



Universidad de Valladolid

TRABAJO FIN DE MÁSTER

MÁSTER EN PROFESOR DE EDUCACIÓN
SECUNDARIA OBLIGATORIA Y
BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL
Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS

Especialidad de Tecnología e Informática

Herramientas útiles para Docencia Online

Useful tools for Online Teaching

Autor:

Dña. Tamara Pariente Provedo

Tutor:

Dña. Alma María Pisabarro Marrón

Valladolid, 17 de Julio de 2022

RESUMEN

El presente trabajo destaca la relevancia de la educación online en la actual sociedad de la información en transformación constante.

La crisis generada por la pandemia COVID-19 hizo acelerar los cambios para adaptarse de forma inmediata a esta modalidad de enseñanza, para la cual no estábamos preparados. Lo que puso en relieve la necesidad de desarrollo de las competencias digitales y la importancia de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en esta modalidad educativa.

El trabajo plantea en primera instancia un marco teórico, donde se precisan los conceptos de educación virtual o e-learning y los procesos virtuales de enseñanza-aprendizaje, estructurados en torno a los tres conceptos clave que determinan el triángulo del e-learning: la tecnología, el contenido y el servicio.

En segundo lugar, con objeto de modernizar y mejorar la docencia online basada en la metodología de aprendizaje por descubrimiento, se exploran y proponen una serie de recursos y herramientas digitales útiles, accesibles y gratuitas. Estas herramientas han sido seleccionadas para favorecer la creación de contenido digital de calidad, la elaboración de actividades digitales que fomenten el aprendizaje activo, proporcionar retroalimentación continua y fomentar el aprendizaje colaborativo.

Este trabajo pretende ser un instrumento de apoyo para todos los docentes de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional que necesiten o quieran aprovechar al máximo el potencial que ofrece la educación online.

Palabras clave: *educación online, TIC, actividades digitales, aprendizaje colaborativo, retroalimentación, evaluación en línea, colaboración docente en red, docencia no presencial, aprendizaje combinado.*

ABSTRACT

The following essay analyses the relevance of online education in a society where information is constantly evolving.

The crisis generated by COVID-19 forced us to shift our teaching methods and look out for alternatives to connect. Communication technologies (ICT) were crucial in tackling the new needs for online education and urged us to develop a particular set of skills to implement these technologies.

In the first instance, the proposed work presents the theoretical framework. The concepts of virtual education or e-learning and virtual teaching processes-learning are structured around the three key concepts that determine the e-learning triangle: technology, content, and service.

Second, a series of practical, accessible, and free digital tools and resources are required to improve online teaching based on the discovery learning methodology. These tools have been carefully selected to favor quality digital content creation and the development of digital activities that, in turn, will promote active learning, encourage feedback, and collaborative environments.

Finally, this essay aims to support and give the necessary tools for Compulsory Secondary Education, Baccalaureate, and Professional Training for teachers willing to make the most of an online education system.

Keywords: *online education, ICT, digital activities, collaborative learning, feedback, online assessment, online teaching collaboration, remote education, and blended learning.*

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento a todos los profesores del Máster, que de una manera u otra han contribuido a formar a la futura docente que espero llegar a ser.

Y muy especialmente a mi querida Alma. Son muchas las alabanzas y palabras de agradecimiento que podría dedicarte, pero voy a quedarme con resaltar una de las virtudes que mejor te representa, tu generosidad.

A mi familia, en especial a mi madre por confiar siempre en mí y ayudarme tantísimo.

Y como no, a mis sobrinos, que son la alegría de mi vida.

Y mi más profundo agradecimiento a Miguel Ángel Cacho, cuyo apoyo incondicional me ha dado fuerzas para partido a partido, llegar hasta aquí.

Gracias a todos de todo corazón.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
1.1. MOTIVACIÓN	6
1.1. OBJETIVOS	7
1.2. ESTRUCTURA	8
2. MARCO TEÓRICO	10
2.1. TERMINOLOGÍA Y FUNDAMENTOS DE LA DOCENCIA ONLINE	10
2.2. EVOLUCIÓN DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA.....	12
2.3. TIPOLOGÍAS DE LA DOCENCIA ONLINE	15
2.4. ESTADÍSTICAS DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN ESPAÑA	18
2.5. EDUCACIÓN ONLINE DURANTE LA PANDEMIA COVID-19	20
2.6. FACTORES DE ABANDONO DE LA FP ONLINE.....	21
3. SOPORTES DIGITALES.....	24
3.1. HERRAMIENTAS DIGITALES	24
3.1.1. AULA VIRTUAL	26
3.1.2. BLOGS	28
3.1.3. WIKIS	30
3.1.4. PÁGINAS WEB.....	30
3.1.5. REDES SOCIALES	32
3.2. PLATAFORMAS VIRTUALES.....	32
3.2.1. MOODLE	34
3.2.2. GOOGLE CLASSROOM	36
4. CONTENIDOS DIGITALES	40
4.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTENIDOS DIGITALES.....	40
4.2. HERRAMIENTAS PARA LA CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES	42
4.2.1. DOCUMENTOS DE TEXTO	43

4.2.2. LIBROS INTERACTIVOS.....	44
4.2.3. CÓMICS.....	45
4.2.4. PRESENTACIONES MULTIMEDIA	45
4.2.5. PIZARRA DIGITAL	47
4.2.6. INFOGRAFÍAS	47
4.2.7. IMÁGENES DIGITALES.....	48
4.2.8. HERRAMIENTAS DE AUDIO Y PODCAST	49
4.2.9. VÍDEOS.....	50
4.2.10. SCREENCASTING	50
4.3. OBJETOS DE APRENDIZAJE	51
4.3.1. CREACIÓN DE REPOSITORIOS DIGITALES	54
5. RECURSOS DIGITALES.....	56
5.1. ELABORACIÓN DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES	57
5.1.1. RECURSOS DIGITALES PARA LA GESTIÓN DEL AULA	57
5.1.2. RECURSOS DIGITALES PARA LA CREACIÓN DE E-ACTIVIDADES	58
5.1.3. RECURSOS DIGITALES PARA REALIZAR TAREAS	59
6. EVALUACIÓN EN LÍNEA Y FEEDBACK	62
6.1. EVALUACIÓN EN LÍNEA	62
6.1.1. TIPOLOGÍA Y MECANISMOS DE EVALUACIÓN	63
6.1.2. RECURSOS PARA EVALUAR.....	65
6.2. FEEDBACK O RETROALIMENTACIÓN	67
6.2.1. DISEÑAR Y DAR FEEDBACK	68
6.2.2. RECURSOS PARA DAR FEEDBACK	69
7. CONCLUSIONES.....	74
8. LÍNEAS FUTURAS.....	78
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	80

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

“Learning never exhausts the mind” [El aprendizaje nunca cansa a la mente]

Leonardo Da Vinci, (1452-1519)

Es casi imposible aburrirse de aprender. Sea cual sea la forma que elijamos para hacerlo, ampliar conocimientos reconforta y estimula el cuerpo, la mente y el alma.

1. INTRODUCCIÓN

La educación es, ha sido siempre y seguirá siendo, un tema que suscita el interés y preocupación general de la población. Continuos son los debates a nivel político y social relativos a la educación, orientados hacia una mejora de la misma, del sistema, de la formación del profesorado o de la imperiosa necesidad de adaptación a los cambios que se producen en la actual sociedad de la información.

En este contexto, la primera pregunta que surge es que se entiende por educación.

La palabra “Educación” (enseñanza, acción y efecto de desarrollar las facultades intelectuales y morales) proviene del latín *educatio* (crianza, entrenamiento, educación) derivado del verbo *educare* (instruir, criar, formar), el cual deriva de *educere* (guiar, exportar, sacar hacia afuera).

García Aretio (1989) entiende como Educación “todo proceso permanente dirigido a la optimización de la persona en el ser, el conocimiento, el hacer y el convivir”.

Durkheim (1990) define Educación como la acción ejercida por las generaciones adultas sobre aquellas que no han alcanzado todavía el grado de madurez necesario para la vida social. Tiene por objeto el suscitar y desarrollar en el niño un cierto número de estados físicos, intelectuales y morales, que exigen de él tanto la sociedad política en su conjunto como el medio ambiente específico al que está especialmente destinado.

El diccionario *Oxford Languages* define el término Educación como la formación destinada a desarrollar la capacidad intelectual, moral y afectiva de las personas de acuerdo con la cultura y las normas de convivencia de la sociedad a la que pertenecen o como la transmisión de conocimientos a una persona para que ésta adquiera una determinada formación.

A pesar de la distancia temporal de los diferentes autores, la esencia del término educación permanece inalterable.

Lo que conduce a plantearse qué es lo que verdaderamente cambia y cómo deben afrontarse esos cambios, con el objetivo principal de ofrecer una educación de calidad, adaptada a las necesidades de la sociedad actual.

Como se ha venido observando a lo largo de la historia, es la sociedad la que ha ido cambiado y evolucionado a lo largo del tiempo. Con la finalidad de adaptarse a los cambios producidos en la sociedad, surge la necesidad de efectuar cambios en el sistema

educativo, en el modo de transmisión de conocimientos, en la integración de nuevas metodologías o en el uso de las Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC).

Los cambios más significativos y de alcance mundial acontecidos recientemente han sido provocados por la situación de emergencia sanitaria de la pandemia por COVID-19. Durante esta crisis la población permaneció en situación de confinamiento durante meses, lo que supuso un gran desafío para la enseñanza, principalmente la de carácter presencial, puesto que la formación docente debió adaptarse a los entornos virtuales de un día para otro.

La pandemia COVID-19 puso de manifiesto una serie de carencias en el campo de la educación virtual formal, sobre todo en los niveles de Educación Primaria, Educación Secundaria y Formación Profesional, donde su implantación es menor que en otros niveles de enseñanza. Se detectaron carencias tales como dificultades en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para fines educativos, por parte tanto de profesores como de alumnos, así como un profundo desconocimiento del potencial que ofrece el contexto digital en la educación, lo que desvela la imperiosa necesidad de desarrollo de la competencia de alfabetización digital.

Probablemente la pandemia marque un hito en la historia, y concretamente en la historia de la educación, como aquel marzo de 2019 en el que las aulas virtuales se convirtieron de forma repentina en los sitios educativos.

Es, por tanto, la educación en entornos virtuales de aprendizaje el eje fundamental en el que se sustenta el presente trabajo.

Cuando la actividad de enseñanza y aprendizaje se desarrolla en un contexto virtual, el apoyo de las Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC) desempeña un papel fundamental, ya que la educación a distancia se caracteriza por un fuerte componente digital. Es por ello, que este trabajo pretende proponer una serie de herramientas y recursos para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en dichos entornos.

Este trabajo busca servir de apoyo a los docentes, principalmente de educación secundaria y FP, ofreciendo múltiples recursos para incorporar en su práctica docente y mejorar su conocimiento sobre el uso de herramientas digitales en sitios web oficiales.

Con este fin se ha realizado un análisis pormenorizado de recursos y herramientas disponibles en la web de carácter gratuito, para fomentar la accesibilidad íntegra tanto a la comunidad de docentes como de estudiantes. Se han tenido en cuenta también otros factores, como la facilidad de uso, la usabilidad, calidad de resultados, así como el carácter colaborativo de los recursos.

1.1. MOTIVACIÓN

Lo cierto es que hace tiempo que tengo un interés personal por la docencia online.

Acostumbrada a la docencia presencial desde primaria hasta la universidad, la aparición de la modalidad a distancia en mi entorno cercano me generó gran curiosidad, me preguntaba, sobre todo, cuán eficaz sería.

Y, años más tarde, una pandemia mundial pone en jaque a todo el sistema y la formación online se vuelve la única opción de continuar.

Resulta un tanto paradójico, pero ahora ya no me cuestiono “cuán eficaz sería” sino que ya no hay interrogantes, se ha hecho imperativo, “ha de serlo”.

Sin embargo, para mi sorpresa, desconcierto y desilusión, cuando este curso “post” pandemia realizo el prácticum, encantada de que mi tutor fuese profesor de formación profesional en ambas modalidades, presencial y a distancia, observo que en lo que respecta a la formación profesional a distancia algo falla. Si no, ¿cómo es posible que de 80 matriculados en su asignatura tan sólo 3 se presentasen al examen final? Esta elevadísima tasa de abandono realimentó mi interés por esta modalidad y me empujó a pensar, esto no puede ser así, ¿es que no hemos aprendido nada?

En base a estas cifras, contrastadas con las estadísticas del Ministerio de Educación, constatan que es necesario replantearse un cambio sobre lo que se hace, o más bien, sobre cómo se hace.

Y es que la docencia online es una realidad, una realidad no poco importante, puesto que, entre otros casos, permite la inclusión en el sistema educativo de alumnos que no pueden asistir presencialmente a las aulas por motivos de salud o por su lugar de residencia en ciertos entornos rurales y permite también la reinserción en el sistema de aquellos alumnos que abandonaron los estudios a una edad temprana y ahora deciden regresar en modalidad a distancia para poder compaginarlo con otras obligaciones.

En definitiva, esta serie de reflexiones y preocupación sobre el tema, fueron dando vueltas en mi cabeza para, poco a poco, ir dando forma a la que finalmente sería mi propuesta para el presente trabajo fin de máster.

Propuesta en la que he tenido muy presentes gran parte de los conocimientos adquiridos a lo largo del máster, centrándome en aquellos más relevantes de cara a ser de aplicación en la docencia online, en plena necesidad de adaptación al contexto cambiante en el que vivimos.

1.1. OBJETIVOS

El tándem opuesto entre la tendencia creciente de alumnado en FP a distancia y el posterior abandono de la misma, sugiere la necesidad de mejorar la docencia online.

