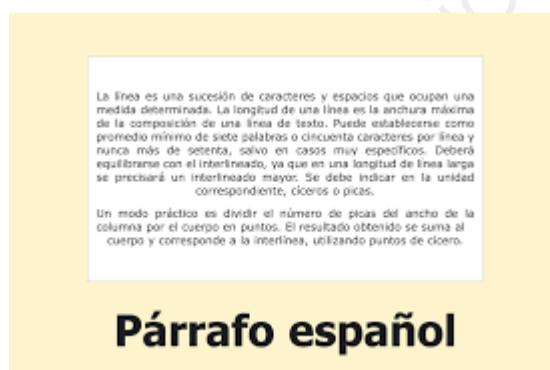
- **Argumentativo:** expresan opiniones con el objetivo de convencer al lector sobre una idea o hecho.

- **Comprensión o contraste:** exponen las diferencias o semejanzas entre dos elementos o ideas.
- **Descriptivos:** presentan la descripción de una imagen o hecho detallando todos sus elementos.
- **Dialogados:** consisten en la conversación escrita entre dos interlocutores que van exponiendo sus ideas de forma alterna.
- **Enumeración:** enumeran una serie de ideas o situaciones empezando por las más relevantes.
- **Expositivos:** explican o desarrollan un tema concreto.
- **Narrativos:** están formados por una secuencia de hechos.
- **Relativos:** son aquellos que presentan las ideas de forma relativa, por lo que su interpretación depende de la lectura que realice el interlocutor.

## TIPOS DE PÁRRAFOS EN FUNCIÓN DE SU REDACCIÓN

Según su redacción, los párrafos se pueden clasificar cómo se expone a continuación:

- **Párrafo español:** es el que tiene todas las líneas llenas menos la última, que está centrada.



- **Párrafo ordinario o normal:** es el más frecuente y se caracteriza por contener una sangría en la primera línea. Es el que tiene todas las líneas llenas menos la primera que está sangrada, y la última, que suele quedar corta.



- **Párrafo alemán, también llamado moderno o en bloque:** es el que no usa sangrías y se distingue por la mitad de la interlínea para separarlo de los párrafos contiguos. Tiene todas las líneas llenas, excepto la última, que puede ser corta.

La línea es una sucesión de caracteres y espacios que ocupan una medida determinada. La longitud de una línea es la anchura máxima de la composición de una línea de texto. Puede establecerse un promedio mínimo de siete palabras o cincuenta caracteres por línea y nunca más de setenta, salvo en casos muy específicos. Deberá equilibrarse con el interlineado, ya que en una longitud de línea larga se precisará un interlineado mayor. Se debe indicar en círculos y puntos de cloro.

Un modo práctico de establecer la interlínea es dividir el número de picas del ancho de columna por el cuerpo en puntos. El resultado obtenido se suma al cuerpo y corresponde a la interlínea, utilizando puntos de cloro.

## Párrafo alemán

- **Párrafo francés o en forma de sumario:** se caracteriza porque todas sus líneas tienen una sangría excepto la primera.

La línea es una sucesión de caracteres y espacios que ocupan una medida determinada. La longitud de una línea es la anchura máxima de la composición de una línea de texto. Puede establecerse como promedio mínimo de siete palabras o cincuenta caracteres por línea y nunca más de setenta, salvo en casos muy específicos. Deberá equilibrarse con el interlineado, ya que en una longitud de línea larga se precisará un interlineado mayor. Se debe indicar en círculos y puntos de cloro.

Un modo práctico es dividir el número de picas del ancho de columna por el cuerpo en puntos. El resultado obtenido se suma al cuerpo y corresponde a la interlínea, utilizando puntos de cloro.

## Párrafo francés

- **Párrafo bandera:** es aquel en el que el texto queda alineado por un lado dejando el espacio natural entre las palabras de forma que el texto tiene una forma irregular a la izquierda (bandera por la izquierda o alineado por la derecha) o a la derecha (bandera por la derecha o alineado por la izquierda).

La línea es una sucesión de caracteres y espacios que ocupan una medida determinada. La longitud de una línea es la anchura máxima de la composición de una línea de texto. Puede establecerse como promedio mínimo de siete palabras o cincuenta caracteres por línea y nunca más de setenta, salvo en casos muy específicos. Deberá equilibrarse con el interlineado, ya que en una longitud de línea larga se precisará un interlineado mayor. Se debe indicar en círculos y puntos de cloro.

Un modo práctico es dividir el número de picas del ancho de la columna por el cuerpo en puntos. El resultado obtenido se suma al cuerpo y corresponde a la interlínea, utilizando puntos de cloro.

## Párrafo en bandera a la izquierda

- **Párrafo lámpara:** presenta una composición justificada al centro con líneas de longitud decreciente.



- **Párrafo lámpara invertida:** las líneas van centradas y su longitud es creciente. Se emplea en títulos.



**TOME NOTA**

*Muchas veces los textos utilizan varios tipos de párrafos. Así, un mismo texto puede ser descriptivo, narrativo y expositivo al mismo tiempo.*

Dentro del párrafo, la alineación hace referencia a la organización de los comienzos y finales de línea. Se utilizan diferentes tipos de alineaciones en función de donde coincidan los comienzos de las líneas del párrafo. Las alineaciones más frecuentes son:

### A LA IZQUIERDA

Suele usarse para el texto principal y facilita la lectura del texto.

### A LA DERECHA

Se usa principalmente para secciones pequeñas como titulares o pies de fotos.

### AL CENTRO

Estilo estático y simétrico a un eje central, a la izquierda y a la derecha las líneas presentan bandera. Aporta un aspecto formal al texto y suele usarse para los encabezados, las portadas o las citas textuales.

### JUSTIFICADA

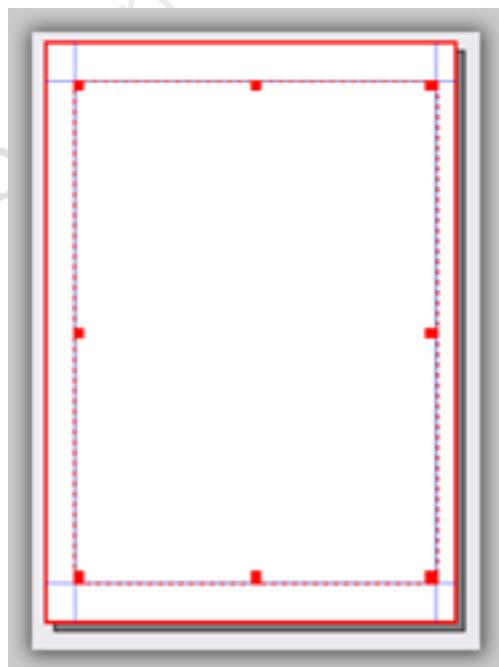
Ocupa toda la longitud de línea. Logra un aspecto cuidado del texto. Es la composición más usada para libros de narrativa o con texto continuo en general.

### FORZADA

Justifica la línea que contiene el punto y aparte. Se emplea en titulares o en algún tipo de párrafos con un diseño especial.

#### **1.2.3. Página: márgenes, elementos de una página, retícula**

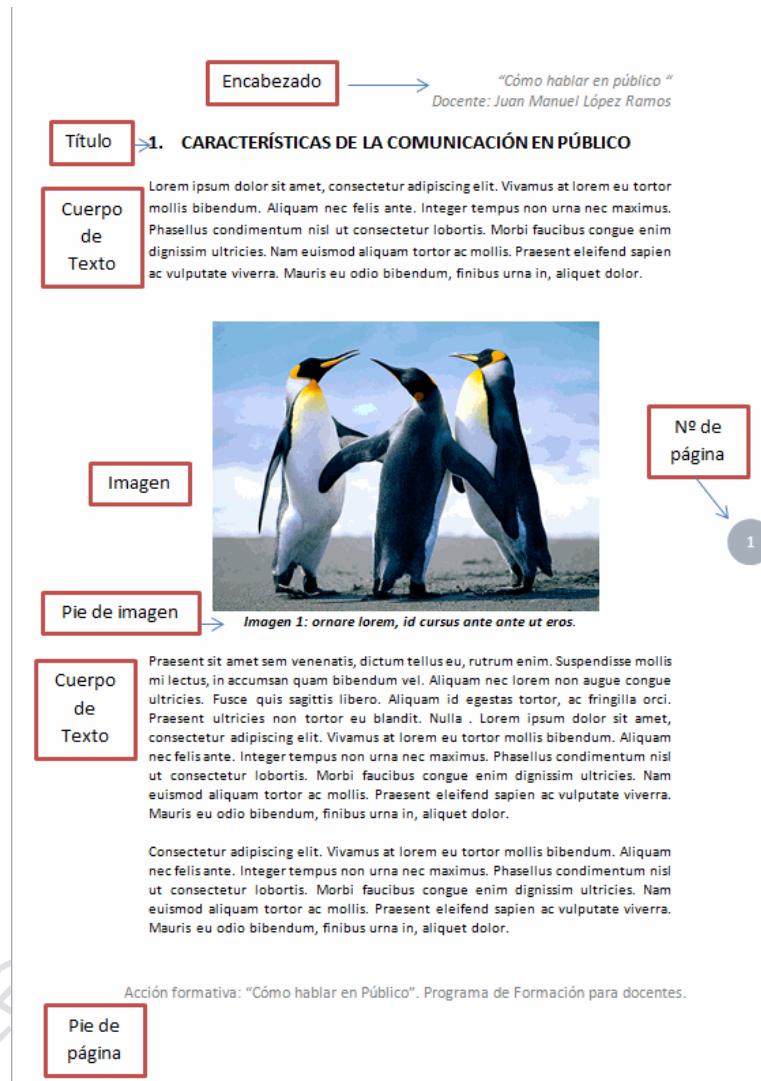
Una **página** es cada una de las caras de una hoja de papel. Puede formar parte de un libro, un cuaderno o ser independiente. La composición de la página, dentro del diseño gráfico textual, constituye el conjunto de párrafos con unos márgenes preestablecidos.



Los márgenes son los espacios en blanco que quedan alrededor de los bordes de la página. Pueden quedar a la derecha, a la izquierda, arriba o abajo de la página.

## ELEMENTOS DE UNA PÁGINA

Los elementos que componen la página son generalmente el encabezado, título, cuerpo de texto, Imagen (si hubiese), pie de imagen (si hubiese), número de página y pie de página.



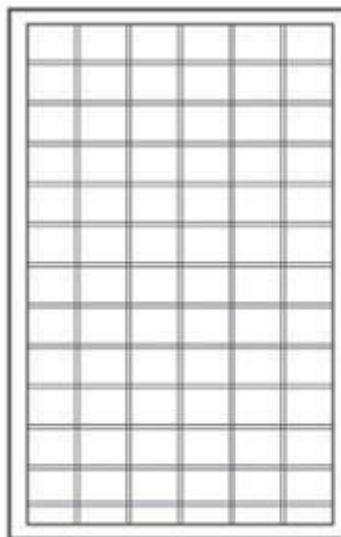
## RETÍCULA

Los elementos se ordenan en la página en relación a la retícula. La retícula o maqueta es el instrumento de composición para el diseño de una página. Es la estructura invisible que ayuda a la distribución armónica y equilibrada de los elementos de la página.

Así, la retícula se divide geométricamente de forma precisa en columnas, espacios y márgenes. Sus principales características son las siguientes:

- Define la posición de todos los elementos que aparecen en la página.

- Es flexible y depende del medio para el que se utilice.
- Tiene que ser fácil de utilizar.
- Facilita la maquetación por bloques.
- Habitualmente, la división de la retícula se realiza en columnas, márgenes, blancos de cabeza y pies de página.



RETÍCULA



DISEÑO BASADO  
EN LA RETÍCULA



DISEÑO FINAL  
CLARO Y ARMÓNICO



TOME NOTA

**Una retícula bien definida tiene que tener un estilo organizado y armónico de los diferentes elementos en relación con el formato y la orientación del papel.**



Más Info

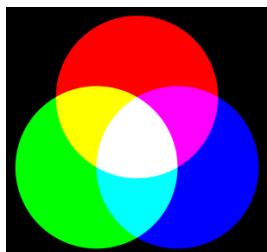
#### 1.2.4. Color: RGC, CMYK, círculo cromático

El color es un recurso utilizado en el diseño gráfico que permite personalizar una página resaltando uno o varios de sus elementos. El color puede utilizarse de diferentes formas resaltando el cromatismo de cada elemento por separado, el color formado por la agrupación de diferentes elementos, disposición de los elementos con color en el conjunto, combinación armónica o

disonante de los diferentes elementos cromáticos, etc. Existen distintas formas de representar los colores a través de los denominados modelos de color:

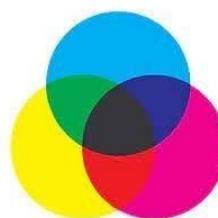
### MODELO RGB

RGB (red, green, blue) es un modelo de color basado en la síntesis aditiva, con el que es posible representar un color mediante la mezcla por adición de los tres colores de luz primarios.



### MODELO CMYK

El modelo CMYK (Cyan, Magenta, Yellow y Key) es un modelo de color sustractivo que se basa en la absorción de la luz. Según este modelo, el color que presenta un objeto corresponde a la parte de la luz que incide sobre este y que no es absorbida por el objeto.



### CÍRCULO CROMÁTICO

El círculo cromático hace referencia a la imagen resultante de distribuir alrededor de un círculo los colores que conforman el segmento de la luz. Es una herramienta utilizada para clasificar los colores.

Según este modelo, los colores son: amarillo, rojo, magenta, azul, cian y verde. La mezcla de estos colores puede ser representada en un círculo de 12 colores y, haciendo una mezcla de un color con el siguiente y así sucesivamente, se puede crear un círculo cromático con millones de colores.



El **círculo cromático** es el modelo del que se derivan los sistemas RGB y CMYK. Así, según el modelo aditivo RGB y sustractivo CMYK, los colores opuestos en el círculo cromático son aquellos que se encuentran uno frente al otro.

Los colores cálidos como el rojo, anaranjado, entre otros, se encuentran al lado izquierdo del círculo cromático, mientras que los colores fríos (azul, verde, etc.) se encuentran al lado derecho del círculo.

	<p><i>El blanco y el negro podrían considerarse opuestos, pero no son colores, por eso no aparecen en un círculo cromático. El blanco es la presencia de todos los colores y el negro es su ausencia total.</i></p>
TOME NOTA	

### 1.3. Elementos del guion didáctico

El guion didáctico es una herramienta que sirve para la planificación previa del diseño de materiales didácticos. Implica el desarrollo completo del tema o proyecto para el que se va a realizar este material. Su función principal es la de estructurar y ordenar el contenido del material didáctico, asociándolo a los objetivos que se quieren conseguir a la vez que se van integrando las actividades necesarias en el momento adecuado. Por ello, a la hora de elaborar un guion didáctico es necesario:

- Organizar todo los recursos y materiales disponibles.
- Estructurar este material en función del tema sobre el que se va a realizar el guion didáctico.
- Establecer objetivos para lograr aprendizajes significativos a través de nuestros materiales previamente organizados.

Pueden establecerse distintas fases en la creación del guion didáctico como veremos a continuación:

#### TEMA

Lo primero es determinar el tema central y los contenidos a trabajar en el guion didáctico: consiste en establecer una idea central que se plasme en un tema concreto. El tema se especificará en un nivel más determinado: el subtema. A su vez el subtema se concretará de nuevo de forma que, sucesivamente, lleguemos a una unidad de contenido específico. Así, se establece la jerarquía de contenidos del guion, generándose la estructura o el esqueleto sobre el que se elaborará todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### SINOPSIS

Es una presentación resumida del proyecto. Contiene el tema y las líneas generales del desarrollo.

## SELECCIÓN DE CONTENIDOS

Partiendo de toda la información relativa al tema sobre el que vamos a trabajar, este paso consiste en un proceso de documentación y de recopilación de material que se va a utilizar durante el proceso formativo.

## ESTRUCTURA

Generar la estructura básica definitiva: supone establecer el orden jerárquico de los contenidos dibujando a grandes rasgos el desarrollo del programa.

## EJECUCIÓN DE UN GUION

El guion estará presente a lo largo de todo el proceso formativo, guiándolo. Por lo tanto, también podrá ir modificándose en función de las necesidades concretas que requiera cada momento.

### *1.3.1. Generales: índice, glosario, anexo, bibliografía*

Los contenidos generales del guion didáctico son:

#### ÍNDICE

Hace referencia al listado de contenidos del guion didáctico.

#### GLOSARIO

Listado de términos definidos y/o comentados relacionados con la disciplina o tema a tratar en el guion didáctico. Tienen la finalidad de facilitar la comprensión y explicación de los contenidos.

#### ANEXO

Una parte de contenido unido al final del guion didáctico y que amplía información profundizando sobre el tema objeto de desarrollo.

#### BIBLIOGRAFÍA

Relación ordenada de libros o escritos referentes a un tema determinado. Puede conllevar o no una descripción de los libros y escritos en relación a las fechas de publicación, el autor, la editorial, la colección, etc.

### *1.3.2. Específicos: introducción, objetivos, contenidos, resúmenes, infografías, actividades, autoevaluación*

Los contenidos específicos del guion didáctico son los siguientes:

## Introducción

Breve exposición de los contenidos del guion explicando el motivo de su realización. Se debe redactar de forma somera evitando profundizar y extenderse, puesto que solo es una primera aproximación contextualizadora sobre los contenidos a desarrollar en el guion didáctico.

## Objetivos

Hace referencia a las metas que se pretende alcanzar en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. Los objetivos deben ser claros, realistas y realizables. Asimismo deben ser fácilmente medibles y cuantificables de cara a la evaluación posterior que determinará si se han alcanzado, o no, estos objetivos.

## Contenidos

Desarrollo secuencial de toda la información contenida en el proyecto didáctico y que deben adquirir los alumnos para alcanzar los objetivos propuestos.

## Resúmenes

Hacen referencia a la reducción de textos destacando las partes más relevantes caracterizadas por:

- Fidelidad en las palabras en relación con el texto de origen.
- Puntos más relevantes destacados de forma clara y precisa.
- Conexión entre los puntos más relevantes.

## Infografías

Hace referencia a una representación visual de un texto en la que se pueden incluir descripciones o narraciones presentadas de forma gráfica, normalmente figurativa.

Ejemplos de infografía son los mapas, los gráficos o las viñetas.

## Actividades

Son las tareas que permiten poner en práctica los conocimientos aprendidos en el proceso de enseñanza aprendizaje. Existen diferentes tipos de actividades que se pueden clasificar de la siguiente forma:

- Síntesis. Se hacen al finalizar una sesión formativa o bloque de contenidos. su objetivo es asentar los conocimientos adquiridos y construir los aprendizajes.
- Evaluación. Son programadas para obtener información válida y fiable sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de mejorarlo e introducir las correcciones necesarias.
- Desarrollo. Se trabajarán y desarrollarán los contenidos de la sesión formativa.

- Inicio, motivación y evaluación inicial. Se recordarán y asentará conocimientos previos y se relacionarán con otros adquiridos con anterioridad. Su objetivo es motivar al alumnado y ponerlo en una situación de interés hacia los nuevos aprendizajes.

## Autoevaluación

Hace referencia al proceso que sigue el formador para evaluar el desempeño de su labor y el correcto desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje con el objetivo de ir modificándolo a medida que se sucede.

### 1.4. Selección de materiales didácticos impresos en función de los objetivos a conseguir

Para alcanzar los **objetivos de aprendizaje** de cada una de las acciones formativas iniciadas el equipo docente debe realizar una selección previa de los materiales didácticos impresos que permitirán a los alumnos conseguir mediante el estudio y la práctica dichos objetivos. En la mayoría de los casos se atiende a publicaciones realizadas por alguna editorial, revistas especializadas, diarios, artículos de interés, etc. Todo ello considerando que su autor/a es el propietario de los derechos de propiedad intelectual y, consecuentemente, debe recibir una contraprestación por su uso.

A la hora de decidir qué materiales didácticos impresos seleccionar para alcanzar los objetivos propuestos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, debemos tener en cuenta una serie de criterios de selección que podemos organizar en diferentes apartados.

#### EN FUNCIÓN DE LOS CONTENIDOS DE LOS MATERIALES

- El material didáctico impreso debe contener información actualizada en base a los avances científico-tecnológicos del área de formación sobre el que vayamos a trabajar. Esto es tanto a nivel teórico como en las actividades prácticas.
- Todos los conceptos, datos, referencias, etc., que aparezcan en el material impreso deben ser exactos y veraces. Los términos específicos y el vocabulario deben utilizarse con propiedad, máxime cuando el material vaya a ser utilizado por los alumnos.
- Los contenidos deben adecuarse al nivel de comprensión y conocimiento de los destinatarios.
- Los objetivos educativos que pretendemos lograr. Hemos de considerar en qué medida el material nos puede ayudar a ello.
- Los contenidos que se van a tratar utilizando el material, deben estar en sintonía con los contenidos de la asignatura que estamos trabajando con nuestros alumnos.

#### ASPECTOS DIDÁCTICOS

- El material debe estar orientado al apoyo del currículo y la consecución de los objetivos propuestos en la programación didáctica.

- Los materiales seleccionados deberán responder a la secuenciación de los contenidos.
- La propuesta de actividades será gradual, empezando desde las tareas más sencillas hasta llegar a las más complejas. Los materiales impresos deberán seleccionarse en función de las características metodológicas de estas actividades y su secuenciación.
- Si el material está orientado al autoaprendizaje, es necesario que contenga actividades suficientes para favorecer y reforzar el proceso.
- En los materiales escritos será necesario cuidar la correcta ortografía y la sintaxis.

## ASPECTO GRÁFICO

- Todos los gráficos que aparezcan en los materiales impresos deben estar relacionados directamente con los contenidos a los que hacen referencia. Todas las ilustraciones, imágenes, etc., deben resultar motivadores para los alumnos estimulando su creatividad y favoreciendo el aprendizaje significativo.
- La calidad de la impresión, en general, debe cumplir unos mínimos de calidad y ser clara y nítida.
- Es importante paginar los materiales impresos y comprobar el orden correcto de las páginas.
- El diseño será sencillo y fácil de entender.

## CONTEXTO DEL PROCESO FORMATIVO

- Las características del grupo concreto de alumnos, valorando su capacidad, el estilo cognitivo de sus miembros, sus intereses y motivaciones, los conocimientos previos, la experiencia y habilidades requeridas para el uso de estos materiales, etc.
- Las características del contexto en el que tiene lugar la acción formativa para determinar la adecuación de usar el material impreso que se está seleccionando.

## FACILIDAD PARA SU OBTENCIÓN

- Facilidad para conseguir los diferentes materiales impresos.
- Coste de elaboración de los materiales impresos o de su compra o adquisición por otras vías.

Para que un material didáctico resulte eficaz y permita a los alumnos adquirir unos aprendizajes específicos, sus características deben adecuarse al contexto en el que se van a utilizar y a los objetivos curriculares a alcanzar.

 TOME NOTA	<p><i>La selección de los materiales impresos deberá realizarse y revisarse siempre al principio de cada proceso formativo concreto considerando las idiosincrasias propias de los alumnos concretos, el entorno laboral en el que se desarrolla la acción formativa en cada momento, el contexto competitivo, etc.</i></p>
--	---

### 1.4.1. Normativa sobre propiedad intelectual

Durante la selección o elaboración de los materiales didácticos impresos es importante tener en cuenta la normativa relativa a la propiedad intelectual que nos obligará a acciones como mencionar las fuentes consultadas o los autores de los materiales utilizados. En ocasiones, y en función del material del que se trate, deberemos solicitar permisos especiales para su difusión o reproducción:

#### DEFINICIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Podemos definir la propiedad intelectual como el conjunto de los derechos de autor, personales (morales) y patrimoniales (económicos) que corresponden a un autor, sobre las obras y/o prestaciones de su creación. Estas obras son fundamentalmente todas las creaciones originales literarias, artísticas o científicas expresadas por cualquier medio o soporte, tangible o intangible, actualmente conocido o que se invente en el futuro.

#### DERECHOS DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Son de dos tipos:

- **Derechos morales:** reconocidos para los autores y para los artistas, intérpretes o ejecutantes. Estos derechos son irrenunciables e inalienables, acompañan al autor o al artista intérprete o ejecutante durante toda su vida y a sus herederos tras su fallecimiento. Entre ellos podemos destacar:
  - Derecho al reconocimiento de la condición de autor de la obra.
  - Derecho al reconocimiento del nombre del artista sobre sus interpretaciones o ejecuciones.
  - Derecho a exigir el respeto a la integridad de la obra o actuación y la no alteración de las mismas.
- **Derechos de carácter patrimonial:**
  - Derechos relacionados con la explotación de la obra o prestación protegida. Estos, a su vez, se subdividen en:
    - *Derechos exclusivos:* son aquellos que permiten a su titular autorizar o prohibir los actos de explotación de su obra o prestación protegida por el usuario y a exigir de este una retribución a cambio de la autorización que le conceda.
    - *Derechos de remuneración:* no otorgan a su titular la posibilidad de autorizar o prohibir los actos de explotación de su obra o prestación protegida por el usuario, aunque sí obligan a este al pago de una cantidad dineraria por los actos de explotación que realice, cantidad esta que es determinada, bien por la ley o en su defecto por las tarifas generales de las entidades de gestión.
  - Derechos compensatorios, entre los que destaca:
    - *Derecho por copia privada:* compensa los derechos de propiedad intelectual dejados de percibir por razón de las reproducciones de las

obras o prestaciones protegidas para uso exclusivamente privado del copista.

Los derechos de Autor en España se regulan a través del [Real Decreto Legislativo 1/1996](#), de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia.



TOME NOTA

*En el Ministerio de Cultura y Deporte existe también un órgano colegiado de ámbito nacional, la [Comisión de Propiedad Intelectual](#), que ejerce las funciones de mediación y arbitraje que le atribuye el Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual.*

Los **derechos de autor** nacen en el momento de la creación de la obra y, por lo tanto, no es necesario su registro para poder disfrutar de ellos. En este sentido, el registro es voluntario y, por lo tanto, no es obligatoria la inscripción registral para adquirir los derechos de propiedad intelectual, ni para obtener la protección que la Ley otorga a los autores y a los restantes titulares de derechos de propiedad intelectual.

Sin embargo, el registro de la propiedad intelectual es un medio de protección de los derechos de propiedad intelectual de los autores y demás titulares sobre sus obras, actuaciones o producciones, y de prueba cualificada de la existencia de los derechos inscritos.

En relación con la **propiedad intelectual de los materiales didácticos impresos**, podemos distinguir entre tres tipos de materiales:

- Materiales íntegramente elaborados por el profesor.
- Materiales propios pero que incluyen documentos ajenos (de otro autor).
- Materiales totalmente ajenos.

En el caso de materiales de los tipos 2 y 3 hay que tener en cuenta los aspectos relacionados con el derecho de autor y que afectan a los documentos ajenos que incorporemos. Podremos utilizar un documento elaborado por otro autor como material docente sin solicitar autorización del titular en los siguientes supuestos:

## DOCUMENTOS

Documentos extraídos de las bases de datos y revistas electrónicas subscritas por la biblioteca de instituciones docentes y cuya licencia lo permita.

## DOCUMENTOS EN DOMINIO PÚBLICO

Por dominio público se entiende la situación en que quedan las obras literarias, artísticas o científicas (lo que incluye programas informáticos) al expirar el plazo de protección del derecho de autor. Cada legislación nacional contempla un término de años contados desde la muerte el autor (*post mortem auctoris*), para que estos derechos expiren.

Dominio público, en este caso, implica que las obras pueden ser explotadas por cualquier persona, pero siempre respetando los derechos morales de sus autores (básicamente la paternidad), pues lo que en realidad expira son los derechos de autor de carácter patrimonial y se suele abreviar como PD (del inglés, *public domain*).

### **DOCUMENTOS CON LICENCIA CREATIVE COMMONS**

Creative Commons es una organización sin ánimo de lucro que fue fundada por Lawrence Lessing, profesor de Derecho en la Universidad de Stanford, que ofrece modelos de licencias libres que permiten a los autores depositar su obra de forma libre en internet, limitando los usos que de dichas obras se pueden hacer. Están muy relacionadas con el movimiento de acceso abierto (Open Access) y se incluyen en los repositorios institucionales para que los autores al depositar sus documentos puedan elegir las condiciones de acceso y protección de su obra.

Las licencias Creative Commons nacen para compartir y reutilizar las obras de creación bajo ciertas condiciones. Con las licencias Creative Commons el autor autoriza el uso de su obra pero la obra continua estando protegida.

### **FRAGMENTO DE UN TEXTO O UNA IMAGEN**

Para incluir en una explicación, análisis, comentario o material docente siempre que se cite la fuente y el autor y siempre que se incorpore a título de cita o para su análisis, comentario o juicio crítico.

### **FRAGMENTO DE UN TEXTO O UNA IMAGEN PARA ILUSTRAR ACTIVIDADES EDUCATIVAS**

Incluso sin incluir en material docente, por parte de profesorado de educación reglada y con exclusión de libros de texto y manuales universitarios. La Ley de Protección Intelectual contempla la excepción "Ilustración en la enseñanza" (art. 32.2. LPI) que permite al "profesorado de la educación reglada".

### **REPRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y COMUNICACIÓN PÚBLICA**

Reproducción, distribución y comunicación pública de pequeños fragmentos de obras ajenas ya divulgadas (u obras enteras, en el caso de las imágenes).

### **EXCLUSIONES**

Se excluyen los manuales universitarios y libros de texto.

### **REPRODUCCIÓN**

Se deben reproducir fielmente y se debe indicar la autoría y la fuente.

## LOS FRAGMENTOS DEBEN SER PERTINENTES

Se incluyen fragmentos pertinentes del texto como parte integrante.

## SOLO PARA ILUSTRAR LA ENSEÑANZA EN LAS AULAS

Otra excepción que permite la "ilustración en la enseñanza" de la LPI.

Si los materiales seleccionados para la acción formativa no están bajo estos supuestos es necesario solicitar autorización a los titulares de los derechos poniéndose en contacto con la editorial explicando la finalidad de la publicación y el contexto de uso.

### 1.5. Aplicación de medidas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental en el diseño y elaboración de material didáctico impreso

Si los materiales seleccionados para la acción formativa no están bajo estos supuestos es necesario solicitar autorización a los titulares de los derechos poniéndose en contacto con la editorial explicando la finalidad de la publicación y el contexto de uso.

#### 1.5.1. Medidas de prevención de riesgos laborales en el diseño y elaboración de material didáctico impreso

Podemos definir el riesgo laboral, según establece la [Ley 31/1995](#), de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales como "*toda posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño a su salud, como consecuencia del trabajo realizado*".

Las medidas de prevención de riesgos laborales se desarrollan con el objetivo último de evitar o disminuir los riesgos derivados de la actividad profesional. Así, entendemos como medidas de prevención de riesgos laborales el *conjunto de acciones y actuaciones adoptadas o previstas en todas las fases de actividad profesional con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del desempeño laboral*.

Para la elaboración de materiales didácticos impresos es necesaria la aplicación de medidas de prevención de riesgos laborales, ya que la falta de prevención puede afectar al trabajador en su salud, generándole **fatiga**.

	<p><i>Las medidas de prevención de riesgos laborales han de estar presentes en todas las actividades que realicemos durante el desarrollo de la práctica profesional.</i></p>
TOME NOTA	

La **fatiga** se define como la *disminución de la capacidad física y mental del trabajador después de realizar una tarea durante un periodo de tiempo prolongado*. Los tipos de fatiga que podemos sufrir durante la práctica docente son, fundamentalmente fatiga **visual**, fatiga **mental** y fatiga **postural**.

## FATIGA VISUAL

Hace referencia a los síntomas derivados de un esfuerzo excesivo y/o prolongado del sistema visual.

Los **principales síntomas** de la fatiga visual son:

- Somnolencia.
- Pesadez en los ojos.
- Visualización borrosa.
- Cefaleas.

Las principales causas de la fatiga visual son:

- Fijación de la vista en un mismo punto durante periodos prolongados de tiempo.
- Iluminación inadecuada o insuficiente.
- Falta de iluminación natural.
- Posición inadecuada del ordenador.
- Deslumbramientos. Reflejos.
- La existencia de deslumbramientos o reflejos (posición inadecuada del ordenador).
- Acomodación y adaptación de la vista a diferentes intensidades lumínicas.
- Demasiado tiempo en el ordenador sin realizar pausas.
- Uso de materiales impresos poco nítidos o desenfocados.

## MEDIDAS PREVENTIVAS

Las medidas preventivas a adoptar para evitar o mitigar la fatiga visual son, fundamentalmente, las siguientes:

- **Iluminación:** garantizar los niveles mínimos de iluminación de acuerdo con las tareas que se realicen.
- **Natural:** priorizar la luz natural sobre la artificial.
- **Uniformidad:** disponer de fuentes de iluminación con difusores para garantizar su distribución uniforme, evitando deslumbramientos y reflejos.
- **Postura:** realizar cambios de postura durante el trabajo.
- **Altura:** ajustar la altura de la vista a la pantalla del ordenador.
- **Tiempo:** evitar pasar mucho tiempo sentado delante de la pantalla del ordenador. Realizar pausas cada cierto tiempo.
- **Revisión:** revisión periódica de la vista.
- **Atriles:** utilizar atriles para la lectura de materiales impresos.

## FATIGA MENTAL

Hace referencia a la disminución de la capacidad mental del trabajador después de haber realizado un esfuerzo de carga mental durante un periodo prolongado de tiempo. Entendemos por carga mental el conjunto de requerimientos cognitivos y emocionales que una tarea le exige al trabajador. La fatiga mental se produce cuando la carga mental no se adapta a la capacidad de respuesta del sujeto.

Los **principales síntomas** de la fatiga mental son:

- Somnolencia.
- Pesadez en los ojos.
- Visualización borrosa.
- Cefaleas.

Las **principales causas** de la fatiga mental son:

- La tarea exige atención y concentración elevadas.
- Cantidad elevada de información para ejecutar la tarea.
- Complejidad de la información.
- Esfuerzo mental prolongado constante.
- Toma de decisiones importantes y complejas.
- Falta de control de la situación.
- Formación e información insuficiente para realizar el trabajo.
- Falta de autonomía para realizar las pausas necesarias.
- Jornada prolongada.

## MEDIDAS PREVENTIVAS

Las principales medidas preventivas para evitar la fatiga mental son:

- Ser organizado y ordenado.
- Poseer cierta autonomía en el desempeño y gestión del trabajo.
- Realizar pausas breves entre las diferentes tareas.
- Aprovechar las horas de mayor rendimiento para dedicarse a las tareas de más exigencia y dejar las tareas más simples para las últimas horas.
- Establecer objetivos parciales de trabajo.

## FATIGA POSTURAL

Hace referencia a los síntomas derivados de posturas inadecuadas, prolongadas durante horas, que se adoptan durante el desempeño laboral y que afectan directa o indirectamente a la salud de la persona. Los principales síntomas de la fatiga postural son:

- Dolores y molestias óseas, articulares y/o musculares en zonas específicas del cuerpo como cuello, manos, espalda, etc.
- Contracturas musculares.

- Hormigueos en las extremidades.
- Pérdida de sensibilidad, etc.

Las principales causas de la fatiga postural son:

- Movimientos repetitivos.
- Estatismo postural.
- Postura de trabajo inadecuada.
- Largos periodos en posición sentado o de pie.
- Manipulación manual de cargas.

## MEDIDAS PREVENTIVAS

Las medidas preventivas a adoptar para evitar o mitigar la fatiga postural son, fundamentalmente, las siguientes:

- Realizar cambios de postura durante el trabajo.
- Evitar pasar mucho tiempo sentado o de pie.
- Ajustar la silla, mesa y equipos de trabajo a la altura de la persona.
- Evitar posturas forzadas como reclinarse sobre la mesa.
- Evitar los movimientos repetitivos alternando diferentes tareas.
- Manipular correctamente las cargas.
- Evitar giros posturales o laterales del tronco.
- Mantener una postura adecuada frente al ordenador.
- Realizar ejercicios de relajación y estiramiento.

### *1.5.2. Medidas de protección medioambiental en el diseño y elaboración de material didáctico impreso*

Las Buenas Prácticas Ambientales son medidas sencillas y útiles que podemos adoptar en nuestro desempeño cotidiano de cara a disminuir los riesgos ambientales, promover el ahorro de recursos y una gestión sostenible de nuestra actividad. En cualquier labor que realicemos durante nuestra práctica profesional y también en el ámbito de la vida personal es necesario tener siempre presente la regla de las 3R de la ecología.

## REGLA DE LAS TRES R

### REDUCIR

Reducir el uso de los materiales implica reducir el problema, ya que se disminuye el impacto en el medio ambiente. Esta reducción hace referencia tanto al consumo de bienes como de energía. En el contexto que nos ocupa una forma de reducir sería aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (internet, email, móvil, etc) para evitar el uso de papel.

## REUTILIZAR

Reutilizar un objeto para darle una segunda vida útil. Todos los materiales o bienes pueden tener más de una vida útil, bien sea reparándolos para un mismo uso o con imaginación para un uso diferente. Por ejemplo, utilizar la otra cara de las hojas impresas a una sola cara.

## RECICLAR

Reciclar los materiales implica someterlos a un proceso para que vuelva a ser utilizable. Por ejemplo, depositar el papel usado en el contenido para que lo lleven a plantas de tratamiento y lo conviertan en papel u otros materiales.



*La regla de las tres erres, también conocida como las tres erres de la ecología o simplemente 3R, es una propuesta sobre hábitos de consumo, popularizada por la organización ecologista Greenpeace, que pretende desarrollar hábitos generales responsables como el consumo responsable.*

TOME NOTA

Así, para el diseño y elaboración de material didáctico impreso es necesario seguir una serie de pautas de protección medioambiental que nos permitirán reducir riesgos laborales y proteger nuestro entorno. Estas medidas podemos agruparlas en base a los materiales que utilicemos:

## USO DE PAPEL Y CARTÓN

- Utilizar responsablemente el papel, preferiblemente reciclado.
- Seleccionar los productos hechos a partir de procesos menos contaminantes (por ejemplo, el papel blanqueado con métodos totalmente libres de cloro) y cuyos componentes materiales tengan menos impactos respecto a otros.
- Aplicar Tecnologías de la Información y la Comunicación (internet, e-mail, móvil, etc.) para ahorrar papel, energía y evitar desplazamientos y residuos.
- Trabajar en soporte informático para guardar documentos y revisar errores o mejoras antes de imprimir.
- Utilizar formatos (tipo y tamaño de letra, espacios, etc.) que aprovechen el espacio para reducir la cantidad de papel necesaria.
- Imprimir a doble cara, en calidad de borrador y en blanco y negro siempre que sea posible (evita el derroche de tinta y facilita la reutilización y el reciclaje del papel).
- Reutilizar el papel impreso sólo por una cara.
- Comprar papel con el sello FSC que certifica una gestión forestal ambientalmente responsable.. Utilizar papel de menor gramaje.
- Evitar usar papel térmico, ya que no se puede reciclar.

- No malgastar el material fungible (el que se consume con el uso). Para evitar derrochar material podemos, por ejemplo, abrir un paquete sólo cuando los anteriormente abiertos estén ya gastados o agotar los bolígrafos hasta el final.
- Reutilizar los materiales potencialmente desechables para usos similares o alternativos (envases, cajas, carpetas, material de encuadernación, etc.).
- Depositar los residuos generados en el lugar adecuado y asegurarnos de que se llevan a gestores autorizados de residuos y especializados en su reutilización o reciclaje.
- Disminuir la variedad de materiales y sustancias utilizadas facilita su gestión, especialmente su recuperación o reciclaje.

## USO DE LOS APARATOS

- Seleccionar el modo "ahorro de tóner" en impresoras y fotocopiadoras si existe la opción.
- Asegurarnos de conocer el funcionamiento y configuración de los aparatos que tengamos que usar para optimizar su uso, evitando así fallos y despilfarro de recursos.
- Conservar en buenas condiciones los materiales y aparatos para alargar su vida útil o por si se pueden reutilizar.
- Entregar el material o equipos deteriorados u obsoletos a gestores que los recuperen, reparen o desechen de manera sostenible.
- Prestar especial atención al depósito de los residuos en el lugar adecuado, de residuos peligrosos o altamente contaminantes como es el caso de pilas, tóner o aparatos eléctricos y electrónicos.
- Configurar los equipos (ordenadores, fotocopiadores, impresoras, faxes, etc.) en modo "ahorro de energía" si tienen esa opción, ya que se puede reducir el consumo eléctrico hasta un 50%. Usar pantallas planas; consumen menos energía y emiten menos radiación.
- Apagar el monitor del ordenador cuando no se esté utilizando, ya que gasta un 70% del consumo energético total del equipo (un monitor medio usa 60W encendido, 6,5W en espera y 1W apagado).
- Para que el salvapantallas del ordenador ahorre energía ha de ser totalmente negro y es aconsejable configurarlo tras 10 minutos de inactividad como máximo.
- Los equipos como impresoras, fotocopiadoras, faxes, etc., consumen menos por separado que un aparato multifuncional. Sin embargo, si se ha de realizar más de una función, son más eficientes los aparatos multitarea.
- Para hacer 3 o menos copias la impresora es la mejor opción, a partir de 4 copias la fotocopiadora es más eficiente.

Si adquirimos hábitos de comportamiento para proteger la naturaleza, tanto en nuestra vida personal como laboral, contribuiremos a que nuestra sociedad sea más sostenible.