El objetivo principal del presente trabajo fin de Máster, es, por tanto, contribuir a dicha mejora, en busca de una docencia online de calidad.

A tal efecto, este trabajo pretende ofrecer una serie de herramientas y recursos de apoyo a la docencia online accesibles para todos, ya que se trata de una selección de recursos gratuitos útiles tanto para docentes como para alumnos, sin necesidad de poseer extensos conocimientos de programación, pero que si contribuyen a desarrollar la competencia digital y el uso de las TICs aplicadas a la educación.

Se pone el foco en los siguientes ámbitos, considerados clave para modernizar la formación online y sobre los que se puede actuar con las herramientas seleccionadas:

- Replantear la docencia online desde el diseño de contenidos y actividades que fomenten el aprendizaje activo del alumnado.
- Fortalecer la interacción y comunicación profesor-alumno en entornos virtuales, con especial énfasis en proporcionar *feedback* continuado, y en la evaluación continua y formativa.
- Fomentar el aprendizaje colaborativo entre estudiantes de la modalidad online y la colaboración docente en red.

Paralelamente, los objetivos implícitos que se persigue alcanzar mediante la utilización de las herramientas recomendadas son:

- Por un lado, dotar de la máxima eficiencia la labor docente en la modalidad online, la cual a priori, supone una carga de trabajo adicional para el docente. Para ello, se facilitan herramientas de gestión que ayudan a economizar y gestionar de forma eficaz el tiempo.
- Por otro lado, aumentar la motivación del alumnado y disminuir la frustración, la sensación de soledad o la intención de abandono, a través de metodologías activas propiciadas por el uso de los recursos propuestos.

1.2. ESTRUCTURA

El presente Trabajo Fin de Máster está estructurado en un total de 9 capítulos. Para la elaboración de los mismos se ha llevado a cabo un proceso de investigación y revisión de recursos digitales, así como la consulta de estudios previos y bibliografía muy interesante, que ha dado como resultado una amplia selección de recursos gratuitos que aportan valor añadido al proceso de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales.

En el capítulo primero, de carácter introductorio, se da una visión de conjunto del trabajo, se establecen los objetivos del mismo, así como la motivación y justificación que lo han llevado a término.

En el capítulo segundo, dedicado al marco teórico de la docencia online, se aborda en primer lugar el concepto, evolución y tipologías de la docencia online. En segundo lugar, se da una visión del papel de la educación online en la Educación Secundaria Obligatoria y Formación Profesional en la actualidad, así como algunos de los factores de abandono que se pretenden abordar en este trabajo.

En el capítulo tercero, dedicado a los soportes digitales, se describen las herramientas digitales de mayor importancia y utilidad, haciendo mención especial a las dos plataformas virtuales más utilizadas hoy en día en los niveles educativos objeto de este trabajo, que son Moodle y Google Classroom.

El cuarto capítulo hace referencia a los contenidos digitales y ofrece multitud de recursos para la creación de contenidos en distintos formatos, con el objeto de crear contenido de calidad y adaptado a las necesidades del alumnado.

El quinto capítulo se contempla un amplio abanico de recursos encaminados a la creación de e-actividades y la gestión de aula.

El sexto capítulo se dedica al diseño del *feedback* y de la evaluación en línea. También ofrece una serie de recursos digitales para facilitar y mejorar ambas tareas.

En el capítulo séptimo, se describen las principales conclusiones extraídas de la elaboración del trabajo.

En el capítulo octavo, se plantean las principales líneas futuras y sugerencias surgidas fruto del presente trabajo.

Finalmente, el capítulo noveno, se dedica a citar la bibliografía de referencia utilizada para documentar el presente trabajo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se hace un recorrido por la docencia online. Se parte desde el propio concepto de este tipo de enseñanza, denominada formación online o *e-learning*, su evolución a lo largo del tiempo y su tipología, para comprender su relevancia en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como interpretar qué se debe tener en cuenta para implementar este modelo de educación. Se justifica su necesidad y potencial desarrollo a través de la situación actual que experimenta la educación, dónde la educación a distancia está cobrando popularidad, así como la reciente pandemia CODIV-19 que puso de manifiesto la necesidad de un cambio en la enseñanza tradicional presencial, para hacer frente a situaciones excepcionales como la vivida.

2.1. TERMINOLOGÍA Y FUNDAMENTOS DE LA DOCENCIA ONLINE

Se utilizan numerosos términos para referirse a la formación no presencial. Comenzó denominándose formación o educación a distancia, tele aprendizaje o tele formación. Actualmente, la formación no presencial desarrollada a través de dispositivos electrónicos y con Internet como base se denomina docencia virtual, formación en línea u *online* o *e-Learning*. Y, a medida que surgen nuevos métodos o utilidades relacionados con esta modalidad de enseñanza-aprendizaje, se genera nueva terminología, tal como *E-Blended* o *B-Learning*, *E-Teaching*, *M-learning*, *E-Resources*, *E-Tools* o *E-Book* entre otros.

García Aretio, 2001. Define la **enseñanza a distancia** como un sistema tecnológico de comunicación bidireccional (multidireccional), que puede ser masivo, basado en la acción sistemática y conjunta de recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría, que, separados físicamente de los estudiantes, propician en éstos un aprendizaje independiente (cooperativo).

De modo general, se entiende por ***e-learning*, formación online o educación virtual** cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollado a través del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TICs).

Según Pacheco, 2020. **E-learning** es el tipo de enseñanza sincrónica o asincrónica, que utiliza las herramientas ofrecidas por la web y las Tecnologías de la Información y Comunicación, para facilitar la difusión y apropiación del conocimiento.

Una vez definido el concepto de educación online, se describen los aspectos fundamentales a tener en cuenta para que este modelo de educación sea de calidad.

Lozano, J. (2004). Dice que el e-learning es una forma de aprendizaje que utiliza la tecnología y explica que el **triángulo del e-learning** está formado por tres lados, donde cada lado representa un aspecto muy importante. Éstos son, la tecnología, el contenido y el servicio.

- **Tecnología:** es la plataforma o entorno de aprendizaje virtual conocido como LMS (*Learning Management System*), donde se desarrolla el curso, se seleccionan los contenidos, se proponen actividades y se mantienen las relaciones de comunicación entre los alumnos y el profesor.
- **Contenido:** se refiere a la calidad y a la estructuración de los materiales didácticos y recursos para el aprendizaje (estos recursos pueden ser múltiples y de distintos formatos, como multimedia, video, podcast, recursos como el chat, foros, videoconferencia, etc., donde se pueden incluso ofrecer metodologías activas como la gamificación). Pero lo importante es que detrás de cualquier contenido, tiene q haber un tratamiento pedagógico de calidad que asegure que se están implementando las estrategias necesarias que permitan elaborar estos materiales y recursos de modo que cumplan los objetivos de aprendizaje establecidos en la formación online.
- **Servicio:** es la gestión de los profesores y el uso de los elementos, conocido como la acción docente. Es la acción del profesor online de llevar a cabo una serie de tareas para el correcto funcionamiento de la docencia online, como es la planificación del contenido, las actividades, la orientación al estudiante y poder dinamizar todo este tipo de herramientas y conocimientos para que se logren los objetivos y el desarrollo de la competencia del curso, es decir, el profesor no solo es alguien q desarrolla un contenido, sino q también es un facilitador del aprendizaje en el estudiante.

2.2. EVOLUCIÓN DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

En este apartado se presenta la evolución de la educación a distancia desde sus orígenes hasta nuestros días. Dicha evolución ha estado vinculada, lógicamente, a la irrupción y desarrollo de la tecnología en el ámbito educativo.

El concepto de *e-learning* surge en 1996, pero la metodología comienza a desarrollarse mucho antes, en 1924, cuando se inventa la primera máquina de enseñanza.

En 1960 surge "*Plato*" base de los LMS, surge antes de Internet e incluye elementos como el chat, foros o email.

En el 65 surgen los cursos telefónicos por la universidad de Wisconsin y en 1969 se crea la red ARPANET, que será la base del futuro Internet y sobre la que se diseñarán los principales protocolos de comunicaciones.

En 1971 se consolida el concepto de libro electrónico o *e-book* a través del proyecto Gutenberg, que nace con el objetivo de crear una biblioteca gratuita de *e-books* a partir de libros existentes.

Seis años después, en 1977, la universidad de Phoenix, en Estados Unidos, es la primera en ofrecer cursos en línea.

En 1980 aparecen los conceptos de campus virtual y *Learning Management System* (LMS) conocido como sistema de gestión de aprendizaje en español.

Tras unos años sin avances significativos, en 1990 aparece el servicio *World Wide Web*, el sistema de distribución de documentos y páginas web.

En 1994 nace el primer *Blog*, las primeras páginas web empiezan a utilizarse a modo de diarios personales en línea.

Es en 1995 cuando se produce el boom de Internet, superando todas las expectativas y en este mismo año surge la primera red social educativa "*classmates.com*" creada por Randy Conrads con el objetivo de facilitar la comunicación entre compañeros de clase.

Un año después, en 1996, aparece el concepto de *e-learning*, se empieza a hablar de aprendizaje electrónico o enseñanza a través de medios informáticos.

En el 97 surge el primer LMS moderno "*WEB Course Tools*", una herramienta para cursos Web.

En el 2000 aparece el concepto de *b-learning*, es decir el aprendizaje semipresencial, o, dicho de otro modo, el *e-learning* como apoyo a la docencia presencial.

En 2001 se produce el boom de los *Blogs*, en este momento se generaliza su uso, alcanzando su mayor crecimiento. En este año también empieza el proyecto Wikipedia, la enciclopedia abierta que es editada de forma colaborativa en todo el mundo y en cualquier idioma.

En 2002 llegan *Moodle* y *Scorm*. *Moodle* es la primera versión de LMS más utilizada a nivel mundial y que continúa en expansión a día de hoy. *Scorm* es la primera versión de este estándar para definir objetos pedagógicos estructurados que permite compartir contenidos entre diferentes plataformas y herramientas educativas.

La web 2.0 aparece en el 2004, lo que permite a los usuarios tener una parte activa en los contenidos, se añade una función más participativa y social, y surgen páginas con funcionalidades más potentes, permitiendo ampliar su uso en la enseñanza.

En 2005 se introduce el denominado *Mobile-learning*, o simplemente *m-learning*, modelo de adaptar el *e-learning* a dispositivos móviles, permitiendo desarrollar el aprendizaje desde cualquier lugar.

También en 2005 nace *YouTube*, servicio de vídeo con capacidad de *streaming* que permite alojar y visualizar vídeos a cualquier usuario.

Un año después, en 2006 nace *Twitter*, red social basada en micro publicaciones o comentarios limitados a 140 caracteres. A pesar de no haber sido concebida para el ámbito educativo, poco a poco se le está dando diferentes usos educativos.

Al mismo tiempo surgen los primeros *e-readers* de tinta electrónica, acercando estos dispositivos a los libros en papel gracias a una lectura de documentos más amigable.

En 2007 nace *Facebook*, la red social con más usuarios actualmente, que, de forma similar a *Twitter*, se va integrando paulatinamente en el modelo educativo a través de diferentes aplicaciones pedagógicas.

En 2008 aparecen los cursos masivos MOOC, llegando a miles de estudiantes. Representan una industrialización del aprendizaje, en un modelo descentralizado donde todo el aprendizaje recae en el estudiante.

Su auge se produce en 2013. Año en el que también se produce el boom de las *apps* para dispositivos móviles.

Finalmente, en el 2016 surgen el *Learning Analytics* y el *Big Data*.

En el siguiente eje cronológico se muestran los hitos más importantes de la evolución del *e-learning* (Fuente: Editorial e-LEARNING).

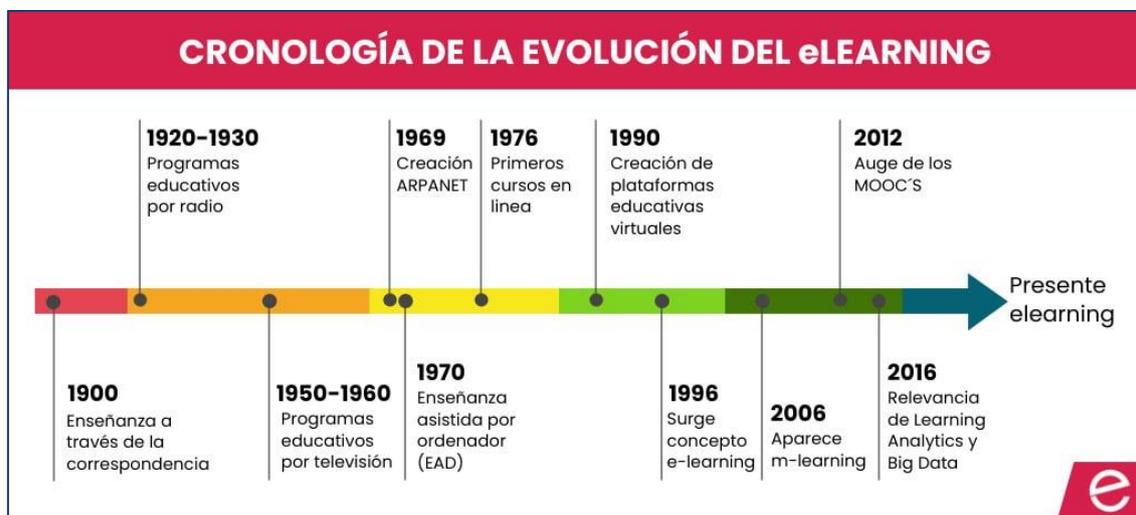


Ilustración 1. Cronología de la evolución del e-learning

Dicha evolución ha dado lugar a una clasificación, que agrupa los hitos más importantes según sus características más representativas, en seis grandes generaciones:

- Primera generación: modelo por correspondencia. Nace a finales del siglo XIX. Basado en materiales impresos. La única forma de comunicación entre el profesor y el alumnado era textual y asíncrona.
- Segunda generación: modelo multimedia. Nace en la década de los sesenta. Basado en recursos audiovisuales. Se utiliza el teléfono como medio de comunicación entre profesores y alumnos.
- Tercera generación: modelo *tele learning*. Surge a mediados de la década de los ochenta. Basado en videoconferencia, también se potencian las emisiones por radio y televisión. La comunicación entre profesor y alumno y entre alumnos se produce tanto de forma síncrona como asíncrona, a través de distintos medios.
- Cuarta generación: modelo de aprendizaje flexible. Surge en la última década del siglo XX. Basado en el uso del multimedia interactivo y la comunicación a través de Internet.
- Quinta generación: modelo de aprendizaje flexible inteligente. Surge a principios del siglo XXI. Basado en el campus virtual y bases de datos inteligentes.

- Sexta generación: generación de la *web 2.0*. Basada en una educación en línea más abierta, basada en aspectos de colaboración y cooperación.

Estas generaciones no son excluyentes, sino que han convivido a lo largo del tiempo.

2.3. TIPOLOGÍAS DE LA DOCENCIA ONLINE

Existen distintas dimensiones del *e-Learning* en función, principalmente, del grado de presencialidad o virtualidad, del enfoque o método de enseñanza-aprendizaje y del tipo de tecnología empleada.

- **Grado de presencialidad o virtualidad**

Se identifican distintas modalidades en función del grado de encuentro físico o de virtualización entre los profesores y los estudiantes, así como los procesos de interacción entre los mismos.

Una perspectiva se basa en la medida en que se utilizan las TICs en la interacción. De este modo, se distingue entre la educación presencial apoyada en las TICs en forma virtual y las TICs en la educación a distancia totalmente virtual, dando lugar a los siguientes modelos:

1. Modelo de enseñanza presencial apoyada con el aula virtual. Se trata de enseñanza presencial con apoyo en las TICs para generar un aula virtual o sitio web donde difundir publicaciones útiles para los alumnos. Este modelo no innova sustancialmente la enseñanza tradicional presencial, ya que en este modelo el e-learning tan sólo es un complemento.
2. Modelo de enseñanza semipresencial, o *blending learning*. En este modelo se genera una mezcla, un equilibrio entre actividades desarrolladas en el aula presencial y en el aula virtual.
3. Modelo de educación a distancia a través de aulas virtuales. La totalidad de las actividades y la comunicación se produce a través de espacios virtuales. No existe, por tanto, ningún encuentro presencial.

- **Enfoque o método de enseñanza-aprendizaje**

Se distinguen dos tipos de metodologías en las aulas virtuales en función del método de enseñanza aprendizaje que subyace al proceso educativo desarrollado con el *e-learning*:

1. **Metodología de aprendizaje por recepción:** imita a una metodología tradicional expositiva. El alumno aprende a través de la lectura y estudio individual, y la evaluación consiste en la reproducción del conocimiento en los exámenes. Se construye el aula virtual a partir de los contenidos. Suele haber muchos documentos de lectura y suele haber poca comunicación entre los alumnos y el docente, siendo ésta fundamentalmente a través del correo electrónico. A veces se incluyen tareas y ejercicios, así como pruebas de evaluación de los contenidos, pero generalmente no cuenta con calendarios u otros apoyos. Se trata, por tanto, de un modelo tradicional trasladado a espacios virtuales.
2. **Metodología de aprendizaje por descubrimiento:** en esta metodología el eje principal son las actividades que los alumnos tienen que desarrollar y los recursos para la elaboración autónoma del conocimiento por parte del alumnado. Es decir, el alumno aprende a través de la realización de actividades. Cuando se desarrolla este modelo se tiende a organizar el aula virtual en base a la resolución de problemas y a la oferta de recursos, suele haber actividades que implican que los alumnos colaboren entre sí y que haya trabajo en grupo. La clave de este modelo no son los contenidos cerrados como en el anterior, sino las actividades para que los estudiantes construyan los conocimientos. Suele haber menos recursos de lectura, pero muchos otros recursos, tales como imágenes, calendario, foros, wikis, videos, enlaces, etc. para q los alumnos hagan cosas, así como orientaciones y guías de trabajo. Tiene mucha relevancia la comunicación, tanto entre docente y estudiante, como entre los propios estudiantes, por lo que existen diferentes tipos de foros. Hay un alto grado de seguimiento y tutorización por parte del docente. También se combinan las actividades individuales con las grupales, fomentando el trabajo colaborativo.

- **Tipo de tecnología empleada**

El *e-learning* se caracteriza en función del tipo de tecnología utilizada. En este sentido, se observa una clara evolución que va desde la página web de hace ya 10 años, las cuales normalmente eran estáticas y exigían conocimientos de programación HTML por parte del creador, hacia otros modelos donde se utilizan tecnologías más abiertas, sobre todo

de la web 2.0 donde internet se convierte en la gran plataforma educativa, para hoy en día hablar de los *Personal Learning Environments* (PLE), entornos virtuales de aprendizaje y *M-learning*, aprendizaje a través de tecnologías móviles.

En base a las consideraciones previas, un modelo *e-learning* de calidad debe caracterizarse por incorporar cuatro dimensiones fundamentales.

- La dimensión informativa: consistente en dar información y proporcionar recursos y contenidos.
- La dimensión práctica: consistente en ofrecer situaciones de aprendizaje práctico a través de actividades de aprendizaje.
- La dimensión socio comunicacional: consistente en desarrollar comunicación social dentro de un espacio virtual.
- La dimensión evaluativa: consistente en la tutorización, seguimiento y evaluación de los aprendizajes.

Por lo tanto, tomando como referencia un modelo *e-learning* desarrollado a través de un aula virtual, ésta debe contener documentos de estudio, actividades, recursos de apoyo, tales como calendario de tareas, redes sociales o blogs, tiene que disponer de recursos para facilitar la comunicación entre profesor y alumnos, así como entre los alumnos, tales como foros o email, y debe facilitar el seguimiento, la tutorización y la evaluación continua de los estudiantes.

2.4. ESTADÍSTICAS DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN ESPAÑA

En este apartado se presentan las estadísticas sobre la presencia de la formación a distancia en Educación Secundaria Obligatoria (ESO), Bachillerato, Formación Profesional e Idiomas, en España.

▪ Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y Bachillerato a distancia

El Centro Integrado de Enseñanzas Regladas a Distancia (CIERD), perteneciente al Centro para la Innovación y Desarrollo de la Educación a Distancia (CIDEAD), es un centro docente público que ofrece un modelo de formación reglado, no presencial apoyado en las TICs.

En la actualidad oferta estudios oficiales de Educación Secundaria Obligatoria, Educación Secundaria para Personas Adultas a Distancia (ESPAD), Bachillerato (Humanidades y CCSS, y Ciencias) y varios títulos de Formación Profesional (FP) completamente a distancia. Es el único centro en todo el territorio nacional que imparte Educación Secundaria Obligatoria en esta modalidad.

A continuación, se muestran las estadísticas de la presencia de la modalidad a distancia para estos niveles de estudios.

No se dispone de datos estadísticos referentes al grado de demanda de Educación Secundaria Obligatoria en modalidad online.

En cuanto a Bachillerato, en el curso 2019-2020 la cifra de alumnado que finaliza Bachillerato en sus diferentes regímenes de asistencia (ordinario, presencial de adultos y a distancia) es de 286.800 personas, de los cuales 9.666 pertenecen al Bachillerato a distancia.

	Total	Hombres	Mujeres
* Enseñanzas conducentes al Título de Bachillerato - Total	286.800	129.218	157.582
Bachillerato	277.134	124.376	152.758
Bachillerato a distancia	9.666	4.842	4.824

Tabla 1. Alumnado que finalizó Bachillerato a distancia en el curso 2019-2020

▪ **Formación Profesional Básica, Grado Medio y Grado Superior**

Según los datos proporcionados por el Ministerio de Educación y Formación Profesional, en el curso 2020-2021 el alumnado matriculado en Formación Profesional asciende a 985.431 alumnos. De ellos, 75.952 cursaron FP Básica presencial (no se oferta FP Básica a distancia), 401.066 Grado Medio (358.870 en enseñanza presencial y 42.196 en a distancia), 507.335 Grado Superior (405.915 en presencial y 101.420 en a distancia).

Respecto al curso anterior, la enseñanza a distancia se incrementa tanto en Grado Medio (+31,9%) como en Grado Superior (+32,5%).

Estas cifras suponen un incremento significativo en los cinco años previos de un 28,7% del alumnado en su conjunto, destacando el incremento de un 43,3% del de Grado Superior. El grado Medio se ha incrementado un 14,7% durante este periodo.

Cabe destacar el importante aumento del régimen a distancia, en un 132,3%.

Señalar también, que las mujeres son clara mayoría en la enseñanza a distancia, siendo en el curso 2021-2021 de un 63,6% en Grado Medio y 61,1% en Grado Superior.

En el siguiente gráfico se muestra la evolución del alumnado matriculado en enseñanzas de FP de 2015 a 2021, donde se aprecia la tendencia creciente en modalidad a distancia.

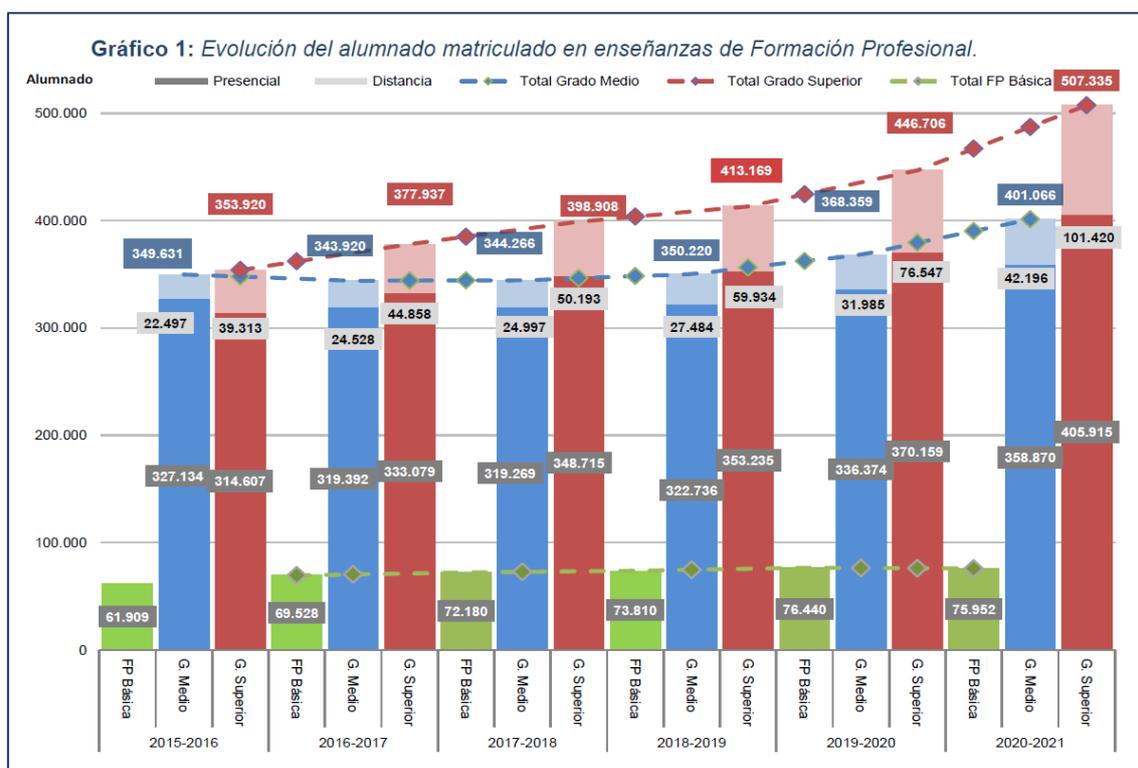


Tabla 2. Evolución alumnado matriculado en Formación Profesional

En los últimos años ha tenido un especial desarrollo el régimen de enseñanza a distancia, significando ya en el curso 2020-2021 el 20,0% de la matrícula del Grado Superior y el 10,5% del Grado Medio. En la FP Básica toda la matrícula es presencial.

En el curso 2019-2020, el alumnado que finaliza enseñanzas de Formación Profesional asciende a 20.998 en FP Básica, 106.604 en Grado Medio (100.481 en enseñanza presencial y 6.123 en enseñanza a distancia) y a 126.817 en Grado Superior (115.977 en enseñanza presencial y 10.840 en enseñanza a distancia). Lo que indica que a pesar de la tendencia ascendente de matriculación en FP modalidad a distancia, la tasa de finalización de estudios es baja.

- **Las enseñanzas de las Escuelas Oficiales de Idiomas**

En cuanto a las Enseñanzas de Idiomas de Régimen Especial, su alumnado asciende en el curso 2020-2021 a 330.986, 296.593 en enseñanza presencial y 34.393 en el régimen a distancia.

No se disponen de datos referentes al porcentaje de alumnado que supera con éxito los estudios de Idiomas.

2.5. EDUCACIÓN ONLINE DURANTE LA PANDEMIA COVID-19

Según los datos del Ministerio de Educación y Formación Profesional, la suspensión de la actividad educativa presencial en todos los centros y etapas del sistema educativo en el último trimestre del curso 2019-2020, manteniendo las actividades educativas a través de las modalidades a distancia y “*on-line*”, supuso una situación excepcional para la evaluación y las decisiones de promoción y consecución de titulación al finalizar la enseñanza.