## 2. PLANIFICACIÓN Y UTILIZACIÓN DE MEDIOS Y RECURSOS GRÁFICOS

A continuación, en los siguientes epígrafes, se tratarán los siguientes temas:

### 2.1. CARACTERÍSTICAS Y FINALIDAD DIDÁCTICA

#### 2.1.1. Tipos

2.1.1.1. Cartel y mural

2.1.1.2. Rotafolio

2.1.1.3. Lámina

2.1.1.4. Pizarra

2.1.1.5. Comic o historieta

#### 2.1.2. Organizaciones y gráficos

### 2.2. UBICACIÓN EN EL ESPACIO

#### 2.2.1. Organización del aula

### 2.3. RECOMENDACIONES DE UTILIZACIÓN

### 2.4. DISEÑO DE GUION CON LA ESTRUCTURA DE USO EN UNA SESIÓN FORMATIVA

#### 2.1. Características y finalidad didáctica

El buen formador es aquel que utiliza todos los medios a su alcance para llevar a cabo una acción formativa variada y eficiente que favorezca el aprendizaje significativo y para toda la vida. Esto es especialmente importante en Formación Profesional para el Empleo, donde **captar la atención del alumno, motivar su implicación y ganas de aprender y facilitar la comprensión** de los diferentes contenidos, son objetivos principales que debe perseguir todo formador en esta área.

Para alcanzar estos objetivos generales, los recursos gráficos son los medios didácticos que se utilizan para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje y cuya función es apoyar a la explicación del formador a lo largo de su exposición de los contenidos utilizando medios visuales.

### RECURSOS GRÁFICOS

Por lo tanto, podemos considerar que la función de los recursos gráficos es doble:

- **Complementaria:** ya que sirven para reforzar y completar la información expuesta en el aula.

- **Ilustrativa:** pues reúne de forma resumida y visual la información, favoreciendo la comprensión inmediata de los contenidos que se están exponiendo y propiciando el aprendizaje significativo.

## CARACTERÍSTICAS

Características principales de los recursos gráficos:

- Se basan en el uso conceptual del color y la imagen.
- Permiten diferentes soportes, tanto impresos como informáticos.
- Admiten diferentes formatos: papel, acetato, cartulina, cartón, etc.
- Pueden adaptarse a las diferentes modalidades de formación: presencial, online, mixta.

## FINALIDADES DIDÁCTICAS

- Facilitar la comprensión de la información que se está exponiendo en el aula.
- Captar la atención de los alumnos.
- Amenizar la exposición oral de los contenidos.
- Propiciar el aprendizaje significativo.
- Resaltar lo más importante, los conceptos y vocabulario que son clave y su relación entre ellos.
- Favorecer el pensamiento crítico.
- Estimular la creatividad del alumno.
- Promover el aprendizaje cooperativo.
- Permitir la representación de los conceptos más importantes del tema, sirviendo como introducción y/o repaso final del mismo.
- Desarrollar la habilidad para sintetizar los conceptos principales y clasificarlos en función de diversos criterios de selección y/o jerarquización (importancia, metaconcepto, etc.).
- Facilitar la memorización de las ideas principales.

### 2.1.1. Tipos

Entre los medios gráficos más utilizados para llevar a cabo una acción formativa y complementar y apoyar la labor del formador, podemos destacar:

- Cartel y/o mural.
- Rotafolio.
- Lámina.
- Pizarra.
- Comic o historieta.



Dentro de los medios gráficos, además, encontramos diferentes tipos de organizadores gráficos que permiten a todo docente una representación de las ideas principales de cualquier tema. Estos son:

- Mapa conceptual.
- Mapa de ideas.
- Organigramas.
- Diagrama de flujo.
- Diagrama de Venn.
- Diagramas causa-efecto.
- Esquemas.

A continuación se muestran algunos de los medios y recursos gráficos que se pueden utilizar en una acción formativa, así como también se muestran los tipos de organizadores gráficos que el docente puede usar para representar las ideas principales del tema o para usarlos como medios de evaluación.

#### *2.1.1.1. Cartel y mural*

Los carteles y los murales son recursos gráficos que consisten en la exposición clara y eficaz de una información previamente organizada y analizada. La característica principal de estos medios es que el contenido se comprende e interpreta de forma directa e inmediata por parte del espectador.

La imagen prima sobre el resto de contenidos y esta debe ser clara, directa y expresar de forma concisa y eficiente el mensaje objetivo de la exposición. Los textos, tendrán que estar expresados de forma atractiva utilizando palabras cortas fáciles de retener, para establecer un vínculo con el receptor. Esto refuerza la motivación del alumno y favorece el aprendizaje significativo

Constituyen un recurso didáctico que, al igual que el resto de los recursos gráficos, acompañan a la exposición verbal del docente facilitando la comprensión y la retención de aprendizajes complejos.

#### **CARTEL**

Un cartel es una obra gráfica de gran tamaño compuesta de un texto y una imagen que, de forma complementaria, tienen como finalidad anunciar una información.

#### **MURAL**

Un mural es una cartulina o papel continuo que muestra una serie de contenidos didácticos, textos e imágenes, de forma gráfica y visual y se cuelgan en la pared del aula para mostrar una información que quedará en las paredes de la misma contextualizando cada sesión formativa y favoreciendo el aprendizaje y la retención de los contenidos más relevantes. El hecho de tener el mural colgado en la pared del aula, permite ir enlazando contenidos de diferentes sesiones, lo que consigue:

- Reforzar la motivación del alumno.
- Facilitar la exposición de contenidos.

- Favorecer el aprendizaje significativo.

Todas las partes de un mural o cartel no tienen el mismo valor expresivo:

- Cuando se quiere reforzar la atención sobre un elemento del cartel este se debe colocar arriba a la derecha.
- Las posiciones cercanas a los bordes suelen desequilibrar el conjunto.
- Las líneas rectas generan direcciones de lectura guiando la atención del espectador a determinados elementos del cartel o mural.

Así, para elaborar un cartel o mural es preciso seguir las siguientes indicaciones:

## DISTRIBUCIÓN

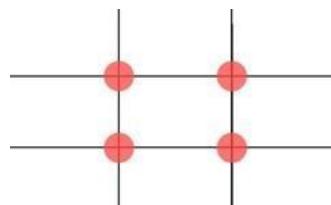
Distribuir los contenidos en cuadros y columnas. Organizar toda la información en un número de columnas que vendrá determinado o en función el tamaño del soporte del cartel.

## SITUACIÓN

Situar los diferentes elementos que componen el cartel de forma equilibrada y armónica buscando la atención del destinatario sobre aquellas imágenes o textos más significativos en función del mensaje a comunicar, teniendo en cuenta que no todas las partes tienen el mismo valor expresivo.

## ELABORACIÓN

Elaborar y/o seleccionar los diferentes elementos del mural teniendo en cuenta que deberá situarlo a una determinada distancia para favorecer que todos los espectadores del aula lo vean.



## TIPOGRAFÍA

Las letras de los textos deberán tener un tamaño adecuado para que puedan ser leídas a un metro o metro y medio.

## TAMAÑO

Las ilustraciones, imágenes, etc deberán tener un tamaño fácilmente reconocible.

Durante la visualización de un cartel o mural, la vista se dirige hacia los puntos de atención definidos por la regla de los tercios. La regla de los tercios es una forma de composición para ordenar objetos dentro de la imagen. Según esta regla, la imagen se divide en 9 partes iguales utilizando líneas paralelas y equiespaciadas. De cara a distribuir los objetos de la escena se recomienda utilizar los puntos de intersección de estas líneas imaginarias.

De cara a realizar un mural o cartel podemos recurrir a los siguientes medios gráficos:

### TÍTULO

Son los elementos de la composición que sirven para presentar el contenido y ubicar al espectador en el contexto de la exposición. Debe actuar como elemento para captar la atención del espectador sintetizando el contenido del cartel o mural a nivel global.

### SUBTÍTULO

Complementan y completan la información del título. Su misión es organizar la composición y organización de la información introduciendo de forma sintética las diferentes áreas de contenidos. Facilitan una visualización rápida de los contenidos del mural.

### ILUSTRAACIONES

Son elementos de expresión o imágenes que complementan la información o introducen contenidos difíciles de argumentar con palabras. Las ilustraciones pueden presentar diferente grado de iconicidad, diferenciando entre viñetas o tiras de dibujos, dibujos o fotografías, etc.

### ELEMENTOS REALES

Se constituyen en un recurso que permite conseguir la máxima iconicidad mediante la técnica del collage. Es importante realizar una adecuada selección de los materiales a utilizar puesto que algunos pueden degradarse con el tiempo, ponerse feos, etc., devaluando el conjunto.

## RECURSO MULTIMEDIA



### 2.1.1.2. Rotafolio

Un rotafolio es un caballete de aluminio o de madera, sobre el cual se apoya un bloque de hojas grandes de papel, habitualmente de tamaño 72 x 92 cm. o similar, que se sujetan a la estructura mediante argollas o tachuelas. Está indicado para aulas medianas y grupos pequeños de alumnos para que todos los miembros de la clase puedan leer con facilidad.

Tiene la función de pizarra de imagen fija y, como todos los medios gráficos, permite al formador apoyar la explicación mediante esquemas, dibujos o gráficos que permanecen escritas y sobre las

que se puede volver durante toda la sesión formativa cuando sea necesario. Incluso, se pueden guardar los papeles escritos para sesiones posteriores.

## FINALIDADES

El rotafolio tiene las siguientes finalidades:

- Presentar información relevante y ordenada de un tema.
- Guiar la exposición.
- Fijar los aprendizajes al combinar exposición oral con imagen gráfica.
- Dirigir y mantener la atención de la audiencia mientras se está escribiendo o dibujando en él o mientras se está exponiendo una información.

## CLASIFICACIÓN

Según la disposición de las hojas, se clasifica como:

- Rotafolio simple.
- Rotafolio de hojas invertidas.
- Rotafolio doble.
- Rotafolio tipo libro.



*Es un recurso abierto a todo tipo de alumnos de cualquier nivel y contenido formativo. Se puede utilizar para presentar información a audiencias de cualquier nivel.*

TOME NOTA

## VENTAJAS

Las ventajas del rotafolio como recurso didáctico gráfico son:

- Se puede utilizar combinado con otros medios o recursos didácticos.
- La información escrita se puede llevar preparada previamente o se puede ir escribiendo sobre la marcha a medida que se desarrolla la exposición.
- Permite recuperar la información para momentos posteriores de su elaboración.
- Sirve de resumen o esquema de la sesión.
- Puede utilizarse como esquema inicial o recordatorio de la sesión formativa anterior.
- Las hojas pueden utilizarse como murales en el aula.
- Se puede combinar con otros recursos.

- El coste es bajo. Su mantenimiento es sencillo.
- Puede utilizarse en todo tipo de aulas o espacios.
- Es fácil de transportar y de utilizar, ya que funciona como cualquier pizarra.
- Es fácil de guardar y almacenar, sobre todo, los que llevan patas a modo de caballete (vs. rotafolios con pies de ruedas).
- Se pueden utilizar rotuladores de colores, lo que dinamiza y clarifica la exposición.

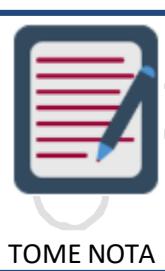
## INCONVENIENTES

Los principales inconvenientes están relacionados con:

- Ocupa un espacio en el aula que, aunque sea pequeño, puede dificultar su disposición.
- Necesita recambios de papel y de rotuladores, por lo tanto, la planificación de su uso.
- La escritura rápida durante la exposición a veces no es clara y puede generar confusión al alumno que no sigue la explicación.
- No permite borrar lo escrito con lo que, habitualmente, hay que tachar o sobrescribir y la exposición gráfica en el papel no queda muy limpia.

## RECOMENDACIONES DE USO

- Colocarlo en un espacio visible del aula donde todos los alumnos puedan verlo. El espacio más adecuado en el aula es el lado izquierdo de la pared frontal de los alumnos para que el docente dé la espalda lo menos posible mientras escribe.
- Utilizar letras o dibujos grandes.
- Estructurar la información para que quede limpia y clara.
- Escribir palabras concretas o realizar dibujos esquemáticos para apoyar la exposición de forma eficiente.
- Utilizar rotuladores de colores para destacar la información.



TOME NOTA

*Es un recurso abierto a todo tipo de alumnos de cualquier nivel y contenido formativo. Se puede utilizar para presentar información a audiencias de cualquier nivel.*

## VENTAJAS

Las ventajas del rotafolio como recurso didáctico gráfico son:

- Se puede utilizar combinado con otros medios o recursos didácticos.

- La información escrita se puede llevar preparada previamente o se puede ir escribiendo sobre la marcha a medida que se desarrolla la exposición.
- Permite recuperar la información para momentos posteriores de su elaboración.
- Sirve de resumen o esquema de la sesión.
- Puede utilizarse como esquema inicial o recordatorio de la sesión formativa anterior.
- Las hojas pueden utilizarse como murales en el aula.
- Se puede combinar con otros recursos.
- El coste es bajo. Su mantenimiento es sencillo.
- Puede utilizarse en todo tipo de aulas o espacios.
- Es fácil de transportar y de utilizar, ya que funciona como cualquier pizarra.
- Es fácil de guardar y almacenar, sobre todo, los que llevan patas a modo de caballete (vs. rotafolios con pies de ruedas).
- Se pueden utilizar rotuladores de colores, lo que dinamiza y clarifica la exposición.

## INCONVENIENTES

Los principales inconvenientes están relacionados con:

- Ocupa un espacio en el aula que, aunque sea pequeño, puede dificultar su disposición.
- Necesita recambios de papel y de rotuladores, por lo tanto, la planificación de su uso.
- La escritura rápida durante la exposición a veces no es clara y puede generar confusión al alumno que no sigue la explicación.
- No permite borrar lo escrito con lo que, habitualmente, hay que tachar o sobrescribir y la exposición gráfica en el papel no queda muy limpia.

## RECOMENDACIONES DE USO

- Colocarlo en un espacio visible del aula donde todos los alumnos puedan verlo. El espacio más adecuado en el aula es el lado izquierdo de la pared frontal de los alumnos para que el docente dé la espalda lo menos posible mientras escribe.
- Utilizar letras o dibujos grandes.
- Estructurar la información para que quede limpia y clara.
- Escribir palabras concretas o realizar dibujos esquemáticos para apoyar la exposición de forma eficiente.
- Utilizar rotuladores de colores para destacar la información.

### 2.1.1.3. Lámina

La lámina es una representación en un soporte de cartulina, cartón u otra materia de una fotografía o dibujo de un objeto. Es un recurso gráfico utilizado en la acción formativa cuya finalidad principal es servir de apoyo y soporte a una exposición didáctica.

Las láminas tienen un valor protagonista en la tarea formativa puesto que ayudan al docente a exponer de forma visual el tema sobre el que están trabajando. Las láminas se exponen durante el tiempo que dura la exposición de los contenidos relacionados con la información que contiene:

### VENTAJAS DE USO

- Motivan al alumno a la comprensión de los contenidos expuestos.
- Capta la atención y permite guiar la explicación.
- Refuerza la actividad cognitiva del alumno que recibe información de dos fuentes complementarias.
- Focaliza la atención del alumno en los elementos principales.
- Favorece el aprendizaje significativo.
- Activa la memoria visual: favorece el recuerdo fotográfico y el aprendizaje por reconocimiento.
- Pueden ser utilizadas en sesiones posteriores como medio para el repaso de los contenidos principales.
- Se puede reutilizar para otras sesiones formativas en el futuro.

### RECOMENDACIONES DE USO

- Realizar una adecuada selección de las láminas en función de los contenidos a trabajar y el nivel de los alumnos.
- Seleccionar láminas que supongan una representación lo más cercana a la realidad posible.
- Situar la lámina frente a los alumnos para garantizar una correcta visualización de la misma y la atención de la audiencia.
- Utilizar puntero para señalar los detalles sin tapar ningún elemento de la lámina durante la exposición.

## RECURSO MULTIMEDIA



### 2.1.1.4. Pizarra

La **pizarra**, como recurso didáctico, se compone de un soporte plano, fijo o portátil, sobre el que se puede escribir o borrar tantas veces como se quiera. Es un recurso presente en todas las aulas y, a día de hoy, es el recurso imprescindible más utilizado por el personal docente. Para muchos formadores es un medio fundamental para su trabajo y pocos pueden desempeñar su labor sin ella.

La pizarra permite acompañar la exposición de un tema concreto mediante gráficos, frases, ejemplos y demostraciones, planteamientos de actividades, etc.

***Toda pizarra, bien utilizada, puede ilustrar y enriquecer cualquier explicación aportando orden y coherencia a la exposición oral.***

TOME NOTA

Pasamos a continuación a exponer las **finalidades, ventajas e inconvenientes** que supone la utilización de la pizarra convencional en la práctica docente:

## FINALIDAD

Su principal finalidad consiste en:

- Apoyar gráficamente y de forma dinámica los diferentes contenidos expuestos por el profesor.
- Adaptar la exposición a las diferentes necesidades de los alumnos.
- Reforzar ideas o planteamientos mediante dibujos o gráficos aclaratorios.
- Mantener una idea presente a lo largo de toda la exposición como guía.
- Mejorar la comprensión de la explicación.
- Captar la atención de los alumnos ya que se va creando a medida que se va desarrollando la exposición
- Reforzar la memoria visual y favorecer el aprendizaje por reconocimiento.

## VENTAJAS

Sus principales ventajas son:

- Fácil de usar.
- Con un poco de práctica se puede optimizar su uso.
- Posibilita la presentación esquemática y sintetizada de los contenidos a medida que se van presentando.
- Permite destacar las ideas clave.
- Admite el uso de colores para resaltar información y enriquecer la transmisión de información.

- El coste es bajo. No requiere apenas mantenimiento.

## INCONVENIENTES

Los únicos inconvenientes que plantea son:

- El formador da la espalda al alumnado cuando escribe.
- La información se tiene que ir borrando con lo que los contenidos expuestos en la pizarra son temporales.
- No permite la elaboración reflexionada previa al desarrollo de la acción formativa.

También es recomendable que, antes de su utilización, preste atención a los siguientes consejos:

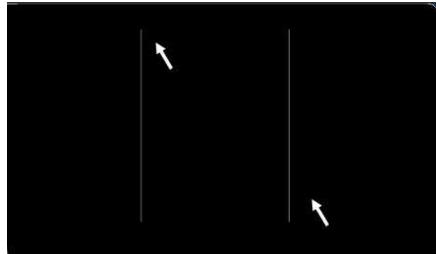
## CONSEJOS

- Colocar la pizarra a una altura que permite ser vista por todos los alumnos y también un correcto aprovechamiento de la superficie. Ni muy alta que el profesor no llegue a la parte superior, ni muy baja para que los alumnos de las últimas filas no la vean.
- Evitar reflejos y sombras que dificulten la visibilidad.
- Organizar y estructurar la información para que facilite su lectura. A continuación se propone una técnica para lograrlo.
- No añadir información en exceso. Es recomendable borrar más veces pero que la información quede limpia y clara.
- Comenzar a escribir por la parte superior izquierda y terminar en la inferior derecha.
- Escribir con letra clara y legible, utilizando letra de imprenta en la medida de lo posible y diferenciando entre mayúsculas y minúsculas.
- Es fundamental seguir las reglas ortográficas, sobre todo en relación con la puntuación y el uso de las tildes.
- El tamaño de la letra debe adecuarse al tamaño del aula y la distancia a la que se encuentran los alumnos.
- Utilizar tizas y/o rotuladores de colores para resaltar la información, clarificar los contenidos y aportar dinamismo a la exposición.
- Jerarquizar la información mediante recursos gráficos como el subrayado, las cajas, flechas, colores, etc.
- No utilizar abreviaturas a no ser que sean aceptadas comúnmente por toda la audiencia.
- Situarse delante de la pizarra cuidando de no entorpecer la visión. Para ello será necesario moverse permitiendo a los alumnos visualizar el desarrollo de la exposición y tomar apuntes de los contenidos.
- Procurar hablar a los alumnos de forma alternativa a la escritura en la pizarra procurando no darles la espalda durante un periodo prolongado de tiempo.

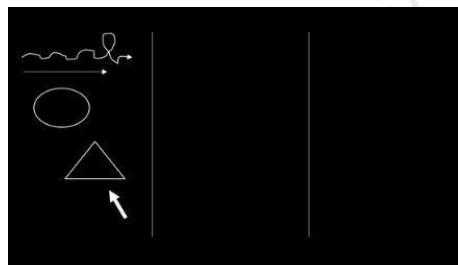
## USO CORRECTO DE LA PIZARRA

El uso correcto de la pizarra requiere de una escritura organizada que permita a los alumnos copiar lo escrito y/o comprobar su comprensión. El proceso más recomendado es el que sigue:

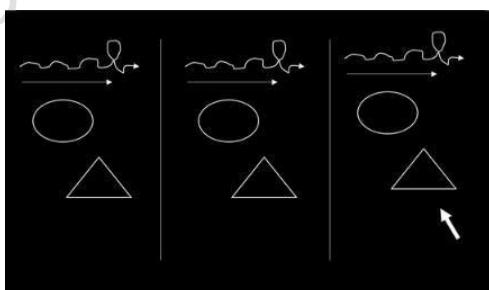
- **PASO 1:** dividir la superficie en columnas (al menos dos y, en función del tamaño de la pizarra, hasta 4).



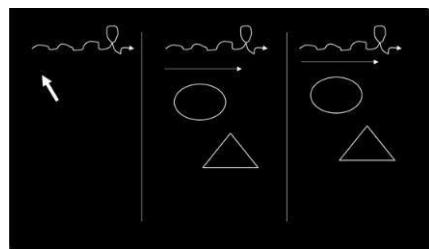
- **PASO 2:** escribir o dibujar la información en columna, de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha, sin que los contenidos sobrepasen el margen de la columna.



- **PASO 3:** cuando terminamos de escribir una columna, pasamos a la siguiente sin borrar la anterior, para que lo escrito o dibujado quede a la vista; esto favorece ir enlazando los contenidos.



- **PASO 4:** cuando se han cubierto todas las columnas, se borra la primera y se vuelve a escribir sobre ella, y así sucesivamente borrando cada columna solo antes de que sea necesario para volver a escribirla. Borrar determinada información de la pizarra ayuda a concentrar la atención de los alumnos eliminando elementos ajenos a la exposición en tiempo real.



## TIPOS DE PIZARRA

- **PIZARRA TRADICIONAL CON TIZA:** son las pizarras tradicionales, resultan más asequibles y apenas necesitan mantenimiento; la letra clara sobre fondo oscuro facilita la visibilidad y cansan menos la vista de los alumnos.
- **PIZARRA BLANCA CON ROTULADOR:** suelen ser de polivinilo blanco y sobre ellas se escribe con un rotulador especial que se puede borrar. Tienen un aspecto más cuidado que las tradicionales de tiza y son más actuales.
- **PIZARRA MAGNÉTICA:** suele ser una pizarra blanca que permite fijar objetos imantados.
- **PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA:** dispositivo electrónico que permite la interacción entre docente, participantes y contenido desarrollado de forma digital.

### 2.1.1.5. Comic o historieta

Podemos definir un **comic o historieta** como la serie de dibujos que, visualizados de forma secuencial, constituyen un relato, pudiendo tener texto o no. Permiten plantear, a través de acciones visualizadas, diversidad de contenidos y/o la puesta en práctica de las diferentes habilidades trabajadas en el desarrollo de la acción formativa.

## RECURSO MULTIMEDIA



A través del cómic se pueden mostrar contenidos en sus diferentes niveles: conceptual, procedural y actitudinal. Para ello, el docente, podrá utilizar y combinar los diferentes elementos del cómic de forma que sirvan para:

- Plantear dinámicas de grupo.
- Proponer debates para que cada alumno comparta su punto de vista sobre un tema.
- Exponer situaciones de la vida real.

- Plantear actividades para que a partir de unos dibujos previamente seleccionados, el alumno escriba su propia historia en base a unos contenidos previos, etc.

## VENTAJAS

La utilización del cómic aporta a la práctica docente, como verá a continuación, una gran cantidad de ventajas:

- Proponen los contenidos de forma lúdica, con lo que son altamente motivantes para los alumnos.
- Generan interés y curiosidad.
- Favorecen el aprendizaje significativo, al plantear acciones que generan identificación entre los alumnos.
- Acercan al alumno a la realidad del contexto al plantear situaciones que pueden extrapolarse a la vida real del alumno.
- Fomentan la creatividad.
- Constituyen una vía de expresión del alumno.
- Facilitan la comprensión de los contenidos.

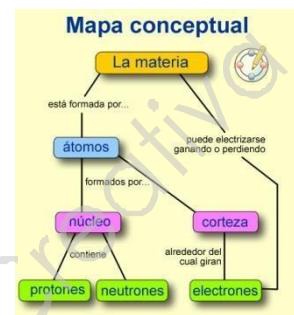
## PRINCIPALES ELEMENTOS

Para poder plasmar lo que el/la docente quiere expresar a los alumnos/as cuando lleva a cabo la realización de un cómic debe tener en cuenta los siguientes elementos:

- **El gesto:** permite expresar las emociones de los personajes, favorecen la identificación del alumno con el personaje y, por lo tanto, la implicación de la historia. Así se favorece el aprendizaje significativo, se asimilan los conceptos y se fijan los contenidos conceptuales y procedimentales. Además, el gesto es especialmente útil para transmitir contenidos actitudinales en relación con el tema que se está trabajando. Los elementos más relevantes para trabajar la expresividad y el gesto de las personas son los ojos y la boca.
- **La postura:** hace referencia al personaje en su totalidad, la disposición del cuerpo y el tono muscular. Es especialmente útil para transmitir contenidos procedimentales y actitudinales ya que, a través de la postura, el dibujo consigue transmitir acciones motrices o formas técnicas de estar y colocarse favoreciendo el aprendizaje vicario o por observación.
- **El escenario:** contextualiza a los personajes y los hechos situándoles en un espacio y tiempo determinados. Puede actuar como elemento motivador y también como núcleo de los contenidos que queremos abordar, por ejemplo, la ordenación del espacio de trabajo.
- **Los bocadillos:** son los elementos que muestran los diálogos de los personajes. Acompañan al dibujo aportando significación y sentido. A través de ellos se pueden transmitir los diferentes tipos de contenidos.

- Las **nubes**: cumplen la misma función que los bocadillos, pero hacen referencia al pensamiento interno del personaje. Resultan muy útiles para exponer contenidos actitudinales.
- Los **cuadros de texto**: su función es transmitir las palabras del narrador que va dando sentido e hilo a la historia. Tiene diferentes funciones como pueden ser: introducir la acción, contextualizar la situación propuesta, resumir y acortar las escenas. En el contexto formativo, los cuadros de texto nos sirven para clarificar los mensajes, centrar la atención en un contenido concreto y/o reforzar determinados aprendizajes.
- **Efectos cinematográficos**: hace referencia a todos aquellos elementos que en el dibujo ayudan a transmitir situaciones, focalizar la atención sobre elementos importantes, etc. Algunos efectos muy utilizados son: el encuadre, trazos en movimiento, tratamiento de la perspectiva, etc.

### 2.1.2. Organizadores gráficos



Los principales organizadores gráficos son:

#### MAPA CONCEPTUAL

Es un procedimiento que sirve para sintetizar una información y relacionar significativamente una serie de conceptos. Permite representar la información visualmente de forma que los conceptos y las relaciones que se establecen entre ellos forman proposiciones. Es un recurso muy útil para introducir y presentar los diferentes conceptos de un tema y también, al final de la sesión formativa, como recordatorio de los aprendizajes más importantes. De cara a los alumnos, los mapas conceptuales facilitan la comprensión de la información reforzando el aprendizaje.

Un mapa conceptual está formado por diferentes elementos:

- **Conceptos**: se muestran jerarquizados desde los más generales e inclusivos a los más específicos y diferenciales.
- **Palabras de enlace**: expresan las relaciones que se establecen entre los diferentes conceptos.
- **Proposición**: hace referencia a la unidad semántica que surge al unir dos conceptos.
- **Líneas y flechas**: también llamados nexos que relacionan de forma visual los diferentes conceptos.
- **Conexiones cruzadas**: se establecen cuando dos conceptos ubicados en diferentes segmentos del mapa conceptual se relacionan de forma significativa. La representación gráfica en el mapa se realiza mediante una flecha.

#### MAPA DE IDEAS

Es un organizador que permite ordenar visualmente diferentes ideas sin establecer una relación jerárquica entre ellas. Son útiles para analizar problemas, generar lluvias de ideas, elaborar un plan, etc. A diferencia del mapa conceptual, no conlleva palabras de enlace ya que no pretende establecer proposiciones entre los diferentes conceptos.



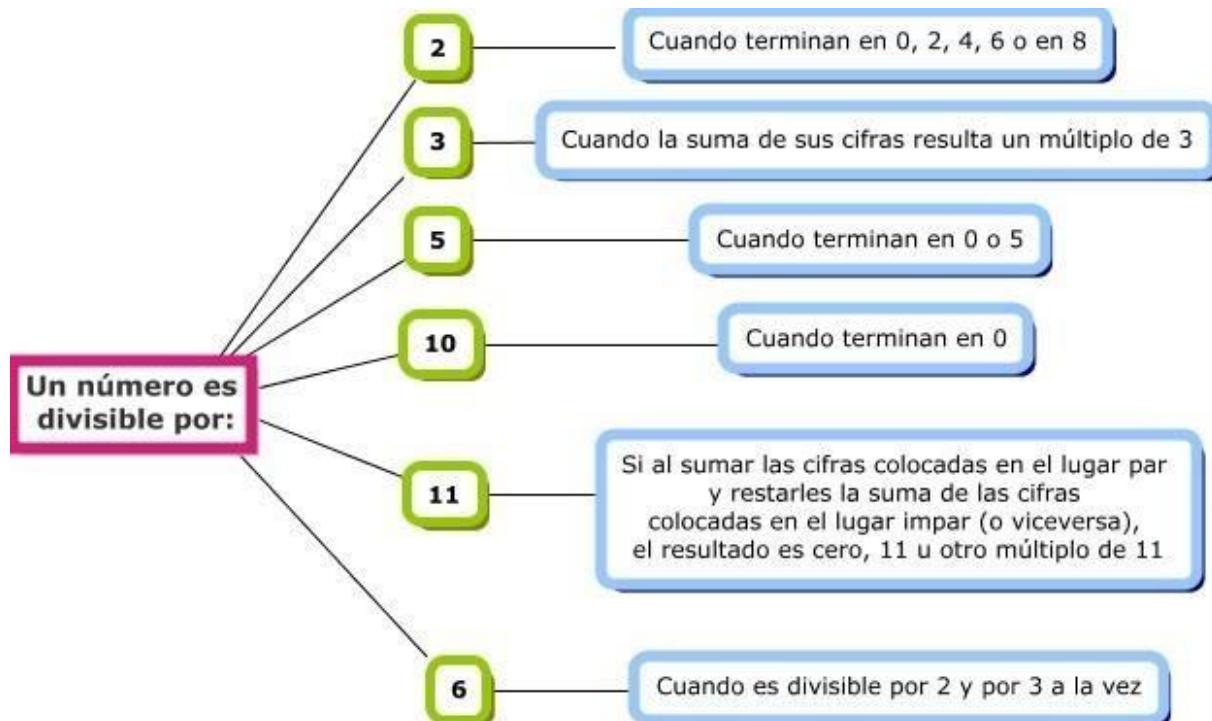
## ESQUEMAS

Un esquema es una representación simplificada de una realidad compleja que permite jerarquizar, comprender y memorizar los diferentes elementos que integran esa realidad a través de vínculos conceptuales. Constituye un ejercicio sintetizado y lógico que, de un solo vistazo, permite entender y reconocer las relaciones y dependencias entre los diferentes elementos del tema a estudiar.

Los esquemas se consideran un recurso gráfico imprescindible para estudiar cualquier materia.

A la hora de elaborar un esquema se recomienda seguir los siguientes pasos:

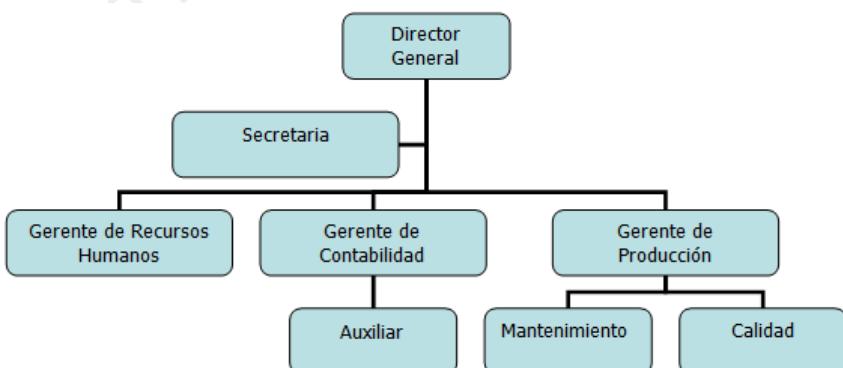
- Leer el texto completo y materiales complementarios si existen.
- Tratar de comprender el significado del texto buscando términos desconocidos y dando sentido a todos los elementos.
- Ordenar los contenidos.
- Emplear colores, subrayados, tipos y tamaños de letra para establecer niveles de importancia y subordinación de cada concepto.
- Utilizar las sangrías como recurso para dotar de mayor o menor peso a los conceptos.



## ORGANIGRAMA

Es la representación gráfica de la estructura de una organización. En el organigrama se plasma de forma gráfica las relaciones jerárquicas y competenciales existentes entre los diferentes elementos de la organización. Un organigrama, para cumplir su objetivo, debe:

- Ser fácil de entender y sencillo de utilizar.
- Contener los elementos mínimos e indispensables para mostrar la información clara.



Los organigramas pueden ser generales, analíticos o suplementarios:

- **Generales:** los organigramas generales dan una visión completa de la organización o los contenidos, mostrando todas las relaciones entre los diferentes elementos.
- **Suplementarios:** los organigramas suplementarios muestran solo una parte detallada de la estructura global.
- **Analíticos:** aportan información detallada y se complementan con datos anexos o símbolos. Estos, a su vez, pueden ser:
  - Verticales: muestran la relación jerárquica según una pirámide, de arriba a abajo.
  - Horizontales: muestra las jerarquías de izquierda a derecha.

- Mixto: es una combinación entre el horizontal y el vertical.
- Circular: representan los niveles jerárquicos mediante círculos concéntricos situando la máxima autoridad en el centro y los otros elementos en niveles decrecientes hacia fuera.

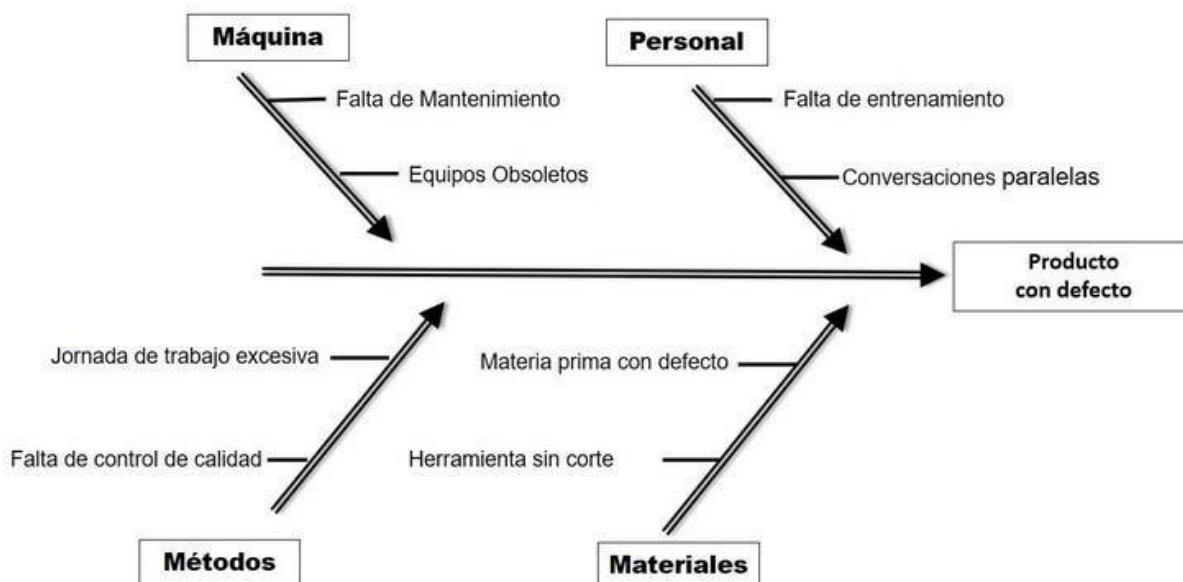
Por otro lado, los diagramas también son organizadores gráficos. Los principales son los siguientes:

### DIAGRAMA CAUSA-EFECTO

Consiste en una representación gráfica sencilla de las relaciones múltiples de causa - efecto entre las diversas variables que intervienen en un proceso. Sirve para facilitar el análisis de un problema y sus posibles soluciones y en el contexto didáctico se utiliza con la finalidad de que los alumnos analicen detalladamente las causas de un suceso o las relaciones causales entre diferentes fenómenos. El diagrama causa-efecto se conoce también por el nombre "espina de pescado" debido a su forma, semejante al esqueleto de un pez. Este organizador está compuesto por un recuadro, una línea principal y diferentes líneas que apuntan a la línea principal. Estas, a su vez, poseen dos o tres líneas inclinadas y así sucesivamente. La sucesión de líneas se ampliará según la complejidad de la realidad a representar.

Los pasos para construir un diagrama causa-efecto son:

- Identificar el problema o la situación a analizar.
- Identificar principales categorías dentro de las cuales se pueden clasificar las causas.
- Identificar las causas.
- Analizar el diagrama y las diferentes relaciones establecidas.



## DIAGRAMA DE FLUJO

Un diagrama de flujo es la representación gráfica de un proceso. Su finalidad es entender de forma directa y sencilla los pasos que se han de realizar para alcanzar un resultado concreto. Este proceso se puede reflejar de forma lineal o ramificada.

- El diagrama lineal representa un único camino para llegar a un resultado.
- El diagrama ramificado representa las diferentes etapas y las posibles alternativas o decisiones que conducen a un resultado final. En el diagrama ramificado, las diferentes etapas se representan mediante rectángulos y la toma de decisiones o planteamiento de alternativas posibles mediante rombos.

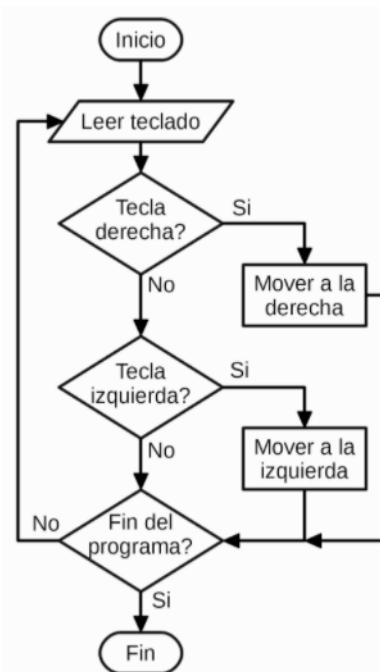
Habitualmente, el diagrama de flujo presenta un único punto de partida y un único resultado final, aunque puede tener más.

Los pasos para construir un diagrama de flujo son:

- Establecer el alcance del proceso a describir. Así se establece el punto de partida y el final del diagrama.
- Identificar y listar las principales actividades/subprocesos que están incluidos en el proceso a describir y su orden cronológico.
- Identificar y listar los puntos de decisión.
- Construir el diagrama respetando la secuencia cronológica y asignando los correspondientes símbolos: rectángulos y rombos.
- Asignar un título al diagrama y verificar que esté competo y describa con exactitud el proceso elegido.
- Verificar que esté completo y describa el proceso en todos sus pasos.

## DIAGRAMA DE VENN

Los Diagramas de Venn son representaciones gráficas que se usan para mostrar diferentes conceptos que comparten alguna característica. Cada concepto o elemento se representa mediante un círculo o un ovalo y la representación de los diferentes círculos en un mismo espacio muestra la relación que se establece entre ellos.





## 2.2. Ubicación en el espacio

A la hora de ubicar los diferentes medios gráficos es necesario analizar el aula donde se van a impartir las sesiones formativas con el objetivo de organizar y distribuir todos los elementos de cara que favorezcan el aprendizaje y la comodidad y eficacia de la acción formativa. La ubicación de los medios gráficos en el aula va a depender del aula en sí y de sus características: ubicación de la puerta y las ventanas, dirección de entrada de la luz natural, tamaño, mobiliario (sillas, mesas, armarios...), fuentes de iluminación, etc.

No obstante, sí es posible hacer algunas consideraciones generales en torno a la ubicación de los diferentes medios y, a continuación, adaptarlos a cada aula concreta teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, las siguientes indicaciones:

### TAMAÑO DEL AULA

El tamaño del aula debe ser proporcionado al número de alumnos que vayan a participar en cada sesión formativa. Se tratará de evitar espacios reducidos donde los alumnos y el profesor tengan problemas para moverse libremente, y también espacios excesivamente amplios que no permitan la concentración y el recogimiento necesarios para la práctica formativa.

### GESTIONAR ADECUADAMENTE EL ESPACIO

De forma que las posibles barreras arquitectónicas en el aula entorpezcan lo menos posible el desarrollo de la sesión. Por ejemplo, columnas que dificulten la visibilidad, aulas alargadas y estrechas que alejen en exceso a una parte de los alumnos, etc.