Además, dicha situación supuso un reto de adaptación de la docencia presencial a docencia online en un tiempo récord.

Esta situación puso de manifiesto la necesidad de adquirir o mejorar competencias digitales, en muchos casos deficitarias. Por ello, el inicio de la pandemia hizo acelerar

cambios en cuanto a la organización de los cursos y la comunicación entre alumnos, profesores y familias, y, sobre todo, hizo acelerar cambios en cuanto a la forma de enseñar y aprender en un contexto totalmente *online* a través del soporte de la tecnología.

De ahí, se resalta la necesidad de fomentar la adquisición de competencias digitales y de la inclusión de las TICs en el ámbito educativo, no sólo en el contexto presencial sino en un contexto totalmente online.

2.6. FACTORES DE ABANDONO DE LA FP ONLINE

A pesar del auge de la enseñanza de FP en modalidad online, uno de los principales puntos débiles de esta modalidad, al igual que ocurre en otros niveles formativos, es la elevada tasa de abandono del alumnado.

Si bien los estudios sobre deserción de la formación a distancia a nivel universitario son muy numerosos, los estudios realizados al respecto sobre la formación profesional a distancia son escasos y en cuanto a ESO y Bachillerato son aún menores.

En todo caso, por similitud de características, se pueden extrapolar las conclusiones de los estudios realizados en diferentes niveles educativos.

De los factores que motivan la permanencia del estudiante en los cursos a distancia, así como los factores que influyen en la deserción, se destacan los factores sobre los que se puede actuar de forma directa, y que son por tanto objeto de análisis de este trabajo.

Dichos factores se muestran agrupados por categorías:

- **Factores personales:** destaca la dificultad para gestionar el tiempo por parte del alumnado y dificultad de organización autónoma del estudio.
- **Factores de comunicación:** destaca el problema de comunicación e interacción con el profesor o tutor y la falta de asesoramiento, mientras que, a priori, no influye del mismo modo la relación y comunicación virtual con el resto de compañeros o comunicación horizontal.
- **Factores del diseño del curso:** destacan el diseño inadecuado del material y el uso de temarios desactualizados, ya que favorecen la pérdida de interés.

Algunos estudios han concluido que una mejor interacción entre los participantes de una enseñanza *e-learning* a distancia y el planteamiento de actividades colaborativas, contribuyen a mejorar la autosuficiencia del estudiante en línea y la permanencia en un programa de formación desarrollado en un contexto de educación a distancia (Poellhuber, Chomienne, & Karsenti, 2008).

Por consiguiente, los siguientes capítulos se dedican a proporcionar recursos para actuar sobre los factores señalados anteriormente, y sobre los cuales se pretende incidir a través del presente trabajo.

Éstos son, la creación de contenido actualizado, de calidad y que fomente la motivación; la mejora de la comunicación a través de la propuesta de diferentes herramientas de interacción y actividades apoyadas en metodologías activas; herramientas de apoyo para la gestión del tiempo o la planificación del alumno, así como herramientas para proporcionar *feedback* y mejorar el sistema de evaluación.

Aspectos considerados clave para alcanzar un nivel de satisfacción y motivación óptimo por parte del alumnado de la modalidad de formación online.

CAPÍTULO III

SOPORTES DIGITALES

3. SOPORTES DIGITALES

La presencia física de la formación presencial desaparece en el formato de educación a distancia, donde el espacio físico de las aulas se transforma en un espacio virtual de enseñanza aprendizaje.

En este capítulo se aborda el análisis de las diferentes herramientas para la educación con carácter digital y los distintos entornos virtuales de aprendizaje, poniendo énfasis en aquellos más utilizados o recomendables para los niveles de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional.

3.1. HERRAMIENTAS DIGITALES

HERRAMIENTAS DIGITALES VS CONTENIDOS DIGITALES VS RECURSOS DIGITALES

A pesar de ser conceptos diferentes, es común confundir o utilizar indistintamente conceptos como herramientas digitales, contenidos digitales o recursos digitales.

A continuación, se detalla la diferencia entre cada uno de los conceptos, los cuáles se desarrollarán en profundidad en sendos capítulos, si bien, en lo sucesivo se utilizará la palabra “*herramienta*” indistintamente para referirnos a aplicaciones para la creación de contenidos o recursos digitales en capítulos posteriores.

Las herramientas digitales educativas son soportes digitales creados con la finalidad de almacenar recursos digitales. Estos recursos tienen una intencionalidad educativa, un objetivo de aprendizaje y su diseño responde a unas características didácticas apropiadas para el aprendizaje.

En otras palabras, las herramientas digitales educativas son programas o plataformas de software creados con la finalidad de almacenar contenidos y actividades educativas digitales, fomentar la colaboración entre los estudiantes y facilitar la comunicación tanto entre los estudiantes como entre profesorado y alumnado.

Al tratarse de programas de software, se encuentran alojadas bien en un ordenador o bien en un servidor en la nube, por lo que se requiere de conexión a internet para su uso. Se caracterizan principalmente por buscar un ambiente de aprendizaje completo y colaborativo, facilitar la comunicación interactiva y eficiente entre todos los integrantes,

fomentar la creatividad a través del diseño de materiales, recursos y actividades, y almacenar el material educativo en sus distintos formatos.

Las herramientas digitales son a su vez herramientas didácticas, que sirven para:

- Promover el aprendizaje autónomo y significativo del alumnado.
- Fomentar el aprendizaje autónomo del alumnado a través de la interacción.
- Crear un canal de comunicación entre profesorado y alumnado.
- Reforzar y ampliar conceptos.
- Mostrar y recopilar los trabajos del alumnado.
- Estimular la curiosidad, la creatividad y la motivación.

Las herramientas digitales educativas más utilizadas son los sistemas de gestión de contenidos digitales, que se pueden utilizar tanto para almacenar los recursos digitales provenientes de Internet y las creaciones propias, como para interactuar con los estudiantes.

Las principales son las aulas virtuales, los blogs, las wikis y las páginas web. Por otro lado, se encontrarían las redes sociales, tales como *Twitter*, *Facebook*, *Instagram* o *YouTube*, con las que es posible compartir información entre los usuarios, bien sea de forma pública o restringida.

- **Aula Virtual.** Entorno digital que posibilita el desarrollo de un proceso de enseñanza-aprendiza a través de las TIC. Actualmente se utilizan en numerosos centros educativos tanto en Institutos de Educación Secundaria como en Centros de Formación Profesional.
- **Blogs Educativos.** Los blogs tuvieron un gran auge hasta hace unos años. Su estancamiento o declive se debe en gran parte al gran desarrollo de las aulas virtuales en el ámbito de la educación. Sin embargo, los blogs educativos siguen siendo una herramienta digital muy utilizada por los profesores debido a su sencillez de uso y gran potencial educativo.

- **Wiki.** Una wiki es un sitio Web, similar a los blogs, pero cuyas páginas pueden ser editadas por varias personas con acceso a Internet, desde cualquier lugar. Los participantes en una Wiki pueden crear, modificar o borrar un texto compartido.
- **Página Web.** Cada vez son más utilizadas por los profesores debido a la aparición de programas gratuitos que hacen que su creación sea muy sencilla y no sea necesario tener conocimientos de programación. Tienen un uso similar al de los blogs, pero el aspecto final resulta mucho más profesional.
- **Redes Sociales.** Las redes sociales se han convertido en lugares de intercambio de experiencias docentes, son un foro donde colaborar y compartir.

A continuación, se desarrollan en mayor profundidad los distintos tipos de herramientas mencionadas.

3.1.1. AULA VIRTUAL

Un entorno virtual de aprendizaje (EVA) o en inglés *Virtual Learning Environment (VLE)*, también conocido por las siglas LMS (*Learning Management System*), es un espacio educativo alojado en la web que incluye un conjunto de herramientas que posibilitan la interacción didáctica, de manera que los estudiantes pueden leer documentos, realizar actividades, plantear dudas a los docentes en foros o trabajar en equipo de forma simulada sin que medie necesariamente una interacción física entre ninguno de los protagonistas. Suelen ser plataformas cerradas a las que se accede con usuario y contraseña previo registro.

Este tipo de plataformas educativas son las utilizadas en los centros de formación reglada a distancia en educación secundaria y formación profesional, puesto que permiten crear y gestionar cursos completos en línea. Así mismo, es la opción elegida mayoritariamente por centros de formación presencial para completar su formación reglada e incluir dentro de ella los archivos que los docentes quieren compartir con los estudiantes.

Además, con la incorporación de los dispositivos móviles en el ámbito educativo, son la opción elegida para que los estudiantes naveguen de una forma segura dentro de un espacio de formación virtual, los cuales están desarrollados para adaptarse a los distintos soportes como son ordenadores, *tablets* y *smartphones*.

Se enumeran a continuación cuáles son sus principales ventajas e inconvenientes.

Ventajas

- Amplía la comunicación entre docente y estudiante, posibilitando un canal de comunicación abierto sin las barreras horarias del centro educativo.
- Mejora el acceso a la información a los estudiantes, pudiéndose acceder a todos los recursos propuestos por el docente (actividades, apuntes, recursos digitales...) de una forma ordenada y estando esta información disponible permanentemente para su consulta en todo momento.
- Fomenta la participación de los estudiantes, ya que disponen de diferentes tipos de foros y chats.
- Familiariza a los estudiantes con el uso de diferentes herramientas digitales, aumentando sus competencias digitales y tecnológicas.
- Permite a los docentes compartir sus materiales y beneficiarse del trabajo de sus compañeros y viceversa.

Inconvenientes

- En términos generales, requiere de un mayor esfuerzo y dedicación del docente, ya sea para la creación, el mantenimiento constante o la gestión del aula virtual.
- Requiere que los estudiantes tengan que acceder de manera regular a los contenidos de la plataforma y participar activamente, lo que en muchos casos es difícil de conseguir.
- El uso de algunas de herramientas que permiten los entornos virtuales no es intuitivo y es necesario una formación previa.
- Exige al estudiante un mayor esfuerzo y una mayor disciplina que en la formación presencial, sobre todo, en lo referente a la organización y gestión del tiempo.

Por su relevancia y presencia en el contexto de educación reglada a distancia, se dedica un apartado completo (*apartado 3.2. Plataformas Virtuales*), para profundizar en las plataformas de aprendizaje digitales de mayor relevancia del momento y sus características principales.

3.1.2. BLOGS

Un blog educativo o **edublog** es un espacio digital o sitio Web con formato de bitácora que facilita la publicación instantánea de entradas, denominadas *post*, y permite a los lectores publicar comentarios al autor. Normalmente las entradas se ordenan cronológicamente. Se consideran también una herramienta de comunicación social o *social media*.

Sus características principales y ventajas educativas son las siguientes:

- Fácil creación, edición y mantenimiento. No requiere conocimientos de programación y existen numerosas plantillas prediseñadas personalizables.
- Existen muchos sitios de uso libre, sin coste, que permiten crear y alojar blogs.
- Brinda apoyo en el proceso de aprendizaje, tanto al estudiante como al docente. Permite publicar trabajos académicos, actividades, recursos Web, etc. y crear portafolios personales digitales o *e-portafolios*.
- Facilita la reflexión y la colaboración a través de la interacción entre el autor y el lector, así como el intercambio de ideas.
- Estimula la escritura, la capacidad de síntesis, y el diseño, al visualizar instantáneamente el post antes de publicarlo.
- Facilita el trabajo colaborativo, al permitir utilizar la sindicación de contenidos RSS. Esto es que, al incluir en un Blog el RSS de otro blog, se reciben en el blog las actualizaciones del otro, por lo que facilita el control y revisión de los blogs de alumnos o compañeros.

Existen varios tipos de blogs que se pueden adaptar en función de las actividades que se realicen. De este modo tenemos los siguientes:

- **Blog de aula.** Es el más utilizado en el ámbito educativo, ya que en él se puede incluir información adicional, propuestas de actividades, etc. Sus contenidos son generados tanto por el docente como por los estudiantes y sirve como medio de enseñanza-aprendizaje.
- **Blog de centro.** Incluye contenido general creado por los miembros de la comunidad del centro. Suele utilizarse como un muestrario de las actividades que se realizan en el colegio o para mantener informadas a las familias sobre novedades del centro.

- **Blog del docente.** Blog que los docentes utilizan como medio de publicación de sus experiencias y recursos. Normalmente, se utilizan también a modo de repositorio de recursos a disposición de otros docentes, favoreciendo así la colaboración docente en red.
- **Blog de un proyecto.** Diario de registro de documentación para los proyectos de investigación. En este caso el estudiante debe ir colgando los documentos o recursos realizados durante el proyecto de investigación y el docente irá calificando los avances desde el propio blog.
- **Blog del estudiante.** Sería un diario de aprendizaje de los estudiantes donde incorporar las evidencias de su aprendizaje. El docente tiene acceso al blog, pero el administrador es el estudiante.

3.1.2.1. DÓNDE CREAR UN BLOG

Existen muchas plataformas para crear y alojar blogs. Las más utilizadas son *Blogger* y *WordPress*. Otras alternativas son *Google Suite*, *Wix*, *Edublogs* o *Genial.ly*.

Blogger (<http://www.blogger.com/>)

Es un servicio de Google y uno de los sitios más utilizados para la creación gratuita de Blogs, tan sólo requiere crear una cuenta de Google o de Gmail, y con un solo registro se pueden crear múltiples Blogs.

Blogger permite publicar entradas de forma sencilla y rápida gracias a su interfaz amigable e intuitiva, y a la disponibilidad de multitud de plantillas. También permite insertar imágenes, videos, presentaciones o código HTML de otros sitios web, así como añadir etiquetas a las entradas.

WordPress (<http://es.wordpress.com/>)

Es otro de los sitios más utilizados para la creación de Blogs, que además también permite crear Páginas Web. Requiere de registro en la página web, pudiendo así crear múltiples Blogs de forma gratuita con un solo registro.

WordPress cuenta con plantillas prediseñadas, permite la creación de categorías y subcategorías para las entradas, dispone de una capacidad de almacenamiento gratuito de 3GB, proporciona estadísticas de la actividad de los lectores del blog y cuenta con mejoras adicionales de pago.

3.1.3. WIKIS

Se trata de un sitio web, como los blogs, con la diferencia de que sus páginas pueden ser editadas por varias personas al mismo tiempo.

Desde un punto de vista educativo, las wikis son una buena opción para que los estudiantes participen activamente, publicando trabajos, actividades y comentarios de forma colaborativa, así como para compartir recursos y establecer un medio de comunicación. Puesto que en estos espacios cada alumno tiene el rol de administrador, sirven para fomentar la responsabilidad y el trabajo en grupo, no actuando de forma inapropiada, como, por ejemplo, borrando el trabajo de otros compañeros.

En todo caso, las wikis se usan cada vez menos, debido principalmente al gran desarrollo y al auge de las aulas virtuales.

3.1.3.1. DÓNDE CREAR UNA WIKI

El ejemplo más conocido de wiki es *Wikipedia*, una enciclopedia virtual editada en varios idiomas, con artículos redactados por voluntarios de todo el mundo.

Aunque menos populares, existen otros sitios para crear wikis, entre los que actualmente destaca *wikidot*.

Wikidot (<http://www.wikidot.com>)

Se trata de un sitio web de creación de wikis. Ofrece un servicio gratuito en el que se pueden crear hasta 5 wikis en una cuenta, con 300 MB de espacio de almacenamiento. Cuenta con cinco modalidades, entre ellas la modalidad de educación, la cual ofrece herramientas como foros, creación de wikis separadas por grupos, publicación de archivos o historial de cambios entre otras funcionalidades.

3.1.4. PÁGINAS WEB

Una página web es un documento digital capaz de contener texto, sonido, vídeo, programas, enlaces, hipervínculos, etc. adaptado a los estándares de la *World Wide Web*, a la que se accede a través de un navegador web.

En el ámbito educativo, la creación de páginas web es una opción muy utilizada por los docentes, utilizadas para insertar contenidos y recursos didácticos en un espacio digital de aprendizaje con un aspecto profesional.

Hoy en día, no es necesario ningún conocimiento de programación para crear una página web, ya que prácticamente se construyen igual que un blog, pero disponen de más funcionalidades, por lo que están ganando mucha popularidad.

Existen numerosas plataformas gratuitas que ofrecen muchas opciones de edición, integran plantillas, estilos, galerías de fotografías, etc. Por lo que se pueden crear y personalizar de forma sencilla y rápida. Además, en la red se pueden encontrar multitud de tutoriales gratuitos tanto en texto como en video.

3.1.4.1. DÓNDE CREAR UNA PÁGINA WEB

Existen numerosas herramientas para la creación de webs, como, por ejemplo, *GoogleSites*, *Genial.ly* y *Weebly*. Si bien, los portales más utilizados para la creación de páginas web en el entorno educativo son *Wix* y *WordPress*.

Wix (<https://www.wix.com>)

Es una plataforma para la creación y diseño de páginas web, que ofrece plantillas muy visuales de diferentes temáticas, las cuales se pueden personalizar. Ofrece un plan gratuito, y planes de pago con opciones más avanzadas. Además, se puede completar con numerosas *Apps* de su *App Market*.

Las ventajas más significativas de *Wix* son sus diseños y plantillas, la gran flexibilidad que ofrece en cuanto a modificaciones de diseño y que permite añadir animaciones.

Por otro lado, como contras de esta plataforma señalar que no es posible cambiar de plantilla sin perder el contenido creado, y no permite al acceso al código fuente, por lo que no se puede modificar el HTML o CSS de la página web.

En todo caso, para la mayoría de usuarios que optan por esta plataforma, esto no supone un problema, puesto que las opciones de edición que ofrece *Wix* sin necesidad de programación adicional, son suficientes para crear páginas web atractivas y profesionales.

3.1.5. REDES SOCIALES

Las redes sociales son plataformas web que permiten generar contenido, interactuar y crear comunidades entre personas con intereses similares. Son herramientas interactivas que cuentan con una interfaz dinámica para compartir datos y fomentar la comunicación. Los datos que se comparten pueden ser textuales y multimedia, como imágenes, audios, vídeos o animaciones.

Muy utilizadas en el entorno personal, las redes sociales han cobrado popularidad en los últimos años también en el entorno educativo.

Algunas de las múltiples ventajas que ofrece su utilización son que permite potenciar la capacidad de comunicar, colaborar y compartir, ampliar el uso de las TICs más allá del ocio; fomentan la búsqueda de información, facilitan el trabajo en equipo o contribuyen a trabajar la competencia en valores y comportamientos sociales, así como a crear identidad digital.

Algunos usos didácticos de algunas de las redes sociales más populares son, por ejemplo, fomentar el debate a través de *Facebook*, trabajar la creatividad con *Instagram*, crear un tablero colaborativo en *Pinterest* o presentar un trabajo en *Youtube*.

3.2. PLATAFORMAS VIRTUALES

Como se ha mencionado en el apartado anterior, un sistema de gestión del aprendizaje (LMS) es una aplicación software que permite administrar, distribuir, documentar y evaluar un conjunto de actividades de aprendizaje a través de Internet, como elemento central del aprendizaje o como soporte para el mismo (Paytan & Valle, 2018).

Según Clarenc (2012 y 2013) todas las plataformas de *e-Learning* deberían satisfacer las ocho características siguientes: interactividad, flexibilidad, escalabilidad, estandarización, usabilidad, funcionalidad, ubicuidad y persuabilidad.

Actualmente existen numerosas plataformas de enseñanza virtual o entornos de aprendizaje virtual (LMS) para la creación de aulas virtuales, donde desarrollar los cursos, cada una de ellas con sus herramientas y funcionalidades.

Clarent, (2013) las clasifica en tres tipos: de uso comercial o software propietario, de software libre y en la nube. Se detallan a continuación las principales características de cada una de ellas.

- **LMS de uso comercial (software propietario):** son plataformas de pago registradas por sus desarrolladores bajo licencia privada. Suelen requerir de instalación en servidores y ordenadores, y están en constante cambio y actualización. Debido a su coste, se hacen favorables para el uso en instituciones con vista de uso de varios años y con más de 2000 alumnos.

Existe una gran oferta en el mercado, tales como *WebCT*, *E-doceo*, *Evolcampus*, *Design2Learn*, *Canvas LMS*, *Brightspace*, *eCollege*, *Fronter* o *Schoology*. Aunque destaca *Blackboard*, que es una plataforma comercial utilizada a nivel mundial, principalmente en la educación superior.

- **LMS de software libre (opensource):** son plataformas creadas y apoyadas por la comunidad de código libre, es decir, que se distribuyen bajo licencia abierta. Esto les permite ser modificadas y adaptadas según la necesidad. Por lo tanto, el usuario puede usar, crear y distribuir el sistema sin coste.

Fueron desarrollados como alternativa a los LMS propietarios, ofreciendo menores costes, una necesidad de infraestructura menor y la libertad de adaptar el sistema a las necesidades de la institución. Algunas de las plataformas más conocidas son *ATutor*, *Canvas*, *Sakai*, *Chamilo*, *CLaroline*, *Dokeos*, siendo *Moodle* el líder del sector actualmente.

- **LMS en la nube:** desarrolladas para trabajar en la nube, por lo que la única infraestructura necesaria para su uso es un dispositivo con conexión a Internet. Debido a los costes, instalación y facilidad de gestión, son adecuados para organizaciones de tamaño pequeño o mediano. Su principal utilidad es dar apoyo a la clase presencial y desarrollo de MOOCs (*Massive Open Online Course*). Entre los más populares se encuentran *Docebo*, *Udacity*, *Wiziq*, *edX*, *Udemy*, *Litmos*, *Talent* y *DigitalChalk*. Destaca *Edmodo*, que es una plataforma gratuita y muy intuitiva, ya que su interface es muy similar a la conocida red social Facebook. Además, es una herramienta segura y fiable. Para utilizar esta plataforma hay que registrarse como estudiante, profesor o padre de familia e iniciar sesión a través del usuario y contraseña generados. El acceso a las clases lo gestiona el profesorado, proporcionando un código alfanumérico al alumnado con el que accederán a la clase correspondiente.

A continuación, se desarrollan en más profundidad *Moodle* y *Classroom*, por tratarse de las plataformas *opensource* más relevantes y de uso más extendido en los niveles educativos objeto de estudio del presente trabajo.

3.2.1. MOODLE

La palabra *Moodle*, en inglés, es un acrónimo para Entorno de Aprendizaje Dinámico Modular Orientado a Objetos.

También se conoce *Moodle* como un sistema de gestión de Cursos (CMS) o como un Sistema de Gestión del Aprendizaje (LMS).

Es una plataforma virtual de software libre, por lo que es de acceso gratuito, que los docentes pueden utilizar para crear sitios de aprendizaje en línea.

Es la plataforma educativa adoptada actualmente por varios centros de FP para impartir docencia a distancia.

Es, en definitiva, un sistema informático que soporta ambientes virtuales de aprendizaje y permite al estudiante desarrollar formación a través de la red utilizando herramientas de interacción síncronas y asíncronas, de colaboración, de provisión de contenidos, actividades, y evaluación.

Características principales

- Se basa en una aproximación constructiva del aprendizaje, enfatizando que tanto estudiantes como profesores puedan contribuir a la experiencia educativa.
- Forma parte de una gran comunidad en constante crecimiento, lo que hace que el sistema sea muy dinámico.
- Existen alrededor de 20 tipos diferentes de actividades disponibles en Moodle, sirvan a modo de ejemplo, foros, glosarios, wikis, tareas, quizzes, encuestas o bases de datos.
- Permite combinar las actividades en secuencias y grupos, ayudando al docente a guiar a los participantes.

Se señalan a continuación las ventajas y desventajas que ofrece esta plataforma, presentadas por Garcés Argüello & Rivera Enríquez, (2010) y Guardia, (2010).

Ventajas

- El profesor dispone de control absoluto sobre los contenidos del curso.
- Permite gestionar plazos de entrega de actividades facilitando el seguimiento por parte del profesor.

- Ofrece información completa y detallada sobre el trabajo realizado por los alumnos.
- Permite utilizar una gran variedad de recursos, archivos en diversos formatos (texto, audio, vídeo) y la posibilidad de subir archivos adjuntos corregidos en las tareas o exámenes.
- Facilidad de comunicación con alumnos gracias a herramientas accesibles.
- Posibilidad de realización de encuestas de gran utilidad para evaluación inicial de conocimientos o para calificar el desempeño del profesor, por ejemplo.
- Facilita el feedback continuo e inmediato en muchas actividades, incluida la evaluación.
- Dispone de varios temas o plantillas que permiten personalizar la interfaz de usuario. Estas plantillas son fáciles de modificar y ampliar.
- Los estudiantes se familiarizan rápidamente con el entorno de la plataforma.
- Permite que cada estudiante tenga su propio ritmo de trabajo.
- En los exámenes de opción múltiple, puede verse el resultado inmediatamente después de que el alumno termine.
- Los alumnos pueden participar en la creación de glosarios, y en todas las lecciones se generan automáticamente enlaces a las palabras incluidas en éstos.
- Permite la reutilización y edición o modificación de los cursos.
- Posibilidad de compartir cursos y recursos o incluso crear cursos conjuntamente con otros docentes.

Desventajas

- Falta de algunas herramientas pedagógicas tales como asignación de roles.
- No integra automáticamente el uso de videoconferencias.
- La estructura de navegación, tanto para la creación de contenidos como para la administración del sitio, es poco amigable y utiliza muchos recursos de la red, provocando lentitud en el acceso.
- Por estar basado en tecnología PHP, la configuración de un servidor con muchos usuarios debe ser cuidadosa para obtener un mayor desempeño.

3.2.2. GOOGLE CLASSROOM

Es un sistema de gestión de aprendizaje (LMS) y actualmente representa el mayor desarrollo en la creación de entornos virtuales de aprendizaje de carácter gratuito. Lo ofrece Google con su *Google Classroom*. Dentro de esta plataforma se integran *Google Drive*, *Gmail*, *Google Calendar*, entre otros, lo que facilita la comunicación e interacción íntegra y eficiente.

Para utilizar *Classroom* es necesario registrar al centro educativo en *Gsuite Education*. Una vez creada una cuenta, se crean las clases en las que se agrega a los alumnos. El docente puede dar de alta a los estudiantes y crear un espacio donde subir los materiales de clase y utilizar todas las herramientas de Google.

Classroom es una herramienta para gestionar y crear tareas, comunicarse con los alumnos y facilitar el seguimiento y evaluación. Es tanto una herramienta digital, como una aplicación, con lo que el alumnado puede entrar directamente desde sus dispositivos móviles.

Características principales

- Dotado de un enfoque académico que favorece la colaboración mutua entre los docentes y los alumnos.
- Proporciona herramientas para fomentar la comunicación colaborativa entre alumnos y entre profesor-alumno.
- Óptima organización mediante carpetas y alojamiento en la nube.
- Entorno virtual protegido a través de técnicas confiables. Proporciona seguridad y privacidad.