### ACCESIBILIDAD

El acceso al aula debe estar garantizado para todos los alumnos, cualesquiera que sean sus circunstancias y características individuales. Esto incluye a las personas con algún tipo de discapacidad tanto física como sensorial.

## ILUMINACIÓN

La iluminación del aula es un factor fundamental, sobre todo relacionado con los medios gráficos puesto que la fuente de iluminación (natural o artificial) debe valorarse a la hora de colocar alguno de estos medios, como la pizarra. Evitar los reflejos en la pizarra, o favorecer el uso de la luz natural sin que se generen sombras molestas y perjudiciales para los alumnos en sus mesas, son elementos que hay que tener en cuenta a la hora de ubicar los diferentes recursos en el espacio.

En este contexto, hay que considerar la organización del mobiliario y de los diferentes recursos en el aula teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

## LA METODOLOGÍA A SEGUIR POR EL DOCENTE

No es lo mismo una metodología expositiva en la que el formador participa la mayor parte del tiempo exponiendo y explicando los contenidos a los alumnos utilizando la pizarra como apoyo, que una metodología más participativa e interactiva en la que los alumnos trabajarán formando pequeños grupos. En ambos casos se recomienda que la disposición del aula sea diferente organizando las sillas de forma que faciliten el trabajo.

## EL MOBILIARIO Y LOS ESPACIOS

- Dejar un espacio amplio entre formador y alumnos puede dificultar la vinculación entre ambos.
- Las sillas deben ser cómodas y fácilmente trasladables.
- En general, se recomienda un mobiliario funcional, que pese poco para que sea fácil de mover y fácilmente almacenable.

### 2.2.1. Organización del aula

Teniendo en cuenta el contexto de la acción formativa en Formación Profesional para el Empleo, a continuación se exponen algunas recomendaciones para la organización del aula y la disposición de los diferentes recursos gráficos:

## RECOMENDACIONES PARA LA ORGANIZACIÓN DEL AULA

- Colocar sillas en forma de U para facilitar que todos los participantes puedan ver al docente y los medios gráficos fácilmente y en las mismas condiciones. Además, esta disposición facilita la comunicación entre los alumnos, que se conozcan entre ellos y que se puedan generar intercambios de puntos de vista diferentes y enriquecedores para todos.
- Los recursos gráficos se deben utilizar en el lado en el que se encuentra el formador y a la vista de todos los alumnos.

- La iluminación debe estar instalada de forma que no entorpezca o dificulte la visibilidad de la pizarra o el rotafolios.
- Es recomendable el uso de persianas y/o cortinas que permitan graduar la luz natural que, en función de la ubicación del aula y del momento del día, pueda llegar a ser molesta. Esto favorece, además, la ambientación del aula en función de las diferentes necesidades.
- Disponer de una luz artificial adecuada y suficiente para los momentos en los que no sea posible el uso de la luz natural.

## RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS EN EL USO DE MATERIALES Y MEDIOS GRÁFICOS

A la hora de utilizar los materiales y medios gráficos de que disponen un/una docente para la impartición de una acción formativa, este debe asegurarse de que todos ellos funcionan de forma correcta, pues un malfuncionamiento puede provocar la inutilización de alguno de estos medios y ello podría afectar a la exposición del contenido. Por tanto, si va a utilizar medios tales como el rotafolio o la pizarra blanca, asegúrese de que el primero disponga de hojas en blanco y de que los marcadores funcionan correctamente. Si utiliza algún medio gráfico que precise de conexión a la corriente eléctrica, compruebe que dispone de tomas de corriente en el aula y de alargadores en caso de tener que modificar la ubicación de estos medios. Si estos elementos utilizan lentes y/o lámparas para su funcionamiento deberá comprobar que estas funcionan correctamente y que enfocan e iluminan correctamente la proyección.

En el caso en que los medios gráficos utilizados estén en soporte digital, asegúrese de que dispone de todos los elementos para su proyección (ordenador, proyector, etc). Si necesitase conexión a Internet debe asegurarse, antes del inicio de la sesión, que dispone de ella. En la medida de lo posible lleve más de una copia del material digital para su proyección en distintos soportes (CD, Pendrive, ordenador, etc) al objeto de evitar incidencias.

Compruebe asimismo que puede hacer uso de fotocopiadoras para entregar material impreso a los alumnos. En caso de que no disponga de ella, procure llevar consigo las copias necesarias para los alumnos/as participantes.

Si estas comprobaciones previas no pudiese hacerlas, bien porque no tiene acceso al aula previamente o bien porque le han notificado tarde los medios gráficos disponibles y el aula donde se impartirá, conviene que planifique la sesión considerando que dispone de los elementos básicos para su impartición (p.e. solo pizarra convencional).

Una buena planificación previa evitará que la acción formativa se detenga.



## 2.3. Recomendaciones de utilización

Las recomendaciones de utilización de los diferentes medios gráficos se han ido exponiendo a lo largo del presente tema, especificando cada una de ellas para cada uno de los recursos. No obstante, resumimos a continuación las distintas recomendaciones:

### CARTEL O MURAL

- Es útil a la hora de explicar un tema puesto que la información gráfica que contiene puede servir al docente de vehículo en su exposición.
- Así mismo puede ser muy útil en la evaluación puesto que los alumnos han de seguir las pautas establecidas para su elaboración, lo que propicia elementos para decidir si los conceptos se han interiorizado.

### ROTAFOLIO

- Colocarlo en un espacio visible del aula donde todos los alumnos puedan verlo. El espacio más adecuado en el aula es el lado izquierdo de la pared frontal de los alumnos, para que el docente dé la espalda lo menos posible mientras escribe.
- Utilizar letras o dibujos grandes.
- Estructurar la información para que quede limpia y clara.
- Escribir palabras concretas o realizar dibujos esquemáticos para apoyar la exposición de forma eficiente.
- Utilizar rotuladores de colores para destacar la información.

### LÁMINA

- Realizar una adecuada selección de las láminas en función de los contenidos a trabajar y el nivel de los alumnos.
- Seleccionar láminas que supongan una representación lo más cercana a la realidad posible.
- Situar la lámina frente a los alumnos para garantizar una correcta visualización de la misma y la atención de la audiencia.
- Utilizar el puntero para señalar los detalles sin tapar ningún elemento de la lámina durante la exposición.

### PIZARRA

El uso correcto de la pizarra requiere de una escritura organizada que permita a los alumnos copiar lo escrito y/o comprobar su comprensión. El proceso más recomendado es el que sigue:

- Dividir la superficie en columnas (al menos dos y, en función del tamaño de la pizarra, hasta 4).
- Escribir o dibujar la información en columna, de arriba hacia abajo y de derecha a izquierda, sin que los contenidos sobrepasen el margen de la columna.

- Cuando terminamos de escribir una columna, pasamos a la siguiente sin borrar la anterior, para que lo escrito o dibujado quede a la vista; esto favorece ir enlazando los contenidos.
- Cuando se han cubierto todas las columnas, se borra la primera y se vuelve a escribir sobre ella, y así sucesivamente borrando cada columna solo antes de que sea necesario para volver a escribirla.

## COMIC O HISTORIETAS

A través del cómic se pueden mostrar contenidos en sus diferentes niveles: conceptual, procedimental y actitudinal. Para ello, el docente:

- Tendrá cuidado en su utilización combinando los diferentes elementos del cómic de forma que sirvan a sus propósitos.
- Organizará su utilización atendiendo a:
  - Los gestos
  - Las posturas
  - El propio escenario
  - Los bocadillos
  - Los cuadros de texto
  - Los efectos cinematográficos

## PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN EL USO DE MEDIOS GRÁFICOS

A la hora de utilizar determinados medios gráficos conviene tener en cuenta algunas consideraciones relacionadas con la salud y seguridad, tanto de las personas que los manejan como del entorno sobre el que se desarrollan. Algunas de estas medidas son:

- Conviene manejar con precaución los libros de consulta en su transporte, evitar cargar mucho los brazos y alejar la carga del cuerpo, lo que puede provocar lesiones dorsolumbares.
- Algunos materiales gráficos poseen filos que pueden cortar (una simple hoja de papel puede provocar un corte), grapas, clips, etc. Manejar con precaución para evitar cortes o pinchazos.
- Los materiales gráficos impresos en papel satinado pueden dificultar la lectura al reflejar mucho la luz y provocar molestias en los ojos. Conviene utilizar papel color mate.
- A la hora de utilizar la fotocopiadora, verifique que funcione correctamente y que dispone tanto de tinta como de papel.
- No imprima materiales gráficos con fondos oscuros en impresoras convencionales ni a color. Evite el gasto innecesario de tóner.
- Si utiliza libros de texto o consulta con mucha frecuencia, asegúrese de disponer de una buena iluminación y ventilación y elija una postura cómoda y erguida en el trabajo. Ello le prevendrá de fatigas mentales, visuales y posturales.
- Utilice, en la medida de lo posible, papel reciclado para notas o apuntes e imprima sus materiales a doble cara y solo aquellos que considere estrictamente necesarios. El resto puede presentarlos en formato digital.

- Si aún utiliza la pizarra convencional, asegúrese de que durante su uso no hay corrientes de aire que puedan hacer que inhale el polvo de la tiza al escribir o borrar. Borre de manera suave y de arriba hacia abajo. Lávese las manos al terminar la sesión.
- Si utiliza el rotafolio o la pizarra blanca, maneje con precaución los marcadores y rotuladores evitando el contacto con la mucosa, los ojos y la boca.
- Si tiene que transportar medios pesados, tales como rotafolios, pizarras, murales, de gran volumen hágalo con ayuda y procure llevar la carga pegada al cuerpo.

## 2.4. Diseño de un guion con la estructura de uso en una sesión formativa

El uso de los diferentes medios y recursos didácticos a utilizar durante el desarrollo de una sesión formativa, necesita tener en cuenta dos consideraciones previas: de qué medios y recursos se puede disponer y cuáles son las características del aula donde se va a impartir la sesión formativa.

Una vez conocidos estos dos aspectos, el docente elegirá aquellos que resulten más adecuados teniendo en cuenta la estructura de la sesión formativa:

### PRIMERO. PRESENTACIÓN

Presentación (únicamente en la primera sesión):

- Presentación de las personas implicadas: personal docente/formadores y del alumnado.
- Agradecimientos, si procede, a quienes han hecho posible el proceso formativo.
- En esta parte se puede hacer uso de cualquier recurso que pueda acompañar a la dinámica de grupos que utilicemos para las presentaciones.

### SEGUNDO. INTRODUCCIÓN

- Presentación de las unidades didácticas.
- Exposición de los objetivos generales y específicos de la sesión formativa.
- Explicación de cómo vamos a evaluar al alumnado.
- En esta fase para presentar los contenidos y objetivos de la acción formativa se puede hacer uso del rotafolios o una presentación de PowerPoint.

### TERCERO. DESARROLLO

Exposición de los temas que conforman la sesión formativa. A lo largo de la sesión debemos considerar dos aspectos fundamentales:

- Control de la comprensión. Para ello, tal y como hemos visto, podemos observar la realimentación que nos da el alumnado, hacer preguntas o plantear actividades.
- Recapitulación parcial. Es aconsejable hacer un repaso a lo largo de una sesión formativa, sobre todo cuando se han trabajado gran cantidad de contenidos o cuando son complejos.
- En este caso tenemos la posibilidad de utilizar distintos recursos para la exposición de los temas: pizarra, rotafolio, cartel, mural, láminas o cómic.

## CUARTO. INTEGRACIÓN-CONCLUSIÓN

- Resumir los principales conceptos desarrollados y las conclusiones alcanzadas, esta recapitulación la podemos hacer nosotros o hacer partícipe al alumnado en ella.
- Si no es la última sesión del proceso, presentar los objetivos y contenidos de la siguiente sesión.
- En la fase de las conclusiones podemos hacer uso de la pizarra o el rotafolios.

El profesor/a analizará las características del grupo para elegir los medios y, junto con los contenidos a transmitir podrá evaluar el guion de uso.

## RECURSO MULTIMEDIA



## 3. DISEÑO Y ELABORACIÓN DE MATERIALES Y PRESENTACIONES MULTIMEDIA

A continuación, en los siguientes epígrafes, se tratarán los siguientes temas:

### 3. DISEÑO Y ELABORACIÓN DE MATERIALES Y PRESENTACIONES MULTIMEDIA

#### 3.1. EL PROYECTOR MULTIMEDIA

3.1.1. Características y finalidad didáctica

3.1.2. Recomendaciones de uso

3.1.3. Ubicación en el espacio

#### 3.2. PRESENTACIÓN MULTIMEDIA

3.2.1. Diseño de diapositivas

3.2.2. Estructuración de la presentación

3.2.3. Secuenciación de la presentación

### 3.2.4. Elaboración de presentaciones multimedia

### 3.2.5. Utilizaciones de aplicaciones informáticas

## 3.3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

### 3.3.1. Medidas de prevención de riesgos laborales

### 3.3.2. Medidas de protección medioambiental

### 3.1. El proyector multimedia

El proyector multimedia o cañón es un dispositivo que recibe una señal de vídeo a través de un ordenador, DVD, reproductor, etc. y proyecta la imagen, fija o en movimiento, en una pantalla o pared usando un sistema de lentes.

En este sentido, es necesario que esté conectado a un dispositivo que reproduzca la imagen. Así, el primer paso para utilizar el cañón es conectarlo a una fuente de imágenes. En el contexto de la formación, esta fuente suele ser un ordenador, aunque en ocasiones se puede utilizar también un reproductor de DVD.

Para realizar esta conexión es necesario seguir los pasos que se detallan a continuación:

- Preparar la superficie sobre la que se va a proyectar la imagen del cañón. Esta puede ser una pizarra digital, una pared en blanco o una pizarra blanca tradicional.
- El proyector se conecta al ordenador mediante un sistema de cable VGA. Este sistema es un clave de 9 patillas y suele ser de color azul.

En el caso de un reproductor de DVD, el cable que conecta el cañón con el DVD es un euro conector conectado al reproductor y un sistema de cuatro conexiones RCA de colores (blanco, rojo, amarillo y negro) conectadas a la conexión del color correspondiente del cañón, pudiendo quedar libre la del cable negro.



RECURSO MU

### 3.1.1. Características y finalidad didáctica

En el contexto de la formación profesional para el empleo, la finalidad didáctica del proyector multimedia es *facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje del alumno, apoyando y complementando la exposición de los contenidos que realiza el docente*:

#### FINALIDAD DIDÁCTICA DE UN PROYECTOR

Como características más importantes de este recurso están:

- Permite secuenciar la exposición según el ritmo del aula.
- Permite la proyección de imágenes estáticas o fijas y también vídeos.
- Buena adecuación a los diferentes ritmos de aprendizaje.
- Herramienta muy versátil que puede tener múltiples funciones: proyectar vídeos, exponer imágenes, proyectar presentaciones de PowerPoint, proyectar la imagen en la Pizarra Digital Interactiva, etc.
- Permite la presentación de material gráfico que capta la atención de los alumnos y les motiva y predispone para el aprendizaje.
- Cuando está conectado a un ordenador con conexión a internet las posibilidades se multiplican ya que permite la navegación en la web de forma compartida entre los alumnos y el profesor: navegación, acceso a páginas web, acceso a otros documentos, etc.
- Permite al alumnado el aprendizaje colaborativo en la creación de actividades de grupo utilizando este recurso.
- Refuerza el uso de las TICs como herramienta integrada en la sesión formativa.
- Favorece el aprendizaje significativo al acercar la realidad al trabajo desarrollado en el aula.
- Permite el desarrollo de actividades por parte del alumnado.

#### ELEMENTOS DE UN PROYECTOR

Los elementos principales que componen un proyector son:

- **Motor de imagen:** es el corazón del cañón. Produce una imagen en su interior para su visualización en una pantalla en el aula y puede utilizar diferentes tecnologías como LCD o DLP.
- **Óptica:** es el componente del proyector que transfiere la imagen desde el motor a la pantalla para su visualización. Está formada por un conjunto de espejos y prismas que reflejan y dividen la luz en los colores que la componen. En este proceso, una bombilla intensa brilla sobre la imagen completa a través de otro espejo y la luz pasa a través de la lente del proyector. La lente contiene varias piezas de vidrio curvado, conocidas como elementos. Los elementos de la lente curvan la luz para ampliar la imagen y controlar el foco.
- **Placa base:** es una placa informática con chips y componentes electrónicos cuya función es controlar los procesos internos como regular los ventiladores que refrescan el interior del cañón, accionan el motor de la imagen, permite el control externo de los ajustes, etc.
- **Fuente de alimentación:** sirve fundamentalmente para:
  - Regular la corriente que viaja a la placa base y al bulbo.



- Accionar los motores eléctricos que manipulan la lente.
- **La caja y los controles:** son de plástico o metal y sirven para proteger los mecanismos internos del proyector:
  - La caja es el lugar donde se aloja la electrónica. También integra los ventiladores que regulan la refrigeración. Estas cajas deben tener aberturas de entrada de aire fresco y de salida de aire caliente.
  - Los controles permiten personalizar la imagen a través de los brillos y el contraste. Asimismo, permiten el control del enfoque y el tamaño de la imagen el control del enfoque y el tamaño de la imagen por parte del usuario. Algunos proyectores tienen un sensor infrarrojo para recibir señales desde un control remoto.

A la hora de elegir un proyector, es importante considerar las características técnicas del mismo que son las que, a la larga, van a determinar el aprovechamiento eficiente y la calidad del resultado. Estas características son:

## RESOLUCIÓN

Sirve para ver la imagen con mayor o menor calidad. La resolución mínima de SVGA debe ser de 800 x 600 píxeles, aunque es preferible XGA de hasta 1024 x 768. SVGA es el acrónimo de Súper Video Graphics Array, que hace referencia a una gama de estándares de visualización gráfica de ordenadores, incluyendo tarjetas de vídeo y monitores. XGA (Extended Graphics Array) es un estándar de visualización de gráficos para ordenadores creado por IBM en 1990.

## POTENCIA

Sirve para ver con más o menos claridad la proyección. Una potencia adecuada es aquella que está por encima de los 1800 lúmenes.

## TIPO DE PANTALLA

Pantalla de cristal líquido: tecnología LCD

Es la adecuada para proyecciones estáticas, pantallas del ordenador, presentaciones PowerPoint, etc. Las principales ventajas de la tecnología LCD son:

- Buena reproducción del color.
- Pantallas muy delgadas y bastante ligeras.
- Perfecta definición en la resolución.
- Longevidad excelente. La vida útil es de 20 años o 60.000 horas.
- Ningún defecto de burn-in, quemado (marcas de imagen estática) en pantalla.

## TECNOLOGÍA DLP

También denominado procesamiento digital de luz, resulta más eficiente en proyecciones de vídeo. Las principales ventajas de esta tecnología son:

- Excelente reproducción del color.
- Excelentes ratios de contraste.
- Pantallas muy ligeras.
- Larga duración de las lámparas.
- Pantallas totalmente digitales que soporta DVI/HDMI sin conversión analógica.

### 3.1.2. Recomendaciones de uso

El correcto uso del proyector requiere que prestemos atención a una serie de elementos que permitirán alargar la vida del aparato, así como su óptimo funcionamiento. Conviene recordar que la utilización de estos aparatos debe realizarse con precaución pues, aparte de un coste económico importante, el recambio de piezas y la reparación de las mismas también suelen ser costosas.

Durante la utilización del proyector es importante seguir las siguientes recomendaciones:

- Mantenerlo en un sitio seco y trasladarlo protegido, preferiblemente con el estuche destinado para guardarlo.
- Evitar moverlo cuando está encendido para no dañar el filamento de la lámpara.
- No guardarlo caliente.
- Evitar obstruir la ventilación colocando hojas o cuadernos sobre el equipo.
- No obstaculizar la salida de ventilación.
- Revisar las conexiones antes de encender para evitar daños y contratiempos.
- Al desinstalarlo se recomienda:
  - Apretar el botón de apagado y mantenerlo pulsado hasta que salga el mensaje para confirmar el apagado en la pantalla.
  - Esperar a que el ventilador se detenga completamente para desconectar el equipo, ya que este tarda entre 2 y 3 minutos encendido para enfriar la lámpara y evitar daños posteriores.
  - Dejar enfriar el equipo antes de guardarla.
- En la medida de lo posible es recomendable tener el cañón instalado en el aula de forma permanente en el techo o en la pared de cara a:
  - Evitar la manipulación constante del aparato.
  - Eliminar posibles sombras durante la proyección.



## EL USO DE LA LÁMPARA

La lámpara es el elemento más sensible del proyector. Tiene una vida útil efectiva de aproximadamente 1000 horas. A medida que se va usando se pierde potencia de luminosidad. Para cuidarla y alargar su vida útil es recomendable seguir las siguientes indicaciones:

- No tocar nunca la lámpara con las manos, sobre todo si está caliente, porque hay riesgo de quemaduras.
- Utilizar una brocha u objeto similar para limpiar el polvo del interior.
- Limpiar con frecuencia el polvo del interior del proyector para que el sistema de ventilación se mantenga siempre abierto y los filtros succionen siempre aire.
- No transportar, mover, ni retirar el proyector de la alimentación eléctrica hasta que el ventilador se haya apagado. El movimiento, si la lámpara está caliente, puede romper el filamento.
- En instalaciones móviles es importante colocar el proyector en un lugar estable, seco y sin peligro de caídas, vertido de líquidos o movimientos bruscos.
- Evitar que las rejillas de ventilación entren en contacto con objetos sensibles al calor.
- No desenchufar el proyector de la alimentación eléctrica hasta que el ventilador se haya apagado.

Si se le da un buen uso la lámpara del proyector multimedia puede durar hasta 3000 horas. A partir de las 1500 horas de uso la lámpara pierde el 80% de su potencia.

### 3.1.3. Ubicación en el espacio

A la hora de colocar el proyector tenemos que tener en cuenta el espacio que disponemos en el aula, la iluminación natural y artificial de la misma, y si se dispone o no de cortinas o persianas.

El proyector debe ubicarse frente a los alumnos de tal manera que no les tape la visión, provoque sombras o deslumbre y debe estar apuntando hacia el espacio de proyección.



El docente debe ubicarse a un lado o detrás del proyector, sin tapar la vista al alumnado. Los alumnos deben encontrarse cerca del espacio de proyección y del formador, mirando hacia el espacio de proyección. Los alumnos deberán situarse a una distancia adecuada para una correcta visión: ni muy cerca de la pantalla, ni muy lejos.



**TOME NOTA**

*La ubicación ideal será situarlo colgado del techo con un soporte especial que permita la ventilación y asegure el anclaje del aparato.*

La distribución más apropiada en el aula para realizar proyecciones es en forma de U. El formador se situará al lado de la pantalla sin tapar la visión. Para señalar o hacer indicaciones sobre la imagen proyectada en la pantalla hará uso de un puntero o, en su defecto, puede utilizar el ratón del ordenador.

Según las pautas del **Dr. Pere Marqués**, con relación a la instalación de una pizarra digital, pero válidas para un proyector multimedia convencional, respecto a la ubicación del proyector podemos destacar los siguientes aspectos:

### ASPECTOS A TENER EN CUENTA EN LA UBICACIÓN DEL PROYECTOR

- La sala debe estar acondicionada con cortinas o persianas.
- Los fluorescentes de la zona de la pantalla tendrán un encendido independiente. De esta manera, podrán apagarse manteniendo la iluminación de la zona de alumnos.
- Habrá un interruptor general que controlará la alimentación de todos los enchufes.
- El proyector dispondrá de un interruptor propio de encendido/apagado en la pared del aula. Este interruptor encenderá el ventilador del aparato, pero no la lámpara, que exigirá pulsar el botón "en reposo" (stand by) del mando a distancia.
- Todos los cables irán por paredes y techo, sin interferir las zonas de paso.



### 3.2. Presentación multimedia

Una **presentación multimedia** es un recurso didáctico que tiene una finalidad fundamentalmente informativa. La presentación multimedia se caracteriza porque permite integrar diferentes elementos en cada una de sus páginas que se denominan **diapositivas**.

Las presentaciones multimedia se pueden utilizar fundamentalmente de dos maneras:

#### COLECTIVA

Como apoyo en una exposición oral en la que el destinatario suele ser un auditorio más o menos grande. En este caso, su uso está recomendado como vía de apoyo para aportar información relevante y facilitar la comprensión de los contenidos expuestos de forma oral. Así entendida, esta presentación multimedia supone un apoyo gráfico visual interesante que va a incidir y reforzar los contenidos más relevantes que se quieren transmitir, favoreciendo así el aprendizaje de los alumnos.

#### INDIVIDUAL

Cuando la presentación se va a utilizar como recurso didáctico y va a ser vista de forma individual por los alumnos a través de la pantalla de su ordenador. Esta forma de utilizar la presentación multimedia permite introducir recursos interactivos que van a reforzar la motivación del alumno: preguntas, clips de sonido, imágenes, vídeos, etc.

Las principales ventajas de las diapositivas multimedia son:

### **PRINCIPALES VENTAJAS**

De cara a elaborar la presentación multimedia deberemos tener en cuenta estas dos formas de utilización para realizar el diseño de las diapositivas.

- Permiten exponer todo tipo de elementos gráficos, tanto textuales como audiovisuales que van a servir para apoyar, ilustrar y/o documentar la exposición oral del profesor.
- Los elementos audiovisuales y la composición gráfica atrapan la atención de los alumnos y aumentan su motivación para el aprendizaje.
- Permite ir tomando notas y apuntes sobre la exposición.
- Invita a la participación.
- Desarrolla el pensamiento divergente y alternativo estimulando la creatividad.
- El docente permanece de cara a los alumnos durante la explicación reforzando la comunicación.
- Sirve de guía y ayuda al formador indicándoles los principales temas a trabajar durante la sesión.
- Es útil para cualquier área de trabajo y nivel formativo.
- Se pueden emplear con cualquier tema y nivel educativo.
- El control durante la exposición es sencillo y accesible aunque no se tengan muchos conocimientos informáticos.
- La elaboración de diapositivas es sencilla y requiere una mínima práctica con los programas informáticos desarrollados para ello. Los más utilizados son PowerPoint y el programa de presentaciones de Corel.

De cara a sacar todo el potencial de la presentación gráfica es importante tener en cuenta las siguientes:

### **INDICACIONES**

- Una presentación gráfica no debe utilizarse como única técnica didáctica utilizada por el formador; debe complementar y ser complementada por otros recursos.
- Debe estar integrada en la programación didáctica del profesor.
- Su exposición a los alumnos debe ser guiada y dirigida oralmente por el profesor.
- El formador deberá incluir, a lo largo de toda la exposición los elementos principales, los puntos más importantes, las cuestiones que pueden generar mayor dificultad, etc. Asimismo,

deberá tener en cuenta las posibles dudas de los alumnos y proponer actividades sobre los contenidos.



TOME NOTA

*Antes de abordar los diferentes elementos que integra una presentación multimedia es conveniente tener en cuenta algunos factores que van a garantizar la calidad de la presentación y el perfecto desarrollo de uso durante la sesión formativa.*

#### PLANIFICAR LA PRESENTACIÓN TENIENDO EN CUENTA ELEMENTOS FUNDAMENTALES COMO:

- Público objetivo: edad, nivel de formación, aptitudes, intereses y motivaciones de los alumnos, etc.
- Objetivos que se quieren alcanzar con la presentación.
- Contenidos que se van a transmitir, organizados y jerarquizados por áreas.
- Estrategia metodológica: expositiva, mixta, etc.

#### SELECCIONAR LA PLANTILLA CUIDANDO DIFERENTES ELEMENTOS COMO:

- Los colores elegidos: que aporten dinamismo y coherencia al conjunto sin resultar estremecedores o desviar la atención.
- El contraste texto fondo: facilitar la visibilidad y la lectura lo máximo posible.
- Calidad de las imágenes, sonidos y vídeos, etc.
- Buena visibilidad de los contenidos. Los colores de los diferentes elementos, especialmente, texto y fondo, tienen que contrastar lo suficiente para que no se impida la lectura de su contenido. Asimismo, la calidad de las imágenes y los sonidos debe ser alta.
- Esquematización y síntesis de los contenidos y sus relaciones, de cara a facilitar la comprensión de forma gráfica y visual.
- Equilibrar la presencia de diferentes elementos dentro de la presentación: vídeos, textos, imágenes, sonidos, etc. para evitar la monotonía y un posible efecto distractor. Es importante que los elementos, además, guarden coherencia.
- Evitar la sobrecarga cognitiva de cara a facilitar la comprensión y evitar la confusión en torno a la información.
- Destacar los elementos más importantes de la presentación estableciendo una jerarquía visual entre los contenidos y utilizando los diferentes recursos destinados para ello.

##### 3.2.1. Diseño de diapositivas

El **diseño de diapositivas** se refiere fundamentalmente a su formato y composición, esto es, la forma de integrar los elementos que pueden aparecer en la diapositiva.

Los elementos más relevantes que se pueden incluir en una diapositiva dentro de la presentación multimedia son los siguientes:

## COMPOSICIÓN

El diseño de la diapositiva consiste en la integración y combinación de todos los elementos disponibles para que, juntos y de forma complementaria, aporten un significado concreto al contenido. En este sentido, la composición hace referencia a la forma de adecuar los distintos elementos gráficos, seleccionados previamente, dentro del espacio de la diapositiva.

Dependiendo de la ubicación dentro de la diapositiva y de los elementos que situemos a su alrededor estos van a tener un significado u otro, y van a resultar más fáciles de interpretar o menos.

La lectura de la diapositiva se realiza de arriba abajo y de derecha a izquierda, por lo tanto los elementos situados en el cuadrante superior derecho van a tener mayor peso visual, mientras que los situados a la izquierda van a interpretarse con mayor ligereza.

El fondo se constituye en un elemento clave de la composición puesto que va a ejercer de elemento vertebrador de todo el diseño. Es un elemento que va a permanecer a lo largo de todas las diapositivas de la presentación y, por este motivo, debe tener un protagonismo discreto que ayude a comunicar los contenidos sin resultar demasiado estridente. La elección del fondo es un factor muy importante ya que debe facilitar la comprensión sin dificultar la lectura de los textos o la visualización de las imágenes.

## TEXTO

Una de las características más importantes de una buena presentación es su capacidad para esquematizar los contenidos y facilitar, de forma gráfica, la relación entre los diferentes conceptos presentados. Por eso, al introducir texto en una diapositiva es necesario ser cuidadoso evitando que este ocupe un excesivo protagonismo. Para ello es recomendable:

- Presentar la información en texto de forma esquematizada.
- Incluir solamente información relevante.
- Evitar sobrecargar la diapositiva con mucho texto. A nivel concreto es recomendable que en cada diapositiva no se inserten más de 50 palabras.

### PowerPoint no es Word

- Para escribir grandes cantidades de texto se utilizan otros programas como **Word** o **Writer** con otros fines: entregar un trabajo, enviar un archivo por correo, etc.
- Si queremos hacer una presentación en público, usaremos **PowerPoint** o **Impress** y evitaremos grandes cantidades de texto.
- Esta es una primera idea que hay que transmitir a los alumnos antes de que empiecen a diseñar sus diapositivas: **PowerPoint no es lo mismo que Word** y por tanto, no hay que escribir tanto texto en el primero como hacemos habitualmente con el segundo.

El texto debe ser claramente visible por todos los alumnos independientemente de dónde estén ubicados (primeras y/o últimas filas). En este sentido es aconsejable utilizar fuentes de tipografía que contrasten con el fondo y de tamaño adecuado.

## COLOR

Uno de los aspectos más importantes en el diseño de una diapositiva es la utilización del color como recurso. El uso de los colores trasciende el valor estético aportando contenidos y significado a la diapositiva por sí mismos.

El sistema de colores más utilizado en los sistemas informáticos es el RGB (Red-Green-Blue), cuyo funcionamiento consisten básicamente, en controlar la graduación de estos tres colores básicos.

Cuando definimos un color en el diseño de una diapositiva en un programa de ordenador, estamos especificando la intensidad de rojo, verde y azul mediante un valor para cada uno de estos colores que va del 0 a 255. Así:

- El valor (R=0,G=0,B=0) equivale al color negro con intensidad cero en sus tres componentes.
- El valor (R=255,G=255,B=255) equivale al color blanco, ya que los tres componentes están presentes con su intensidad máxima.
- Las múltiples combinaciones entre RGB son capaces de generar cualquier tipo de color.

Una diapositiva excesivamente coloreada, lejos de atraer a la audiencia produce su rechazo. De cara a utilizar el color en una presentación multimedia es recomendable seguir las siguientes indicaciones:

- La elección de los colores va a depender de dos factores:
  - Las **características del equipo de proyección**. En función de la nitidez que permita el proyector en función de sus características técnicas, habrá una mayor probabilidad de proyectar los colores de forma adecuada en el espacio del aula.
  - El **ambiente de proyección, en relación con la iluminación del aula**. En aulas con buena iluminación resulta recomendable el uso de fondos claros, mientras que en espacios más oscuros o con falta de iluminación, se recomienda el uso de fondos oscuros a no ser que el proyector tenga una alta capacidad en ANSI lúmenes.
- La combinación de colores debe permitir una lectura fácil y una comprensión directa del contenido. Los programas informáticos vienen habitualmente provistos de diferentes plantillas de formato de diapositiva con una combinación de colores predeterminada que facilita la visibilidad de todos los elementos de la misma.
- Para fondos claros, se recomienda insertar textos o imágenes oscuros.
- Para fondos oscuros, resulta conveniente utilizar textos o imágenes claros.



- Hay que evitar una sobrecarga cognitiva. Un exceso de color puede generar un exceso de información en la diapositiva generando fatiga visual y dificultando la comprensión del contenido.

## IMÁGENES

Las imágenes que se incorporan en una diapositiva pueden ser estáticas o estar animadas, pero siempre deben complementar, aclarar o completar el texto aportando información relevante y motivando la curiosidad de los alumnos. La elección de un tipo de imagen u otro va a depender del estilo de la presentación, la audiencia a la que va dirigida y los contenidos de cada diapositiva, aunque es importante tener en cuenta que las imágenes siempre van a tener una función mnemotécnica ya que, a nivel cognitivo son más fáciles de recordar que cualquier otro elemento en la diapositiva.

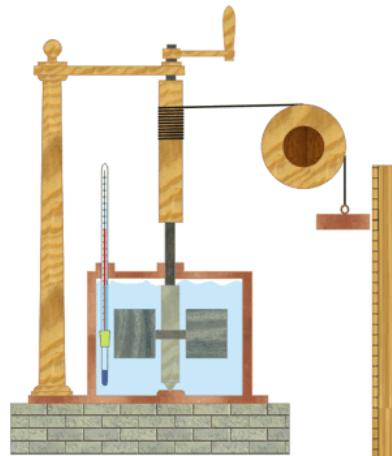
Las imágenes no pueden tener únicamente una función estética ya que se corre el peligro de que se conviertan en meros distractores durante la exposición, sobre todo cuando utilizamos imágenes en movimiento.

En este sentido, podemos diferenciar entre cuatro tipos de imágenes:

- **Ilustrativa:** no tienen un significado concreto y solo adquieren sentido en la composición de la diapositiva completa. Suele acompañar a un texto.
- **Contextuales:** tienen la función de establecer el marco de referencia sobre el que se desarrollan los contenidos.
- **Ejemplificativas:** como su nombre indica, presentan un ejemplo que concreta y especifica el contenido de la diapositiva.
- **Significativas:** tienen la capacidad de transmitir, por sí mismas, un mensaje específico.

Existen diferentes formatos de imagen (.gif, .jpg, .png). El uso de unos u otros dependerá de las características de la propia imagen y de su disponibilidad. Es recomendable, en la medida de lo posible, utilizar un formato de imagen que permita comprimirla para evitar sobrecargar el documento.

Utilizaremos el formato .gif cuando queramos darle movimiento a la imagen. Este tipo de imágenes pueden resultar muy ilustrativas y ejemplificantes en la formación en línea.



Así, si está bien seleccionada va a servir de enlace cognitivo entre el recuerdo de la imagen en la presentación y el contenido del tema objetivo de la misma.

La imagen en movimiento refuerza todas las ventajas asociadas al uso de la imagen en una presentación multimedia, ya que atrapa la atención de los alumnos y se fija en la memoria.

## GRÁFICOS

Las imágenes que se incluyen en la presentación bajo la forma de gráficos o diagramas tienen, además, una función cognitiva. Como ya hemos visto en el tema anterior, los gráficos y diagramas son recursos muy útiles para representar las relaciones entre los diferentes contenidos de un tema. Además, refuerzan la comprensión del conjunto y facilitan el aprendizaje.

## ANIMACIONES

La animación es un recurso que podemos utilizar en la presentación multimedia que consiste en que los diferentes elementos de la diapositiva pueden aparecer o desaparecer progresivamente de la misma acompañados de efectos visuales y/o sonoros. Las animaciones de los objetos aportan dinamismo a las diapositivas y presentan, al igual que el resto de los recursos analizados hasta ahora, muchas ventajas.

Su uso se debe restringir a servir como complemento del resto de los elementos de la diapositiva y la exposición oral del formador.

Entre las principales ventajas en el contexto de la función docente podemos destacar su gran capacidad para captar y mantener la atención de los alumnos, motivándolos y favorecer el recuerdo a través del desarrollo de la memoria visual.

Más allá de su gran valor, al igual que el resto de los elementos de la diapositiva, tienen el inconveniente de que en ocasiones **pueden resultar un elemento distractor de los alumnos**. Para introducir efectos de animación en la diapositiva podemos diferenciar entre:

- **Efectos de énfasis:** Se utilizan para resaltar un elemento concreto de la diapositiva atrayendo la atención de los interlocutores con el objeto de favorecer su aprendizaje y recuerdo. Puede ser un Zoom, una transición de color, un movimiento de terminado.
- **Efectos de entrada:** Permiten definir el modo de aparición del objeto en la diapositiva. Pueden ser efectos de aparición, desvanecimiento, desplazamiento, flotación, división, barrio, etc.
- **Efectos de salida:** Permiten definir el modo de salida del objeto en la diapositiva. en PowerPoint los efectos de salida son muy similares a los de entrada.



Estos efectos admiten la posibilidad de asignar una trayectoria de movimiento al objeto animado.

En la animación de objetos (sean estos textos o imágenes) en la presentación multimedia, dentro de la diapositiva, es posible establecer los siguientes comandos:

- **Inicio de la animación:** en qué momento aparecerá, saldrá o se resaltará el objeto animado.
- **Dirección:** en el caso de entrada o salida, se puede elegir de qué punto de la diapositiva, o hacia qué punto aparecerá o desaparecerá el objeto.
- **Velocidad del movimiento.**

Tanto si se agregan animaciones de diapositivas o efectos de transición entre las mismas, es recomendable preparar la presentación practicando la exposición de la misma, de cara a coordinar la explicación y los efectos de animación del documento de presentación.

## SONIDO

Los clips de audio en una presentación multimedia son un recurso fundamental para atrapar la atención de los alumnos y generar motivación para el aprendizaje.

Dentro de una presentación multimedia, podemos utilizar diferentes tipos de sonidos:

- Locuciones narrativas.
- Locuciones que sirvan de ejemplo.
- Verbalizaciones realizadas por los alumnos.
- Música.
- Narración del contenido de las diapositivas, etc.
- Algunos programas como PowerPoint también permiten la grabación de sonidos que se insertan en la diapositiva fácilmente.

En función del tipo de sonido que insertemos, este tendrá diferentes objetivos, como son:

- Atraer la atención del alumnado.
- Reforzar los contenidos más importantes.
- Dinamizar la exposición.
- Favorecer la memorización.
- Ejemplificar los contenidos propuestos.
- Aclarar conceptos.
- Amenizar la presentación, etc.
- Facilitar la lectura y estudio de la presentación cuando va a ser vista individualmente, etc.

Habitualmente, los programas para la creación de presentaciones multimedia, incluyen dos formas de activar el sonido durante la exposición:

- Automáticamente al comenzar la diapositiva.
- Al hacer clic sobre un ícono u objeto de la diapositiva.

El proceso para insertar sonidos en las diapositivas suele ser, habitualmente, a través de la inserción de archivos vinculados que deberán ir grabados en la misma carpeta que la presentación para posibilitar el enlace.

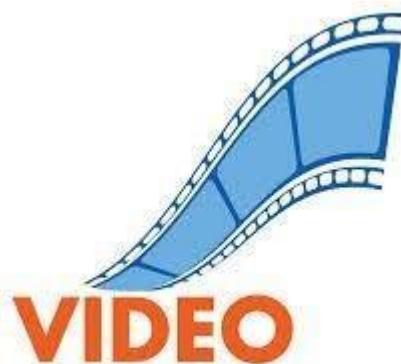
## VÍDEO

Dentro de la presentación multimedia también es posible insertar clips de vídeo en las diapositivas. PowerPoint, por ejemplo, admite diferentes tipos de archivos de película, como avi, wmv, divx y mpeg, entre otros.

El objetivo de los vídeos en la presentación multimedia es compartido con los objetivos de las imágenes o los sonidos, y hace referencia a:

- Dinamizar la presentación.
- Aclarar conceptos.
- Ejemplificar contenidos.
- Amenizar el desarrollo de la sesión formativa, etc.

Para insertar un vídeo en una diapositiva lo más frecuente es que dicho vídeo no esté directamente incrustado en la presentación, para no hacerla demasiado pesada y que se dificulte su visionado. Lo habitual es vincular el vídeo a la presentación. Es decir, añadir en la presentación el enlace URL y que se ejecute en el servidor de origen.