Se señalan a continuación las ventajas y desventajas que ofrece esta plataforma.

Ventajas

- Se trata de una plataforma educativa muy sencilla de usar, que los profesores pueden configurar fácil y rápidamente.
- Se apoya en *Google Drive*, el cual proporciona almacenamiento y otras herramientas como *Google Sheets*, *Docs* and *Slides*.

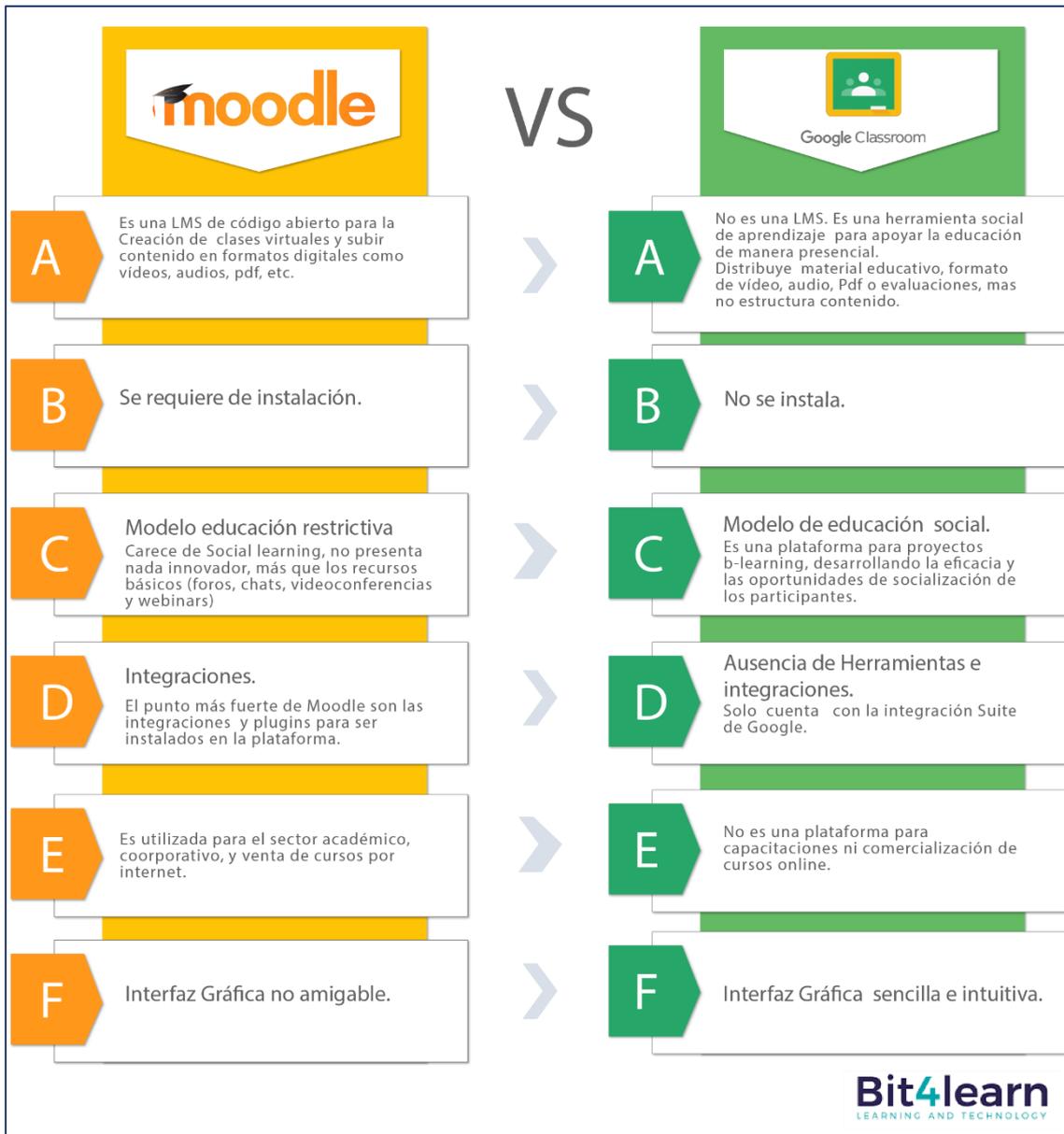
- Favorece en el alumnado el desarrollo de actitudes para trabajar de forma colectiva y apoyarse mutuamente.
- Permite tanto a profesores como a familiares de los alumnos, supervisar el progreso de aprendizaje de los estudiantes.

Desventajas

- Los servicios de las aplicaciones de Google tienen algunas limitaciones de integración con servicios externos, y no suele haber soporte con dichos servicios.
- No dispone de exámenes automatizados, ni de registros de calificaciones, foros o chats en tiempo real para mejorar la comunicación y retroalimentación entre alumnos y profesores.
- Necesita de una conexión a internet y no se actualiza automáticamente.

En la siguiente imagen (Fuente Bit4Learn) se proporciona una comparativa entre las dos plataformas desarrolladas, que resume las principales características de cada una de ellas, resaltando sus diferencias y sus similitudes.

Moodle VS Classroom



CAPÍTULO IV

CONTENIDOS DIGITALES

4. CONTENIDOS DIGITALES

En este capítulo se abordan aspectos relacionados con la creación de contenidos digitales educativos o *e-contenidos* a través de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), con el propósito de facilitar un proceso de enseñanza y aprendizaje adecuado y aumentar la motivación del alumnado a través de contenidos de calidad.

Para ello se presentarán una serie de herramientas y recursos para la elaboración o modificación de materiales digitales propios, en su mayoría gratuitas o herramientas que disponen de una zona gratuita y otra de pago.

La relevancia de este capítulo radica en la desmotivación y pérdida de interés que ocasiona en el alumnado el acceso a materiales desactualizados o desfasados, así como a materiales con un diseño anticuado o que dificulte su asimilación por un formato poco adecuado.

4.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTENIDOS DIGITALES

En el ámbito educativo, se denominan contenidos digitales a los soportes electrónicos que almacenan información para ser utilizada con posterioridad en el aprendizaje. Son un recurso muy interesante tanto para profesores como para alumnos que sirven para:

- Ofrecer información
- Reforzar el aprendizaje
- Ampliar conocimientos
- Desarrollar competencias o habilidades

Actualmente, hay muchísimas herramientas que permiten crear contenidos en diversos formatos, tales como imágenes, vídeos, audios, textos, infografías, presentaciones, etc.

Estos contenidos amplían las posibilidades en la educación online, al permitir a los estudiantes el acceso a actividades interactivas, lo que aumenta sustancialmente la motivación y la implicación.

Además, permiten la manipulación y la experimentación por parte de los estudiantes, por lo que fomentan la reflexión y el autoaprendizaje. También favorecen un papel activo del alumnado y una forma de expresión creativa.

Es importante que el proceso de producción de contenidos digitales se haga a partir de una reflexión pedagógica con el objetivo de saber qué se pretende que los estudiantes aprendan, interioricen o desarrollen, para que dichos contenidos sean efectivos y supongan un aprendizaje significativo.

En este sentido, se puede ser creador o consumidor de contenidos digitales:

- **Producción propia y publicación:** creación propia de contenidos y posterior publicación para uso de otros docentes.
- **Búsqueda, evaluación y selección:** reutilización de contenidos de uso libre disponibles en la web creados previamente por otros docentes.

Las principales **Ventajas** del uso de los contenidos digitales:

- Aumentan la motivación del alumnado, lo que implica un mayor aprendizaje. Es importante enseñar a los estudiantes a ser productores de estos contenidos digitales y no solo consumidores.
- Muchos contenidos pueden trabajarse de forma colaborativa y facilitan el trabajo por proyectos.
- Los contenidos educativos se mantienen en el tiempo y pueden ser editados y adaptados.
- Este tipo de contenidos favorece el auto aprendizaje y la autonomía del estudiante.
- Mejoran el resultado final del aprendizaje y pensamiento, por la variedad de actividades multimedia y proyectos que se pueden llevar a cabo.

Por consiguiente, se pone de manifiesto que el uso de contenidos educativos digitales ofrece interesantes posibilidades, ya sea ampliar información sobre un tema, fomentar la experimentación o investigación del alumnado o la adaptación de contenidos. Dicho lo cual, es evidente que se deben considerar una serie de criterios de calidad a la hora de seleccionar los contenidos más adecuados (Kurilovas y otros, 2014; Senter for IKT i utdanningen, 2018):

- Fiabilidad y rigor de la información, así como identificación de autores las fuentes han de estar contrastadas.
- Los contenidos utilizados tienen que servir de modelo para el alumnado en cuanto al uso del lenguaje, es decir, no deben contener errores gramaticales u ortográficos.
- Posibilidades de interacción, ya que un recurso interactivo diseñado de forma adecuada puede ayudar a entender mejor el contenido y aumentar la capacidad de motivación.
- Posibilidad de adaptación del contenido, factor muy importante a tener en cuenta.
- Disposición de material de soporte o guías de ayuda.
- Calidad en el diseño, el cual debe promover un enfoque aplicado al aprendizaje.
- Cuidado al lenguaje inclusivo y respeto de las diferencias. No incluir ningún tipo de contenido discriminatorio por motivos de edad, género, religión, condición sexual o cualquier otro.
- Aspectos técnicos, como usabilidad, la facilidad de uso, accesibilidad y grado de actualización.

4.2. HERRAMIENTAS PARA LA CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES

A la hora de crear contenido digital, frecuentemente se hace necesario utilizar varias herramientas de diferente tipología.

Se distinguen los siguientes recursos según el tipo de contenido con sus posibles usos educativos. Algunas herramientas permiten crear varios tipos de contenidos.

- Documentos de texto, libros interactivos y cómics
- Presentaciones y pizarras digitales
- Infografías
- Imágenes o fotografías

- Audio y podcast
- Vídeo y *Screencasting* o capturador de pantalla

Se presentan a continuación una serie de herramientas para facilitar la creación de contenidos de calidad de las distintas tipologías. En muchos casos las herramientas presentadas sirven para la creación de varios tipos de contenido diferente, por lo que se proponen en aquel contenido para el que resulten más representativas.

4.2.1. DOCUMENTOS DE TEXTO

Los contenidos digitales en forma de documentos de texto, son los contenidos más básicos que se pueden elaborar. A su vez, la elaboración de documentos es uno de los tipos de contenido más extendido y que más tiempo requiere.

Este tipo de herramientas permiten crear todo tipo de documentos, desde escritos cortos hasta libros, en los cuales se puede incorporar texto, imágenes, listas numeradas, tablas, gráficos, hipervínculos, etc.

Actualmente, la mayoría de estas herramientas permiten trabajar con documentos colaborativos, es decir, que pueden ser editados por varias personas al mismo tiempo o en momentos diferentes.

Entre las herramientas más utilizadas para la creación y edición de documentos, con las que se pueden crear documentos de gran calidad, se encuentran:

Microsoft Word

Word es la herramienta de Microsoft para crear documentos, siendo la más utilizada a nivel mundial. Dispone de una versión online gratuita, a la que se accede a través de www.office.com, para lo cual hay que registrarse para obtener una cuenta de Microsoft. Con la cuenta gratuita de Office, se puede utilizar online *Word*, *Excel*, *PowerPoint*, *Outlook*, *OneDrive*, *OneNote*, *Forms*, *ToDo*, *Calendario*, *Sway* y *Skype*.

Documentos de Google

Google ofrece herramientas ofimáticas, denominadas documentos de Google. También se accede a través de una cuenta gratuita de Google, siendo válida la cuenta de Gmail. A la hora de trabajar con documentos de texto, las herramientas de *Google* son muy útiles para crear contenidos e insertar todo tipo de material multimedia (imágenes, vídeos, enlaces...). Entre sus ventajas destaca que permite compartir el trabajo más

fácilmente tanto entre compañeros como con el profesor, editarlo desde cualquier ordenador, trabajar de forma colaborativa entre compañeros y compartir online. (www.google.es/intl/es/docs/about)

Pages

Pages es una herramienta de Apple para crear todo tipo de documentos. Es una aplicación gratuita para ordenadores y dispositivos móviles de Apple. Al igual que en el caso de Microsoft, Apple dispone de una versión online de todas las aplicaciones de escritorio, que puede ser utilizada tanto en ordenadores como en dispositivos móviles. Para acceder es necesario crear una cuenta gratuita en www.icloud.com.

4.2.2. LIBROS INTERACTIVOS

Con el objeto de crear materiales propios, la elaboración de libros digitales resulta actualmente una herramienta imprescindible. Con las siguientes herramientas, la implementación en el aula virtual se realiza sin ningún tipo de dificultad.

Bookcreator (<https://bookcreator.com>)

Se trata de un sencillo recurso digital para crear cómics y pequeños libros digitales. Hasta hace poco era solo una aplicación y actualmente se ha convertido asimismo en una herramienta digital de carácter gratuito con el uso de Google Chrome. Se pueden crear paso a paso libros y cómics donde incluir texto, imágenes, vídeos y audios. Posibilita trabajar de forma colaborativa y el resultado final se puede compartir online o imprimir en PDF. Apta para trabajar en todos los niveles educativos.

Calameo (<https://es.calameo.com/>)

Ofrece posibilidades similares que la herramienta anterior, pero con un resultado mucho más profesional. Con este recurso digital, profesores y estudiantes pueden hacer documentos y presentaciones en libros digitales e insertar posteriormente vídeos, enlaces, audios, imágenes, etc. Simplemente se ha de subir el archivo realizado en Word, PDF o Powerpoint como opción de libro digital. Gracias a la opción de editor de contenidos, se pueden incorporar recursos multimedia.

4.2.3. CÓMICS

La creación de cómics supone una actividad creativa muy útil para la expresión de ideas y conocimientos por parte del estudiantado, por lo que cabe destacar algunas herramientas para este fin como son *Pixton*, *Storyboardthat* y *Makebeliefscomix*.

4.2.4. PRESENTACIONES MULTIMEDIA

Las presentaciones digitales proporcionan la facilidad de crear objetos de aprendizaje e incluso secuencias didácticas, ya que permiten incluir numerosos objetos, tanto estáticos como interactivos, dentro de las mismas.

Este tipo de herramientas son las más comunes en el ámbito educativo para presentar cualquier contenido. Existen multitud de aplicaciones que permiten crear presentaciones, las más conocidas son PowerPoint y presentaciones de Google.

También han cobrado gran protagonismo plataformas en línea muy interesantes como Prezi, Canva, Genial.ly o Powtoon. A continuación, se muestran las características de éstas y otras aplicaciones de creación de presentaciones.

PowerPoint

Sin duda PowerPoint es la herramienta para crear presentaciones más utilizada en el mundo, que integra multitud de plantillas. Pertenece a la familia de Microsoft, y tal como se ha mencionado para Word, Microsoft ofrece una versión gratuita y online.

Presentaciones de Google

Esta herramienta es una de las aplicaciones de Google en la nube. Permite crear presentaciones de manera colaborativa. Ofrece una gran cantidad de temas y fuentes, además de poder insertar vídeos y animaciones.

KeyNote (www.icloud.com)

Es una herramienta para crear presentaciones con una completa interfaz que ofrece una gran variedad de plantillas con diseños muy cuidados para todo tipo de contenidos. Es una aplicación para Mac, aunque dispone de una versión en la nube accesible para todos los sistemas.

Genially (www.genial.ly)

Es una herramienta web para crear presentaciones virtuales (individualmente o en colaboración) y todo tipo de imágenes interactivas, que se pueden embeber o compartir en blogs o páginas web. Esta plataforma digital permite crear contenidos interactivos muy atractivos. Incluye muchas plantillas educativas de carácter gratuito y se pueden realizar desde presentaciones a infografías pasando por la creación de actividades interactivas.

Dispone de una suscripción de pago, pero su versión gratuita es muy completa. Dependiendo de la suscripción que se elija, puede integrar otros tipos de contenido como Google Maps, gráficos, vídeos, documentos externos, imágenes 3D, y audio. Independiente del tipo de suscripción, se puede compartir e incrustar todo el contenido creado. Dado la variedad de contenido que se puede crear, requiere algo de tiempo para aprender a manejar todas sus funcionalidades, pero es muy intuitivo.

Prezi (<https://prezi.com/>)

Herramienta más conocida por permitir crear presentaciones, pero también permite crear infografías, imágenes, vídeos, etc. que se pueden compartir en blogs. Ofrece la posibilidad de crear presentaciones animadas creativas y dinámicas. Esta herramienta online de presentaciones que huye de los tradicionales formatos de páginas y presenta un muro en varias dimensiones con zoom. Puede resultar algo más compleja al principio. Se puede utilizar en línea o descargar para trabajar sin conexión. Dispone de una versión gratuita y otra de pago con funciones más avanzadas.

Canva (www.canva.com)

Es una herramienta online que permite crear presentaciones, carteles, documentos, infografías y también imágenes para las redes sociales. Dispone de aplicación para los dispositivos móviles. Cuenta con una gran cantidad de diseños predeterminados que permiten personalizar los trabajos y permite exportar a PDF y a formatos de imagen.

El principal atributo de este programa es lo sencillo que resulta su empleo y la calidad de imagen que provee.

Powtoon (www.powtoon.com)

Plataforma online para la creación de presentaciones animadas y con audio y todo tipo de presentaciones en vídeo. El proceso de creación es muy sencillo y el resultado se convierte en vídeos capaces de cautivar a nuestra audiencia. Resultados muy profesionales. Posee una completa interfaz que ofrece una gran variedad de plantillas con diseños muy cuidados para todo tipo de contenidos.

4.2.5. PIZARRA DIGITAL

Existen varias herramientas para crear una pizarra digital propia y compartirla con los estudiantes. Muy útil para la formación a distancia síncrona. Las anotaciones realizadas en la pizarra digital se pueden convertir a formato pdf o imagen y compartir con los estudiantes. Las más destacadas son *Notebookcast* o *Realtimeboard*.

4.2.6. INFOGRAFÍAS

Este tipo de representación visual de la información constituye una forma muy útil de mostrar contenidos de forma sintética. Destacan Canva y Genially, mencionadas en el apartado de presentaciones, así como *Infogram*, *Vimeo*, *Venngage*, y *Piktochart*.

Estos tres últimos programas permiten crear recursos interactivos con diseños originales y motivadores. Cada una de las herramientas digitales dispone de plantillas prediseñadas susceptibles de ser modificadas.

Piktochart (piktochart.com/)

Piktochart es una de las aplicaciones online más conocidas para elaborar infografías. Además, es una gran herramienta que permite crear gran cantidad de formatos gráficos, entre ellos presentaciones, informes o posters. Dispone de versión gratuita y de cuentas Premium de pago.

Venngage (es.venngage.com/)

Es otra de las herramientas más conocida para la creación de presentaciones, infografías y todo tipo de creaciones gráficas. Dispone de cuenta gratuita y de pago.

Visme (www.visme.co)

Permite crear presentaciones, infografías, materiales gráficos y otros contenidos visuales. Es una plataforma muy intuitiva que no requiere conocimientos previos. Ofrece temas y plantillas, elementos interactivos, posibilidad de insertar videos y otros contenidos de fuentes externas. También permite insertar texto animado o acceder a imágenes gratuitas entre otros beneficios.

Infogram (infogram.com/es)

Infogram es otra de las herramientas que permite crear infografías, informes, presentaciones, imágenes para redes sociales. Uno de sus fuertes es la representación gráfica de datos.

4.2.7. IMÁGENES DIGITALES

Las imágenes son objetos digitales que son susceptibles de convertirse en objetos de aprendizaje. Existen multitud de herramientas para la edición de imágenes o de fotografías, así como repositorios de imágenes para uso libre, si bien destacamos las mejores herramientas online para el tratamiento de fotos o imágenes por su sencillez de uso y por ser gratuitas:

Picmonkey (<https://www.picmonkey.com/>)

Es un editor de fotos online que combina potencia y sencillez para editar cualquier tipo de imagen. Permite aplicar efectos, añadir objetos o textos de forma intuitiva.

Pixlr (<https://pixlr.com/es/>) y **Fotor** (<https://www.fotor.com/>)

Son una alternativa para edición de fotos en línea para ordenadores y también cuentan con una aplicación para móviles.

Gimp (<https://www.gimp.org/>) y **Photoscape**

Son editores de imágenes, ambos son soluciones de licencia libre para escritorio.

Además de la edición, existen otra serie de herramientas para la creación de imágenes propias para redes sociales, flyers, etc. Algunas de las que están cobrando más protagonismo son canva o genial.ly, vistas en la sección de presentaciones, y Spark.

Spark (spark.adobe.com/es-ES)

Spark es una herramienta de Adobe para crear gráficos para medios sociales. Dispone de aplicación para dispositivos móviles y tiene una parte gratuita y otra de pago.

Con el objeto de enriquecer las imágenes e insertar información adicional en ellas, **Thinglink** (<https://www.thinglink.com/>) es la herramienta ideal. Sus posibilidades son la inserción de vídeos, música y audios en general, páginas web, fotos y textos. Fue una de las primeras herramientas para crear imágenes interactivas. Ha evolucionado mucho

para aumentar las funcionalidades. A igual que Genial.ly, permite incorporar contenido multimedia y ofrece mucha variedad de formatos., pero la diferencia es la posibilidad de crear imágenes interactivas de 360º. Y así mismo, aunque es gratis cuenta con una suscripción de pago para más funcionalidades.

4.2.8. HERRAMIENTAS DE AUDIO Y PODCAST

Con la introducción de los teléfonos móviles, la elaboración de **audios** se ha hecho mucho más sencilla, ya que todos los móviles o tabletas tienen una aplicación de fábrica para grabar audios.

Aun así, se proponen herramientas web para grabar audios de modo más profesional.

Record mp3

Es una herramienta digital que se caracteriza por su sencillez, pero también por su potencial. No hace falta registrarse ni poner contraseñas, de hecho, solamente es necesario conectar el micrófono al ordenador y grabar. Es posible descargar el audio tras su grabación, y proporciona una dirección web para poder colgar el audio en otra plataforma digital o enviarlo por correo electrónico.

Ivoox

Es una herramienta que no tiene límite y genera un enlace diferente para cada audio. Además, cuenta con una aplicación con la que acceder a los audios desde cualquier dispositivo.

La creación de **podcasts** está creciendo de forma muy notable. Un podcast es normalmente, un fichero de audio que se comparte en webs, blogs, redes sociales y otros sitios específicos. Estas herramientas permiten la creación de audios con contenido temático incluso en forma de programa de radio.

De entre las herramientas que permiten su creación, destacan *Audacity*, *Vocaroo*, *Podomatic* y *Spreaker*, y *Anchor* en particular.

Anchor (<https://anchor.fm/>)

Es una plataforma que permite crear y compartir podcasts desde cualquier dispositivo de forma gratuita, sin límite, disponible para iOS y Android.

4.2.9. VÍDEOS

Los objetos digitales de vídeo, al igual que los de audio, han quedado en manos de la telefonía móvil ya que, de forma sencilla e intuitiva, es posible crear audios y vídeos en muy corto espacio de tiempo.

Algunos de los editores de vídeo más conocidas son *Kdenlive*, *Openshot* o *Avidemux*, que son programas de código abierto descargables para ordenador; y *Moovly* y *Animoto*, que son editores online de pago y que disponen de distintas modalidades.

Con el objeto de facilitar el resultado de las grabaciones, mediante la edición más sencilla, existen varios programas online, entre los que destacan los siguientes:

iMovie

Es una herramienta de Apple para la edición de vídeos.

Edpuzzle (<https://edpuzzle.com>)

Una herramienta digital muy interesante es, la cual convierte cualquier vídeo en una lección educativa de una forma rápida e intuitiva, ya que está diseñada para insertar preguntas en los vídeos o en cualquier recurso de Youtube. Asimismo, resulta ideal para trabajar el “*flipped classroom*”, puesto que con ella se pueden insertar preguntas abiertas o tipo test en cualquier parte del vídeo y en el caso de que los estudiantes dispongan de usuario y contraseña, será posible obtener un feedback de las respuestas. Por último, permite insertar un audio propio por encima de los vídeos para introducir la lección.

4.2.10. SCREENCASTING

Este tipo de herramientas sirve para crear vídeos grabando lo que ocurre en la pantalla. Son herramientas muy útiles para la creación de tutoriales. En el ámbito educativo en docencia online concretamente, también son muy interesantes para hacer demostraciones de la resolución de actividades, o evaluaciones.

Algunas alternativas son *ScreenCastify*, *RecordScreen.io*, *Screencast-o-Matic* y *Loom*, que son en línea y de pago, pero con opción de uso gratuito más limitado.

Screencast-o-Matic (*screencast-o-matic.com*)

Esta herramienta dispone de una versión gratuita y otra de pago. Se trata de una de las herramientas de *Screencasting* más conocidas.

Loom (*www.loom.com*)

Esta herramienta, al igual que la anterior, dispone de una versión gratuita y otra de pago. Está especializada en *screencasting* para video mensajes, es decir, videos de corta duración, de máximo 15 minutos, y posee una interfaz muy intuitiva. Permite varias opciones de grabación, sólo pantalla, solo cámara o cámara y pantalla. Además, ofrece varias opciones para la cámara, permitiendo elegir el tamaño y posición que ocupa.

RecordScreen.io (*recordscreen.io*)

Esta herramienta es muy sencilla y gratuita. Se trata de una web que no requiere ningún tipo de instalación, ni de extensiones de navegadores.

4.3. OBJETOS DE APRENDIZAJE

Pese a que todo material digital puede utilizarse de forma educativa en cualquier momento dado, los **Objetos Digitales Educativos (ODE)** se diferencian de los recursos digitales en que tienen como función favorecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Los recursos educativos digitales, vistos en el capítulo anterior, están relacionados con la presentación de contenido en un determinado formato. Sin embargo, los objetos digitales educativos consisten en integrar actividades en dicho contenido, de forma que los alumnos adquieran los conocimientos sobre los que el profesor quiere ahondar.

En todo caso, el objeto digital de enseñanza-aprendizaje debe incluir competencias, contenidos y actividades de reflexión.

Se detallan a continuación las principales características, funciones y clasificaciones de los ODE.

Las **características** básicas que presenta un ODE son las siguientes:

- Contienen una unidad de aprendizaje.
- Tienen sentido en sí mismos, es decir, no dependen de otros.

- Pueden ser combinados para formar una unidad de orden superior, es decir, unidades didácticas.
- Disponen de metadatos que les permite ser agregados a repositorios de ODE y así ser localizados posteriormente.
- Son reutilizables e interoperables, es decir, son capaces de soportar cambios tecnológicos sin ser rediseñados.

Las **funciones** de los repositorios digitales son:

- Favorecer la integración y la reutilización de los objetos digitales de aprendizaje.
- Promover el trabajo colaborativo.
- Posibilitar el acceso remoto a los recursos.