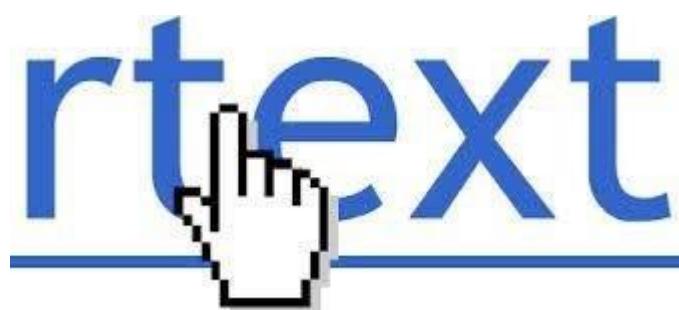
## HIPERVÍNCULO

Los hipervínculos permiten realizar enlaces entre diferentes contenidos de la misma presentación o contenidos de otros archivos externos.

- El **hipervínculo interno** se establece para enlazar diapositivas de la misma presentación de forma que, al pinchar un objeto o ícono determinado en una diapositiva, se abre la diapositiva enlazada.
- El **hipervínculo externo** nos permite acceder a otro archivo o una página web aplicando un solo clic. Para enlazar un archivo este deberá estar en la carpeta en la que está guardada la presentación, mientras que para enlazar una página web simplemente el ordenador deberá tener conexión a Internet.

## EJEMPLO DE COMPOSICIÓN

Los fondos de colores oscuros y poco llamativos permiten un mejor contraste con el texto y hacen que la atención de los participantes se centre en el contenido, y no en el continente. Son



fondos más formales. Requieren buen contraste.



Los fondos claros, por su parte, tienen a su favor que se ven bien, independientemente de la calidad del proyector, de la pantalla o de la luminosidad del entorno. Además aportan cierto aire de informalidad que contrasta con la seriedad de los fondos negros.



### EJEMPLO DE VÍDEO

Cómo insertar un vídeo de Youtube en una presentación multimedia.

### RECURSO MULTIMEDIA

## EJEMPLO DE HIPERVÍNCULOS

Cómo insertar hipervínculos internos en una presentación multimedia:

The infographic features a blue header bar with the text "RECURSO MULTIMEDIA". Below it is a row of seven colorful icons representing different media and educational concepts: a computer monitor with a graduation cap, a smartphone with an apple, a keyboard with a book, a desk with papers and a pencil, a laptop with letters, a computer monitor with a play button, and a computer monitor with a hand cursor. Below these icons is a large blue box containing a notepad icon and the text: "Más allá de los aspectos estéticos, la finalidad fundamental del diseño de una diapositiva es que el contenido llegue al alumno de la forma más clara y directa posible. Esto motiva su interés y favorece el aprendizaje." To the left of this box is a smaller box labeled "TOME NOTA" containing a notepad icon.

### 3.2.2. Estructuración de la presentación

A la hora de realizar una presentación multimedia podemos diferenciar tres partes:

#### INTRODUCCIÓN

La introducción hace referencia a la presentación de la sesión formativa y consiste fundamentalmente en dos o tres diapositivas que van a:

- Indicar el título.
- Presentar los objetivos específicos de la sesión.
- Exponer de forma estructurada que contenidos se van a trabajar.

Una forma de introducir la presentación multimedia es empezarla con una diapositiva que contenga el índice sobre los temas que se van a trabajar durante la sesión.

También es recomendable utilizar la parte de la introducción para enlazar los contenidos que se van a trabajar con los contenidos trabajados en la sesión anterior.

Esta introducción tiene una importancia fundamental en el desarrollo de la sesión formativa ya que tiene como finalidad:

- Captar la atención de los alumnos y generar interés.
- Poner a los alumnos en situación de aprender.

- Motivar el aprendizaje.

## DESARROLLO

Es la parte fundamental de la sesión formativa, en la que se van a exponer y explicar los contenidos que el alumno tendrá que aprender sobre un tema para alcanzar los objetivos de aprendizaje propuestos. Constituye la mayoría de las diapositivas de la presentación.

Durante el desarrollo de la presentación hay que exponer las ideas principales evitando sobrecargar las diapositivas. En estas solo deben aparecer los conceptos más importantes presentados de forma estructurada y jerarquizada. Para ello podemos ayudarnos de los diferentes elementos que hemos visto en los epígrafes anteriores: títulos, gráficos, imágenes, diagramas, etc.

Es recomendable dejar a los alumnos un espacio para preguntar las posibles dudas que vayan surgiendo para fomentar el aprendizaje constructivo de forma que unos conceptos se vayan fijando sobre los aprendizajes previos.

## CONCLUSIÓN

Corresponde al cierre de la sesión formativa. Su función principal es fijar los contenidos trabajados durante la sesión y preparar la siguiente. Durante el cierre es recomendable realizar una síntesis de las principales ideas expuestas a lo largo de la sesión formativa.

La estructura presentada corresponde a una presentación estándar de cualquier acción formativa. La duración de cada una de las partes y los tiempos destinados a las mismas irán variando en función de las características concretas de la sesión y del nivel de los alumnos. Sin embargo, es recomendable tener presente que la introducción y la conclusión de la sesión no deben ocupar juntas el mismo tiempo o más que la parte de desarrollo.

Esta estructura puede cambiar cuando, por ejemplo, nos encontramos con una presentación que abre la acción formativa. En este caso, antes de la introducción de la sesión hay que realizar una presentación del módulo donde se le dedicará un tiempo a explicar en qué consiste el módulo, cuáles son los objetivos principales, qué temas se van a trabajar, cuál va a ser la metodología que se va a llevar a cabo, etc. En el mismo sentido, cuando la presentación corresponde a la última sesión de la acción formativa, es necesario dedicarle un tiempo a concluir el modulo formativo recuperando de forma muy esquemática los principales conceptos trabajados a lo largo de la acción formativa destacando aquellos que resultarán más útiles de cara al desempeño posterior.



Más Info

### 3.2.3. Secuenciación de la presentación

Empezamos este punto recordando que secuenciar implica establecer una ordenación lógica. En el contexto de la presentación multimedia, esta secuenciación hace referencia a la ordenación de los contenidos de la misma en función de los contenidos a impartir y los objetivos a alcanzar.

Así, la secuenciación de la presentación comprende tres fases principalmente: selección, organización y comprobación.

#### SELECCIÓN DE LOS CONTENIDOS

Implica la elección de los contenidos más relevantes en el marco de la acción formativa. La elección de los contenidos debe responder a los siguientes principios:

- **Validez:** sirven para alcanzar los objetivos propuestos.
- **Significación:** incluyen contenidos que conciernen a la realidad.
- **Adecuación:** se adaptan a la competencia cognitiva del alumnado y a la modalidad de formación elegida.
- **Globalización:** superan una visión parcial de la realidad.

#### EN LA SELECCIÓN DE CONTENIDOS ES RECOMENDABLE:

- Empezar por los contenidos más próximos y significativos para llegar progresivamente a los menos conocidos. Esto contribuye al aprendizaje significativo.
- Partir de lo concreto para ir a lo abstracto.
- Ir de lo más fácil a lo más difícil.

La esquematización transforma el conocimiento profundo y ordenado del expositor en un conocimiento accesible a la audiencia. Cuando se prepara una presentación, una forma de obtener una imagen global de la misma es enumerar los temas y subtemas que vamos a trabajar en la misma.

#### SECUENCIACIÓN DE LA PRESENTACIÓN

Formando unidades de conocimiento. Esto facilita el aprendizaje y aumenta su eficacia. Implica una estructuración de las diapositivas en función de los contenidos y sus características: complejidad, profundidad, significatividad, etc.

Existen diferentes formas de secuenciar los contenidos en una presentación multimedia y todas son válidas, ya que su elección viene determinada por el estilo expositivo del formador y el perfil del alumnado al que se dirige la presentación. Toda secuenciación de contenidos implica una selección y planificación de los contenidos siguiendo la técnica más adecuada para cada caso. Estas pueden ser:

- De lo general a lo particular.

- De lo particular a lo general.
- Las partes del todo.
- Cronológicamente.
- Ruta crítica.

## COMPROBACIÓN

Si los contenidos ordenados y secuenciados se adecuan a los objetivos que habíamos propuesto en la planificación de la presentación multimedia.

### *3.2.4. Elaboración de presentaciones multimedia, respetando la normativa sobre propiedad intelectual*

La normativa sobre propiedad intelectual y los derechos que esta regula sobre la materia, han sido expuestos anteriormente de forma general y en referencia a los materiales impresos. Por lo tanto, en este epígrafe se va a exponer la normativa sobre propiedad intelectual referida específicamente a las presentaciones multimedia.

Como ya hemos visto, en la elaboración de las diapositivas de una presentación multimedia se pueden insertar diferentes elementos (imágenes, textos, vídeos, sonidos, etc.). En función del origen de estos elementos podemos diferenciar entre:

#### CREACIÓN ORIGINAL

Cuando todos los elementos de la presentación se han creado exclusivamente para la misma. Como cualquier obra original, es objeto de Propiedad Intelectual y de derechos de autor.

#### CREACIÓN COMPUESTA

Cuando los elementos de la presentación han sido creados por otros autores ajenos a la presentación. Es deber del autor en este caso respetar los derechos de los autores de las obras que utilice para su propia creación. En este caso hay que valorar dos situaciones posibles:

- Si la obra se encuentra bajo el dominio público por haber transcurrido el plazo previsto para su protección tras el fallecimiento del autor. Este plazo es de 70 años. En este caso la obra se puede utilizar libremente sin pedir permiso, licencia o retribución por derechos de autor.
- Si la obra se encuentra bajo los derechos de autor, para poder utilizar los materiales, es necesario obtener una autorización del titular de los derechos, del autor, o de la entidad de gestión colectiva que gestiona los derechos de la obra.

Sin embargo, en el caso del ámbito formativo, el uso que se hace de los recursos y las obras objeto de derechos de autor para elaborar materiales multimedia puede acogerse a la excepción "Ilustración en la enseñanza" ([art. 32.2 LPI](#)) tal y como vimos en el primer tema.

El uso de recursos y elementos en las obras compuestas y derivadas es un ejemplo claro de creación compartida y desarrollo de la cultura manteniendo y respetando los derechos de los creadores:

### **CONSEJOS PARA RESPETAR LA PROPIEDAD INTELECTUAL**

A la hora de elaborar presentaciones multimedia se proponen los siguientes consejos para respetar, en todo momento, la propiedad intelectual y los derechos de autor:

- Cuando se utilicen las ideas o los documentos de otros autores hay que citarlos siempre y señalarlo, además, en la parte final de bibliografía de la presentación.
- No es conveniente abusar de las citas.
- Tomar las ideas de otros autores explicándolas con las propias palabras. En este caso es necesario señalar la obra en la parte final de bibliografía.
- En la parte de bibliografía hay que señalar el autor de la obra original y dónde se ha publicado.



Más Info

#### **3.2.5. Utilizaciones de aplicaciones informáticas para diseño de presentaciones multimedia**

Existen diferentes programas y aplicación informáticos para diseñar presentaciones multimedia. Entre ellos se pueden destacar:

##### **POWERPOINT**

Como hemos podido comprobar a lo largo del tema, PowerPoint es, en la actualidad, una de las aplicaciones más extendida a la hora de elaborar presentaciones multimedia debido fundamentalmente a dos razones:

- Está incluido en la mayoría de los sistemas operativos de los ordenadores de uso habitual que instalan el Sistema Operativo Windows. Forma parte del programa Office de Microsoft.
- Además, y sobre todo, porque permite, de forma completa, integrar los diferentes elementos y recursos didácticos en una misma diapositiva de forma sencilla e intuitiva. Su uso es accesible y, para cualquier docente habituado al manejo de las TIC, resulta fácil de abordar con una serie de indicaciones básicas.

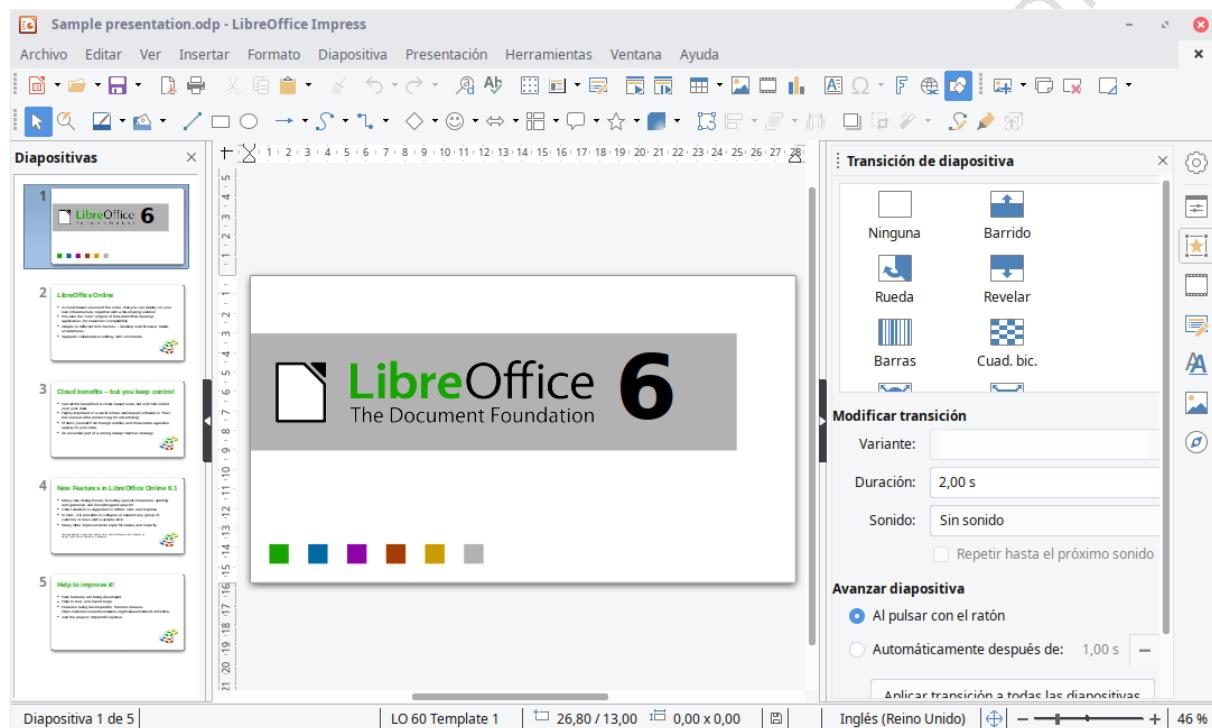
Así, PowerPoint permite elaborar presentaciones multimedia con las siguientes utilidades:

- Incorporar texto, imágenes, gráficos, vídeos, clips de sonido, etc.
- Establecer hipervínculos, tal y como hemos visto a lo largo del tema.
- Pasar de una diapositiva a otra a modo de película con transiciones y efectos visuales.

- Utilizar efectos de animación en cada elemento insertado en la diapositiva.
- Agregar una narración a la presentación.
- Guardar los archivos con múltiples formatos en función de los destinatarios, permitiendo solo el visionado de la presentación, también la edición por parte de otros usuarios.
- Imprimir las diapositivas, etc.

## IMPRESS

Impress es una herramienta de [OpenOffice](#) para crear presentaciones multimedia incorporando imágenes prediseñadas en formato 2D y 3D, efectos especiales y estilos de transición, etc. Además, posee una amplia gama de herramientas de dibujo.



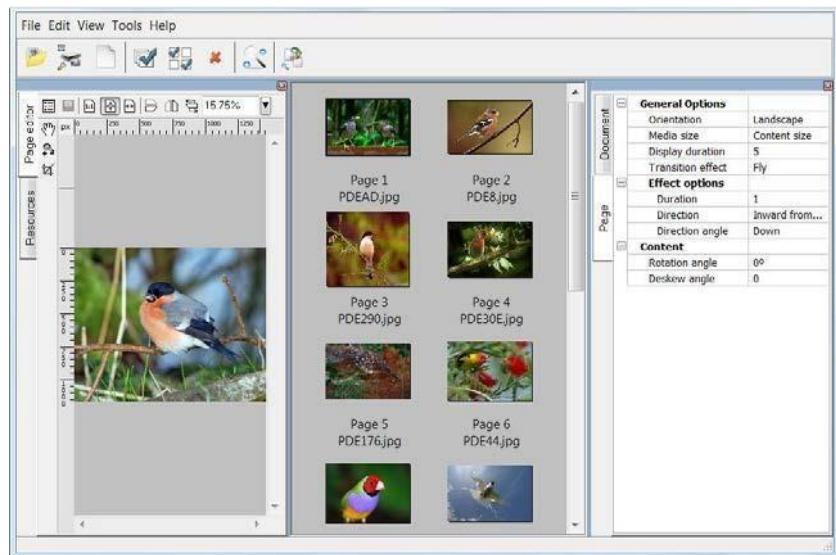
## PREZI

Es una aplicación online que permite crear presentaciones multimedia de forma interactiva. Se caracteriza porque las presentaciones no se elaboran con diapositivas, sino mediante el formato de mapa de ideas. Así, se pueden elaborar presentaciones con imágenes y textos que se muestran en un recorrido favoreciendo la comprensión de los conceptos que se muestran.

Para elaborar presentaciones con la aplicación Prezi solo se necesita tener conexión a Internet y visitar la página [www.prezi.com](http://www.prezi.com) para empezar a trabajar con ella.

## PDFrizerator

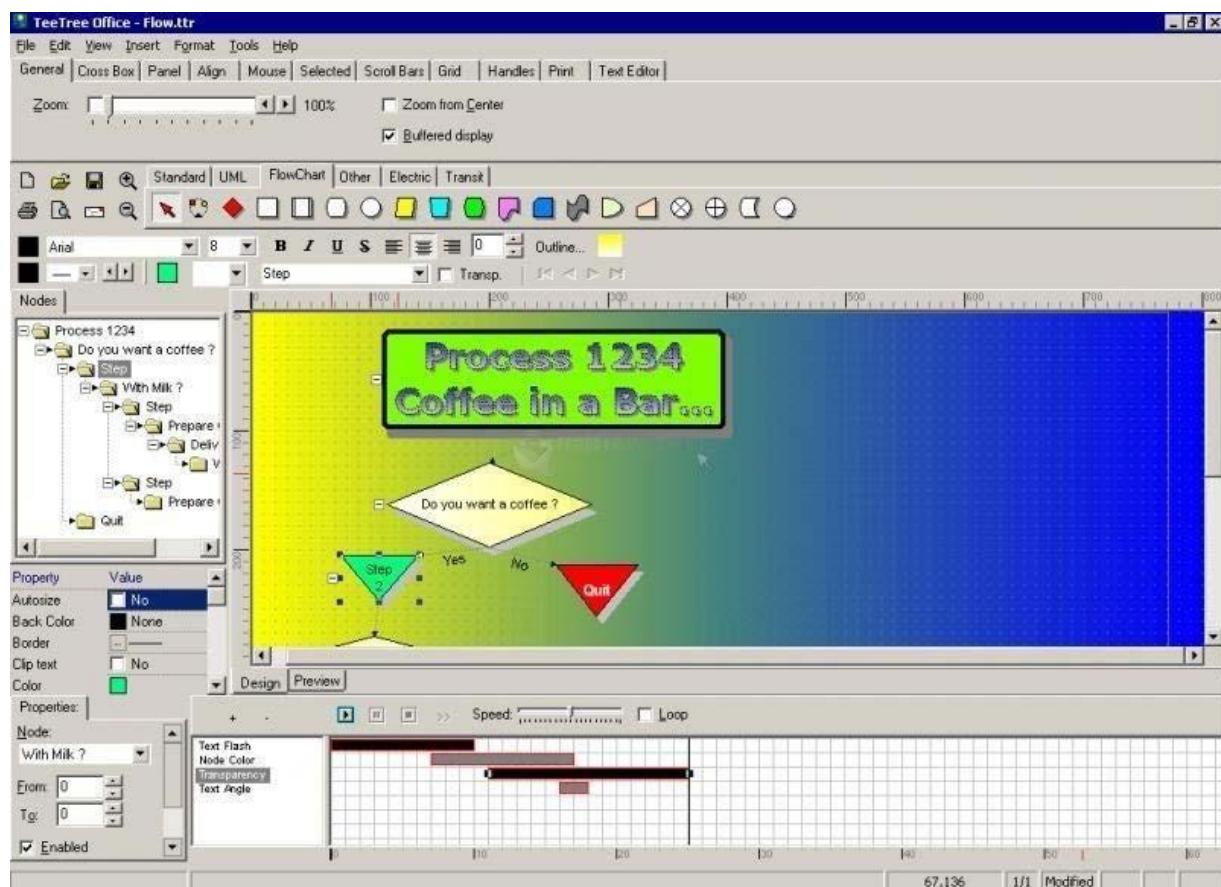
[PDFrizer](#) es un programa gratuito que permite crear presentaciones en formato PDF incorporando efectos de transición entre páginas, efectos de animación y audio, etc. Posee una interfaz intuitiva y fácil que, al igual que otras aplicaciones informáticas, posee todas las herramientas para diseñar y personalizar las presentaciones. Al terminar de crear la presentación se puede almacenar en formato PDF.



#### TEE TREE OFFICE

Es una herramienta que sirve para crear todo tipo de presentaciones multimedia, diagramas de flujo y animaciones en formato Flash. Permite incorporar una gama completa de tipografías, colores, elementos de forma, imágenes, etc. para transmitir todo tipo de información al interlocutor. Además, permite insertar diseños de múltiples formatos como .jpeg, .jpg, .gif, .bmp, etc.

Una particularidad de TeeTree es que no es necesario tener instalado el programa en el ordenador ya que solo hay que descomprimirlo en una carpeta y ejecutarlo directamente desde ella.



## FLYPAPER

Flypaper es una aplicación para elaborar presentaciones multimedia recomendada cuando se desea realizar presentaciones interactivas para subirlas en formato vídeo a Internet para tutoriales, YouTube, etc. Además, permite exportar de la presentación realizada a diferentes formatos como .exe o .mpg.

Con este programa, las presentaciones se realizan en forma de secuencias de imágenes, texto, audio y vídeo u ofrece la posibilidad de visualizar temas con diferentes vistas para las presentaciones, componentes animados, posibilidad de insertar numerosos componentes, etc. Asimismo, permite ajustes especiales de parámetros para elegir el momento en el que aparecerán en la presentación los diferentes elementos, botones, etc.



Aunque los programas y aplicaciones de escritorio están aún bastante implantados, cada vez más se apuesta por las aplicaciones on-line. Estas son herramientas que facilitan la creación de presentaciones gráficas sin necesidad de instalar ninguna herramienta en el ordenador, simplemente con una conexión a internet se puede crear, editar, modificar, guardar desde cualquier punto con acceso a Internet y un ordenador.

La presencia de los medios audiovisuales en el contexto formativo evoluciona a una velocidad de vértigo que supone para el docente una constante actualización de las herramientas de escritorio y on-line para la creación de materiales para sus sesiones. Ello le debe mantener siempre alerta sobre las nuevas tendencias y la capacidad, a veces sorpresiva, que el mundo de las TIC puede aportar a la formación profesional.



### 3.3. Aplicación de medidas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental en el diseño y elaboración de una presentación multimedia

El riesgo laboral puede estar presente tanto en la forma de realizar el trabajo, como en el uso de los equipos empleados, el entorno de la actividad y, en general, en toda condición del trabajo o del

trabajador que pueda tener una repercusión significativa sobre su seguridad o salud, o sobre las de otros trabajadores.

Las medidas de prevención de riesgos laborales, por lo tanto, han de estar presentes en todas las actividades que realice el formador durante el desarrollo de la práctica formativa, tanto en lo que se refiere a su propia seguridad como en lo referido a la seguridad de sus alumnos y de otros compañeros.

En este apartado estudiaremos las medidas de prevención de riesgos laborales tanto en las tareas de diseño y elaboración de las presentaciones multimedia como en la repercusión sobre el medio ambiente que un mal procedimiento puede traer consigo. Estas medidas, que ya vimos en el ámbito del diseño de materiales didácticos impresos, propiciarán una mejora en la ejecución de las tareas y, consecuentemente, la mejora en la salud del trabajador y el entorno en el que se desarrolle el quehacer diario.

### ***3.3.1. Medidas de prevención de riesgos laborales en el diseño y elaboración de una presentación multimedia***

En este sentido, para la elaboración de una presentación multimedia es necesaria la aplicación de las medidas de prevención de riesgos laborales más básicas, muchas veces coincidentes con las medidas de prevención de riesgos laborales expuestas en temas anteriores para la utilización y elaboración de materiales didácticos impresos. La falta de prevención puede afectar al trabajador en su salud, generándole fatiga.

La fatiga se define como la disminución de la capacidad física y mental del trabajador después de realizar una tarea durante un periodo de tiempo prolongado. Los tipos de fatiga que podemos sufrir son Postural, Visual y Mental.

#### **FATIGA POSTURAL**

Hace referencia a los síntomas derivados de posturas inadecuadas, prolongadas durante horas, que se adoptan durante el desempeño laboral y que afectan directa o indirectamente la salud de la persona. Los principales síntomas de la fatiga postural en relación con la elaboración de una presentación multimedia son aquellos que están relacionados con el uso del ordenador durante un periodo prolongado de tiempo:

- Dolores y molestias óseas, articulares y/o musculares en zonas específicas del cuerpo como cuello, manos, espalda, etc.
- Contracturas musculares.
- Hormigueos en las extremidades.
- Pérdida de sensibilidad, etc.

Las medidas preventivas a adoptar para evitar o mitigar la fatiga postural son, fundamentalmente:

- Evitar pasar tiempo sentado delante del ordenador, levantándose periódicamente, haciendo descansos breves cada cierto tiempo.
- Evitar, durante la exposición, pasar mucho tiempo de pie estáticamente: dar pequeños pasos o moverse por el aula elimina la rigidez y favorece el cambio postural.
- Ajustar la silla, mesa y equipos de trabajo a la altura de la persona.
- Colocar la pantalla siempre frente al trabajador.
- Mantener la postura correcta cuando se está sentado delante del ordenador como cuando se está de pie realizando la exposición.
- Utilizar una silla adecuada:
  - Material transpirable.
  - Respaldo regulable en altura e inclinación.
  - Asiento estable, regulable en altura y giratorio.
  - Cinco patas con ruedas.
- Regular la altura de la silla teniendo en cuenta que la altura correcta es aquella en la que, cuando se apoyan las manos sobre el teclado, existe un ángulo recto entre el brazo y el antebrazo.
- Regular la distancia y altura de la pantalla.
- Una vez conseguido el ángulo de 90º entre brazo y antebrazo, subimos o bajamos la pantalla de forma que esta quede a la altura de la mitad del ojo del trabajador o un poco por debajo.
- La distancia entre el ojo y la pantalla nunca debe ser inferior a 40 cm. Se recomienda que oscile en un intervalo comprendido entre 40 y 80 cm.
- En relación con el uso del teclado las recomendaciones para prevenir fatiga postural son:
  - Mantener una distancia de entre 10 y 20 cm del borde de la mesa hasta el teclado.
  - Colocar las muñecas rectas, con los antebrazos reposando sobre la mesa.

## CORRECTO USO DEL RATÓN

Para el correcto uso del ratón hay que proceder de la siguiente forma:

- Que esté situado junto al teclado.
- Hay que sujetarlo reposando la mano sobre él de manera que la muñeca y el antebrazo estén siempre en contacto con la mesa.
- Desplazar el ratón usando el juego del codo y el hombro, para reducir el movimiento de la mano, la muñeca y los dedos. Esto evita el síndrome del túnel carpiano.

El síndrome del túnel carpiano hace referencia a una inflamación de la lámina fibrosa que pasa por encima del nervio mediano y los tendones de la mano (túnel carpiano) y que provoca que el nervio mediano que pasa por debajo, se comprima, generando una sintomatología característica: calambres, adormecimiento de los dedos pulgar, índice y corazón, dolor... Si no se corrige de forma postural es necesario realizar una intervención quirúrgica.

## RECURSO MULTIMEDIA



### FATIGA VISUAL

Hace referencia a los síntomas derivados de un esfuerzo excesivo y/o prolongado del sistema visual. Este puede ocurrir en la elaboración de una presentación multimedia cuando se prolonga el uso del ordenador.

Los principales síntomas de la fatiga visual son:

- Somnolencia.
- Pesadez en los ojos.
- Visualización borrosa.
- Cefaleas.

### FATIGA MENTAL

Los principales síntomas de la fatiga mental en el uso y elaboración de materiales multimedia están relacionados con:

- Visualización borrosa.
- Cefaleas.

Las principales causas de la fatiga mental en este caso están relacionados con:

- La tarea exige atención y concentración elevadas.
- Esfuerzo mental prolongado y constante.
- En el uso de la presentación multimedia, necesidad de prestar atención a varios elementos a la vez: presentación, atención de los alumnos, funcionamiento de los dispositivos, etc.
- Complejidad de la información.
- Falta de control de la situación; cuando se desconoce el funcionamiento de los dispositivos multimedia o estos no funcionan correctamente.
- Jornada prolongada.

Las principales medidas preventivas para evitar fatiga mental son:

- Ser organizado y ordenado.
- Poseer cierta autonomía en el desempeño y gestión del trabajo.
- Realizar pausas breves entre las diferentes tareas.
- Aprovechar las horas de mayor rendimiento para dedicarse a las tareas de más exigencia y dejar las tareas más simples para las últimas horas.
- Establecer objetivos parciales de trabajo.
- Conocer el funcionamiento de los dispositivos multimedia antes de empezar la sesión formativa.
- Preparar bien la exposición de la presentación multimedia elaborada para minimizar el esfuerzo mental y poder prestar atención a los otros elementos el entorno.
- Preparar de antemano posibles dudas que puedan surgir a los alumnos en torno a la presentación.

### **3.3.2. Medidas de protección medioambiental en el diseño y elaboración de una presentación multimedia**

Las **buenas prácticas ambientales** son medidas sencillas y útiles que podemos adoptar en nuestro desempeño cotidiano de cara a disminuir los riesgos ambientales, promover el ahorro de recursos y favorecer una gestión sostenible de nuestra actividad.

Así, para el diseño y elaboración de una presentación multimedia es necesario seguir una serie de pautas de protección medioambiental que nos permitirán reducir riesgos laborales y proteger nuestro entorno.

Estas medidas se pueden agrupar, en base al uso y el mantenimiento de los diferentes recursos utilizados, de la siguiente forma:

#### **RESPECTO A LA ELECCIÓN DE DISPOSITIVOS**

- Adquirir productos y equipos que cuando estén funcionando representen la menor peligrosidad o agresividad posible con el medio ambiente, y que al final de su vida útil, no se conviertan en residuos tóxicos.
- Entregar el material o equipos deteriorados u obsoletos a gestores que los recuperen, reparen o desechen de manera sostenible.
- Usar pantallas planas; consumen menos energía y emiten menos radiación.
- Los equipos como impresoras, fotocopiadores, faxes, etc. consumen menos por separado que un aparato multifuncional. Sin embargo, si se ha de realizar más de una función, son más eficientes los aparatos multitarea.
- Escoger aparatos eléctricos y electrónicos que garanticen la mayor eficiencia energética.
- Negociar con el proveedor la devolución del material sobrante y de envases vacíos para reutilizar los hechos a partir de plásticos formulados con metales pesados o PVC.

#### **RESPECTO AL USO DE LOS APARATOS**

- Seleccionar el modo “ahorro tóner” en las impresoras y fotocopiadoras si existe la opción.

- Asegurarnos de conocer el funcionamiento y configuración de los aparatos que tengamos que usar para optimizar su uso, evitando así fallos y despilfarro de recursos.
  - Conservar en buenas condiciones los materiales y aparatos para alargar su vida útil o por si se pueden reutilizar.
  - Prestar especial atención al depósito de los residuos peligrosos o altamente contaminantes como es el caso de las pilas, tóner o aparatos eléctricos o electrónicos.
  - Configurar los equipos (ordenadores, fotocopiadores, impresoras, faxes, etc.) en modo “ahorro de energía” si tienen esa opción, ya que se puede reducir el consumo eléctrico hasta un 50%.
  - Apagar el monitor del ordenador cuando no se esté utilizando, ya que gasta un 70% del consumo energético total del equipo (un monitor medio usa 60 encendido, 6,5W en espera y 1W apagado).
  - Para que el salvapantallas del ordenador ahorre energía, ha de ser totalmente negro y es aconsejable configurarlo tras 10 minutos de inactividad como máximo.
  - El ruido también es contaminación. Se debe hacer el mínimo ruido posible evitando volúmenes excesivamente altos si se proyecta algún vídeo o archivo en audio. En el caso de que sea necesario, se realizará en un horario en el que se moleste menos a otros compañeros y alumnos.
  - Aplicar Tecnologías de la Información y la Comunicación (Internet, e-mail, móvil, etc.) para ahorrar papel, energía y evitar desplazamientos y residuos.
  - Trabajar en soporte informático para guardar documentos y revisar errores o mejoras antes de imprimir.
  - Asegurarnos de conocer el funcionamiento y configuración de los aparatos que tengamos que usar para optimizar su uso, evitando así fallos y despilfarro de recursos.
  - Conservar en buenas condiciones los materiales y aparatos para alargar su vida útil o por si se pueden reutilizar (conservar las tapas de los recipientes que podemos reutilizar).
  - Reutilizar los materiales potencialmente desecharables para usos similares o alternativos (envases, cajas, carpetas, material de encuadernación, etc.).
  - Entregar el material o equipos deteriorados u obsoletos a gestores que los recuperen y reparen para donarlos a asociaciones sociales o reintroducirlos en mercado de segunda mano.
  - Depositar los residuos generados en el lugar adecuado y asegurarnos de que se llevan a gestores autorizados de residuos y especializados en su reutilización o reciclaje, prestando especial atención en caso de ser residuos peligrosos como pilas, tóner, aparatos eléctricos y electrónicos.
  - Apagar los aparatos cuando termina la jornada o si van a estar inactivos durante más de 1 hora (si los móviles u otros aparatos se apagan por la noche, sólo se necesitan cargar la mitad de las veces que si se mantienen siempre encendidos).
  - Desenchufar los alimentadores de corriente al final de la jornada, ya que los equipos consumen energía incluso cuando están apagados.
  - Utilizar ladrones con interruptor que nos permitan desconectar varios aparatos a la vez.
  - Recargar los equipos sólo el tiempo necesario y desenchufar los cargadores al terminar para evitar consumos excesivos (los cargadores siguen consumiendo hasta un 95 % de energía aunque no estén conectados al aparato).
-

## RESPECTO AL MANTENIMIENTO DE LOS DISPOSITIVOS

- Posibilitar un acceso sencillo y rápido a los equipos y procesos para facilitar las operaciones de mantenimiento.
- Mantener ordenadas y limpias las áreas de trabajo para facilitar el control y la detección de posibles accidentes, derrames, fugas de fluidos u otras contaminaciones.
- Proteger los almacenes de las inclemencias del tiempo y mantener las condiciones ambientales adecuadas (temperatura, humedad, etc.) para que los materiales no se deterioren.
- Solicitar formación específica sobre el funcionamiento de equipos y procesos, seguir las hojas de trabajo y preguntar dudas, para maximizar su eficiencia y evitar fallos de funcionamiento y por tanto, derroche de recursos.
- Revisar la organización de los equipos de trabajo, máquinas, herramientas, etc. para reducir la necesidad de limpieza y minimizar y prevenir las posibles pérdidas de los materiales.

## 4. UTILIZACIÓN DE LA WEB COMO RECURSO DIDÁCTICO

A continuación, en los siguientes epígrafes, se tratarán los siguientes temas:

### 4. UTILIZACIÓN DE LA WEB COMO RECURSO DIDÁCTICO

#### 4.1. Internet

##### 4.1.1. Conceptos asociados

##### 4.1.2. Servicios

###### 4.1.2.1. Página web

###### 4.1.2.2. Correo electrónico

###### 4.1.2.3. Mensajería instantánea

###### 4.1.2.4. Videoconferencia

###### 4.1.2.5. Foros

###### 4.1.2.6. Blogs

###### 4.1.2.7. Wikis

#### 4.2. Criterios de selección de recursos didácticos a través de la web

##### 4.2.1. Propiedad intelectual de materiales a través de la web

#### 4.1. Internet

Internet se creó con el objetivo principal de conectar diferentes ordenadores entre sí, situados a una distancia física determinada. No fue creado con fines didácticos, pero todos los ámbitos de las relaciones personales, incluida la formación, se han beneficiado del valor que tiene el poder comunicarse de forma inmediata, a kilómetros de distancia a través de diferentes dispositivos.

Para poder desenvolverse en este contexto es necesario formar a los alumnos para adquirir estas destrezas que, a día de hoy, están directamente relacionadas con las tecnologías y el uso de Internet.

Se puede definir Internet como "la Red de Redes", ya que conecta redes de ordenadores entre sí, cada red de ordenadores está formada por un conjunto de ordenadores que se comunican a través de algún medio destinado para ello. Así, puede ser mediante fibra óptica, cable, radiofrecuencia, líneas telefónicas etc. El objetivo final de internet es compartir recursos.

#### INTERNET COMO RECURSO

El uso de la web en el ámbito de la formación es un recurso fundamental a día de hoy, principalmente por los motivos que se exponen a continuación:

- Se constituye en una fuente de inspiración para elaborar material y recursos didácticos.
- Facilita la búsqueda y el hallazgo de información complementaria.
- Es una gran biblioteca; un gran centro de consulta de contenidos donde almacenan materiales y recursos utilizados por otros formadores.
- Existe una actualización continua de los diferentes contenidos.
- Permite la colaboración con otros docentes. Como veremos a continuación, las diferentes herramientas (correo electrónico, foros, mensajería instantánea, etc.) permiten un intercambio fluido de experiencias y conocimientos favoreciendo el crecimiento profesional del docente.
- Posibilita la consulta o el intercambio de información con expertos.
- Evita el aislamiento del profesor ofreciéndole una fuente inestimable de apoyo.
- Permite la comunicación con el alumno, en cualquier momento, en cualquier lugar, acercando la acción formativa a su vida cotidiana integrando diferentes categorías de conocimientos.
- Los alumnos pueden aprender a su ritmo, permitiendo una mayor autonomía y favoreciendo la adaptación de la formación a cada persona y necesidad.

El uso de la web en el entorno educativo ofrece muchas posibilidades pero, además, su implementación y su incorporación progresiva a las aulas está fomentando nuevas formas de entender el proceso de enseñanza-aprendizaje y un cambio actitudinal fundamental en la relación con la formación:

#### UTILIDADES DE INTERNET

- Búsquedas. De información, de contenidos, de software, de espacios, de personas, etc.

- Comunicaciones.
- Formación colaborativa:
  - Intercambiar personales de información (correo electrónico, listas de correo, foros, grupos de chat, etc.).
  - Producir materiales y recursos de forma conjunta.
  - Recolección de información o intercambio de materiales (web, blogs, plataformas virtuales, FTP, etc.).
  - Proyectos de actividades conjuntas o resolución de problemas.
  - Exploraciones de espacios situados en otras partes del mundo.
  - Soporte de clase para el docente como repositorio de ideas, sesiones formativas, actividades, etc.
  - Las exploraciones de museos y lugares turísticos, acerca de las cuales hay enorme cantidad de información.
  - Publicación de páginas web, cursos, actividades, etc.

#### **4.1.1. Conceptos asociados**

En primer lugar, es fundamental aclarar una serie de conceptos:

##### **WWW**

La World Wide Web (WWW) es un sistema de Hipertexto que funciona sobre Internet. Para ver esta información se utiliza un navegador, que es una *aplicación o software que nos permite extraer fragmentos de información de los diferentes servidores o centros de conexión de Internet y mostrarlos en la pantalla del usuario*.

La dirección de un servidor se conoce bajo el término de dominio. Así, un dominio, es un grupo de ordenadores que están interconectados a otros principales.

Según Berners-Lee, la WWW es "*una forma de ver toda la información disponible en Internet como un continuo, sin rupturas. Utilizando saltos hipertextuales y búsquedas, el usuario navega a través de un mundo de información parcialmente creado a mano, parcialmente generado por computadoras de las bases de datos existentes y de los sistemas de información*".

Podemos considerar a **Tim Berners-Lee** como el arquitecto de la Web. Esta tuvo sus orígenes en el CERN (Centro Europeo para la Investigación Nuclear) en Ginebra (Suiza) cuando Berners-Lee buscaba una solución al problema de la proliferación y la heterogeneidad de la información disponible en la Red.

## HTTPS

HTTPS (protocolo de Transferencia de Hiper-Texto) es un protocolo que permite establecer una conexión segura entre el servidor y el cliente, que no puede ser interceptada por personas no autorizadas. En resumidas cuentas, es la versión segura del http (Hyper Text Transfer Protocol).

Es un protocolo orientado a transacciones y sigue el esquema petición-respuesta entre un cliente y un servidor. HTTPS es un protocolo sin estado, es decir, que no guarda ninguna información sobre conexiones anteriores. Para poder guardar información sobre conexiones anteriores se utilizan las cookies, que es la información que el servidor almacena y tiene dos funciones principales:

- Mantener el estado, lo que es necesario para generar la noción de "sesión" en el desarrollo de aplicaciones web. Permite volver a la sesión una vez cerrada en el sitio donde se dejó sin empezar desde cero.
- Rastrear usuarios.

Cada vez que se activa el protocolo HTTPS se inicia un proceso que consta de las siguientes cuatro etapas:

- **Conexión:** el navegador o browser busca el nombre de dominio o el número IP de la dirección indicada intentando hacer contacto con ese ordenador.
- **Solicitud:** el navegador envía una petición al servidor (generalmente un documento) incluyendo información sobre el método a utilizar, la versión del protocolo y algunas otras especificaciones.
- **Respuesta:** el servidor envía un mensaje de respuesta sobre la petición mediante códigos de estado de tres dígitos.
- **Desconexión:** se puede iniciar por parte del usuario o por parte del servidor una vez que ha transferido el archivo.

## HIPERTEXTO

Hipertexto es aquel texto que contiene enlaces a otros documentos. Así, un documento hipertextual es aquel en el cual existen relaciones (enlaces) entre las palabras o conjuntos de palabras que lo componen, tanto dentro del mismo como hacia otros, mediante un sistema de índices que los vincula. El hipertexto es un texto diseñado cuyo proceso trata de imitar el pensamiento humano: no es lineal, sino que es asociativo y establece enlaces entre documentos que mantienen una relación entre sí.

El ejemplo más claro de hipertexto hoy en día son los links en las páginas de Internet.

Así, al pulsar sobre una palabra o zona del contenido del texto este nos remite a:

- A otra parte de ese mismo documento;
- A otro documento diferente de ese mismo servidor;
- A un documento situado en otro servidor de cualquier parte del mundo.

La ventaja de utilizar hipertexto es que el usuario, cuando navega, no necesita saber dónde está situado el documento y puede acceder a él de forma directa e inmediata.

La relación hipertextual entre los documentos dentro de la Web se puede realizar por multitud de caminos. La mayoría de los programas de Windows utilizan documentos hipertextuales para su servicio de ayuda.

## URL

Para acceder a una página en la Web, deberemos conocer su dirección o URL. El URL (Uniform Resource Locator, o Localizador Uniforme de Recursos) hace referencia a la dirección completa de una página web que hace posible los saltos hipertextuales.

Una URL puede ser muy larga o muy sencilla dependiendo de la estructura de directorios o subdirectorios donde se encuentre ubicada la página. Esta nos proporciona de forma compacta y bastante inteligible la información necesaria para acceder a un recurso en Internet. Dicha información contiene, al menos, los siguientes elementos:

- El protocolo de acceso:
  - https para una página en la Web.
  - ftp para transferencia de archivos.
- El nombre del servidor remoto.
- El camino seguido de búsqueda.
- El nombre del documento.

Una vez que el recurso es localizado, se transfiere una copia al usuario quien en definitiva decide qué hacer con el mismo.

Las direcciones que utilizamos son una forma simplificada de acceder a la información. Sin embargo, los ordenadores identifican un sitio en Internet utilizando las direcciones IP. Una dirección IP es un número formado por cuatro segmentos de números separados por puntos.

## HTML

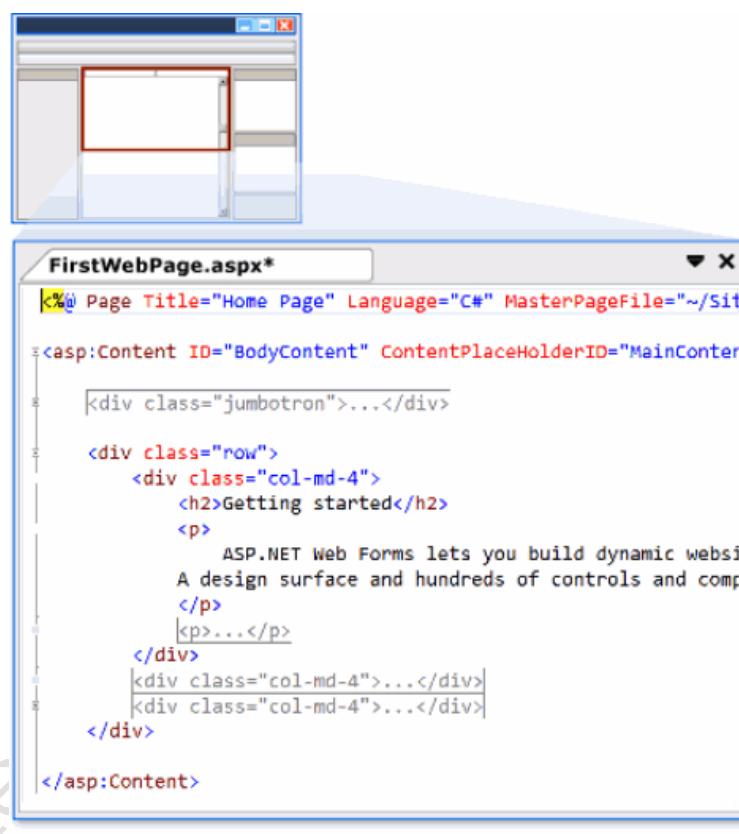
El HTML (HyperText Markup Language, o Lenguaje de Marcado para Hipertexto) es el lenguaje de programación que se utiliza para desarrollar páginas web. Es un formato abierto que permite ordenar y etiquetar los diferentes elementos de una página web desarrollando una descripción sobre los contenidos que aparecen como textos y complementándolos con diversos elementos como pueden ser imágenes, vídeos, animaciones, etc.

El texto se crea a partir de etiquetas o tags, que permiten interconectar diversos conceptos y formatos. Estas etiquetas aparecen especificadas a través de corchetes o paréntesis angulares: < y >.

Entre sus componentes, los elementos dan forma a la estructura esencial del lenguaje, ya que tienen dos propiedades (el contenido en sí mismo y sus atributos).

Mediante este lenguaje de etiquetas o conjunto de especificaciones estandarizadas y sencillas, se establecen las indicaciones para que un navegador "entienda" qué tiene que hacer con un documento y pueda insertar imágenes, darle formato al texto (negrita, subrayado, centrado, etc.), crear vínculos hipertextuales, desarrollar formularios, etc.

Para conocer el código HTML que utiliza una página web, hay que seleccionar "Ver código fuente en nuestro navegador" (pinchando con el botón derecho del navegador en cualquier parte de la página). Al elegir esta opción, se abrirá el editor de texto con el código HTML de la página que se está visualizando.



Un navegador web es *un programa o aplicación que nos permite acceder a todos los contenidos desde los hipervínculos que nos encontramos en las diferentes páginas web*. Es decir, es la aplicación que nos permite movernos por Internet. Su funcionamiento consiste en traducir el código HTML en el que está escrita la página y lo muestra en la pantalla. Así, nos permite interactuar con los contenidos y navegar y movernos hacia otras páginas u otros sitios de la red, mediante enlaces o hipervínculos.

Los navegadores, conocidos a nivel global como browsers, tienen dos funciones básicas:

- Presentar la información alojada en la web de una forma asequible y sencilla.
- Transmitir a los servidores remotos las órdenes que introducen los usuarios.

Existen múltiples navegadores web, aunque los más conocidos en España son los que estudiaremos a continuación:

### **EDGE**

El famoso Internet Explorer pasó a la historia, con Windows 10 aparece el nuevo navegador de la compañía de Microsoft, Edge. Junto a este navegador hay que destacar la integración de Cortana, el asistente virtual de Microsoft. Este navegador viene cargado de novedades y mejoras respecto a su antecesor, que le permiten estar a la altura del resto de navegadores del mercado. Está disponible para las diferentes plataformas con las que puede trabajar el sistema operativo Windows 10 y además de venir como navegador predeterminado en el sistema operativo usa como buscador predeterminado Bing, también de la compañía de Microsoft. Al igual que el resto de navegadores, se puede personalizar para adaptarse al usuario del sistema.

### **MOZILLA**

Está reconocido como uno de los navegadores más populares de la red. Es un navegador web libre y de código abierto desarrollado por la comunidad Mozilla, una comunidad global que trabaja junta para mantener una Web Abierta, pública y accesible, rompiendo las barreras del software propietario.

Sus características principales son:

- Utilizan un software de código abierto, por lo que es un navegador totalmente configurable, tanto en su funcionamiento como en su configuración o su aspecto, etc.
- Posee un alto nivel de seguridad, efectiva para protegerse contra el spyware y otros tipos de malware, bloqueo asegurado contra pop-up y otras formas de publicidad comunes en la web.
- Permite crear y utilizar simultáneamente varios perfiles o preferencias en el mismo navegador, lo cual en la práctica es muy útil para simultanearte, en un mismo ordenador, configuraciones diferentes para usar Firefox a nivel laboral, formativo, o de ocio, uso privado o público, etc.

### **OPERA**

Es un navegador reconocido por su velocidad y seguridad, así como su tamaño reducido y su innovación y actualización constantes. Posee una función que permite acelerar al máximo la navegación llamada Opera Turbo.

### **CHROME**

Es el navegador más reciente y es considerado por muchos como el más rápido actualmente. Sus principales características son:

- Posee las funciones esenciales y básicas; en este sentido, es ideal para personas con poco dominio en la navegación web.



- Rapidez en la navegación.
- Barra de direcciones multiuso que permite hacer una búsqueda web e introducir direcciones completas.
- Permite ver estadísticas de la memoria consumida en cada pestaña con sus detalles, inclusive la que consumen otros navegadores si se están usando simultáneamente en el mismo ordenador.
- Google ofrece la actualización automática de su navegador. Esto garantiza siempre tener instalada la última versión.
- Permite tener disponible la blacklist, lista que contiene información sobre phishing (sitios de suplantación de identidad) y malware más reciente en la red.
- Ofrece la opción de navegar de incógnito. Así, las páginas a las que se accede no quedan registradas en el historial de navegación ni en el historial de búsqueda. Tampoco deja otros rastros como cookies.

#### 4.1.2. Servicios

Internet ofrece múltiples posibilidades y servicios que se pueden utilizar como recursos audiovisuales en la impartición de acciones formativas, tanto en la modalidad presencial y sobre todo en formación en línea, entre los que se pueden destacar:

- Páginas web.
- Correo Electrónico.
- Mensajería Instantánea.
- Videoconferencia.
- Foros.
- Blogs.
- Wikis.

La utilización de medios y recursos audiovisuales y multimedia, debido a que la tecnología no es todo lo perfecta que necesitaríamos, hace que se tenga que comprobar sistemáticamente el funcionamiento de todos los medios y recursos a utilizar.

### LAS TIC COMO RECURSO ESTÉTICO

La comunicación a través de las tecnologías de la información presenta un alto potencial educativo porque permite establecer una rápida y eficiente comunicación a lo largo de una acción formativa, tanto a nivel horizontal (alumno-alumno), como a nivel vertical (alumnos-tutores).

La utilización de estas tecnologías en el ámbito de la docencia, han potenciado el desarrollo de entornos de aprendizaje distintos a las aulas tradicionales. Desde hace bastante tiempo, es posible la creación de grupos de formación que desarrollan su actividad formativa en entornos cerrados a través de Internet, utilizando para ello el software adecuado (plataforma de teleformación o aula virtual) que permite el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje con las mismas garantías de satisfacción que la formación presencial y creando más espacios de comunicación formales e informales. Asimismo, fomentan el establecimiento de un aprendizaje de carácter grupal y

colaborativo, propiciando la implementación de enfoques constructivistas del aprendizaje, mediante herramientas de comunicación como los foros de debate, el chat o las videoconferencias grupales.

Estas herramientas pueden ser tanto sincrónicas como asincrónicas, dependiendo si los agentes que intervienen en la comunicación coinciden de manera simultánea o no, como veremos en los siguientes apartados y se pueden utilizar tanto en la enseñanza presencial como en la enseñanza online.

Comunicación	Presencial	On-line
Sincrónica	Emisor y receptor comparten el espacio físico. Están en el aula.	Emisor y receptor coinciden en un chat o videoconferencia. Es una comunicación a distancia pero simultánea.
Asincrónica	Emisor y receptor NO comparten el espacio físico. Por ejemplo, la corrección de ejercicios realizados en casa.	Emisor y receptor NO coinciden en un chat o videoconferencia. Se comunican mediante e mails o mensajes en un foro. Es una comunicación a distancia y diferida.

#### 4.1.2.1. Página web

Una página web es un documento o una información electrónica capaz de contener elementos de texto, sonido, vídeo, programas, enlaces, imágenes, etc. adaptados para su visualización y uso en la web. A la página web se accede mediante un navegador.

La información de esta página web se encuentra generalmente en formato HTML o XHTML, y, como ya hemos visto a lo largo del tema, puede proporcionar acceso a otras páginas web mediante enlaces de hipertexto.

El acceso a las páginas web se realiza mediante una transferencia desde servidores, utilizando el protocolo de transferencia de hipertexto (HTTPS). Las páginas web pueden estar almacenadas en un equipo local o un servidor web remoto que puede restringir el acceso únicamente a redes privadas, o puede publicar las páginas en Internet, según esté configurado.

El contenido de la web puede ser predeterminado o generado al momento de visualizarla mediante tecnología incorporada al ordenador como el sistema Javascript.

A día de hoy, las páginas web se consideran un recurso imprescindible para el estudio e investigación en el ámbito de la formación y la docencia.



TOME NOTA

Existen organismos, en especial el [World Wide Web Consortium](#), que suelen establecer directivas con la intención de normalizar el diseño de las páginas web de cara a facilitar y simplificar su visualización y la interpretación de los contenidos.

#### 4.1.2.2. Correo electrónico

Correo electrónico o e-mail es un servicio de Internet que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes y archivos rápidamente mediante un sistema de comunicación electrónico. Su principal valor es su capacidad para enviar todo tipo de documentos digitales de forma eficaz, fácil e inmediata a bajo coste.

El correo electrónico está formado, principalmente, por varios elementos que exponemos a continuación:

#### DIRECCIÓN DE CORREO

Una dirección de correo electrónico es un conjunto de palabras que identifican a una persona que puede enviar y recibir correos. Un ejemplo es **persona@servicio.com**, que se lee "**persona arroba servicio punto com**". El signo @ (llamado arroba) siempre está en cada dirección de correo, y la divide en dos partes: el nombre de usuario (a la izquierda de la arroba; en este caso, persona), y el dominio en el que está (lo de la derecha de la arroba; en este caso, servicio.com).

En una dirección de correo electrónico, es indiferente que las letras que integran la dirección estén escritas en mayúscula o minúscula.

#### PROVEEDOR DE CORREO

Para poder enviar y recibir correo electrónico, generalmente hay que estar registrado en alguna empresa que ofrezca este servicio. El registro permite tener una dirección de correo personal único y permanente, a la que se puede acceder mediante un nombre de usuario y una contraseña. Existen proveedores de correo electrónico tanto gratuitos como de pago.

#### CORREO WEB

Casi todos los proveedores de correo dan el servicio de correo web o webmail: permiten enviar y recibir correos mediante un sitio web diseñado para ello, y por tanto usando sólo un navegador web.

El correo web permite ver y almacenar los mensajes desde cualquier sitio (en un servidor remoto, accesible por el sitio web) en vez de en un ordenador personal concreto.

Los clientes de correo electrónico son programas para gestionar los mensajes recibidos y poder escribir nuevos (por ejemplo: MS Outlook). Suelen incorporar muchas más funcionalidades que el correo web, ya que todo el control del correo pasa a estar en el ordenador del usuario.

El funcionamiento de un programa de correo es diferente al de un correo web:

- El programa de correo descarga de golpe todos los mensajes disponibles y estos pueden ser leídos sin estar conectados a internet.
- En el sitio web es necesario estar conectado a Internet todo el tiempo mientras se leen los mensajes uno a uno.

## PARA ENVIAR UN CORREO

Una vez que una persona posee su propia cuenta de correo electrónico, cuando decide enviar un mensaje tiene que llenar tres o cuatro campos:

- **Destinatario:** a quien quiere enviar el mensaje. Para especificar el destinatario del mensaje, se escribe su dirección de correo en el campo llamado "Para" dentro de la interfaz. Si el destino son varias personas, se puede usar una lista con todas las direcciones, separadas por comas o punto y coma. Además del campo "Para" existen los campos "CC" y "CCO" que son opcionales y sirven para hacer llegar copias del mensaje a otras personas.
  - **Campo CC (Con Copia):** quienes estén en esta lista reciben el mensaje pero sabe que no va dirigido a ellos sino a quien esté puesto en el campo "Para".
  - **Campo CCO (Con Copia Oculta):** una variante del CC, que hace que los destinatarios reciban el mensaje sin aparecer en ninguna lista. El destinatario no sabe si el mensaje se le ha enviado a otros destinatarios.
- **Asunto:** descripción corta que ve la persona que lo recibe antes de abrir el correo. Es recomendable llenar este campo porque aunque no es necesario para enviar el mensaje, ayuda al receptor a valorar su importancia y urgencia y evita que el mensaje sea calificado como correo no deseado.
- **Mensaje:** puede ser solo texto o incluir formato, sin límite de tamaño.
- **Adjuntar archivos:** permite intercambiar todo tipo de archivos multimedia mediante el correo electrónico (imágenes, videos, documentos, etc.)

## PARA RECIBIR UN CORREO ELECTRÓNICO

Una vez que el destinatario ha recibido y leído el mensaje, puede realizar alguna de las siguientes operaciones:

- **Responder:** escribir un mensaje a la persona que ha mandado el correo. Existe la variante "Responder a todos", que pone como destinatarios tanto al que envía el mensaje como a quien estaba en el campo CC.
- **Reenviar:** enviar el mensaje a una tercera persona que puede revisar el remitente original. En este envío se puede reincorporar más texto, archivos adjuntos e incluso borrar todo o parte del mensaje original.

- **Marcar como correo no deseado:** informa al programa de correo para que detecte y evite la recepción de mensajes similares. Esta opción se utiliza para evitar la publicidad no solicitada y/o protegerse contra virus.
- **Borrar:** el mensaje se enviará a la carpeta Elementos eliminados. Posteriormente puede ser vaciada.
- **Mover a carpeta:** los mensajes pueden organizarse en distintas carpetas personalizables por el usuario, dependiendo del tema que traten, la fecha de entrega, clientes, etc.
- **Añadir etiquetas:** son marcas definidas por el usuario para ordenar los mensajes en el buzón de entrada.

El principal problema actual asociado al correo electrónico es el correo no deseado o spam, que se refiere a la recepción de correos no solicitados, normalmente de publicidad engañosa. Habitualmente los mensajes indican como remitente del correo una dirección falsa. Además del correo no deseado, existen otros problemas que afectan a la seguridad y veracidad de este medio de comunicación como podrá ver seguidamente:

### VIRUS INFORMÁTICO

Que se propagan mediante ficheros adjuntos infectando el ordenador de quien los abre.

### PHISHING

Es correo fraudulento que generalmente intenta conseguir información sensible de usuarios (acceso a cuentas bancarias, compras por internet, etc.). Cada vez está más controlado y la regulación normativa se va adaptando a las diferentes situaciones que van surgiendo.

### CADERAS DE CORREO

Consisten en reenviar un mensaje a mucha gente. A priori, aunque puede resultar molesto, parece inofensivo. En ocasiones resulta muy útil cuando se quiere propagar una información rápida a mucha gente. Sin embargo, la publicación de listas de direcciones de correo contribuye a la propagación a gran escala del correo no deseado y de mensajes con virus a través de suplantadores de identidad.

#### 4.1.2.3. Mensajería instantánea

La mensajería instantánea es una forma de comunicación en tiempo real entre dos o más personas basada en texto o imagen enviado a través de dispositivos conectados a Internet.

Las herramientas de mensajería instantánea son programas o aplicaciones gratuitas o de bajo coste (como por ejemplo Hangouts), que están ubicadas en el escritorio del ordenador y están activos siempre que el dispositivo esté conectado a Internet.

Los sistemas de mensajería tienen unas funciones básicas, aparte de mostrar los usuarios que hay conectados y chatear. Algunas de estas funciones son:

## FUNCIONES

- Mostrar varios estados: disponible, no disponible, no conectado, entre otros.
- Mostrar un mensaje de estado: es una palabra o frase que aparece en las listas de contactos junto al nombre del contacto.
- Registrar y borrar usuarios: de la lista de contactos propia.
- Se pueden agrupar los contactos: familia, trabajo, grupo de lectura, etc.
- Se pueden abrir grupos de contactos: para que los mensajes les lleguen de forma simultánea a todos los integrantes del grupo.



TOME NOTA

*El ámbito de la mensajería instantánea se está desarrollando mucho en los últimos tiempos propiciado fundamentalmente por el desarrollo de la telefonía móvil. Así, las últimas versiones de aplicaciones de mensajería instantánea se les han añadido una serie de funcionalidades nuevas como la posibilidad de entablar conversaciones telefónicas, utilizando la infraestructura de Internet, compartir archivos y programas, etc.*

### 4.1.2.4. Videoconferencia

La videoconferencia es una tecnología que permite enlazar dos puntos ubicados a larga distancia entre sí proporcionando una comunicación en tiempo real por medio de transmisión de audio, vídeo y datos.

La principal función y ventaja de la videoconferencia frente a otras vías de telecomunicación, es que puede sustituir la presencia física de los interlocutores por una presencia remota. Esto implica una mayor disponibilidad e inmediatez en las comunicaciones, así como una importante reducción de costes económicos y de tiempo de viajes y desplazamientos, por lo que se convierte en un recurso didáctico importante en la formación en línea:

## RECURSO MULTIMEDIA



TOME NOTA

*Con la evolución de la tecnología y de las telecomunicaciones, el sistema de videoconferencia permite integrar otros dispositivos electrónicos de exposición como presentaciones multimedia, pizarras digitales, documentos, vídeos, etc., que enriquecen el intercambio de información y amplían las posibilidades de uso de la videoconferencia.*



Más Info

#### 4.1.2.5. Foros

Un foro en internet es una aplicación web que da soporte a discusiones u opiniones en línea. Dicha aplicación suele estar organizada en categorías que permiten abrir nuevos temas de discusión en los que, a modo de tablón de anuncios interactivo, los usuarios de la web participan exponiendo sus opiniones, experiencias y conocimientos sobre un tema.

Un foro tiene una estructura ordenada en árbol. Cada categoría contiene diferentes foros, que, a su vez, contienen argumentos que son los intercambios de opinión de los foreros.

Los foros son una herramienta muy útil en el ámbito de la formación ya que permiten el análisis, la confrontación y la discusión sobre diferentes temas de interés para un grupo de personas determinado.

### EL FORO DE DEBATE EN LA FORMACIÓN EN LÍNEA

Los foros de debate son, junto con el correo electrónico, la principal herramienta de comunicación asíncrona entre tutores y alumnos en la formación en línea, y sin ninguna duda la idónea para el establecimiento de cualquier tipo de debate sobre los diferentes aspectos de los contenidos del curso.

Las ventajas de utilizar los foros de discusión en un curso online son claras:

- Es una de las herramientas de comunicación más utilizadas por los alumnos, y su carácter asíncrono hace que éstos tengan más tiempo para reflexionar sobre lo que escriben, lo puedan usar a cualquier hora, y en definitiva puedan elaborar una serie de respuestas con mayor calidad.
- Su uso hace que los alumnos profundicen realmente en aquellas cuestiones de su interés, aún sin salirse de la temática general del foro (tarea que debe tener en cuenta en todo momento el equipo docente). Esto tiene lugar con especial incidencia en la formación continua de personas adultas, lo que al final se traduce en una mayor y más rica comunicación y colaboración entre los alumnos.
- Es muy sencilla la puesta en marcha por parte de los tutores del curso.
- Produce en los alumnos una sensación de estar en un contacto más íntimo con el tutor que con otras herramientas de comunicación.
- También produce la sensación en los alumnos de estar más cerca del resto de compañeros, ya que se origina una comunicación directa en forma de preguntas y respuestas en el foro.
- Permite en todo momento una comunicación colaborativa.

- Los mensajes enviados al foro se encuentran ordenados jerárquicamente por temáticas y subtemáticas. En plataformas como Moodle también se pueden ordenar por la fecha en la que se han enviado (más o menos recientes).

El alumno podrá siempre leer de una forma sencilla y clara todos los mensajes enviados al foro, a diferencia de lo que ocurre normalmente en el correo electrónico (en el que accede solamente a los mensajes enviados y recibidos a su buzón de correo).

Habitualmente, los foros forman parte de un sitio web determinado y tienen un papel complementario como espacio de intercambio para los usuarios de ese sitio web. Invita a los usuarios a discutir o compartir información relacionada con la temática del sitio, en una discusión libre e informal. Esto favorece la formación de comunidades en torno a un interés común.

Las discusiones suelen ser moderadas por un coordinador o dinamizador, llamado administrador, quien generalmente introduce el tema, formula la primera pregunta y estimula la participación. En el ámbito educativo, el administrador, suele ser el profesor que, se encarga de guiar la información y sintetizar los contenidos antes de cerrar la discusión.



Más Info

#### 4.1.2.6. Blogs

Un blog se puede definir como una recopilación de artículos ordenados cronológicamente. Específicamente es un sitio web que ofrece la lectura de diferentes artículos, llamados "post" o "entrada", en torno a un área de contenido. Estos post, en el blog, se organizan siguiendo una ordenación cronológica a la inversa, esto, es, primero se muestra el artículo más reciente. Un blog facilita la publicación de contenidos multimedia en internet ofreciendo a su autor el control sobre la información publicada y la posibilidad de editarla y/o modificarla. Además, ofrece la posibilidad de que los lectores puedan escribir comentarios en torno al artículo, y que el autor pueda responder.

#### ELEMENTOS DE LOS BLOGS

A su vez, los diferentes post contienen los siguientes elementos comunes:

- **Página principal:** enlace a la portada del blog donde se muestra una página con los últimos artículos publicados.
- **Fecha y hora:** en cada post se muestran la fecha y hora de publicación.
- **Título del artículo:** constituye un enlace que, al pincharlo, enlaza al usuario directamente con el artículo.
- **Contenido del artículo:** puede contener texto, enlaces, imágenes, audios, vídeos, etc.
- **Autor:** se muestra el nombre del autor. Cuando hay un solo autor puede parecer menos relevante, sin embargo, cuando en el blog publican varios usuarios es una buena forma de localizar al autor del artículo.

- **Comentarios:** como ya hemos visto, el propio sistema admite la posibilidad de que los lectores envíen sus comentarios generando, en ocasiones, un discurso variado en torno a un tema determinado que estemos trabajando en el aula. Así, en el FrontEnd se muestra el número de comentarios realizados a esa entrada. Mediante un formulario se permite a otros usuarios en la web añadir comentarios a cada entrada, pudiéndose generar un debate alrededor del tema de referencia o el contenido del post.
- **Edición:** cuando el usuario que accede al blog es el administrador, en cada artículo aparece un cono en forma de lápiz que es un enlace directo al backend de edición de su contenido.
- **Entradas recientes/posteriores:** se organizan en orden cronológico a la inversa.
- **Enlaces de navegación posterior:** se sitúan al final del post y permiten acceder al resto de los artículos.
- **Suscripción:** este enlace permite suscribirse a la publicación de entradas del blog utilizando el navegador web o bien un programa específico de lectura de feeds. La suscripción RSS o Atom a los artículos y comentarios de un blog permiten disponer de las últimas novedades publicadas en el navegador web sin necesidad de acceder directamente a ese sitio web.
- **Enlaces inversos:** permiten conocer si alguien desde su blog ha enlazado a una entrada publicada en nuestro blog o viceversa. Si se configura de esta forma, los trackback pueden aparecer junto a los comentarios de un artículo.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS BLOGS

- **Hipermedia:** los artículos pueden contener texto, enlaces, imágenes, audios, vídeos, animaciones, etc.
- **Facilidad:** el blog proporciona una interfaz sencilla y accesible para administrar sus contenidos: borrar o escribir artículos, moderar los comentarios de los lectores, etc. de una forma fácil y directa.
- **Organización cronológica:** los artículos se ordenan de forma cronológica mostrando primero los artículos más recientes.
- No requieren **grandes conocimientos de informática** y/o ser un experto en programación o en el uso del ordenador.
- Los blogs proporcionan herramientas que facilitan la **búsqueda de entradas** a partir de un término, fecha, autor, etc.
- Las **etiquetas** (palabras clave) asignadas a un artículo contribuyen a la organización temática de la información facilitando su posterior búsqueda.
- Los blogs permiten mostrar **incrustados** en sus páginas recursos multimedia alojados en servicios web 2.0: imágenes, audios, vídeos, etc.

## TIPOS DE BLOGS

Existen muchos tipos de blogs. Así, según sus contenidos estos pueden ser:

- Personales.
- Tecnológicos.
- Periodísticos.

- Empresariales.
- Sociales.
- Educativos (edublogs), etc.

Otra forma de clasificar los blogs es teniendo en cuenta el tipo de contenido predominante. Así destacan:

- **Openblog**: es un tipo de blog público y de carácter colectivo. No requiere interfaz de administración y proporciona una herramienta para que sus visitantes puedan publicar de forma abierta y autónoma. Tiene muchas características comunes con un foro. Un ejemplo de Openblog es el siguiente: pulse [aquí](#)
- **Tumbleblog**: un tumbleblog o tblog es una variante de blog poco estructurado. No se ajusta a una temática concreta y el autor va publicando entradas sobre enlaces, fotografía, informaciones, etc. que va encontrando por internet. La carga textual de sus entradas es mínima y en este sentido es un formato muy ligado al microblogging. Un ejemplo es: pulse [aquí](#)
- **Microblog**: el microblogging o nanoblogging permite al autor publicar mensajes breves (no superiores a 140 caracteres) formados por texto y enlaces. Estas entradas se muestran en la página del perfil del usuario y también son enviadas a otros usuarios que han elegido la opción de recibirlas. [Twitter](#) es el ejemplo de microblog más conocido y utilizado.

## PROVEEDORES DE SERVICIOS DE BLOGS

En la actualidad, existen muchos proveedores de servicio de blog, algunos de los más usados son:

- [Blogger](#)
- [Wordpress](#)

La elección de uno u otro depende de los gustos principales de cada autor. A priori el funcionamiento es similar y el servicio que ofrecen es muy parecido. Sin embargo, como verá a continuación, también presentan algunas diferencias.

- **Cuenta de usuario**. Blogger utiliza las credenciales de Google para acceder y crear blogs. WordPress necesita un registro propio.
- **Interfaz de gestión**. Blogger puede resultar algo más intuitivo, aunque ambos ofrecen un entorno bastante amigable.
- **Plantillas o temas**. Ambos ofrecen un catálogo variado de temas, pero Blogger ofrece gratuitamente la opción de modificar la hoja de estilos.
- **Almacenamiento de archivos**. Blogger permite subir hasta 300 MB, mientras que Wordpress solo permite hasta 50 MB.
- **Integración HTML**. Blogger permite integrar todos los servicios Web 2.0 usando el código embed/iframe que se proporciona. Sin embargo WordPress sólo integra aquellos servicios multimedia que tiene contemplados utilizando las etiquetas correspondientes.

- **Barra lateral.** Ambos permiten crear y configurar gadgets/widgets en la barra lateral aunque WordPress no permite insertar texto en ellos.
- **Etiquetas.** WordPress realiza una búsqueda más eficiente ya que gestiona con mayor eficacia las etiquetas asignadas a los artículos.
- **Importación/exportación.** WordPress permite obtener un archivo XML con la copia de seguridad de posts y comentarios para exportar a otro blog. Sin embargo Blogger no afina tanto en estos procesos de migración.

En resumen: **Blogger** es más fácil de manejar y todas sus opciones son gratuitas. **WordPress** es un algo más complejo pero permite personalizar más detalles, aunque algunos solo se pueden modificar pagando una cuota.

#### 4.1.2.7. Wikis

Un **Wiki** es un sitio web colaborativo que puede ser editado por varios usuarios que pueden crear, editar, borrar o modificar el contenido de una página denominada wiki, de una forma interactiva, fácil y rápida.

Las Wikis presentan unas características concretas que les dotan de un gran potencial para el trabajo colaborativo en el aula. Estas son:

#### CARACTERÍSTICAS DE LAS WIKIS

- **Versiones:** acceso a versiones previas a la última modificación ya que se va guardando todo lo que se va haciendo.
- **Documentos:** permite subir y almacenar documentos y todo tipo de archivos que se pueden enlazar dentro del wiki para que los alumnos los utilicen.
- **Enlace:** admite el enlace de páginas exteriores e insertar audios, vídeos, presentaciones, etc.
- **Publicación:** permiten la publicación de forma inmediata usando solo el navegador web.
- **Seguimiento:** permite hacer un seguimiento de las intervenciones de los diferentes usuarios ya que queda registrado quién y cuándo se ha realizado una modificación en la página del wiki.
- **Control de acceso:** posibilidad de gestión del control de acceso y de permisos de edición. Pueden ser abiertos a todos los usuarios/as o pueden estar restringidos.
- **Identificar:** se puede identificar a cada usuario que realiza un cambio y recuperar los contenidos modificados, volviendo a un estado anterior.

Las Wiki representan un recurso didáctico de alto valor ya que permite generar propuestas que los alumnos pueden ir integrando en el desarrollo de la acción formativa. Además, un wiki también puede ser un espacio usado para realizar un seguimiento individual de los alumnos, donde ellos puedan crear sus proyectos, independientemente y el profesor pueda intervenir guiando y corrigiendo.

El wiki más grande que existe es la versión en inglés de Wikipedia, seguida por varias otras versiones del proyecto. Los wikis ajenos a Wikipedia son mucho más pequeños y con menor participación de usuarios, generalmente debido al hecho de ser mucho más especializados.

La principal utilidad de un wiki es que permite crear y mejorar las páginas de forma inmediata, dando una gran libertad al usuario, y por medio de una interfaz muy simple.

Se pueden crear wikis de forma gratuita en <https://wikitravel.org/es/Portada> (proyecto dedicado a crear una guía global de viajes con la colaboración de todo el mundo)



#### 4.2. Criterios de selección de recursos didácticos a través de la web

Existe una gran cantidad de materiales y recursos en la red que muchas veces resulta inabordable y nos impide decidir con claridad qué tenemos que hacer o qué recursos debemos elegir para nuestros alumnos.

A la hora de seleccionar estos recursos multimedia deberemos seguir unas pautas y criterios evitando, en lo máximo posible el azar y siendo rigurosos con el objetivo de la metodología.

Así, los principales factores a tener en cuenta a la hora de selección los recursos en la web son:

##### SELECCIÓN DEL CONTENIDO

- Valorar si son adecuados y están relacionados con los objetivos que se quieren alcanzar.
- Comprobar que la información está actualizada y es relevante.
- Identificar sitios y recursos que incluyan contenidos válidos, consistentes y significativos para el nivel y las características de los alumnos.

##### EFICACIA

- Recursos que fomentan y refuerzan la participación.
- Favorecen que el alumnado consiga un aprendizaje significativo.
- Favorecen un desarrollo constructivista de aprendizaje por problemas.
- Dar al alumno la posibilidad de cuestionarse y explorar nuevas vías.

##### ADECUACIÓN AL DESTINATARIO

- Comprobar que son coherentes y adecuados para la edad del público objetivo.
- Verificar que el contenido que se presenta es adecuado respecto del destinatario a quien se dirige.

## AUTORIDAD

- Seleccionar recursos y sitios que incluyan información y contenidos provenientes de fuentes confiables, específicas, actualizadas y reconocidas en los ámbitos científicos y académicos.

## ORGANIZACIÓN

- Mostrar preferencia por sitios web que presenten una adecuada organización de los contenidos y las herramientas.
- Las secuencias y la jerarquización de conceptos debe ser clara y fácilmente entendible.
- Valorar el uso apropiado del lenguaje y de la comunicación escrita.

## NAVEGABILIDAD

- Hace referencia a la facilidad que se le ofrece al usuario de ubicarse y moverse dentro de la web.
- Son atractivos y resultan equilibrados a nivel estético, capacidad para atraer la atención, etc.
- Legibilidad: fácil de leer, valoración estética, etc.
- Amigabilidad: valorar si es accesible, intuitivo.

## RECURSO MULTIMEDIA



Más Info

### 4.2.1. Propiedad intelectual de materiales a través de la web

Al igual que ocurre con la selección de los materiales didácticos impresos, en la selección de recursos didácticos a través de la Web es importante tener en cuenta la normativa relativa a la propiedad intelectual. Si bien estar normativa es común a la ya expuesta en temas anteriores, es necesario desarrollar, en relación con la propiedad intelectual de los materiales didácticos ajenos al profesor extraídos de Internet específicamente, las vías de utilización de estos materiales sin solicitar la autorización del titular en el caso más frecuente, que son los documentos con licencia [Creative Commons](#). Creative Commons es una organización sin ánimo de lucro que permite a autores y creadores compartir voluntariamente su trabajo, entregándoles licencias y herramientas libres que

les permitan aprovechar al máximo toda la ciencia, conocimiento y cultura disponible en Internet. Creative Commons está integrado dentro del movimiento "copyleft" que es un movimiento social y cultural alternativo al sistema tradicional del copyright que aboga por el uso de licencias libres para compartir y reutilizar las obras de creación.

Así, las licencias Creative Commons son las licencias alternativas al [copyright](#) en las que el autor otorga a la comunidad una mayor libertad de uso sobre su obra aunque bajo determinadas condiciones. Estas condiciones son escogidas por el propio autor, de modo que frente una obra con "todos los derechos reservados" las licencias Creative Commons proponen "algunos derechos reservados".



**TOME NOTA**

*Tras un proceso de adaptación de Creative Commons en España tenemos desde el año 2004 seis modelos posibles de licencias Creative Commons.*



Más Info

## 5. UTILIZACIÓN DE LA PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA

A continuación, en los siguientes epígrafes, se tratarán los siguientes temas:

### 5. UTILIZACIÓN DE LA PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA

#### 5.1. COMPONENTES

5.1.1. Ordenador, videoproyector y pantalla

5.1.2. Aplicación informática o software específico

5.1.3. Otros sistemas complementarios

#### 5.2. CARACTERÍSTICAS Y FINALIDAD DIDÁCTICA

#### 5.3. HERRAMIENTAS

5.3.1. Calibración

### 5.3.2. Organización de las herramientas en la pantalla digital

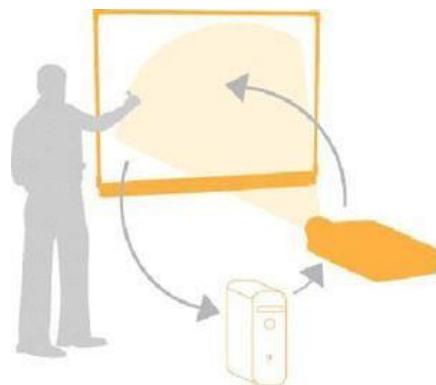
### 5.3.3. Principales herramientas de la PDI

## 5.4. UBICACIÓN EN EL ESPACIO

### 5.4.1. Distintas localizaciones

## 5.5. RECOMENDACIONES GENERALES DE USO

### 5.5.1. Prevención de riesgos laborales y medioambientales



### 5.1. Componentes

Según **Pere Marqués** (2006), la Pizarra Digital es un "sistema tecnológico, generalmente integrado por un ordenador y un video proyector, que permite proyectar contenidos digitales en un formato idóneo para visualización en grupo. Se puede interactuar sobre las imágenes proyectadas utilizando los periféricos del ordenador: ratón, teclado...".

La Pizarra Digital Interactiva (PDI), se diferencia de la PD en que, además, posee un dispositivo de control de puntero, que permite interactuar sobre las imágenes proyectadas escribiendo o dibujando directamente sobre la superficie de proyección a la vez que se controlan los programas informáticos con un puntero.

La PDI permite al profesor:

- Escribir directamente sobre la pizarra y realizar subrayados, esquemas, dibujos, etc.
- Escribir y dibujar desde el ordenador y con colores utilizando un editor de textos específico.
- Almacenar lo escrito en la "pizarra" sin tener que borrarlo.
- Visualizar texto, imagen, sonido...
- Interactuar: con programas y personas.
- Otras utilidades en función del software disponible.

## ELEMENTOS BÁSICOS

Los elementos básicos que constituyen una Pizarra Digital Interactiva y algunos periféricos asociados son los siguientes:

- Un ordenador multimedia con DVD, altavoces y micrófono, teclado y ratón.
- Un video proyector situado preferentemente en el techo y accionado con un mando a distancia.
- Una pantalla o pizarra que integra el "dispositivo de control de puntero". Puede estar integrado en el tablero o puede ser portátil. En ambos casos incluye el software propio de la

PDI con sus componentes básicos como son drivers PDI, tinta digital, editor multimedia, recursos de apoyo, etc.

- Otros elementos que nos van a permitir mejorar sus funciones son:
  - Una webcam para realizar videoconferencias proyectando directamente las imágenes.
  - Una impresora para imprimir las actividades cuando sea necesario.
  - Un escáner para digitalizar imágenes y textos de cara a integrarlas en una presentación o proyectarlas en el aula.
  - Lector de documentos que permite proyectar y digitalizar cualquier documento en papel u objeto tridimensional.
  - Sistema de votación, dispositivo que permite elegir entre varios opciones basado en la decisión de los votantes.
  - Tablet digitalizadora que nos permite interactuar con la pizarra desde cualquier lugar del aula.
  - Magnetoscopio para utilizar de forma didáctica vídeos, etc.



*Existen Pizarras Digitales Interactivas táctiles que permiten interactuar directamente sobre la superficie de proyección con los dedos.*

TOME NOTA

### 5.1.1. Ordenador, videoproyector y pantalla

La PDI es un sistema formado básicamente por:

#### ORDENADOR

Es el elemento fundamental. Debe contar con el software asociado que tenga la pizarra. Además, en él se puede utilizar otro software con diferentes programas en función de los contenidos a impartir. Debe contar con lector de DVD, altavoces y micrófono para aprovechar de forma óptima este recurso digital.

Es recomendable que el ordenador tenga acceso a Internet para poder aprovechar la potencialidad que ofrece este sistema tecnológico.

#### VIDEOPROYECTOR

El proyector es un dispositivo que permite proyectar en una pantalla o pared la señal recibida de un ordenador o televisión. Al conectarlo muestra la imagen de la pantalla en grandes dimensiones.

El proyector puede estar integrado a la parte superior de la pizarra o fijo en el techo conectado de forma independiente.

## PANTALLA DIGITAL INTERACTIVA

Sobre la que se proyecta la imagen y que, a su vez, permite controlar el ordenador.

Es un dispositivo de los llamados entrada/salida ya que cumple la doble función de:

- Salida de la información a través de la pantalla y los altavoces.
- Entrada de información; a través del ratón, el teclado o el lápiz interactivo.
- Dispositivo de control de puntero.



TOME NOTA

*Existe una alternativa a la Pantalla Digital Interactiva que permite realizar todas las funciones sobre una pizarra blanca normal; es el llamado dispositivo PDI portable. Este consiste en una cajita externa transportable que se puede adherir a cualquier pizarra blanca.*



La pizarra digital interactiva se conecta al ordenador mediante un cable conectado a uno de los puertos USB del ordenador. Esta conexión también se puede realizar de forma inalámbrica a través de radiofrecuencia o bluetooth.

El proyector se conecta al ordenador mediante un sistema de cable VGA. Este sistema es un clave de 15 patillas y suele ser de color azul.

## RECURSO MULTIMEDIA



### 5.1.2. Aplicación informática o software específico

Una vez conectados todos los componentes es necesario comprobar que el ordenador tiene instalado el software específico de la pizarra para que la comunicación entre el ordenador y la PDI sea efectiva:

## TRANSMISIÓN

La pizarra transmite al ordenador las instrucciones correspondientes instaladas previamente mediante el software.

## INSTRUCCIONES

El ordenador envía al proyector de vídeo las instrucciones y la visualización normal.

## RESULTADO

El proyector de vídeo proyecta sobre la pizarra el resultado. Esto permite ver en la pizarra lo que aparece en el ordenador y ver en el ordenador lo que se hace en la pizarra en tiempo real.

Además de estos componentes físicos (hardware), el sistema de PDI tiene un software específico compuesto por uno o varios programas informáticos diseñados como herramienta para realizar los trabajos programados en el aula. Este software es el que permite gestionar la comunicación entre el ordenador y la Pizarra Digital Interactiva. Estos programas informáticos están vinculados al modelo y marca de pizarra interactiva digital concreta. También existe en el mercado software compatible universal para todas las PDI.



Algunos de los principales distribuidores de Pizarras Digitales Interactivas son:

- ArtiGraf Informática Gráfica, S.L.
- Atlantic Devices.
- Groupvision Consulting.
- e-Beam.
- PRODEL.

### 5.1.3. Otros sistemas complementarios

Hemos visto que los elementos imprescindibles de una PDI son el ordenador, el vídeo proyector y la pantalla digital interactiva. A continuación, veremos algunos elementos accesorios a este equipamiento que ayudan a mejorar la experiencia de uso de la pizarra digital.



### PEDESTAL CON RUEDAS

Permite transportar la PDI de aula a aula de forma sencilla y segura. Son sistemas sólidos y fácilmente ajustables. Estos elementos se utilizan para PDI portátiles que pasan de un aula a otra en función de las necesidades del centro. Los pedestales suelen estar construidos de distintos materiales, siendo el aluminio uno de los más utilizados.

Los pedestales manuales generalmente incorporan un brazo superior para la colocación del vídeo proyector, así como un soporte regulable en altura y anchura y un amortiguador que permite absorber los pequeños impactos provocados por el transporte. También es bastante frecuente encontrar pedestales con sistema de freno o bloqueamiento de las ruedas, para evitar el movimiento una vez dispuestas en su lugar.



### PUNTEROS ELECTRÓNICOS

Necesarios para un tipo de pizarras interactivas. Habitualmente están formados por tres botones:

- **Punta del marcador:** ejecuta la misma acción que el botón izquierdo de un ratón de ordenador.
- **Botón de menú:** ejecuta la acción similar al botón derecho del ratón.
- **Botón de herramientas interactivas:** al pulsarlo muestra/oculta la rueda de herramientas interactivas.

El funcionamiento del puntero o lápiz electrónico es sencillo, ya que es similar al funcionamiento del ratón en el ordenador. Es importante destacar que en el caso de las pizarras táctiles, no es necesario el uso de punteros, ya que el dedo o cualquier otro puntero equivalen al clic del botón izquierdo del ratón.

## SISTEMAS DE EVALUACIÓN Y RESPUESTA

Mandos inalámbricos que emiten señal a un receptor conectado al ordenador mediante un software específico que gestiona los datos recibidos. Es un sistema de respuesta de los alumnos ante propuesta o preguntas del profesor. Los alumnos pueden contestar de forma interactiva e inmediata y el profesor puede evaluar a los alumnos en cualquier momento de la clase.

Son sistemas que permiten:

- Favorecer la evaluación formativa ya que permite valorar el progreso de los alumnos e ir adaptando el desarrollo de la clase en función de las necesidades que vayan surgiendo.
- Motivar la participación de todos los alumnos en el aula.

Pueden ser sistemas de votación propiamente dichos o sistemas específicos que permiten al alumno expresar sus opiniones o redactar respuestas más elaboradas.

El programa asigna a cada alumno el resultado obtenido y esta información se puede guardar y exportar en función de criterios previamente establecidos que permitirán elaborar gráficos, estadísticas, etc.

## SISTEMAS DE AUDIO

Pueden ser micrófonos conectados al ordenador, altavoces o auriculares. Estos dispositivos aumentan la versatilidad de la pizarra digital interactiva y amplían el abanico de software que se puede utilizar. Estos sistemas pueden conectarse mediante sistemas inalámbricos como bluetooth o mediante cables con conexiones de tipo jack.

La finalidad del uso de este tipo de elementos en el aula es doble:

- Por un lado, y de forma general para todos los alumnos, los sistemas de audio aumentan la motivación de los alumnos ampliando las características multimedia de la PDI.
- Por otro lado, también se convierte en un recurso fundamental para alumnos con necesidades educativas específicas que presentan algún tipo de discapacidad auditiva (como amplificador de sonido) o visual.



## TABLETAS GRÁFICAS

Son dispositivos que permiten interactuar con el ordenador de forma remota de forma similar a un ratón o a una pequeña pizarra digital. La acción realizada en este dispositivo queda reflejada en la pizarra digital.

Este dispositivo permite:

- Dibujar y accionar botones.
- Participar en el aula a través de la pizarra sin tener que levantarse. Un elemento muy útil para aquellos alumnos que presentan necesidades educativas específicas relacionadas con la movilidad.

## OTROS SISTEMAS PERIFÉRICOS

Existen una serie de herramientas vinculadas al ordenador que podemos utilizar de forma complementaria en la Pizarra Digital Interactiva. Permiten aumentar la funcionalidad y la versatilidad de la PDI al tiempo que favorecen y refuerzan la motivación de los alumnos en el aula. Algunos de estos dispositivos pueden ser:

- **Webcam**: permiten realizar grabaciones para actividades de simulación o ejercicios prácticos, videoconferencias, etc.
- **Escáner**: permiten escanear documentos, imágenes o fichas de trabajo que pueden ser mostradas en el aula a través de la pizarra digital.
- **Impresora**: permite imprimir en papel los archivos o documentos trabajados mediante la pizarra digital interactiva.

### 5.2. Características y finalidad didáctica

Como veremos a continuación, las características de la PDI varían de unos modelos a otros, aunque la finalidad didáctica de la misma sea la de fomentar el aprendizaje mediante la utilización de la tecnología y la participación colectiva. Seguidamente desarrollaremos con más detalles ambos elementos.

## CARACTERÍSTICAS

Las características concretas de cada Pizarra Digital Interactiva varían de un modelo a otro. Sin embargo, se puede distinguir una serie de características que son comunes a todas. Estas características son:

- **Software**: las pizarras disponen de un software compatible con todos los sistemas operativos predominantes (Windows, Linux y Mac). Es conveniente que el software esté en el mayor número de idiomas posibles, incluidos el inglés y el castellano, así como las lenguas propias de cada comunidad autónoma (catalán, gallego y euskera). Asimismo, debe tener las siguientes propiedades:
  - Reconocimiento de escritura manual y teclado en la pantalla.
  - Biblioteca de imágenes y plantilla.
  - Herramientas pedagógicas, como regla y transportador de ángulos, librerías de imágenes de Matemáticas, Física, Química, Geografía, Música, etc.
  - Capacidad para importar y salvar al menos en algunos de los siguientes formatos: jpg, bmp, gif, html, pdf, PowerPoint...

- Capacidad de importar y exportar en el formato común a todas las pizarras digitales: IWB.
- Recursos didácticos en diversas áreas con distintos formatos (por ejemplo, HTML).
- Capacidad para crear recursos.
- Integración con aplicaciones externas.
- **Conecciones:** las pizarras interactivas presentan los siguientes tipos de conexiones:
  - Cable USB.
  - Cable RJ45 (o de red).
  - Conexión sin cables (Bluetooth).
  - Conexiones basadas en tecnologías de identificación por radiofrecuencia.
- **Punteros:** como ya se ha visto, dependiendo del tipo de pizarra utilizado, se puede escribir directamente con el dedo (PDI táctiles), con lápices electrónicos que proporcionan una funcionalidad similar a los ratones (disponen de botones que simulan las funciones de los botones izquierdo y derecho del ratón y de doble clic) o incluso con rotuladores de borrado en seco.
- **Resolución de toque:** Es la sensibilidad de la pizarra ante el toque del usuario unida al número de puntos de toque en su superficie. La resolución de toque (precisión posicional) en una pizarra digital suele estar entre los 5 mm y los 0,5 mm del tamaño de punto y el área de toque entre 2000 x 2000 puntos de toque a ilimitados puntos de toque en la superficie (subpixel).
- **Tiempo de respuesta:** es el tiempo que tarda la pizarra en enviar la información de toque al ordenador. Se expresa en milisegundos. Este tiempo varía entre 1 y 15 ms.
- **Superficie o área activa:** es el lugar donde se proyecta la imagen que constituye el área en la cual podemos trabajar, donde se detectan las herramientas de trabajo.
- **Resolución:** es el cambio más pequeño en un valor medido que un instrumento puede detectar. Varía en función del proyector y el tamaño de la pizarra. En el contexto de las PDI podemos diferenciar dos tipos de resolución.
- **Resolución de pantalla:** número de píxeles que puede ser mostrado en la pantalla. A mayor número de píxeles, mayor resolución. Esta resolución viene dada por la capacidad gráfica del ordenador y la resolución del proyector.

## FUNCIONALIDADES

Entre las funcionalidades que ofrecen la mayoría de las pizarras digitales interactivas nos encontramos con las siguientes:

- **Barra de herramientas:** suelen ser configurables y, por lo tanto, personalizables. Para ejecutar una función es suficiente pulsar sobre el botón o comando seleccionado.
- Conversión de escritura manual a texto: a través de un programa de reconocimiento es posible convertir texto manuscrito en texto editable por el ordenador.
- **Crear perfiles de usuario:** en muchas pizarras cada usuario tiene la posibilidad de crear su propio perfil y personalizar su barra de herramientas en función de gustos y necesidades del aula.

- **Envío de correo electrónico:** si el ordenador conectado a la pizarra tiene conexión a internet es posible mandar por correo cualquier fichero desarrollado mediante el uso de la PDI de forma inmediata incluso antes de que termine la sesión.
- **Escribir e integrarse con otras aplicaciones:** esta funcionalidad permite al profesorado mostrar automáticamente el trabajo realizado por el alumnado o incluso el suyo propio y realizar anotaciones sobre este directamente sobre la pantalla interactiva.
- **Escritura sobre imagen o vídeo:** permite interactuar sobre una imagen proyectada, realizando anotaciones sobre esta o incluso interactuar sobre un vídeo y realizar anotaciones sobre alguno de sus fotogramas.
- **Formato de salida:** el software asociado a cada pizarra permite importar y/o exportar desde o hacia diferentes formatos: jpg, tif, html, pdf, etc.
- **Grabar actividades:** las pizarras digitales interactivas permiten grabar en el ordenador todas las actividades realizadas sobre la pantalla.
- **Idiomas:** las pizarras digitales se pueden configurar en diferentes idiomas e incluso existen modelos que permiten su configuración en las diferentes lenguas autonómicas.
- **Plantillas e imágenes:** la mayoría de las pizarras digitales ofrecen una colección de recursos, plantillas e imágenes, que ayudan al profesor en el desarrollo de su actividad docente.
- **Posibilidad de utilizar los recursos propios de cada profesor:** además del software con recursos, la mayoría de la PDIs permiten importar las imágenes o recursos propios a la pantalla generando actividades específicas. Así, se pueden crear cuadernos y libros electrónicos con archivos multimedia y pueden estar enriquecidos con la interactividad que aporta la inclusión de hipervínculos (enlaces a otros documentos o páginas web) y otra serie de elementos que resulten atractivos y motivadores para los alumnos.
- **Utilizar un teclado virtual en pantalla:** es posible introducir texto desde la propia PDI sin necesidad de usar el teclado del ordenador.

## RECURSO MULTIMEDIA



La finalidad didáctica de cara a los ALUMNOS está relacionada fundamentalmente con los siguientes aspectos:

### AUMENTO DE LA MOTIVACIÓN Y EL APRENDIZAJE

- Aumenta el deseo de aprender.
- La PDI en el aula permite una metodología más participativa y amena que favorece el trabajo colaborativo, los debates y la presentación de trabajos a los compañeros en los que influye

tanto la forma como el contenido. Esto refuerza la autoestima, la autoconfianza y el desarrollo de habilidades sociales.

- La PDI facilita la comprensión y el aprendizaje significativo ya que tiene una gran potencialidad para reforzar y ampliar las explicaciones utilizando recursos multimedia de forma sencilla y directa: vídeos, simulaciones, imágenes y soportes con los que se puede interactuar, etc.
- Todas las explicaciones pueden ser grabadas y/o impresas y entregadas a los alumnos (en mano o vía correo electrónico). Esto permite un repaso de los conceptos explicados en clase y una profundización para aquellos alumnos que así lo requieran.

### AUMENTO DE LA ATENCIÓN Y LA RETENTIVA DE LOS ALUMNOS

- Facilita el tratamiento de la diversidad de estilos de aprendizaje: potencia los aprendizajes de los alumnos de aprendizaje visual, alumnos de aprendizaje cinestésico o táctil, etc.
- Acercamiento de las TIC a alumnos con necesidades educativas especiales que presenten algún tipo de discapacidad.
- La PDI permite aumentar el tamaño de los textos e imágenes, favoreciendo la integración y la participación en el aula de alumnos con dificultades visuales. Estos tendrán la posibilidad de manipular objetos y símbolos de forma cercana, accesible e integrada.
- Los alumnos con alguna dificultad auditiva tendrán la oportunidad de utilizar recursos y presentaciones visuales de forma continua a través de la PDI. Asimismo, este recurso permite el uso del lenguaje de signos de forma simultánea.
- Los alumnos con problemas de movilidad o alguna dificultad kinestésica, podrán trabajar e interactuar con sus compañeros sin tener que desplazarse por el aula. También, a través de diferentes dispositivos, tendrán la oportunidad de interactuar con la PDI participando activamente de la clase.
- Finalmente, alumnos con problemas de conducta o atención pueden resultar muy beneficiados del uso de esta tecnología que les resulta más motivante y atractiva ya que les implica directamente en el trabajo en el aula.

La finalidad didáctica de la PDI en relación con el DOCENTE se puede definir teniendo en cuenta sus principales potencialidades:

### AUMENTA LA MOTIVACIÓN DEL PROFESOR

Dispone de más recursos, obtiene una respuesta positiva de los estudiantes...

### LA PDI ES UNA HERRAMIENTA FLEXIBLE

Que se adapta a diferentes estrategias docentes:

- Se acomoda a diferentes formas de enseñanza combinando de forma complementaria el trabajo individual de cada alumno con la estrategia de enseñanza con el grupo-clase completo.

- La pizarra interactiva favorece y estimula la participación de los alumnos en el proceso de enseñanza aprendizaje reforzando el pensamiento crítico.
- En este sentido, se convierte en un instrumento fundamental para el educador constructivista.
- La PDI permite realizar anotaciones directamente sobre los recursos web utilizando diferentes marcadores de colores. Esto fomenta la flexibilidad y la espontaneidad de la labor docente, ya que el diseño y la utilización de los recursos evoluciona adaptándose a cada situación concreta. La pizarra interactiva favorece el aprendizaje colaborativo a través de herramientas de comunicación, como el sistema de videoconferencia u otros recursos de la web.

#### AUMENTA EL DESARROLLO PROFESIONAL

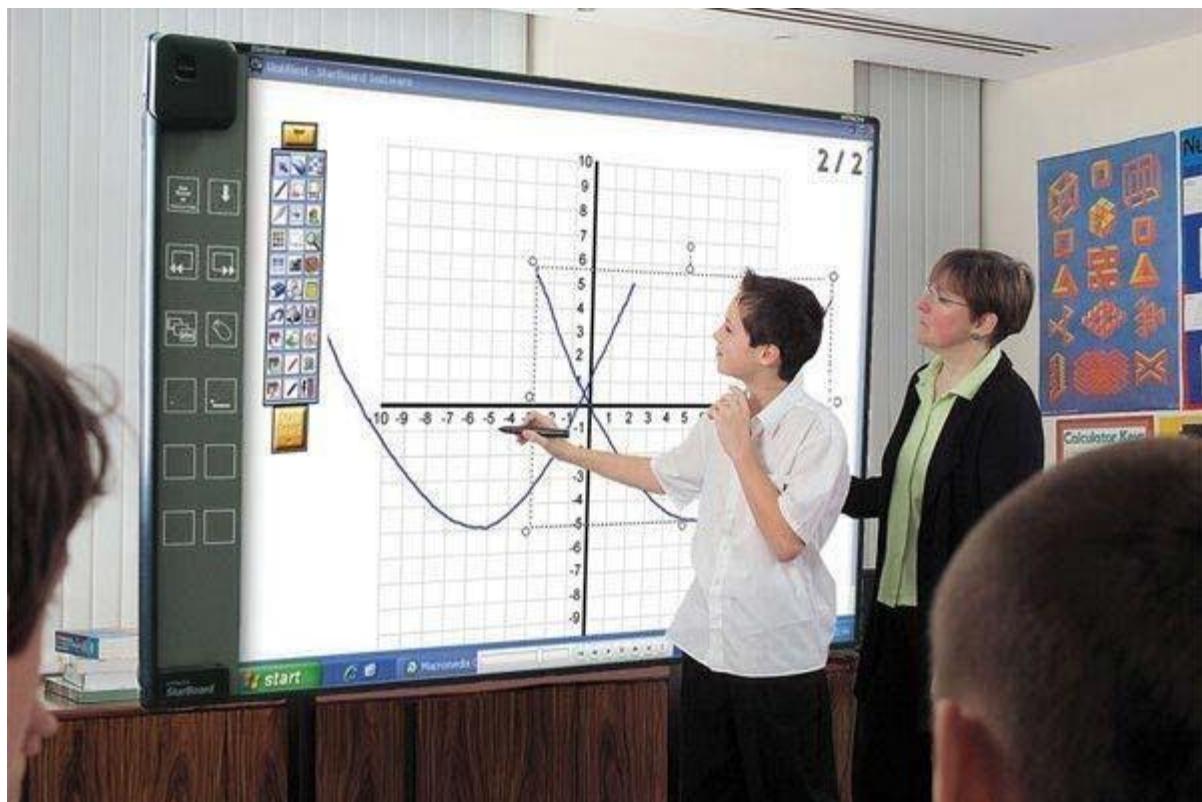
- La PDI permite el uso de nuevas estrategias pedagógicas utilizando las TIC lo que estimula el desarrollo profesional.
- Es una tecnología fácil de utilizar que encaja con los modelos tradicionales de enseñanza-aprendizaje, lo que favorece el interés por la innovación y el cambio pedagógico de forma paulatina.
- El uso de esta herramienta permite al docente centrarse en observar la evolución de sus alumnos y atender sus preguntas ya que la relación con la pizarra es interactiva.
- Aumenta la motivación del profesorado, ya que dispone de más recursos lo que favorece una respuesta positiva de los alumnos.
- Las clases resultan más atractivas, documentadas y participativas. Los materiales se van adaptando y se pueden reutilizar de un curso para otro.

#### AHORRA TIEMPO

- La PDI permite la grabación, impresión y reutilización de la explicación de la materia impartida, lo que reduce el esfuerzo y permite la revisión de lo explicado con el objeto de conservarlo y/o mejorarlo.
- El software asociado a cada PDI tiene información y recursos que permiten preparar las clases de forma más sencilla y reutilizar los contenidos de cursos anteriores.

### 5.3. Herramientas

Actualmente la PDI cuenta con un gran número de herramientas que permiten una optimización de su trabajo. Cada día surgen nuevas aplicaciones, incluso gratuitas, capaces de exprimir al máximo esta tecnología en beneficio de la docencia. En el siguiente apartado veremos algunas de ellas.



### 5.3.1. Calibración

Calibrar, también conocido como orientar, alinear o configurar, hace referencia a proporcionar al sistema unos puntos de referencia en la pantalla que le permitan ubicar correctamente las acciones que se van a realizar sobre la superficie interactiva de la pantalla.

La calibración se realiza una vez instalada la PDI y sus componentes y realizado el ajuste de conexión. Este proceso consiste en ajustar y/o sincronizar el software de la PDI con el ordenador en base a la imagen que se proyecta en la pantalla. Esto permite que cuando hagamos "clic" en una zona de la pizarra el ordenador detecte que ha sido exactamente en ese punto de la superficie o área de trabajo.

Para realizar la calibración hay que ir a la barra de herramientas, buscar la función "calibrar"/"orientar" y seguir el proceso que se plantea para cada PDI. Este proceso, similar en la mayoría de los modelos de PDI, consiste en ir tocando o pulsando diferentes puntos de la pantalla siguiendo las instrucciones de la herramienta de calibración.

## RECURSO MULTIMEDIA



TOME NOTA

*Es recomendable realizar una calibración cada vez que la pizarra o el proyector se trasladen de sitio. Si pizarra y proyector son fijos, sólo habrá que calibrar la primera vez y la información quedará almacenada en el software para los usos posteriores.*

### 5.3.2. Organización de las herramientas en la pantalla digital

La pizarra digital interactiva ofrece una multitud de herramientas, que pueden aparecer situadas en diferentes espacios:

- Barra de herramientas; selección de las herramientas más utilizadas. [Ver](#)
- Menú de herramientas; donde podemos encontrar todas las herramientas relacionadas con las funciones de la PDI.
- Ruedas de herramientas, en algunos modelos de PDI, como por ejemplo, la Pizarra Digital es eBeam Interact, la barra de herramientas funciona a modo de rueda.



Ruedas de herramientas. Extraída de <http://edupalab.es/recursos>

### 5.3.3. Principales herramientas de la PDI

Entre las principales herramientas que ofrecen las PDI, en general, podemos destacar las siguientes:



Imagen que muestra algunas herramientas de la Pizarra Digital eBeam Interact



### 5.4. Ubicación en el espacio

La ubicación de la PDI en el aula es un asunto a valorar detenidamente. Lo ideal es realizar una instalación fija de los diferentes componentes para evitar riesgos y favorecer su cuidado y mantenimiento.

En este sentido, los requisitos mínimos que debe cumplir cualquier espacio para la instalación de una PDI son los siguientes:

#### TAMAÑO DEL AULA

El tamaño del aula ha de ser el adecuado para garantizar el visionado correcto para todo el alumnado. En este sentido, es importante señalar que debe existir una distancia mínima entre el alumnado y la PDI y todos deben poder mirar la pizarra de frente.

## ORGANIZAR EL AULA

Es conveniente poder organizar el aula de forma que la pizarra ocupe un lugar protagonista.

### LUMINOSIDAD

Para favorecer la total nitidez de la imagen, la pantalla ha de estar situada en una zona donde el sol no incida directamente. Esto evita, además, reflejos que dificulten o incomoden la visión.

### PUNTOS DE CORRIENTE

Puntos de corriente y fácil conexión entre el ordenador, el proyector y el punto de corriente de la pantalla.

### SOPORTES

Los soportes de todos los dispositivos (proyectos, pizarra) deben ser los adecuados para sujetar este tipo de aparatos.

### ALTURA

Es recomendable situar la pizarra a la altura aproximada del alumnado. En caso de tener alumnado de diferentes alturas (por edad), buscar alternativas para que se pueda sacar el máximo rendimiento, como colocar bancos o elevadores debajo.



*Es importante valorar dónde se le va a sacar el mayor rendimiento a la PDI teniendo en cuenta, como es lógico, el grado en el que el profesor va a utilizar la PDI y su capacidad para compartirla con otros profesores en el caso de que sea necesario.*

TOME NOTA

#### 5.4.1. Distintas localizaciones

La PDI puede disponerse en distintas localizaciones, en función de las características del centro como se expone a continuación:

### EN EL AULA CONVENCIONAL

Es el sitio más adecuado y donde más rentabilidad se le puede sacar. Esta es la mejor opción, sobre todo, cuando el centro puede disponer de más de una PDI. Esta ubicación permite instalar la PDI y sus componentes de forma definitiva lo que garantiza el buen funcionamiento y el mantenimiento adecuado de la misma.

## EN LA SALA MULTIUSOS

Es el espacio ideal cuando el centro cuenta con una sola PDI. Esta ubicación permite que todos los profesores puedan utilizarlo y tengan espacio para llevar a los alumnos y sacarle el máximo rendimiento. Es recomendable realizar una buena gestión del aula multiusos para favorecer el mejor uso de la PDI. En este sentido, el centro deberá utilizar la gestión y reservas del aula en función de la necesidad de uso de este recurso.

## EN EL AULA DE INFORMÁTICA

Si bien la pizarra digital debe estar presente en cualquier aula de informática actualizada tecnológicamente, quizás esta no es la ubicación más adecuada para una Pizarra Digital Interactiva, ya que, mientras los alumnos están trabajando en su ordenador no necesitan interactuar con la pizarra, con lo que el recurso corre el riesgo de quedar infrautilizado.

## LA PDI MÓVIL

Es una forma de tener acceso a este recurso cuando el centro tiene poca dotación de Pizarras Digitales Interactivas. Permite que cada docente utilice la PDI transportando todos los elementos necesarios (ordenador, cañón, pantalla, etc.) de un aula a otra en función de la demanda previamente planificada y gestionada por el centro. Aunque no es la opción más recomendada, si es una buena alternativa para ir iniciando al centro en este tipo de tecnologías.

Como ya hemos visto en epígrafes anteriores, los dispositivos utilizados son frágiles y esto desaconseja el uso de intercambio continuo de la PDI portátil. Además, implica realizar una serie de operaciones cada vez que se utilizan que no siempre compensan por la inversión de tiempo que requieren. Favorece que muchas veces se infrautilice para ahorrar este proceso de conexión:

- Conectar y desconectar los dispositivos.
- Enchufar a la red.
- Enrollar y desenrollar cables.
- Calibrar la PDI.
- Al terminar, comprobar que se guardan todos los elementos, etc.

Estos elementos dificultan el mantenimiento y refuerzan el valor de las PDI fijas.

## PAUTAS DE INSTALACIÓN DE LA PDI FIJA

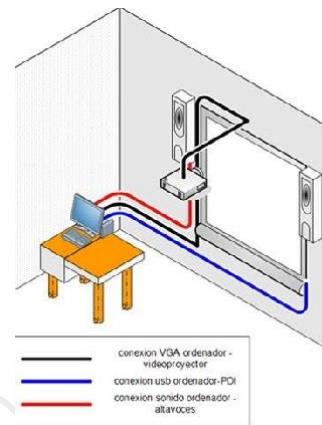
- La sala debe estar acondicionada con cortinas o persianas.
- Los fluorescentes de la zona de la pantalla tendrán un encendido independiente. De esta manera, podrán apagarse manteniendo la iluminación de la zona del alumnado.
- Habrá un interruptor general que controlará la alimentación de todos los enchufes.
- El proyector dispondrá de un interruptor propio de encendido/apagado en la pared del aula. Este interruptor encenderá el ventilador del aparato pero no la lámpara, que exigirá pulsar el botón "en reposo" (stand-by) del mando a distancia.

- Los alumnos dispondrán de un cableado o de un sistema inalámbrico que les proporcione un punto de acceso a internet.
- Todos los cables irán por paredes y techo, sin interferir las zonas de paso.

## 5.5. Recomendaciones generales de uso

Una vez tenidas en cuenta las recomendaciones en cuanto en cuanto a la instalación de la PDI, pasamos a destacar las siguientes recomendaciones de uso. En primer lugar en cuanto a la comprobación sistemática del funcionamiento de todos los componentes y conexiones entre ellos, y en segundo lugar, a la utilización del software y recursos necesarios para sacar el máximo potencial a la utilización de la pizarra digital interactiva, pasamos a destacar las siguientes recomendaciones de uso. Haga clic en cada una de las siguientes cajas de texto para mostrar su contenido.

### RECOMENDACIONES DE USO DE LA PDI



- Una conexión a Internet adecuada, para actualizar los recursos multimedia.
- Calibración de la PDI al empezar a usar ésta y siempre que sea necesario.
- Instalación de la PDI fija a la pared, como ya se ha visto en epígrafes anteriores, para evitar posibles deterioros, ahorrar tiempo y mantener la configuración de la calibración de una sesión a otra.
- Ubicación de la PDI en un espacio que permita la generación de metodologías activas y participativas.
- Posibilidad de interactuar con recursos complementarios (sistema de votación en línea, cámara, tabletas móviles, etc.).
- Contar con altavoces cuyo sonido sea de buena calidad.
- Profesorado con formación adecuada para utilizar la PDI y potenciar su máximo rendimiento:
- Buscar y descargar recursos multimedia.
- Formación en el uso pedagógico de la herramienta incluido el uso del software asociado a la pizarra.
- Utilizar material digital previamente elaborado como documentos Open Office Writer o Word (guías de trabajo, evaluaciones etc.), presentaciones Open Office Impress o Microsoft PowerPoint, entre otros.
- Realizar presentaciones en el software de la pizarra para clases que tengan contenidos extensos o complejos.
- Trabajar con páginas web educativas.
- Usar simuladores educativos para el nivel y etapa educativa que corresponda.
- Utilizar la web 2.0 para trabajo interactivo con los alumnos (edición de imágenes o archivos de audio, elaboración de historias, cómics, diseño de imágenes, etc.).
- Potenciar actividades colaborativas entre los alumnos que finalmente puedan ser compartidas con el uso de la PDI (vídeos, presentaciones, material audiovisual, etc.).

## RECOMENDACIONES EN EL USO DEL PROYECTOR

- Riesgo de quemadura: no tocar nunca la lámpara con las manos (salvo para cambiarla cuando sea necesaria).
- Limpiar el polvo de la lámpara y el receptáculo donde se aloja con una brocha.
- Para instalaciones móviles, colocar el proyector en un lugar seco, estable y sin peligro de caerse.
- Evitar que las rejillas de ventilación entren en contacto con ningún objeto sensible al calor.
- Es recomendable que el proyector esté fijo en el techo o pared, produce menos sombras al proyectar en la PDI.
- Encender el proyector antes que el ordenador.
- Apagar el ordenador antes que el proyector.
- En el caso de utilizar proyector móvil, es necesario antes recoger todo el equipamiento:
  - Apagar el ordenador.
  - Desenchufar el proyector de la fuente de alimentación.
  - Desconectar todos los cables y guardar los equipos.



### 5.5.1. Prevención de riesgos laborales y medioambientales

Aunque la utilización de una PDI parezca que no conlleva ningún riesgo para el docente ni para el alumnado, antes del inicio de una sesión de formación en la que se utilice este recurso, conviene tener en cuenta:

## PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN EL USO DE LA PDI

- Los cables de conexión de los distintos componentes deben estar protegidos y en perfecto estado, evitando empalmes caseros. Todos los cables estarán retirados de las zonas de paso. Preferiblemente embutidos en la pared.
- Antes de cada sesión asegúrese de que la PDI está bien calibrada para evitar problemas de visibilidad y uso que afecten al rendimiento de los alumnos/as y el docente.
- Maneje con precaución los elementos que irradian calor, tales como la bombilla del proyector y el ordenador para evitar quemaduras. Evite colocar elementos que obstruyan las entradas de aire a los equipos y manténgalos limpios de polvo y otros elementos.
- Si la pizarra es móvil, procure desplazarla utilizando las ruedas del pedestal y que éstas estén en perfecto estado de rodamiento. En caso de tener que cargar con la pizarra asegúrese de que está firmemente anclada al soporte para evitar su caída y lesiones durante el transporte.
- Sustituya las piezas defectuosas, si puede o sabe, siempre en frío. No maneje elementos calientes para evitar quemaduras.
- No mire el haz de luz del proyector de la PDI directamente. Podría dañar sus ojos.
- Evite subirse a cualquier elemento (silla, mesa, taburete) para acceder a las partes más altas de la PDI. En su lugar planifique con anterioridad la ubicación y su altura de colocación.

- No ponga junto al ordenador o proyector ningún líquido que pueda provocar un cortocircuito si se derrama en ellos.
- Lleve a cabo siempre el protocolo de encendido y apagado de los componentes de una PDI de la misma forma para evitar roturas por sobreelalentamiento o desconexiones bruscas.
- Al desconectar el equipo de la corriente eléctrica, hágalo siempre desde el enchufe y nunca tirando del cable.
- No exponga ningún elemento de la PDI a la lluvia ni la humedad.

## 6. ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

A continuación, en los siguientes epígrafes, se tratarán los siguientes temas:

### 6. ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

#### 6.1. PLATAFORMA/AULA VIRTUAL: CARACTERÍSTICAS Y TIPOS

6.1.1. Características de las plataformas virtuales

6.1.2. Tipos de plataformas virtuales

#### 6.2. UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA LA COMUNICACIÓN VIRTUAL

#### 6.3. RECURSOS PROPIOS DEL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

#### 6.4. TAREAS Y ACTIVIDADES, SU EVALUACIÓN Y REGISTRO DE CALIFICACIONES

6.4.1. Ejercicios de autoevaluación de tipo test o de respuesta abierta

6.4.2. Casos prácticos, actividades de investigación, etc. mediante Tareas/Talleres

6.4.3. Foros de debate para el planteamiento de actividades grupales

6.4.4. Evaluación de los alumnos mediante tareas y actividades en la formación en línea

6.4.5. Registro de las calificaciones obtenidas y monitorización de la actividad del alumnado

#### 6.5. ELABORACIÓN DE VÍDEOTUTORIALES Y OTROS RECURSOS

#### 6.6. APLICACIONES MÁS FRECUENTES EN LA FORMACIÓN EN LÍNEA

6.6.1. Aplicaciones para el desarrollo de ejercicios

6.6.2. Aplicaciones para crear Mapas y Organigramas

## 6.1. Plataforma virtual: características y tipos

La utilización de las TIC en el ámbito de la docencia ha potenciado el desarrollo de entornos de aprendizaje distintos a las aulas tradicionales. Desde hace bastante tiempo, es posible la creación de grupos de formación que desarrollan su actividad formativa en entornos cerrados a través de Internet, utilizando para ello el software adecuado que permite el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje con las mismas garantías de satisfacción que la formación presencial. En los siguientes apartados se profundizará en el desarrollo de plataformas virtuales de aprendizaje y en las características propias de estos entornos.

Una plataforma o aula virtual (Learning Management System o LMS), es un conjunto de aplicaciones que facilitan la gestión y desarrollo de los cursos en un entorno virtual de aprendizaje, por tanto es un programa (software) instalado en un servidor, que sirve para administrar, distribuir y controlar las actividades de formación presencial o e-learning de una organización.



*De cara a favorecer un desarrollo óptimo del proceso de enseñanza-aprendizaje a través de un aula virtual, es fundamental que la plataforma se convierta en un entorno educativo flexible, intuitivo y amigable.*

### TOME NOTA

El aula virtual está formada por aplicaciones que facilitan la creación de entornos de enseñanza-aprendizaje, integrando materiales didácticos y herramientas de comunicación, colaboración y gestión educativa. Así, toda plataforma virtual consta de dos espacios diferenciados: el entorno de aprendizaje y relación social y el entorno de administración.

Para poder cumplir con su propósito y alcanzar los objetivos para los que se desarrolla una plataforma virtual, ésta debe integrar un conjunto básico de herramientas que se agrupan bajo sus principales funciones:

### HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE CONTENIDOS

Permiten la gestión y distribución de documentos favoreciendo un acceso progresivo a los contenidos de la acción formativa. Algunas de estas herramientas son:

- Editor de contenidos online.
- Biblioteca "on-line"; repositorios de archivos de imágenes; de vídeo y de texto.
- Inserción de hipervínculos, imágenes y vídeos.
- Administración de calendario de contenidos.
- Gestión de contenidos por tutor.
- Creación de encuestas.
- Agendas virtuales.

## HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN

Permiten y favorecen la comunicación de los alumnos con el tutor y con sus propios compañeros. También permite la comunicación del tutor con los alumnos, de forma individual y/o grupal. Entre estas herramientas podemos destacar:

- Foros de discusión.
- Formación de grupos de trabajo.
- Novedades.
- Calendario del curso.
- Mensajería instantánea.
- Correo electrónico.
- Listas de correo.
- Videoconferencia.
- Voz sobre IP.
- Repositorio de ficheros.
- Pizarras electrónicas e interactivas.
- Podcast.
- Compartición de presentaciones.
- Blogs y Wikis.

## HERRAMIENTAS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Permiten realizar un seguimiento del alumno durante todos los momentos del curso así como la valoración de su desempeño. Podemos destacar:

- Estadísticas y ficha personal por alumno.
- Seguimiento de cada actividad.
- Pruebas de evaluación editables por el docente o tutor.
- Reportes de actividad.
- Control de accesos y visitas.
- Calificaciones.
- Generador de cuestionarios y evaluaciones.

## HERRAMIENTAS DE ADMINISTRACIÓN Y ASIGNACIÓN DE PERMISOS

- Permisos y autorizaciones en función del perfil de usuario.
- Administración personal de perfiles de usuario.
- Procesos de matriculación e inscripción.
- Planes de carrera.
- Oferta formativa.
- Gestión de cursos.
- Gestión de grupos.
- Seguimiento y participación.

- Personalización.
- Seguridad y backup.
- Integración con los sistemas de Gestión de RR.HH.

Las principales funciones de la plataforma virtual, ejecutadas a través de diferentes tipos de herramientas, son:

- Gestión y administración de acciones formativas: inscripción de alumnos, historial de cursos, desarrollo de la acción formativa, etc.
- Los profesores coloquen a disposición de los alumnos los objetivos del curso, su contenido y su reglamentación.
- Supervisión del desarrollo del curso.
- Seguimiento de los alumnos, sus avances y dificultades.
- Acceso a los contenidos del curso por parte de los alumnos.
- Comunicación de los alumnos entre sí y con los profesores / tutores.
- Resolución de dudas en torno a los contenidos del curso.
- Realización de trabajos en grupo. Aprendizaje colaborativo entre usuarios a través de aplicaciones que permiten compartir información (foros, chats, correo electrónico), trabajar con documentos conjuntos (wikis), etc.



### 6.1.1. Características de las plataformas virtuales

Una plataforma virtual o de e-Learning, debe integrar dos características fundamentales:

- Ser sencilla y fácil de utilizar para no dificultar el proceso ni convertirse en un elemento distractivo en el proceso de aprendizaje.
- Ser completa y ofrecer el máximo de recursos y posibilidades para favorecer este proceso.

Otras características definitorias de toda aula virtual son:

- Separación física entre el profesor y el alumno.
- Organización del aprendizaje por medio de una institución educativa.
- Utilización de los medios técnicos para relacionar a profesores y alumnos y transmitir los contenidos del curso.
- Acceso restringido a los usuarios del curso según su perfil una vez que hayan sido registrados en el sistema.
- Interacción entre los alumnos y entre éstos y el tutor.
- Diferentes tipos de herramientas tanto para la formación del alumno como para la comunicación entre los usuarios.

- Acceso fácil a la información.

## RECURSO MULTIMEDIA



La formación mediante un aula virtual ofrece una serie de ventajas sobre la formación presencial que van a convertirla en un recurso complementario o sustitutivo de esta en función de las características concretas y las necesidades de cada tipo de acción formativa.

### VENTAJAS DE LAS PLATAFORMAS

Entre las principales ventajas de las plataformas virtuales se pueden destacar:

- Posibilitan el acceso a las mismas oportunidades de capacitación de todos el alumnado independientemente de la zona en la que vivan y el tiempo del que dispongan.
- Combinan calidad con equidad e igualdad de oportunidades a la hora de acceder a la información.
- Integran la necesidad de actualización y perfeccionamiento con la limitación de tiempo.
- Vinculan el aprendizaje con la búsqueda de respuestas a necesidades que surgen de la práctica laboral.
- Permiten una adaptación constante a las necesidades de cada contexto socioproductivo.
- Potencian el desarrollo de entornos variados de aprendizaje a través de diferentes soportes multimedia.
- Promueven la autonomía en el aprendizaje.
- Los trabajos del alumnado quedan almacenados en la base de datos.
- Favorecen el aprendizaje colaborativo.
- Impulsan la participación del alumnado haciéndoles responsables de su propio aprendizaje.
- Promueven el metaaprendizaje: "aprender a aprender".
- Fomentan la comunicación profesor/alumnado ya que existe un canal de comunicación abierto de forma permanente.
- Permiten incluir una gran variedad de actividades.
- Permiten realizar un seguimiento exhaustivo del trabajo del alumnado.
- La información y los contenidos del curso están disponibles de forma permanente: permiten el acceso en cualquier momento y desde cualquier lugar.

## INCONVENIENTES DE LAS PLATAFORMAS

Sin embargo, como ya se ha mencionado, la plataforma virtual de aprendizaje presenta los siguientes inconvenientes:

- Exigen un alto nivel de esfuerzo y dedicación por parte del profesor, ya que la plataforma tiene que actualizarse de forma periódica y permanente.
- Necesidad de contar con alumnos motivados y participativos, que enriquezcan el proceso de enseñanza-aprendiza y estimulen la adquisición de conocimientos y destrezas.
- Exige que los alumnos tenga acceso permanente a un ordenador conectado a Internet. Si bien es algo habitual y cada vez más extendido, para muchas personas supone un freno, pudiendo poner de manifiesto situaciones de desigualdad en el acceso a la formación.



*Probablemente, la principal desventaja con la que cuenta esta modalidad de formación sea el escaso uso de las TIC en ciertos colectivos sociales y su reticencia al aprendizaje a través de Internet.*

TOME NOTA

### 6.1.2. Tipos de plataformas virtuales

Podemos diferenciar entre tres tipos de plataformas virtuales:

#### PLATAFORMAS COMERCIALES

Son plataformas creadas para su comercialización y, por lo tanto, exigen la adquisición de una licencia y no permiten ninguna modificación sobre el programa.

Sus principales **ventajas** son:

- Disponen de una documentación muy completa.
- Tienen un soporte técnico eficiente.
- Permiten contratar las actualizaciones que se van necesitando.
- Desarrollan muchos paquetes adicionales.
- Son plataformas muy estables y seguras.

Sin embargo, también presentan unos **inconvenientes** que es necesario valorar antes de su contratación:

- Las licencias suelen tener un coste muy elevado.
- Las licencias suelen estar cerradas a un número específico de alumnos, incrementándose el precio significativamente al aumentar estos.
- El código es cerrado y, habitualmente, no permiten modificaciones y/o adaptaciones.

## PLATAFORMAS DE SOFTWARE PROPIO

Son plataformas que tienen un diseño propio y se desarrollan íntegramente por la institución que las va a utilizar, que será la que las gestione y administre. Permiten la modificación y optimización de los programas en función del uso que se les da.

Estas plataformas se desarrollan e implementan dentro de una institución académica. Responden a factores educativos y pedagógicos y no tiene finalidad económica. No se conocen a nivel público y general.

Sus principales **ventajas** son:

- Se adapta totalmente a sus funcionalidades.
- Hay un control completo sobre las actualizaciones.
- Se actualiza solo lo que es necesario.
- El formato de los contenidos se elige a medida.

Aunque también presentan algún **inconveniente**:

- Requiere una importante inversión económica y de tiempo para su desarrollo.
- No tiene equipo técnico externo lo que implica que la solución de problemas debe darse a nivel interno.
- Puede no llegar a cumplir los estándares de calidad de e-learning.

## PLATAFORMAS DE SOFTWARE LIBRE

Se accede a ellas sin coste, y permiten realizar modificaciones y mejoras sobre el programa. Están desarrolladas de forma colaborativa para su difusión y crecimiento, por lo que su utilización es gratuita, y de código abierto.

Cualquier persona puede editar el código y modificar las funcionalidades en función de sus propias necesidades. Las mejoras pueden compartirse posteriormente con la única restricción de hacerlo sin ánimo de lucro.

Las principales **ventajas** de las plataformas libres son:

- La licencia es gratuita aunque su instalación, personalización, mantenimiento, etc. implique costes reales de tiempo y personal.
- Permite editar el código para adaptarlo a las necesidades específicas.

Los principales **inconvenientes** que plantea son:

- Es necesario tener conocimientos informáticos o contratar personal específico para disponer de soporte técnico eficiente que consiga optimizar el rendimiento de la plataforma.

- Las actualizaciones pueden tardar en llegar ya que provienen de una comunidad sin ánimo de lucro.

## 6.2. Utilización de herramientas para la comunicación virtual con finalidad educativa: foros, chat, correo, etc.

Dentro de las herramientas de la plataforma virtual, como ya hemos visto, existen un conjunto de herramientas destinadas a la comunicación virtual con finalidad educativa. Pueden ser asíncronas y síncronas:

### Comunicación asíncrona:

La Comunicación Asincrónica alude al acceso a la información entre personas usuarias de la red de manera no simultánea. Puede ser mediante texto, sonido o imagen. Es una forma de comunicación que permite mayor libertad en tiempos y espacios porque no necesita que los agentes implicados en el proceso de comunicación coincidan a la vez en esas mismas coordinadas espacio-temporales. En la comunicación asincrónica algunos de los elementos típicos de la comunicación presentan unas características específicas:

- El Emisor envía una información sabiendo que NO obtendrá una respuesta simultánea.
- El Receptor sabe que sólo recibe la información cuando accede al canal de comunicación específico en que se desarrolla este tipo de comunicación.
- El Canal es un medio físico perdurable en el tiempo porque el mensaje se almacena por tiempo indefinido.
- El Código debe ser almacenable en un medio físico.

Algunos ejemplos de herramientas de comunicación asincrónicas serían:

### FOROS DE DEBATE

Los foros de debate son, junto con el correo electrónico, la principal herramienta de comunicación asíncrona entre tutores y alumnos en la formación en línea, y sin ninguna duda la idónea para el establecimiento de cualquier tipo de debate sobre los diferentes aspectos de los contenidos del curso.

Las ventajas de utilizar los foros de discusión en un curso online son claras:

- Es una de las herramientas de comunicación más utilizadas por los alumnos, y su carácter asíncrono hace que éstos tengan más tiempo para reflexionar sobre lo que escriben, lo puedan usar a cualquier hora, y en definitiva puedan elaborar una serie de respuestas con mayor calidad.
- Su uso hace que los alumnos profundicen realmente en aquellas cuestiones de su interés, aún sin salirse de la temática general del foro (tarea que debe tener en cuenta en todo momento el equipo docente). Esto tiene lugar con especial incidencia en la formación

continua de personas adultas, lo que al final se traduce en una mayor y más rica comunicación y colaboración entre los alumnos.

- Es muy sencilla la puesta en marcha por parte de los tutores del curso.
- Produce en los alumnos una sensación de estar en un contacto más íntimo con el tutor que con otras herramientas de comunicación.
- También produce la sensación en los alumnos de estar más cerca del resto de compañeros, ya que se origina una comunicación directa en forma de preguntas y respuestas en el foro.
- Permite en todo momento una comunicación colaborativa.
- Los mensajes enviados al foro se encuentran ordenados jerárquicamente por temáticas y subtemáticas. En plataformas como Moodle también se pueden ordenar por la fecha en la que se han enviado (más o menos recientes).

El alumnado podrá siempre leer de una forma sencilla y clara todos los mensajes enviados al foro, a diferencia de lo que ocurre normalmente en el correo electrónico (en el que accede solamente a los mensajes enviados y recibidos a su buzón de correo).

### E-MAIL O CORREO INTERNO

El correo electrónico es, junto con los foros electrónicos, la herramienta de comunicación online más común en las plataformas de teleformación. El uso del correo electrónico incluye en la mayoría de las plataformas desde el envío de mensajes privados del tutor o tutores a un alumno determinado (o viceversa), al envío de mensajes públicos o genéricos que efectúa el tutor a todos los alumnos.

### CANALES RSS

Los canales RSS es un interesante sistema de información, gracias a los cuales los alumnos pueden recibir numerosa información de una gran cantidad de fuentes, de forma totalmente automatizada.

Podríamos decir que RSS es una forma de presentar los datos, basada en el formato XML, y que nos permite presentar determinados contenidos o información de un sitio web a otro sitio web o a una herramienta de lectura de RSS.

Lo mejor de todo es que este proceso se realiza de una forma totalmente automática, evitándonos tener que visitar el sitio o sitios web que generan este tipo de información: ahora recibiremos en nuestro lector de RSS dicha información.

A esta redifusión de contenidos de un determinado sitio web a otro sitio web o programa se le denomina técnicamente como sindicación, llamándose fuentes RSS los sitios web que generan dicha información.

### LISTAS DE DISTRIBUCIÓN

Las listas de distribución es una herramienta de comunicación que está en desuso, pero hace años era uno de los servicios de Internet más utilizado para la creación de grupos de colaboración o comunicación a través del correo electrónico.

En las listas de distribución, una vez que nos suscribimos a ellas (como si nos suscribiésemos a una revista electrónica), recibimos una serie de mensajes por correo electrónico de forma automática, y sobre un tema de interés más o menos concreto (dependiendo de la propia lista de distribución). Además, cada usuario puede enviar mensajes dirigidos a la lista de distribución, y ser recibidos por todos los demás usuarios suscritos a la lista como correo emitido por la propia lista de distribución. En realidad, para los usuarios que están suscritos a una lista de distribución, éstas no son más que una dirección de correo electrónico de la cual recibe automáticamente mensajes, y en la cual puede participar enviando mensajes.

#### **Comunicación síncrona:**

Ofrece un acceso inmediato, en tiempo real, a la información u otros datos. Es una forma de comunicación que necesita que los agentes implicados en el proceso de comunicación coincidan a la vez en las coordenadas espacio-temporales. La comunicación sincrónica es similar a la realizada de manera presencial, en un diálogo cara a cara, aunque la principal diferencia entre ambas radica en que la sincrónica no requiere estar físicamente en el mismo lugar. Es una comunicación dinámica, donde una conversación evoluciona en tiempo real y permite el reflejo de muecas o expresiones mediante el uso de emoticonos u otros recursos expresivos.

Por tanto, la comunicación sincrónica se caracteriza porque es independiente del lugar y es temporalmente dependiente.

Algunos ejemplos de herramientas de comunicación sincrónicas y que son muy importantes en la impartición en la modalidad de teleformación, serían el chat y la videoconferencia:

#### **CHAT**

El chat es la herramienta de comunicación de tipo síncrono (en tiempo real) más utilizada en las plataformas de teleformación. Con esta herramienta podremos conversar con una o varias personas en tiempo real utilizando el teclado, y al contrario de la videoconferencia, no exige a los alumnos contar con una conexión de alta velocidad. Todos los usuarios en ese momento del chat podrán ver lo que cada uno escribe, pudiendo de esta forma intervenir.

La utilización de la herramienta de chat que suele estar integrada en las plataformas de teleformación, suele ser extremadamente sencilla. El tutor o tutores convocarán normalmente a los alumnos para una fecha y hora determinada y los alumnos únicamente tendrán que acceder a la herramienta de chat para que puedan comenzar a comunicarse con el resto de compañeros del curso.

Sin embargo, más que la dificultad técnica de su utilización, existen una serie de cuestiones de carácter metodológico que deberemos tener en cuenta como tutores para hacer un uso más eficiente de la herramienta en el ámbito de la formación. Estos consejos se refieren a cómo intervenir, cómo pedir la palabra, cómo matizar el sentido de un mensaje...

Para conseguir este orden, lo más importante es establecer un moderador y un mecanismo para pedir la palabra, de manera que las intervenciones se produzcan de forma organizada.

Debido a la ausencia de lenguaje no verbal, la conversación por chat resulta más difícil de interpretar que la conversación cara a cara. Aunque esto no puede solucionarse completamente, podemos superarlo en cierta forma mediante el uso de emoticones. Los emoticones nos permiten plasmar nuestros estados de ánimo, emociones y sentimientos de una manera muy ingeniosa y simpática, añadiendo gran expresividad a la comunicación escrita.

## VIDEOCONFERENCIA

Sin ninguna duda, la telefonía por Internet, y sobre todo la videoconferencia, es uno de los servicios que poco a poco se ha ido popularizando entre los internautas, y especialmente en el ámbito de la formación.

La videoconferencia por Internet, nació como sencillas aplicaciones que permitían solamente hablar (voz sobre el protocolo TCP/IP), y más tarde hablar y transmitir imágenes (en el caso de la videoconferencia) en tiempo real a través de Internet. Poco a poco, este tipo de programas se han ido completando con una serie de mejoras añadidas, como pueden ser herramientas para el establecimiento de chat, transmisión de ficheros, control remoto de aplicaciones, pizarras electrónicas, etc., para acabar convirtiéndose en muchos casos en potentes herramientas de trabajo grupal, que permiten incluso grabar las sesiones de videoconferencia para posteriormente ser visualizadas por los alumnos que no pudieron asistir a la misma.

La videoconferencia se basa en una serie de aspectos técnicos complejos que integran las tecnologías del tratamiento y digitalización de señales de audio y vídeo, con las de compresión y transmisión de información digital. Actualmente podemos realizar videoconferencia desde un sencillo equipo personal, con una minicámara (webcam), hasta complejos y costosos equipos de sala para el establecimiento de videoconferencia entre numerosas personas.

## RECURSO MULTIMEDIA



### 6.3. Recursos propios del entorno virtual de aprendizaje

Como ya hemos visto en epígrafes anteriores, el aula virtual está formada por un conjunto de aplicaciones y recursos que van a facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje no presencial. Así, dentro de estos recursos y aplicaciones podemos diferenciar entre los que son propios de las plataformas virtuales de formación y los denominados recursos externos, que son las herramientas y

aplicaciones que, teniendo otras funcionalidades fuera del entorno de Teleformación, también se implementan y se incorporan en este ámbito.

A nivel de recursos propios, se puede afirmar que toda plataforma virtual está formada por los siguientes elementos:

### **ESCRITORIO VIRTUAL**

Un espacio desde donde se puede acceder a todos los materiales que dan soporte al curso.

### **INICIO**

Pantalla que aparece al ingresar en la plataforma. Presenta las novedades y cambios desde la última visita: mensajes nuevos de correo electrónico, eventos próximos en la agenda, etc.

### **PROGRAMA**

Es el ámbito en el que están ubicados los diferentes materiales de trabajo organizados por unidades y, dentro de estas, por temáticas completas. Puede incluir desde textos teóricos hasta vídeos, incluyendo todo tipo de archivos, como artículos de prensa, post, etc. que puedan servir para favorecer el aprendizaje del alumnado en esa área de contenidos concreta.

### **TABLÓN**

Área en la que aparecen las informaciones o novedades relacionadas al curso. Los mensajes los "cuelgan" los profesores o el administrador del sistema. En algunos casos, se les permite al alumnado poner anuncios o información de intereses para los compañeros/as.

### **AULA INTERACTIVA**

Es el espacio específicamente destinado a la comunicación entre los miembros de esta clase virtual. Desde allí podrá realizar las siguientes acciones:

- Enviar mensajes por webmail (correo electrónico interno) al tutor, al administrador y a los compañeros/as del curso.
- Participar en los foros expresando las propias opiniones, compartiendo experiencias y/o preguntando dudas de carácter general.
- Participar en el chat.
- Atender videoconferencias y/o audioconferencias (sincrónicas).
- Realizar las actividades que se proponen y recibir las correcciones realizadas por el tutor.
- Realizar autoevaluaciones.
- Conocer el perfil de los compañeros/as de curso.

## BIBLIOTECA

Espacio de consulta similar a la biblioteca de aula de un entorno de formación presencial. Puede incluir:

- **Glosario:** definiciones de términos sobre informática básica y/o contenidos generales del curso.
- **Links** o enlaces a otros sitios:
  - Internos, de la plataforma virtual. Como vía de acceso rápido o de relación de contenidos y conocimientos.
  - Externos de la web. Acceso a información de interés o documentación que profundiza en diferentes temáticas del módulo formativo.
- **FAQ's (Frequently Asked Questions):** listado de preguntas que han realizado de forma repetida otros alumnos de diferentes cursos en relación con una temática concreta. Es una vía que permite resolver posibles dudas, de forma inmediata, sin tener que realizar una consulta y esperar una respuesta.
- **Download:** área de la plataforma desde la cual se pueden bajar programas y herramientas.

## MID-ELEARNING

Todas las plataformas virtuales cuentan con un espacio para la configuración de los datos personales del alumnado.

### 6.4. Tareas y actividades, su evaluación y registro de calificaciones

En este apartado vamos a estudiar los principales tipos de **Tareas y Actividades** que suelen plantearse en las acciones formativas en modalidad en línea.

Para ello, veremos las herramientas más habituales disponibles en las plataformas de teleformación, con las que cuenta el tutor para su creación y configuración a lo largo de la acción formativa.

A continuación veremos cómo se realiza la evaluación de los alumnos, haciendo uso de estas herramientas, y cómo se registran las calificaciones que van obteniendo los diferentes alumnos a lo largo de las tareas y actividades planteadas.

## PRINCIPALES TAREAS Y ACTIVIDADES

En general, las principales tareas y actividades que suelen plantearse en la modalidad online, son las siguientes:

- Realización de ejercicios de autoevaluación de tipo test, o bien de respuesta abierta, evaluados por el tutor, a través de Cuestionarios.
- Realización de casos prácticos, actividades de investigación, resolución de problemas, etc., planteados por el tutor y resueltos por los alumnos de forma individual, o de forma grupal, a través de Tareas o Talleres.

- Análisis del contenido trabajado a lo largo del curso, a través fundamentalmente de los Foros de debate.

En los siguientes apartados veremos con más detalle en qué consisten estas tareas y actividades. Para ello, utilizaremos como ejemplo la plataforma de teleformación Moodle.

#### **6.4.1. Ejercicios de autoevaluación de tipo test o de respuesta abierta**

Prácticamente la totalidad de las plataformas existentes para la impartición de cursos en modalidad online, disponen de alguna herramienta para la creación de ejercicios de tipo test, bien sea de autoevaluación (al alumno se le presenta la respuesta correcta o incorrecta de forma automática), o de respuesta abierta, en la que el tutor debe revisar la respuesta del alumno, y calificarla manualmente.

La herramienta cuestionario es uno de los módulos de actividades que incorpora Moodle y que permite al equipo docente elaborar cuestionarios de muy distintos tipos. Estos cuestionarios se crean y almacenan en una base de datos ordenados por categorías, de forma que puedan ser reutilizados tanto en el mismo curso como en otros cursos (en forma de un banco de cuestionarios o preguntas).

Los cuestionarios incorporan una serie de opciones de tipo genérico que el equipo docente puede personalizar para cada uno de ellos. Por otro lado, y dependiendo del tipo de cuestionario (o preguntas) que vayamos a incluir (opción múltiple, verdadero/falso, etc.) dispondrán de una serie de opciones diferentes entre sí. Sin embargo, en todos ellos se registran los diferentes intentos (si es que el tutor permite que exista más de un intento), pudiendo asimismo el tutor establecer un feedback para cada una de las respuestas dadas por el alumno.

#### **TIPOS DE CUESTIONARIOS**

Los tipos de cuestionarios que un tutor podrá crear en Moodle son los siguientes:

- Arrastrar y soltar marcadores
- Arrastrar y soltar sobre texto
- Arrastrar y soltar una imagen
- Calculada
- Calculada opción múltiple
- Calculada simple
- Elige la palabra perdida
- Emparejamiento
- Emparejamiento aleatorio
- Ensayo
- Numérica
- Opción múltiple
- Respuesta corta

- Respuestas anidadas (cloze)
- Verdadero/falso
- Descripción

En el caso de los cuestionarios de tipo "Ensayo", el alumno deberá responder con un texto a una cuestión determinada, y el tutor deberá leer y calificar de forma manual dicho ejercicio. En este caso no se trataría por tanto de un ejercicio de autoevaluación.

A través de este tipo de cuestionarios de autoevaluación, se le pueden plantear al alumno una gran cantidad de ejercicios de autoevaluación para que ellos mismos vayan comprobando el grado de adquisición de los contenidos que se van trabajando a lo largo del curso.



TOME NOTA

*A la hora de diseñar los cuestionarios de nuestros cursos, y muy especialmente cuando creamos ejercicios de autoevaluación, debemos recordar que tenemos que centrar al alumno en la consecución de los objetivos específicos propuestos en la Unidad Formativa o Módulo de que se trate. Por tanto, la elaboración de los cuestionarios deberá estar condicionada y tener siempre en cuenta dichos objetivos establecidos inicialmente.*

## RECURSO MULTIMEDIA



### 6.4.2. Casos prácticos, actividades de investigación, etc. mediante Tareas / Talleres

A menudo, el tutor necesita comprobar que los alumnos desarrollos un caso práctico planteado, o bien que realicen un trabajo de investigación, bien sea de forma individual o grupal. Para este tipo de actividades o trabajos, las plataformas suelen incluir una herramienta que permite al alumno enviar uno o varios documentos, para posteriormente ser leídos y calificados por el tutor.

En Moodle, esta herramienta se denomina "**Tarea**". Esta herramienta es muy útil para el tutor, ya que permite de una forma muy cómoda y centralizada plantear cualquier tipo de actividad a los alumnos o grupos de alumnos que suponga la creación de un documento (documento de texto, edición de una imagen, creación de una hoja de cálculo, trabajo de investigación, etc) y su posterior envío y revisión por parte del tutor.

Aunque en las versiones más actualizadas de Moodle se han unificado las distintas modalidades de tareas, básicamente se pueden resumir en cuatro tipos de tareas posibles:

### **ACTIVIDAD OFF LINE**

También llamada actividad fuera de línea, en este caso el alumno realiza una actividad fuera de la plataforma que no consiste en el envío de un fichero (los alumnos podrían ver la descripción de la tarea, pero como digo no podrían enviar ningún fichero). Los tutores, sin embargo, podrían calificar esta tarea que el alumno, por ejemplo, podría hacer llegar al tutor por correo ordinario.

### **SUBIR UN SOLO ARCHIVO**

Este es el caso más común, y consiste en que cada alumno realizaría un trabajo (que podría resultar en un documento de texto, una imagen, un archivo de audio...), el cual lo enviaría a través de la plataforma utilizando la herramienta Tarea. El tutor, una vez que revisase este fichero, establecería la calificación para cada alumno.

### **SUBIDA AVANZADA DE ARCHIVOS**

Es prácticamente igual que la anterior, salvo que en este caso el alumno podrá subir mas de un archivo al curso.

### **TEXTO EN LÍNEA**

En este tercer tipo de tarea, el alumno puede simplemente escribir un texto con las herramientas de edición habituales de moodle, lo cual evaluará el tutor.

En cuanto a la herramienta "Taller", está más dirigida al planteamiento de actividades para trabajar en grupo. Su principal diferencia es que en ella se permite a los alumnos evaluar los trabajos enviados por el resto de alumnos de diversas formas.

### **CARACTERÍSTICAS**

Sus elementos característicos son los siguientes:

- Los trabajos pueden realizarse de forma individual o colectiva.
- Permite la evaluación de los trabajos de los alumnos por los propios alumnos, pudiendo el profesor gestionar y calificar la evaluación.
- La calificación se establece en categorías separadas, evaluándose cada una de ellas individualmente.
- El tutor puede mostrar a los alumnos ejemplos reales de una tarea finalizada y evaluada.
- Al establecerse una evaluación conjunta y cruzada entre todos los alumnos, se fomenta la adquisición de la capacidad crítica de los alumnos, su autonomía y responsabilidad.

## FASES

Al tratarse de una actividad con más posibilidades y por tanto más compleja que las tareas, dispone también de mayores opciones para su configuración, siguiendo las siguientes fases:

- El tutor prepara para los alumnos ejemplos del trabajo que hay que realizar.
- Los alumnos evalúan y califican estos ejemplos enviados por el tutor, y éste califica a su vez las evaluaciones realizadas por los alumnos.
- Los alumnos crean y envían los trabajos que les han sido asignados.
- Estos trabajos se evalúan (normalmente tanto por el tutor, como por el resto de alumnos).
- El tutor califica las evaluaciones que han realizado los alumnos.
- Se establecen las calificaciones finales ponderando las puntuaciones de cada fase (calificación por parte de los alumnos, y calificación por parte del tutor).

## RECURSO MULTIMEDIA



### 6.4.3. Foros de debate para el planteamiento de actividades grupales

Los **foros de debate** son otras de las herramientas más importantes de las plataformas de teleformación, de tipo asíncronas, y que se suelen utilizar para fomentar el debate y análisis de los contenidos que se van trabajando, a lo largo de todo el curso.

Las características de los foros de debate integrados en las plataformas suelen ser bastante parecidas. Básicamente tienen una serie de herramientas para leer y responder a los mensajes. Veamos algunas de estas características básicas:

### ACCESO A LOS DISTINTOS FOROS

Es conveniente que los alumnos dispongan de una forma rápida y sencilla a cada uno de los foros establecidos. Para ello, la mayoría de las plataformas integran los foros de debate dentro de sus herramientas de comunicación, permitiendo en la mayoría de las ocasiones habilitar accesos directos a determinados foros.

### PRESENTACIÓN DE LOS MENSAJES DE DISTINTAS FORMAS

Muchas plataformas incorporan la posibilidad de ordenar los mensajes por ejemplo por fechas, por temas, mostrar los mensajes no leídos o mostrar todos los mensajes, o bien plegar o desplegar una determinada temática o hilo de debate.

## OPINIONES PARA GESTIONAR LOS FOROS POR PARTE DEL TUTOR/A

En todas las plataformas los tutores suelen tener determinados permisos para gestionar los foros de debate del curso. Estas opciones normalmente consisten en también en:

- Creación y borrado de foros temáticos.
- Asignación de foros para todos los alumnos, o bien para un determinado grupo de alumnos.
- Asignación de permisos de escritura en los foros: solamente lectura, posibilidad de responder o no a los mensajes, posibilidad de crear o no nuevos hilos de debate...
- Eliminar o mover a otros foros determinados mensajes.

Aunque los foros de debate no suelen utilizarse como un elemento de evaluación, Moodle si que permite el establecimiento de una calificación en cada uno de los mensajes enviados por los alumnos, de forma que dicha calificación quede registrada como parte del proceso de evaluación. También es posible decidir el tipo de calificación final que obtendrá el alumno al finalizar su participación en el foro: la puntuación máxima obtenida, o bien la media de las calificaciones recibidas en cada una de sus aportaciones al foro.

De esta forma, el tutor podría utilizar el foro para la creación de una actividad de trabajo en equipo, basada en el análisis colaborativo de determinados aspectos de especial relevancia del contenido.

## RECURSO MULTIMEDIA



### 6.4.4. Evaluación del alumnado mediante tareas y actividades en la formación en línea

En este apartado vamos a ver algunos ejemplos prácticos sobre la utilización de diferentes tareas y actividades que acabamos de ver en el apartado anterior, para la evaluación de certificados de profesionalidad en modalidad online:

#### 6.4.4.1. Ejercicios de tipo test mediante los cuestionarios

Tal y como vimos en el apartado anterior, mediante los cuestionarios podemos crear una gran cantidad de ejercicios de tipo test, para que el alumno los vaya realizando a medida que avanza en el estudio de los contenidos.

Si queremos utilizar los cuestionarios como parte de la evaluación, es fundamental que en su configuración no establezcamos un número ilimitado de intentos. Asimismo, el alumno tras su

realización, no debería poder ver la solución correcta (como suele ser habitual en los ejercicios de autoevaluación, en los que si puede comprobar si la respuesta es correcta o incorrecta).

Otro parámetro que es importante a la hora de configurar los cuestionarios como parte de la evaluación, es el tipo de puntuación que se establecerá en cada uno de los cuestionarios: si se puntuará de 0 a 10 ó 0 a 100, si se utilizará una escala preexistente o una que haya sido creada, si la puntuación final será la puntuación media de los intentos, o la máxima alcanzada, etc.

### EJERCICIOS DEL TIPO “OPCIÓN MÚLTIPLE”

Pregunta 5

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

▼ Marcar pregunta

⚙ Editar pregunta

Dentro de los métodos de evaluación, podemos desarrollar una serie de pruebas escritas y verbales para comprobar si se han asimilado o no determinados conceptos. Una de estas prueba es:

Seleccione una:

- a. La prueba subjetiva o de respuesta cerrada
- b. La prueba de selección múltiple
- c. La prueba objetiva o de respuesta cerrada
- d. La prueba de respuesta abierta con verdadero/falso

### EJERCICIO DEL TIPO “VERDADERO/FALSO”

Pregunta 10

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

▼ Marcar pregunta

⚙ Editar pregunta

Responda si es verdadera o falsa la siguiente afirmación: “En un entorno laboral estresante, la empatía puede mejorar nuestros resultados laborales creando espacios y momentos en los que poder escuchar a los demás y donde sentirse escuchado, disminuyendo nuestros ritmos para disfrutar de las sensaciones cotidianas”

Seleccione una:

- Verdadero
- Falso

### EJERCICIO DEL TIPO “EMPAREJAMIENTO”

Pregunta 1

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

Para cada una de las siguientes preguntas seleccione la respuesta que haga juego del menú:

¿Cómo se escribe "casa" en inglés?

Elegir... ▾

Elegir...

water

house

dog

¿Cómo se escribe "agua" en inglés?

¿Cómo se escribe "perro" en inglés?

### EJERCICIO DEL TIPO “RESPUESTA CORTA”

Pregunta 1

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

¿Dónde se encuentra la Alhambra?

Respuesta:

### EJERCICIO DEL TIPO “RESPUESTA CALCULADA”

Pregunta 1

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

¿Cuál es la superficie (en m<sup>2</sup>) de un rectángulo con una base de 20 metros y una altura de 5 metros?

Respuesta:

## EJERCICIO DE TIPO “ENSAYO”

Pregunta 1

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

Indique, a continuación, los aspectos más característicos de la formación online, respecto a la enseñanza a distancia tradicional.



### 6.4.4.2. Actividades y casos prácticos mediante el uso de la tarea/ taller

Como vimos en el apartado anterior, la forma más habitual de plantear a los alumnos la realización de un caso práctico, investigación a realizar o, en general, la redacción de un documento que el alumno deba subir a la plataforma para posteriormente ser evaluada por el tutor, es mediante el uso de lo que en Moodle se conocen como Tareas. Básicamente existen cuatro tipos de tareas, pero la más utilizada es la subida de archivos (uno o varios). Su diseño, con independencia del planteamiento mismo de la tarea (que es el que se establece en su descripción), se realiza siempre de la misma forma. Para la configuración de una tarea en Moodle será necesaria la aplicación de determinados parámetros:

- Indicar el nombre o título de la tarea.
- Redactar su descripción, es decir, en qué va a consistir la tarea.
- Establecer la calificación que vamos a utilizar: 0 a 10, 0 a 100, si se promedia la puntuación en caso de que existan más de un intento, etc.
- Señalar la fecha a partir de la cual estará disponible a los alumnos, así como la fecha límite para su entrega (son parámetros que podemos deshabilitar).
- Decidir si vamos a impedir o no el envío de tareas retrasadas.
- Seleccionar el tipo de tarea (actividad offline, subir un solo archivo, subida avanzada de archivos o texto en línea).
- Establecer el modo de grupo (sin grupos, grupos separados o grupos visibles).
- Por último, indicar si estará visible o no a los alumnos.

Realice la siguiente actividad y suba la solución en el botón "Aregar Entrega", escribiendo el texto de dicha solución en "Texto en Línea", o bien subiendo un fichero de texto (ej: Word), arrastrándolo a la zona "Archivos Enviados", para su valoración por el Tutor/a.

Si quiere modificar la respuesta, bastará con utilizar el botón "Editar Entrega".

Una vez que haya enviado su solución, continúe consultando los contenidos correspondientes a este Módulo/Unidad Formativo/a.

La calidad de vida es el concepto internacionalmente más identificado con el movimiento de avance, innovación y cambio en las prácticas profesionales y en los servicios. Este concepto permite materializar y definir el paradigma de apoyos centrado en la persona con discapacidad, además de permitir promover actuaciones a nivel de la organización y del sistema social.

Laura es una persona con graves problemas de movilidad y vive sola. Su única ayuda es la técnico que asiste a su casa tres días a la semana, para ayudarle en su aseo y en el arreglo de la casa. Algunos días le recogen para ir al centro de día y la transportan en silla de ruedas pero la salida de su casa es un arduo trabajo pues no tiene rampa de salida. Por otro lado, a ella le gusta mucho el cine pero no puede ir porque no hay accesos.

Proponga algunas medidas, tras leer el siguiente enlace, que puedan ayudar a mantener y/o mejorar la calidad de vida del discapacitado.

#### 6.4.4.3. Uso de los foros para la evaluación del alumnado

Como hemos visto, los foros de debate son otra de las herramientas que podemos utilizar como parte del proceso de evaluación. Su configuración para que sean parte de la evaluación, se realiza de la misma forma en que se configuran el resto de los foros, salvo que en este caso debe indicarse que las aportaciones de los alumnos (mensajes) al foro, serán calificados por el tutor con una puntuación. También tendremos que indicar si la puntuación final será la media de todas las alcanzadas, o bien la máxima de las obtenidas.

Es importante que en este caso indiquemos claramente tanto en la guía del alumno como en el propio foro, que la actividad que se va a realizar en el foro será una actividad de tipo obligatoria, y que formará parte de la evaluación.

#### Calificaciones

**Roles con permiso para calificar** ⓘ Gestor, Profesor, Profesor sin permiso de edición

**Tipo de consolidación** ⓘ

Calificación máxima

**Escala** ⓘ

Tipo Puntuación

Escala Convocatoria

Puntuación máxima 10

#### **6.4.5. Registro de las calificaciones obtenidas y monitorización de la actividad del alumnado**

En este último apartado veremos las principales herramientas disponibles en una plataforma de teleformación como Moodle, para que el tutor pueda acceder tanto a las calificaciones registradas, como al resto de su actividad a lo largo de la acción formativa:

##### **ACCESO AL LIBRO DE CALIFICACIONES**

Si en la plataforma Moodle seleccionamos la herramienta **Calificaciones** dentro del menú de **Administración**, accederemos al libro de calificaciones, el cual muestra en forma de tabla la relación completa de los alumnos con la puntuación que ha ido alcanzando en cada una de las actividades establecidas para la evaluación. Desde aquí podremos clasificar a los alumnos por nombre o por apellido haciendo clic en los respectivos enlaces.

También podremos descargar el libro de calificaciones completo, en formato de hoja de cálculo. Cuenta además con muchas otras características avanzadas que podemos personalizar, como por ejemplo:

- Seleccionar qué columnas se muestran.
- Determinar el modo de calcular la puntuación total.
- Determinar las categorías a que pertenece un ítem calificado.
- Curvar calificaciones de las tareas.
- Seleccionar un ítem calificado como crédito extra.
- Añadir una categoría.
- Eliminar una categoría.
- Determinar los pesos de la calificación.
- Descartar las X calificaciones más bajas de una categoría.
- Añadir puntos de bonificación a una categoría.
- Ocultar categorías en el cálculo y vista del libro de calificaciones.
- Determinar la escala y las letras de calificación.
- Excluir a estudiantes de la realización de tareas.

**Barra para desplazarse por los diferentes ítems del libro de calificaciones**

Apellido(s) ▾ Nombre	Dirección de correo
Alumno Evaluación (demo)	noemail@yudufdfdf.es
Alumno Evaluación 2 (demo)	noemail@kjdfshdfsdfs.es
Promedio general	

MF0975-E1	Total categoría	Control
6,00	6,00	
6,00 (1)	6,00 (1)	

## ACCESO A CADA UNA DE LAS HERRAMIENTAS O ACTIVIDADES Y VER SUS REGISTROS

La forma más directa de ver los registros de los alumnos en una determinada herramienta o actividad, es simplemente acceder a dicha actividad y consultar sus registros. Esto nos proporcionaría la información de los resultados de todos los alumnos en dicha actividad o trabajo, pudiendo consultar todo el detalle posible de sus respuestas, intentos, estadísticas, etc.

Si quisiésemos consultar las respuestas o calificaciones obtenidas por los alumnos en un cuestionario determinado (ya sea un ejercicio de autoevaluación o un examen), bastaría con acceder a este cuestionario y pulsar sobre la pestaña Resultados, o bien sobre el enlace "x alumnos han realizado x intentos", tal y como se ve en la siguiente imagen.

### Evaluación final: Test final

Intentos: 11

#### ▼ Qué incluir en el informe

Intentos de

usuarios matriculados que han hecho intentos de resolver el cuestionario

Los intentos que hay

En curso  Atrasados  Finalizado  Nunca envío

Mostrar a lo más un intento final por usuario ([Calificación más alta](#))

Mostrar únicamente intentos

que han sido recalificadas / están marcadas porque necesitan recalificarse

#### ▼ Mostrar opciones

Tamaño de página

30

Marcas para cada pregunta

Sí ↕

**Mostrar informe**

**Recalificar todo**

**Simulacro de recalificación completa**

De esta forma accederíamos a las diferentes opciones que tenemos para consultar los registros de los alumnos de este cuestionario, tal y como se muestra en la siguiente imagen:

Mostrando los intentos calificados y no calificados para cada usuario. El Intento calificado para cada usuario está resaltado. El método de calificación para este cuestionario es Calificación más alta.																				
Descargar datos de tabla como		Valores separados por comas (.csv)		Descargar																
Nombre / Apellido(s)	Estado	Comenzado el	Finalizado	Tiempo requerido	Calificación/10,00	P. 1 /0,20	P. 2 /0,20	P. 3 /0,20	P. 4 /0,20	P. 5 /0,20	P. 6 /0,20	P. 7 /0,20	P. 8 /0,20	P. 9 /0,20	P. 10 /0,20	P. 11 /0,20	P. 12 /0,20	P. 13 /0,20	P. 14 /0,20	P. /0,
F. F. C. F. I.	Finalizado	1 de mayo de 2020 14:19	1 de mayo de 2020 15:01	42 minutos 13 segundos	7,02	✓ 0,20	✓ 0,20	✗ 0,00	☒ 0,10	✓ 0,20	✗ 0,00	☒ 0,10	✗ 0,00	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✗ 0,00	✓ 0,20	
F. F. C. F. I.	Finalizado	5 de mayo de 2020 14:07	1 de junio de 2020 12:13	26 días 22 horas	6,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✗ 0,00	☒ 0,05	✗ 0,00	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✗ 0,00	✓ 0,20	
C. F. E. F. I.	Finalizado	7 de mayo de 2020 09:50	8 de mayo de 2020 20:13	1 día 10 horas	8,97	✓ 0,20	✓ 0,20	✗ 0,00	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	
I. Y. C. F. I.	Finalizado	21 de mayo de 2020 01:14	23 de mayo de 2020 19:41	2 días 18 horas	10,00	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	
L. S. E. F. I.	Finalizado	23 de mayo de 2020 11:21	23 de mayo de 2020 14:12	2 horas 51 minutos	8,55	✗ 0,00	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✓ 0,20	✗ 0,00	✓ 0,20	

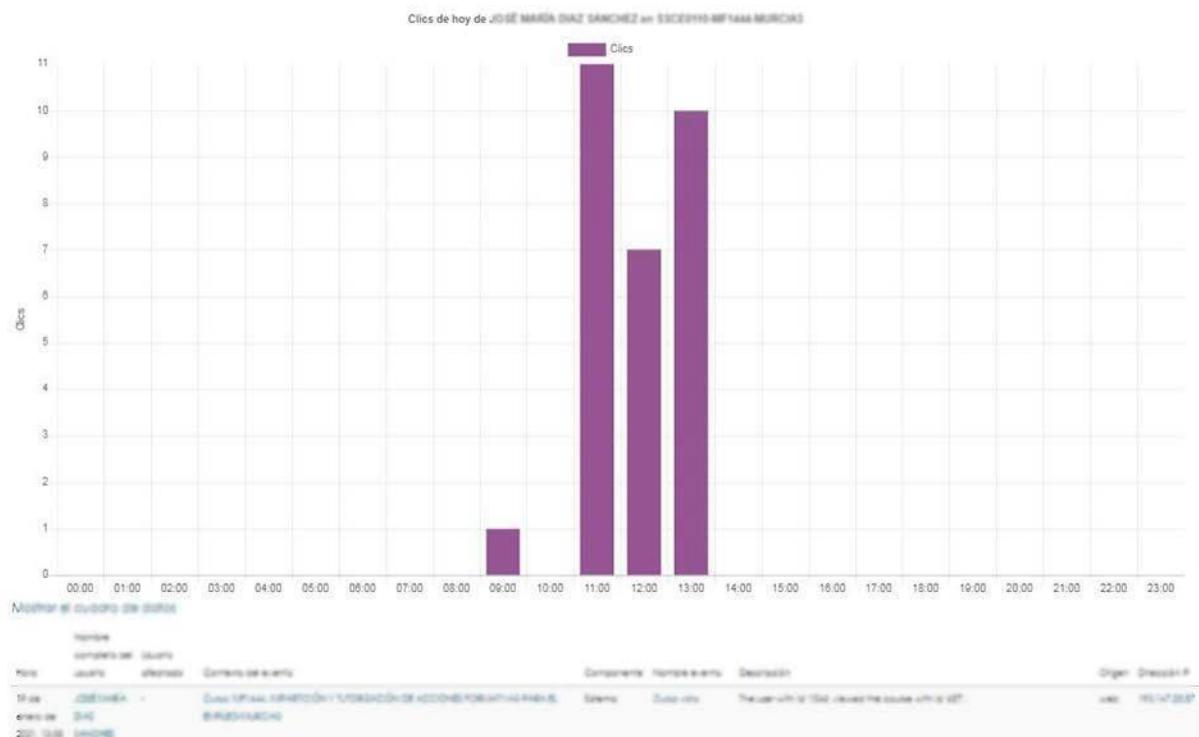
Las plataformas de teleformación suelen contar con una serie de informes que recopilan una gran cantidad de datos sobre los alumnos. En Moodle existen una gran cantidad de informes. Para acceder a ellos, basta con pulsar el nombre del alumno desde la sección de **Personas > Participantes**, y a continuación seleccionar **Informes**, tal y como se muestra en la siguiente imagen:

- [Informes](#)
- [Registros de hoy](#)
- [Todas las entradas](#)
- [Diagrama de informe](#)
- [Informe completo](#)
- [Resumen de Calificaciones](#)
- [Calificaciones](#)

Con más detalle, cada uno de los informes muestra la siguiente información:

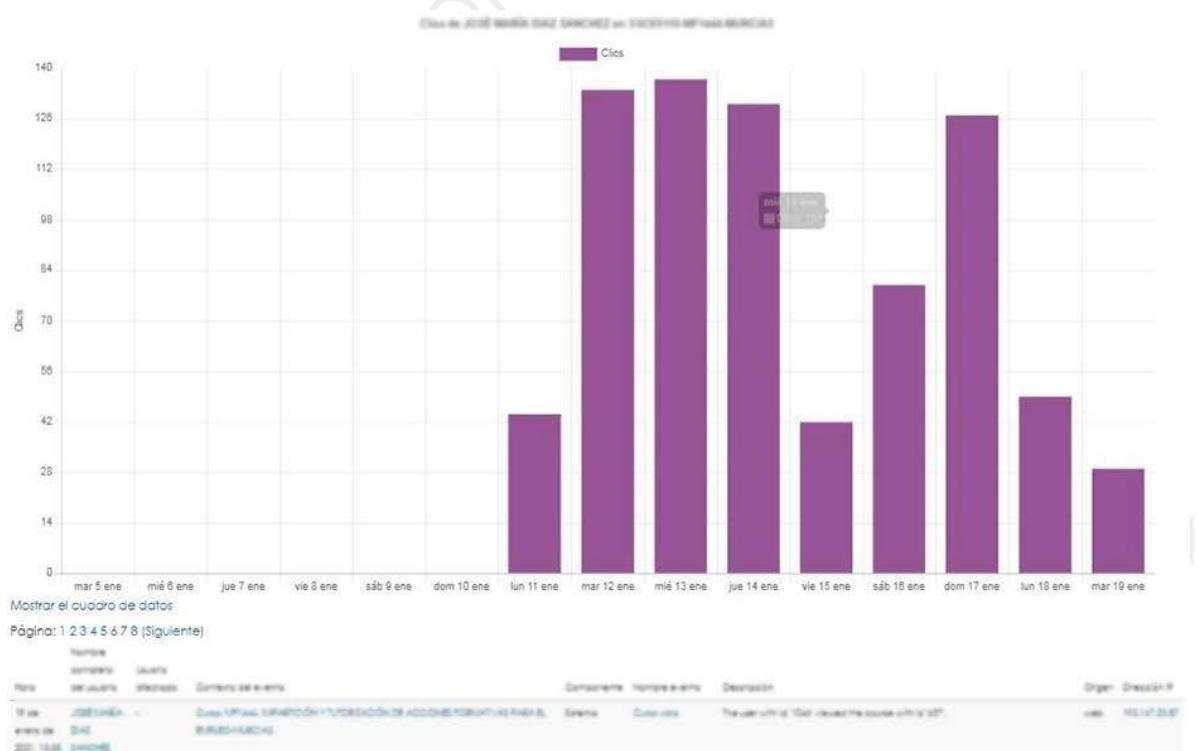
## REGISTROS DE HOY

Muestra una relación de todos los registros del alumno seleccionado, con todo detalle, para el día actual. Muestra también una barra con el número de clics que ha realizado el alumno en el curso, por horas, para dicho día.



## TODAS LAS ENTRADAS

Desde este informe se accede con todo detalle a todos los registros que el alumno deja en la plataforma, a nivel de la base de datos, detallándose aspectos como por ejemplo el día y hora del acceso, lo que realizó, su descripción, etc. También muestra una gráfica de barras en la que se registra de forma comparativa el número de clics realizados durante cada día.



## DIAGRAMA DE INFORME

Muestra un informe a modo de resumen, por cada una de las secciones o temas que componen el curso, indicándose todos los elementos que conforman cada sección, así como sus puntuaciones alcanzadas.

Área personal > SSCE0110 > Informes de actividad > Diagrama de informe

### General

- Certificado de...
- Instrucciones de uso de la Plataforma
- Archivo: Introducción al Certificado de Profesionalidad 4 vistas - más recientes lunes, 24 de noviembre 16:42 (37 días 16 horas)
- Archivo: Manual de la Plataforma (PDF) 5 vistas - jueves, 1 de enero 09:26 (11 minutos 47 segundos)
- ...Para más información, consulte los siguientes v...
- Archivo: Guía del alumno (PDF) 5 vistas - jueves, 1 de enero 09:26 (11 minutos 40 segundos)

### MF1442

- EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA: MOTIVACIONES Y EXPECTATIVA...
- MF1442, Evaluación Diagnóstica
- MF1442, Motivaciones y expectativas

Calificación:

## INFORME COMPLETO

En este informe se despliegan muchos más detalles que antes, como por ejemplo el número de intentos, grupo al que pertenece, estado de la calificación, etc.

Área personal > SSCE0110 > Informes de actividad > Informe completo

### General

- Etiqueta:** Certificado de...
- Nunca visto
- Etiqueta:** Instrucciones de uso de la Plataforma
- Nunca visto
- Archivo:** Introducción al Certificado de Profesionalidad
- 4 vistas - más recientes lunes, 24 de noviembre
- Archivo:** Manual de la Plataforma (PDF)
- 5 vistas - más recientes jueves, 1 de enero
- Etiqueta:** ...Para más información, consulte los siguientes v...
- Nunca visto
- Archivo:** Guía del alumno (PDF)
- 5 vistas - más recientes jueves, 1 de enero

## RESUMEN DE CALIFICACIONES

En este apartado se muestra la calificación de todos los elementos del curso que se hayan definido como calificables:

Nombre del curso	Calificación
BIG DATA (IFCT128PO)	6,00
TESORERÍA (ADGN125PO)	10,00

## CALIFICACIÓN

Muestra, para el alumno concreto que hemos seleccionado, el libro de calificaciones detallado, indicando el resultado obtenido en todas sus pruebas de evaluación.

### Usuario - Alumno 2 Demo

Ítem de calificación	Calificación	Rango	Porcentaje	Retroalimentación
SSCE0110. DOCENCIA EN LA FPE				
Material de Aprendizaje				
Evaluación Diagnóstica				
MF1442. Evaluación Diagnóstica	-	0-10	-	
MF1443. Evaluación Diagnóstica	-	0-10	-	
MF1444. Evaluación Diagnóstica	-	0-10	-	
MF1445. Evaluación Diagnóstica	-	0-10	-	
MF1446. Evaluación Diagnóstica	-	0-10	-	
Total categoría	-	0-10	-	
MF1442-MA				
Actividades en Equipo				
MF1442. Realiza en Equipo 1. Tema 2. Apartado 2. "Planificación y programación didáctica"	-	0-10	-	
MF1442. Realiza en Equipo 2. Tema 3. Apartado 7.2. "Claves para la elección de una metodología de trabajo"	-	0-10	-	

## 6.5. Elaboración de videotutoriales y otros recursos con herramientas de diseño sencillas

El uso de los videotutoriales es bastante frecuente cuando tenemos por ejemplo que mostrar cómo utilizar una determinada herramienta de software, o en aquellos contenidos que son más difíciles de

asimilar mediante el soporte escrito, ya que el alumno puede ir comprobando los pasos que habría que dar, de la misma forma que el proceso real.

## CONCEPTO DE VIDEOTUTORIAL

Los videotutoriales son grabaciones en forma de vídeos, en los que se muestran o simulan paso a paso uno o varios procedimientos, de la misma forma que si se realizase por el alumno. Normalmente, incorporan el audio de una persona que va narrando el procedimiento que se muestra, incluyendo en la mayoría de las ocasiones el movimiento del ratón, los efectos al hacer clic con el mismo, así como diversos efectos de zoom, resaltado de áreas, etc. También suelen integrar un botón para mostrar u ocultar el texto que se va narrando, a modo de subtítulos, facilitando de esta forma su comprensión por personas con una discapacidad auditiva.

## VENTAJAS

Una de las principales ventajas que tienen los videotutoriales, es que suelen mostrar el proceso para el que han sido elaborados de una forma muy real. Asimismo, la integración de una narración en los mismos, en la cual se va explicando con bastante detalle y de forma sincronizada con el vídeo todo lo que el alumno ve, hace que sean un recurso didáctico muy valioso para la comprensión de determinados conceptos.

Este tipo de videotutoriales se realizan con determinadas herramientas de autor, las cuales permiten de una forma bastante sencilla realizar tanto la grabación, como su posterior edición.

Para elaborar un videotutorial es necesario seguir las siguientes fases:

## INTRODUCCIÓN

Tema y saludo, indicando el tema del que tratará el videotutorial. Normalmente esta fase del videotutorial se cubre con una portada del videotutorial, así como con una pequeña narración sobre los objetivos y lo que se verá a lo largo del videotutorial.

## REDACCIÓN

Una persona tendrá que encargarse de ir comprobando todos los pasos que deben darse para realizar el proceso real que se quiere mostrar, a la vez que debe escribir el texto de la narración del videotutorial, para que posteriormente otra persona (o ella misma) lean el texto a la vez que realiza la grabación. Otra opción es que la persona que va a realizar el videotutorial, cuente con la suficiente soltura como para realizar directamente tanto el proceso de grabación, como la narración, con lo que evitaríamos en este caso que se redactase el texto del videotutorial de forma previa.

## GRABACIÓN

Es la fase en la que se realiza la grabación del videotutorial, con la herramienta de autor que utilicemos para su elaboración. Si la grabación es extensa, pueden realizarse varias grabaciones

pequeñas que posteriormente se unirán en un único videotutorial, o bien se mostrarán al alumno en videotutoriales separados.

## EDICIÓN

Es la fase en la que, con la misma herramienta de autor utilizada, se revisa todo el trabajo realizado, cortando o uniendo secciones, integrando texto para los subtítulos, resaltando secciones del videotutorial, ajustando la sincronización del audio y subtítulos, etc.

## PUBLICACIÓN

Finalmente, tendremos que configurar las opciones a la hora de generar y exportar el videotutorial, como por ejemplo el tamaño en píxeles, el formato que tendrá (Flash, HTML5, formato dual...), el grado de compresión del audio y vídeo, si se exporta para integrarlo en una plataforma de teleformación o no (y por tanto si es necesaria su exportación en SCORM o no), etc.

## RECURSO MULTIMEDIA



En principio para la grabación de un videotutorial, además de la propia herramienta de autor, únicamente necesitaremos tener un micrófono para ir narrando lo que deseemos (a la vez que lo grabamos, o a posteriori), aunque si disponemos de una cámara web podremos también incorporar el vídeo de la persona que lo está narrando.

Una vez grabado el vídeo, y dependiendo de la complejidad y posibilidades de la herramienta utilizada, tendremos que editar el vídeo de una u otra forma, para incorporar por ejemplo elementos que resalten parte del procedimiento, la aplicación de zooms, la integración de los subtítulos, la inserción de texto en la presentación, etc. En ocasiones la propia herramienta permite hacer ediciones más avanzadas del vídeo, como la realización de cortes, efectos de transición, la integración de carátulas iniciales, la mejora del audio, etc.

En general, existen dos tipos de herramientas para la creación de videotutoriales: herramientas comerciales, y herramientas gratuitas o de tipo Open Source. Las herramientas comerciales tienen por lo general un mayor número de características y funcionalidades, y las dos más utilizadas a nivel mundial, son Camtasia Studio y Adobe Captivate.

## CAMTASIA STUDIO

Creado por la empresa TechSmith, se trata posiblemente del software más utilizado a nivel mundial, para la realización y posterior edición de videotutoriales. Sus principales características son:

- Versátil, al incorporar una gran cantidad de funcionalidades en un único producto.
- Curva de aprendizaje relativamente rápida, a pesar de sus numerosas funcionalidades.
- Permite grabar presentaciones de PowerPoint.
- Posibilidad de grabación de audio tanto a través de un micrófono, como el audio del sistema.
- Grabación de la imagen tanto desde webcam, como desde una cámara de Vídeo Digital.
- Exportación de los videotutoriales a numerosos formatos de vídeos, así como para dispositivos móviles.
- Cuenta con un gran número de opciones para la edición posterior: efectos de audio, vídeo y de cursor, bocadillos de texto y anotaciones, animaciones, transiciones, integración de ejercicios y cuestionarios, marcadores, zonas resaltadas, marcas de agua, etc.
- Numerosas opciones para compartir el resultado final: Screencast.com, iTunes, Youtube, integración en HTML, etc.
- Permite configurar y almacenar opciones predefinidas de calidad, formatos de exportación, tamaños, etc.

## ADOBE CAPTIVATIVE

Este producto, creado por la empresa Adobe, es junto con Camtasia el software más utilizado para la creación de videotutoriales, y aunque su curva de aprendizaje o grado de dificultad es mayor que Camtasia Studio, es sin duda el que más funciones incorpora. Posiblemente su principal característica respecto a Camtasia, es que Captivate permite además la creación de simulaciones interactivas (videotutoriales en los que el alumno debe ir pulsando sobre los distintos menús y zonas del software que se está mostrando para avanzar), simulándose de esta forma casi perfectamente el comportamiento de la herramienta que se quiere mostrar.

Además de las características típicas que ofrece Camtasia Studio, permite:

- Publicar en HTML5 de forma homogénea y flexible, para distintos tipos de dispositivos (PC's, Tablets y Smartphones), posicionando de forma inteligente los objetos según cada dispositivo.
- Integra compatibilidad con los gestos de las pantallas táctiles de dispositivos móviles: tocar, desplazarse, pellizcar, deslizar...
- Posibilidad de importar animaciones en formato HTML5 al proyecto que estemos realizando.
- Exportación de proyectos de PowerPoint como HTML5.
- Incorpora una gran biblioteca de interacciones.
- Planificación visual en el producto de ramificaciones/rutas de aprendizaje.
- Numerosas opciones avanzadas relacionadas con los cuestionarios, en formato HTML5: pruebas preliminares, refuerzos, numerosos tipos de preguntas, pruebas aleatorias, interpretación de los resultados en SCORM 1.2 y SCORM 2004, etc.

## HERRAMIENTAS GRATUITAS

Se trata de una serie de herramientas de carácter gratuito, algunas de ellas de tipo Open Source, cuyo uso suele ser bastante sencillo, aunque cuentan con muchísimas menos funcionalidades que las dos herramientas comerciales que hemos visto anteriormente. Las principales son las siguientes:

- **Aviscreen**: software gratuito que nos permite grabar la pantalla, y guardar el vídeo en formato .AVI o BMP. Podemos definir el tamaño del área que vamos a capturar.
- **CamStudio**: se trata de un software de código abierto con el que podremos grabar nuestra pantalla en formato .AVI o SWF. Al igual que el anterior, es totalmente gratuito.
- **Jing**: software gratuito de la empresa TechSmith (creadora de Camtasia Studio), para realizar pequeñas grabaciones.
- **Webinaria**: es otro software gratuito que permite grabar en formato .AVI y FLV. Su principal ventaja es la posibilidad de grabar audio de manera simultánea al video, así podemos grabar nuestros comentarios mientras utilizamos el software para el tutorial.

Si prefiere evitar tener que instalar en su ordenador un software, tiene otras alternativas que con solo registrarse le permiten grabar la pantalla.

- **Screencast-O-Matic**: basada en Java, le permite grabar la pantalla sin necesidad de descargar software alguno, y poder publicar los vídeos al servidor de Screencast-O-Matic, Youtube o en formato vídeo (MP4, AVI, FLV o GIF).

### 6.6. Aplicaciones más frecuentes en la formación en línea

Como ya se ha tratado anteriormente, existe una gran cantidad de aplicaciones que se utilizan para la formación en línea. El avance en las TIC hace que prácticamente a diario aparezcan nuevas aplicaciones que puede ser utilizadas como recursos para el desarrollo de materiales multimedia.

Dada la imposibilidad de estudiarlas todas e incluso de analizar con cierto detalle las más interesantes, puesto que su estudio ya daría para una nueva acción formativa, analizaremos algunas de las aplicaciones y herramientas genéricas con las que podemos desarrollar nuestro material multimedia. En cada caso aportaremos ejemplos de los resultados de su utilización e indicaremos cuando sea posible la dirección del sitio donde podrá encontrar más información al respecto.

Como ya se ha visto en este tema, existen distintas plataformas de teleformación que dan soporte para gestionar la formación online. Podemos enumerar las siguientes:

#### MOODLE

[Moodle](#) es la plataforma virtual de aprendizaje más utilizada del mundo gracias a su extensa y amplia comunidad de desarrolladores que incluye desde particulares a universidades.

Así, se convierte en una plataforma ideal para la gestión de cursos on line, y para impartirlos de forma telemática. Es una herramienta que permite crear y gestionar cursos, temas y/o contenidos de

forma fácil y amigable. Además permite incluir, dentro de la plataforma, una amplia variedad de tareas prácticas a la vez que se realiza un seguimiento minucioso de la actividad de los alumnos dentro de la plataforma.

Asimismo, permite la comunicación a distancia y/o favorece el aprendizaje colaborativo a través de la integración de herramientas como foros, correo, chat, etc.

Sus principales características son:

- La principal ventaja de este tipo de producto es que está desarrollado en su totalidad bajo software libre, lo que la convierte en una alternativa muy interesante para las comunidades educativas que quieran utilizar una plataforma para realizar sus cursos online.
- Se basa en la pedagogía social constructivista (colaboración, actividades, reflexión, etc.). La navegación es accesible, confiable y estable.
- Dispone de varias plantillas fáciles de modificar y ampliar que permiten personalizar colores, tipos de letra...
- Está traducido a más de 70 idiomas.

## SAKAI

[Sakai](#) es una plataforma virtual de aprendizaje avalada por las mejores universidades del mundo y respaldado por una amplia comunidad de expertos.

Sakai ofrece una extensa lista de herramientas que cubren la totalidad de las necesidades de formación on-line de una organización. Este abanico de herramientas permite darle uso como apoyo a la formación presencial, semipresencial y on-line pura, así como su uso para crear espacios de trabajo colaborativo, muy prácticos para investigación o desarrollo de proyectos.

## BLACKBOARD

[Blackboard](#) es la opción de tipo de software propietario (o privado) más utilizada. Como tal, el código fuente permanece oculto y no está permitido realizarle modificaciones. Incorpora algunos módulos separados, que se pueden comprar en función de las necesidades de cada institución.

## ATUTOR

[ATutor](#) se define como una plataforma virtual de aprendizaje de código abierto basado en la web y diseñada con el objetivo de lograr accesibilidad y adaptabilidad. Así, destaca por su accesibilidad y por la posibilidad que ofrece de rastrear la actividad de los alumnos a través de otro ordenador.

### 6.6.1. Aplicaciones para el desarrollo de ejercicios

La creación de ejercicios es uno de los elementos fundamentales para el proceso de evaluación y autoevaluación en la formación en línea. Por norma general, la mayoría de las Plataformas de

Teleformación disponen de sus propios módulos para el desarrollo de varias tipologías de ejercicios cuyo objetivo es afianzar los aprendizajes y evaluar los progresos de los alumnos/as.

Además de estas herramientas modulares internas e inherentes a dichas plataformas, podelos acudir a una gran cantidad de herramientas que existen en Internet para el desarrollo de estos ejercicios. A continuación expondremos algunas de las más populares, aunque existen otras igualmente válidas.

## HOTPOTATOES

Hot Potatoes es una herramienta de autor desarrollada por el Centro de Humanidades de la Universidad de Victoria (UVIC), en Canadá. Consta de pequeños programas o esquemas predeterminados (también los llamaremos simplemente "patatas") que sirven para la elaboración de diversos tipos de ejercicios interactivos multimedia.

Estos ejercicios se podrán publicar en un servidor Web y difundir a través de Internet, y ofrecen la gran ventaja de ser soportados por todos los navegadores modernos.

### EJEMPLO:

[Ejercicio](#) en HTML de respuesta múltiple creado con Hot Potatoes.

## EXELEARNING

[exe Learning](#) es una herramienta de código abierto (open source) que facilita la creación de contenidos educativos sin necesidad de ser experto en HTML o XML. Se trata de una aplicación multiplataforma que nos permite la utilización de árboles de contenido, elementos multimedia, actividades interactivas de autoevaluación... facilitando la exportación del contenido generado a múltiples formatos: HTML, SCORM, IMS, etc.

eXe Learning no es la única herramienta de autor que existe. Por supuesto, existen más, como jClic, Hot Potatoes (vista anteriormente), LIM, Ardora, Constructor... No es posible decir cuál de todas es mejor, sino que sería más propio decir que hay herramientas adecuadas para determinados propósitos.

### EJEMPLO:

Algunas de las [actividades](#) que se pueden elaborar con exe Learning.

### 6.6.2. Aplicaciones para crear Mapas y Organigramas

Hay múltiples herramientas para crear mapas y organigramas. Destacaremos dos:

## GOCONQR

Es una herramienta 2.0 muy versátil, ya que permite crear diferentes tipos de materiales educativos y compartirlos fácilmente en la red. Se pueden elaborar mapas conceptuales, apuntes con contenido

multimedia, tarjetas educativas y cuestionarios de preguntas. Lo novedoso de la herramienta es que presenta los materiales como vídeos o animaciones que proporcionan un efecto muy interesante para presentar en clase sus recursos. Es una herramienta válida para el trabajo de los alumnos/as y para crear y organizar sus propios trabajos.

Consulte algunos ejemplos [aquí](#).

#### CREATELY

Es una aplicación online con la que puede crear diagramas y esquemas en su navegador web, sin instalación y de forma totalmente gratuita. Es más, cada diagrama puede tener hasta tres colaboradores en tiempo real, y una vez esté acabado, se puede guardar en formato de imagen (JPG/PNG) o en PDF.

El uso de Creately es bastante intuitivo, solo tiene que localizar los elementos que quiere añadir en el menú de la izquierda, arrastrarlos y soltarlos sobre el área central de trabajo (donde podrá colocarlos y redimensionarlos a su elección). También puede personalizar sus características en el menú a la derecha de la pantalla. Además, Creately cuenta con una generosa colección de plantillas ya listas para usar como base para sus diagramas.

Consulte algunos ejemplos [aquí](#).

## RESUMEN

Uno de los principios por los que se define la Formación para el Empleo es el que manifiesta que los aprendizajes realizados a través de este subsistema de formación profesional tengan significación en la actividad laboral del participante, contribuyendo a una actualización de conocimientos o a un incremento de los mismos, lo que redunda inequívocamente en la mejora personal y profesional del trabajador y en la competitividad de la empresa donde desarrolla su actividad laboral.

La formación para el empleo debe orientar todos sus recursos a la consecución de estos nuevos aprendizajes, y para ello debe utilizar todos los medios necesarios para conseguirlo. Desde aquellos considerados más tradicionales hasta los que derivan del uso de las TIC.

En este sentido, el diseño de materiales impresos destinados a esta formación exige de una planificación previa que defina todos los criterios de claridad y legibilidad que puedan facilitar al participante la tarea de aprender. Del mismo modo, los medios y recursos gráficos utilizados deben contribuir a una comprensión asequible de los conocimientos y capacidades que desean transmitir para que estos sean realmente significativos.

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación supuso un vuelco importante en el sector de la formación, posibilitando la creación de contenido multimedia (con audio y vídeo) disponible en múltiples formatos y soportes al alcance de todos los usuarios. Asimismo, la incorporación de la tecnología y el uso de Pizarra Digitales Interactivas, entre otros recursos didácticos, ha abierto un nuevo campo a la formación mucho más enriquecedor que hace unos años.

La llegada de Internet supuso para la formación un importante revulsivo, obligando a la reformulación de sus propuestas y modalidades de impartición, en aras de una eliminación de barreras espacio-temporales y una mayor experiencia formativa por parte de docentes y alumnos/as. La aparición de entornos virtuales de aprendizaje supone un importante avance en la concepción de la formación para el empleo, mediante la utilización de recursos, tecnología y práctica en un entorno común a usuarios y docentes y, al mismo tiempo, restringido a usuarios no identificados.

## GLOSARIO

**Aula virtual de aprendizaje:** una plataforma o aula virtual (Learning Management System) es un conjunto de aplicaciones que facilitan la gestión y desarrollo de los cursos en un entorno virtual de aprendizaje. Estas aplicaciones pueden ser tanto sincrónicas como asincrónicas.

**Bibliografía:** relación ordenada de libros o escritos referentes a un tema determinado. Puede conllevar o no una descripción de los libros y escritos en relación a las fechas de publicación, el autor, la editorial, la colección, etc.

**Blog:** sitio web que ofrece la lectura de diferentes artículos, llamados "post" o "entrada" en torno a un área de contenido. Estos post, en el blog, se organizan siguiendo una ordenación cronológica a la inversa, esto es, primero se muestra el artículo más reciente.

**Calibración:** calibrar, también conocido como orientar, alinear o configurar, hace referencia a proporcionar al sistema de pizarra digital interactiva, unos puntos de referencia en la pantalla que le permitan ubicar correctamente las acciones que se van a realizar sobre la superficie interactiva de la misma. La calibración se realiza una vez instalada la PDI y consiste en ajustar y/o sincronizar el software de la PDI y consiste en ajustar y/o sincronizar el software de la PDI con el ordenador en base a la imagen que se proyecta en la pantalla.

**Círculo cromático:** es una herramienta utilizada para clasificar los colores que consiste en la imagen resultante de distribuir alrededor de un círculo los colores que conforman el segmento de la luz. Según este modelo, los colores son: amarillo, rojo, magenta, azul, cian y verde. La mezcla de estos colores puede ser representada en un círculo de 12 colores y, haciendo una mezcla de un color con el siguiente y así sucesivamente, se puede crear un círculo cromático con millones de colores.

**Cómic:** serie de dibujos que visualizados de forma secuencial constituyen un relato. Pueden tener texto o no. Permiten plantear, a través de acciones visualizadas, diversidad de contenidos y/o la puesta en práctica de las diferentes habilidades trabajadas en el desarrollo de la acción formativa.

**Correo electrónico:** correo electrónico o email es un servicio de internet que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes y archivos rápidamente mediante un sistema de comunicación electrónico.

**Diagramas:** un diagrama es una representación gráfica de una realidad o de las relaciones entre los diferentes elementos de esa realidad o sistema.

**Diseño gráfico:** método utilizado para transmitir la comunicación visual. Conjunto de acciones de concebir, programar, proyectar y realizar una serie de elementos visuales destinados a comunicar mensajes a través de ellos.

**Esquema:** representación simplificada de una realidad compleja que permite jerarquizar, comprender y memorizar los diferentes elementos que integran esa realidad a través de vínculos conceptuales.

**Guion didáctico:** documento en cualquier soporte que va a presentar y justificar la acción formativa orientando al alumno sobre sus contenidos y exigencias.

**Hipertexto:** texto que contiene enlaces a otros documentos. Así, un documento hipertextual es aquel en el cual existen relaciones (enlaces) entre las palabras o conjuntos de palabras que lo componen, tanto dentro del mismo como hacia otros, mediante un sistema de índices que los vincula.

**HTML:** lenguaje de programación que se utiliza para desarrollar páginas web. Es un formato abierto que permite ordenar y etiquetar los diferentes elementos de una página web desarrollando una descripción sobre los contenidos que aparecen como textos y complementándolos con diversos elementos como pueden ser imágenes, vídeos, animaciones, etc.

**HTTPS:** acrónimo de Hypertext Transfer Protocol Secure, protocolo seguro de transferencia de hipertexto. Es un protocolo de comunicación de internet que protege la integridad y la confidencialidad de los datos de los usuarios entre sus ordenadores y el sitio web.

**Infografía:** representación visual de un texto en la que se pueden incluir descripciones o narraciones presentadas de forma gráfica, normalmente figurativa. Ejemplo de infografía son los mapas, los gráficos o las viñetas.

**Internet:** conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas. Se define como "La Red de Redes" ya que conecta redes entre sí.

**Lámina:** representación en un soporte de cartulina, cartón u otra materia de una fotografía o dibujo de un objeto. Es un recurso gráfico utilizado en la acción formativa cuya finalidad principal es servir de apoyo y soporte a una exposición didáctica.

**Mapa conceptual:** es un procedimiento que sirve para sintetizar una información y relacionar significativamente una serie de conceptos. Permite representar la información visualmente de forma que los conceptos y las relaciones que se establecen entre ellos forman proposiciones.

**Mapas de ideas:** es un organizador que permite ordenar visualmente diferentes ideas sin establecer una relación jerárquica entre ellas. Son útiles para analizar problemas, generar lluvias de ideas, elaborar un plan, etc.

**Medios didácticos:** instrumentos que utiliza el formador para la construcción del conocimiento de su alumnado. Estos instrumentos van trabajando paulatinamente para construir conceptos, habilidades y actitudes en el alumnado. Para ello, el docente utiliza una amplia gama de materiales.

**Mensajería instantánea:** la mensajería instantánea es una forma de comunicación en tiempo real entre dos o más personas basada en texto. El texto es enviado a través de dispositivos conectados a internet.

**Mural:** cartulina o papel continuo que muestra una serie de contenidos didácticos, textos e imágenes, de forma gráfica y visual y se cuelgan en la pared del aula para mostrar una información

que quedará en las paredes del aula contextualizando cada sesión formativa y favoreciendo el aprendizaje y la retención de los contenidos más relevantes.

**Navegador web:** programa o aplicación que nos permite acceder a todos los contenidos de la web desde los hipervínculos que nos encontramos en las diferentes páginas web.

**Organigrama:** es la representación gráfica de la estructura de una organización. En el organigrama se plasma de forma gráfica las relaciones jerárquicas y competenciales existentes entre los diferentes elementos de la organización.

**Página web:** es un documento o una información electrónica capaz de contener elementos de texto, sonido, vídeo, programas, enlaces, imágenes, etc. adaptados para su visualización y uso en la web. A la página web se accede mediante un navegador.

**Pizarra digital interactiva:** es un recurso tecnológico formado por un ordenador y un proyector, que proyecta contenidos digitales (desde un ordenador o un DVD) sobre una pantalla blanca digital que permite que se interactúe sobre las imágenes a través de dispositivos periféricos como un ratón, un teclado o un polígrafo digital.

**Proyecto multimedia:** también llamado cañón. Es un dispositivo que recibe una señal de vídeo a través de un ordenador, DVD, reproductor, etc y proyecta la imagen fija o en movimiento, en una pantalla o pared usando un sistema de lentes.

**Recursos didácticos:** conjunto amplio de soluciones didácticas, procedimientos o medios, que se utilizan para desarrollar y llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Rotafolios:** caballete de aluminio o de madera, sobre el cual se apoya un bloque de hojas grandes de papel, habitualmente de tamaño 72 cm x 92 cm o similar, que se sujetan a la estructura mediante argollas o tachuelas. Tiene la función de pizarra de imagen fija y sirve para apoyar una explicación oral mediante esquemas, dibujos o gráficos que permanecen escritos y sobre las que se puede volver durante toda la sesión formativa cuando sea necesario.

**URL:** acrónimo de Uniform Resource Locator o Localizador Uniforme de Recursos, en español, hace referencia a la dirección completa de un página web que hace posible los saltos hipertextuales.

**Videotutorial:** un videotutorial es un sistema instructivo de autoaprendizaje que, a través de una técnica de grabación y procesamiento de imágenes muestran al alumnado el desarrollo de algún procedimiento estableciendo los pasos a seguir de forma ordenada, aumentando la dificultad de forma secuenciada.

**Wiki:** es un sitio web colaborativo que puede ser editado por varios usuarios que pueden crear, editar, borrar o modificar el contenido de una página de texto, de una forma interactiva, fácil y rápida.

## DOCUMENTACIÓN

### Bibliografía general y básica

- AREA M. M. (2020) Escuel@ Digit@l: Los materiales didácticos en la Red. Ed. GRAO. ISBN: 9788418058356. Un manual que explica las claves por las que es necesaria la convivencia de los materiales digitales e impresos en los procesos de formación. El manual también hace una reflexión sobre la distribución de estos materiales digitales a través de la red por parte de las administraciones y las editoriales y cómo se utilizan pedagógicamente en los centros y aulas escolares.
- ARENAS, F., UNTURBE F., A. (2010) Internet como recurso educativo. Ed. Anaya Multimedia. ISBN: 978-8441528116. Un manual que presenta de un modo sencillo, ameno y con un enfoque práctico la utilización de los diferentes recursos y herramientas que ofrece Internet al trabajo de aula como la búsqueda de información, los espacios de colaboración, las herramientas para publicar y compartir información, las redes sociales y las plataformas de aprendizaje en línea, entre otras muchas.
- MARTÍN I., J.P. (2010) La Pizarra Digital Interactiva (PDI) en la Educación (Manual imprescindible. Ed. Anaya Multimedia. ISBN: 9788441527850. Este manual muestra todo lo que necesita saber sobre el funcionamiento de esta herramienta educativa. Aprenderá a manejar este lienzo digital, sabrá cómo colocar todo tipo de elementos (textos, imágenes, animaciones, vídeos, páginas Web, actividades ya creadas.) procedentes de la Red, de editoriales o de otros profesores, y dotarlos de interactividad. En este libro encontrará, además, todas las técnicas necesarias para diseñar un plan de introducción e integración efectiva de la PDI en el día a día docente y administrativo.
- MUÑOZ C., P.C., GONZÁLEZ S., M (2014). Plataformas de Teleformación y herramientas telemáticas. Ed. UOC. ISBN: 9788490294758. Un manual que se centra ahondar cuáles son las características definitorias de las plataformas de teleformación y cuáles son sus principales funcionalidades desde un punto de vista técnico y pedagógico.
- POULIN, R. (2018) Fundamentos del diseño gráfico. Los 26 principios que todo diseñador debe conocer. Ed. Promopress. ISBN: 9788417412111. Una obra de referencia que analiza los elementos básicos del diseño gráfico. Como todo buen creador de elementos multimedia y recursos didácticos digitales, el docente debe conocer algunos de los principios del diseño gráfico que hacen útiles y asequibles estos recursos, entre ellos las tipografías, la asociación de colores y la distribución espacial de elementos.

- VV.AA. (2018) Elaboración de materiales y medios didácticos (SSCE060PO). Ed. CEP. ISBN: 9788468146881. Manual de la Especialidad formativa de Fundae que recoge aspectos relacionados con el papel de los medios didácticos y del formador en el proceso de enseñanza, la elaboración de los mismos, incluyendo su diseño previo en función de su destino, la influencia de las TIC en el uso y creación de nuevos materiales didácticos o la valoración de los mismos siguiendo parámetros de calidad didáctica.

## Legislación de interés

- **REAL DECRETO 375/1999**, de 5 de marzo, por el que se crea el Instituto Nacional de las Cualificaciones.
- **LEY ORGÁNICA 5/2002**, de 19 de junio de las Cualificaciones y de la Formación Profesional
- **REAL DECRETO 1326/2002**, de 13 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 375/1999, de 5 de marzo, por el que se crea el Instituto Nacional de las Cualificaciones.
- **REAL DECRETO 1128/2003**, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- **REAL DECRETO 1416/2005**, de 25 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales.
- **LEY ORGÁNICA 2/2006**, de 3 de mayo, de educación.
- **REAL DECRETO 395/2007**, de 23 de marzo, por el que se regula el subsistema de formación profesional para el empleo.
- **REAL DECRETO 34/2008**, de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad.
- **REAL DECRETO 1147/2011**, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- **REAL DECRETO 189/2013** de 15 de marzo, que modifica el RD 34/2008
- **ORDEN ESS/1897/2013** de 10 de octubre, por la que se desarrolla el RD 34/2008 de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad y los reales decretos por los que se establecen certificados de profesionalidad dictados en su aplicación.
- **RESOLUCIÓN DEL 26 DE MAYO DE 2014 DEL SEPE**, por el que se regula la acreditación e incorporación de centros y entidades de formación que imparte la modalidad de teleformación, formación profesional para el empleo.
- **REAL DECRETO LEY 4/2015**, de 22 de marzo, para la reforma urgente del sistema de formación profesional para el empleo en el ámbito laboral.

- **LEY 30/2015**, de 9 de septiembre, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el empleo en el ámbito laboral.
- **REAL DECRETO 694/2017**, de 3 de julio, por el que se desarrolla la Ley 30/2015, de 9 de septiembre, por la que se regula el Sistema de Formación para en Empleo en el ámbito laboral.
- **ORDEN TMS/368/2019**, de 28 de marzo, por la que se desarrolla el Real Decreto 694/2017, de 3 de julio, por el que se desarrolla la Ley 30/2015, de 9 de septiembre, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el Empleo en el ámbito laboral, en relación con la oferta formativa de las administraciones competentes y su financiación, y se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones públicas destinadas a su financiación.
- **ORDENTMS/369/2019**, de 28 de marzo, por la que se regula el Registro Estatal de Entidades de Formación del sistema de formación profesional para el empleo en el ámbito laboral, así como los procesos comunes de acreditación e inscripción de las entidades de formación para impartir especialidades formativas incluidas en el Catálogo de Especialidades Formativas.
- **REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/1996**, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

## Páginas web de utilidad

- <http://www.sepe.es>. Página principal del Servicio Público de Empleo Estatal, organismo autónomo adscrito al Ministerio de Trabajo y Economía Social. Este organismo, junto con los Servicios Públicos de Empleo de las Comunidades Autónomas, forman el Sistema Nacional de Empleo. Desde el SEPE se promueven, diseñan y desarrollan medidas y acciones para el empleo, cuya ejecución es descentralizada, ajustadas a las diferentes realidades territoriales. Su objetivo es contribuir al desarrollo de la política de empleo, gestionar el sistema de protección por desempleo y garantizar la información sobre el mercado de trabajo con el fin de conseguir, con la colaboración de los Servicios Públicos de Empleo Autonómicos y demás agentes del ámbito laboral, la inserción y permanencia en el mercado laboral de la ciudadanía y la mejora del capital humano de las empresas.
- <https://www.fundae.es/Pages/default.aspx> La Fundación Estatal para la Formación en el Empleo, Fundae, es la entidad colaboradora y de apoyo técnico del Servicio Público de Empleo Estatal, SEPE, en materia de formación profesional para el empleo. También tiene funciones de apoyo al Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social en el desarrollo

estratégico de este sistema de formación. Su trabajo consiste en contribuir a que empresas y trabajadores mejoren las competencias que les permitan afrontar los cambios del mercado laboral y los sectores productivos mediante una formación de calidad. Además, gestiona los fondos destinados a la formación programada por las empresas que podrán hacer efectiva mediante bonificaciones en sus cotizaciones a la Seguridad Social. También favorece el acceso, mediante subvenciones, a una formación gratuita y de calidad para todas las personas trabajadoras (en activo y desempleadas).

- <http://www.todofp.es> Portal adscrito al Ministerio de Educación y Formación Profesional en el que se publican todas las noticias relacionadas con la formación profesional a nivel nacional e internacional y con acceso a las diferentes CC.AA. (legislación, centros de formación, estudios, titulaciones, pruebas y convalidaciones, etc.)
- <https://www.educacionyfp.gob.es/portada.html> Portal del Ministerio de Educación y Formación Profesional. Corresponde este ministerio la propuesta y ejecución de la política del Gobierno en materia educativa y de formación profesional del sistema educativo y para el empleo.
- <http://www.cedefop.europa.eu> Página del Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional. Un espacio de encuentro a nivel europeo donde se exponen propuestas, artículos, publicaciones y normativa de interés con relación a la Formación profesional en el ámbito de la UE.
- <https://intef.es/> El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) es la unidad del Ministerio de Educación y Formación Profesional responsable de la integración de las TIC y la Formación del Profesorado en las etapas educativas no universitarias. Es un espacio de encuentro para impulsar el cambio metodológico en las aulas, basado en el fomento de la colaboración escolar, la mejora de los espacios de aprendizaje, el desarrollo de habilidades para el s. XXI y de la competencia digital educativa.
- <http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/web/> Banco de imágenes y sonidos del INTEF. Disponibles para Primaria, ESO, Bachillerato y FP.
- <https://cedec.intef.es/> CEDEC. Centro Nacional de Desarrollo Curricular en Sistemas no propietarios. Portal con una gran cantidad de recursos, información, artículos y proyectos elaborados con software libre, dependiente del Ministerio de Educación y Formación Profesional.

- <http://procomun.educalab.es/es> Red de recursos educativos en abierto. Otro Portal asociado al INTEF con una gran cantidad de recursos, artículos, bancos de imágenes y usuarios activos que hacen de este proyecto un sitio de referencia a la hora de localizar y compartir recursos.
- <https://es.slideshare.net/> Presentaciones de todo tipo y temática que pueden ser consultadas a través de la página principal.

Conzepto Comunicación Creativa