Clasificación

Los ODE pueden clasificarse por un lado según su estructura, es decir, en función de los elementos que los integran como imagen, vídeo, audio o presentación, y, por otro lado, se pueden clasificar según su función dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje o, dicho de otro modo, teniendo en cuenta la inclusión de conocimientos previos antes de ver el tema, el desarrollo de conceptos durante la unidad y finalmente las actividades de evaluación del aprendizaje.

En cuanto al currículo educativo, se pueden clasificar los ODE según cuatro tipos de niveles, objetos de enseñanza básicos, objetos de aprendizaje, secuencia didáctica y programas de formación.

- **Objetos de enseñanza básicos**

Son objetos digitales sencillos, tales como mapas conceptuales o vídeos, que pueden ser usados en cualquier momento en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, tanto en diferentes asignaturas como niveles curriculares distintos.

- **Objetos de aprendizaje**

Están formados por la suma de varios objetos de enseñanza básicos y tienen un objetivo didáctico en su conjunto. Los objetos de aprendizaje deben llevar asociados una rúbrica de calificación que determine el grado de cumplimiento del objetivo didáctico que se pretende lograr. Este tipo de objetos se preparan para ser utilizados en una asignatura y en un nivel curricular determinado, y deben incluir los siguientes elementos:

- Un contenido curricular.

- Actividades previas al contenido y/o actividades de comprensión del contenido explicado previamente.
- Actividades de evaluación.
- Actividades o recursos de refuerzo de los principales contenidos, y que favorezcan la aplicación de los contenidos adquiridos al mundo real.

- **Secuencia didáctica**

Está formada por varios objetos de aprendizaje y objetos de enseñanza básicos. Al unir ambos niveles se pretende completar el conocimiento de una unidad didáctica en un curso determinado. A este aspecto, si se realiza un curso de una asignatura utilizando recursos digitales, los diferentes temas serían las secuencias didácticas.

- **Programas de formación**

Un programa de formación está formado por una serie de secuencias didácticas. Suelen estar unidas en un único recurso educativo y se utilizan para la obtención de un título con el que se cubre aproximadamente un área de conocimiento completa de un nivel educativo determinado. Es decir, un curso completo correspondería a un programa de formación.

Las principales **ventajas** del uso de ODEs son las siguientes:

- Incrementan la motivación del alumnado, lo que implica un mayor aprendizaje. Y fomentan la interacción con otros usuarios.
- Favorecen el acceso a una mayor cantidad de información en muy poco tiempo.
- Proporcionan comunicación directa entre estudiantes y educadores, lo que facilita el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Permiten la adaptación de las clases por otros docentes.
- Proporcionan una mayor autonomía del estudiante y facilitan la educación personalizada.

También presentan una serie de **desventajas**, como son:

- Necesidad de filtrar la información que van a usar los estudiantes ya que Internet está lleno de fuentes no fiables.
- Inversión elevada de tiempo por parte de docentes y alumnos para familiarizarse con el uso de los contenidos digitales.
- Puede provocar dependencia, por lo que se debe inculcar su uso prudencial.

4.3.1. CREACIÓN DE REPOSITORIOS DIGITALES

En todo caso, en entornos de enseñanza virtual el uso de objetos digitales se hace imprescindible. Por lo que se presentan a continuación una serie de herramientas online gratuitas que permiten la creación de repositorios digitales propios para almacenar todos los recursos y objetos de aprendizaje que sean de interés para la labor docente, así como visitar los repositorios de otros docentes.

Symbaloo (<https://www.symbaloo.com/welcome>) es un marca páginas digital que permite organizar todos los links de los recursos, web y objetos digitales. Este repositorio personal se puede compartir mediante correo electrónico o insertarse en un blog o una web para que los alumnos puedan acceder a él.

Pearltrees (<https://www.pearltrees.com/>) es un repositorio de marcadores sociales donde incorporar todos los recursos web, ya sean de creación propia o ya creados por terceros. Se pueden buscar los repositorios de otros docentes que compartan sus recursos e incorporarlos a un repositorio propio. Su uso es sencillo e intuitivo, mediante la creación de carpetas o la subida de los enlaces de los objetos digitales favoritos. También dispone de una extensión para Google Chrome.

Scoop.it (<https://www.scoop.it/>) es una herramienta digital que permite seleccionar y clasificar contenidos de acuerdo a categorías definidas por los usuarios. Desde ella, se puede etiquetar el contenido añadido a cada categoría para facilitar su búsqueda, añadir una descripción y compartir cada artículo seleccionado. Es muy útil para tener un repositorio de algo concreto que sea de interés particular y seguir las actualizaciones de los repositorios utilizados.

Cabe señalar la existencia de numerosos repositorios de objetos digitales en la red, como por ejemplo portales de educación de las distintas comunidades autónomas. Destaca por sus miles de recursos y la calidad de los mismos la página del Instituto Nacional de Tecnologías y Formación del Profesorado, encargado de la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la docencia no universitaria.

INTEF (<http://educalab.es/recursos>) Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado pone a disposición de todos los docentes un magnífico portal educativo donde encontrar recursos, tutoriales, bancos de imágenes y sonidos, buenas prácticas de otros profesores, etc. Incluye un apartado donde aprender a crear objetos digitales usando la herramienta *Exelearning*.

CAPÍTULO V

RECURSOS DIGITALES

5. RECURSOS DIGITALES

Actualmente, el profesor ya no es concebido como la principal fuente de información en el aula, ni, por ende, en entornos virtuales, sino como la figura que promueve el aprendizaje para que el estudiante pueda convertir por sí mismo toda la información que recibe en conocimiento y sepa aplicarlo a diferentes ámbitos y situaciones.

En este sentido, cobran especial relevancia la creación y secuenciación de actividades que permitan al alumnado alcanzar los resultados de aprendizaje.

Actualmente, el profesor ya no es concebido como la principal fuente de información en el aula, ni, por ende, en entornos virtuales, sino como la figura que promueve el aprendizaje para que el estudiante pueda convertir por sí mismo toda la información que recibe en conocimiento y sepa aplicarlo a diferentes ámbitos y situaciones.

En este sentido, cobran especial relevancia la creación de recursos digitales y la secuenciación de actividades que permitan al alumnado alcanzar los resultados de aprendizaje.

Asimismo, la realización de trabajos colaborativos y por proyectos otorga el protagonismo del aprendizaje al estudiante. En este aspecto, los recursos digitales son de gran ayuda para organizar y vincular los contenidos y conceptos, con los cuales se obtienen unos resultados atractivos y motivadores.

Los **recursos educativos digitales** son recursos multimedia, aplicaciones o materiales compuestos por medios digitales que facilitan a los profesores el proceso de enseñanza-aprendizaje incrementando la motivación por aprender y el rendimiento académico de los alumnos. No se trata de recursos de uso exclusivo para el docente, sino que deben ponerse a disposición de los estudiantes para favorecer que sean ellos quienes creen sus propios materiales educativos digitales.

Los **materiales educativos** digitales diseñados para o por los estudiantes deben ser, en la medida de lo posible, sencillos de usar e interactivos.

Las principales **ventajas** que ofrece trabajar con los recursos educativos digitales son:

- Aumentan la motivación del estudiante.
- Favorecen la puesta en práctica de los contenidos a través de actividades relacionadas.
- Favorecen la adaptación a los diferentes ritmos de aprendizaje de los estudiantes.

- Permiten al docente incorporar propuestas muy variadas fácilmente adaptables a las necesidades de los alumnos.

5.1. ELABORACIÓN DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES

Para la creación de materiales o recursos digitales se dispone de gran cantidad de opciones en abierto, y, por ende, gratuitos. Se muestran a continuación una selección de los más recomendables, clasificados por categorías.

5.1.1. RECURSOS DIGITALES PARA LA GESTIÓN DEL AULA

Ciertos recursos digitales ciertamente facilitan la tarea de la organización del aula virtual, además de favorecer el trabajo colaborativo y en grupo, a partir, por ejemplo, de la creación de un escritorio digital interactivo para poder trabajar con los estudiantes de manera grupal o de la creación de muros virtuales donde subir las actividades y los trabajos realizados por los estudiantes. Destacan los siguientes recursos online:

Classroom Screen (<https://www.classroomscreen.com>) es una herramienta que permite generar un escritorio virtual personalizable desde donde gestionar el aula, sin la necesidad de crear usuario ni contraseña. El escritorio cuenta con múltiples funciones, tales como elegir el nombre de un alumno al azar o crear grupos de trabajo, generar códigos QR para que los estudiantes accedan a una determinada página web, disponer de un semáforo donde poder gestionar cuándo se empieza y cuándo se finaliza, usar un reloj y un calendario, así como un útil temporizador para controlar el tiempo de las actividades realizadas. La mayor funcionalidad de esta herramienta se da para clases virtuales síncronas.

Padlet (<https://es.padlet.com/dashboard>) es un muro o póster interactivo que permite publicar, almacenar y compartir recursos multimedia de manera individual o colaborativa. Se trata de una herramienta muy adecuada tanto por su sencillez de uso y su versatilidad en el aprendizaje como por su accesibilidad desde todos los dispositivos.

Trello (<https://trello.com/>) es un muro virtual que emplea un modelo de tarjetas y tableros para organizar el flujo de trabajo de un proyecto. Cada tarjeta puede incluir

una serie de tareas, responsables, archivos y otras funcionalidades que los estudiantes pueden modificar dentro de un mismo tablero, de forma que el seguimiento del estado del trabajo es muy sencillo y visual. Esta herramienta permite asignar tareas diferentes por grupos, conocer el estado de su progreso, mantener conversaciones con los grupos de estudiantes por separado o dar feedback de las tareas realizadas. Se trata de un programa de gestión de proyectos más completo que las herramientas anteriores, y aunque es algo menos intuitivo su aprendizaje no es complejo.

Asana (<https://asana.com/es>) también se centra en la gestión de tareas dentro de un equipo de trabajo, de forma más completa que Trello. Incluye cronogramas, tableros, calendarios, paneles, seguimiento de objetivos y gestión de recurso. Posee una cuidada estética y más funcionalidades que las herramientas anteriores, si bien requiere mayor tiempo de aprendizaje.

5.1.2. RECURSOS DIGITALES PARA LA CREACIÓN DE E-ACTIVIDADES

Las actividades interactivas son un recurso muy útil, ya que resultan motivadoras para los alumnos y permiten repasar los contenidos de una manera más distendida y, por tanto, menos monótona. Existen multitud de recursos digitales disponibles de forma gratuita y para distintos niveles, que permiten crear actividades de repaso interactivas y motivadoras como crucigramas, sopas de letras, baterías de preguntas tipo test, preguntas a partir de la visualización de vídeos o todo tipo de juegos interactivos para repasar o reforzar contenidos.

Se presentan los siguientes recursos destinados principalmente a la creación de actividades interactivas de repaso. Son intuitivos y de fácil manejo, lo que favorece que los alumnos los utilicen para crear sus propios contenidos y mejorar sus competencias digitales.

Educaplay (<https://es.educaplay.com/>) es una plataforma digital muy fácil de usar con la que es posible crear actividades educativas multimedia de diferentes tipologías con un resultado muy atractivo. Cuenta con multitud de plantillas para crear actividades como mapas, adivinanzas, crucigramas, diálogos, dictados, organización de letras y palabras, ejercicios para relacionar, sopas de letras y test. Además, permite compartir actividades con los estudiantes e insertarlas en un blogs o páginas web. Ofrece la posibilidad de utilizar los recursos ya creados por otros docentes.

Quizizz (<https://quizizz.com/admin>) es una herramienta web que permite generar test interactivos. De este modo los alumnos obtienen sus resultados inmediatamente y el docente dispondrá de todos los datos almacenados. La herramienta es compatible con todos los dispositivos que tengan un navegador como ordenadores, tabletas y smartphones. Esta herramienta, a diferencia de otras del mismo tipo, como **Kahoot**, no requiere visionar las preguntas en la pizarra, sino que éstas aparecen en su dispositivo, por lo que es una ventaja para su utilización en la formación online. Además, cada estudiante puede contestar las preguntas a su propio ritmo y permite barajar preguntas y respuestas de modo que ningún alumno responderá la misma pregunta al mismo tiempo. Esta herramienta permite utilizar una amplia gama de test ya creados por otros docentes.

5.1.3. RECURSOS DIGITALES PARA REALIZAR TAREAS

Se pueden utilizar muchos recursos digitales para la elaboración de tareas, tales como ejes cronológicos o mapas conceptuales. Se proponen a continuación una serie de herramientas digitales con las que dar un formato más atractivo a estas tareas, lo cual favorecerá la implicación de los estudiantes en su propio aprendizaje.

Eje cronológico o línea del tiempo

Las líneas temporales son un recurso práctico y atractivo visualmente que consiste en un gráfico organizado de manera temporal. No solo sirven para organizar acontecimientos históricos, sino que también son apropiados para trabajar biografías, representar la evolución de un proceso o enumerar las fases de una investigación científica, entre otros. A continuación, se describen algunas herramientas para la creación de ejes cronológicos digitales:

Sutori (<https://www.sutori.com/es>) es una web para crear historias en el tiempo sobre cualquier tema. La línea de tiempo es vertical y permite insertar texto e imágenes. Además, es una herramienta colaborativa cuyo resultado se puede compartir e insertar en un blog o web. Por otro lado, también es útil para la creación de portafolios digitales.

Tiki Toki (<https://www.tiki-toki.com/>) es una herramienta digital para crear líneas de tiempo interactivas en pocos pasos. Tiene la ventaja de insertar vídeos de Youtube y poder personalizar la plantilla de la línea temporal. El inconveniente es que solo deja crear un Eje cronológico de forma gratuita.

Esquemas o mapas conceptuales

Los mapas conceptuales sirven para organizar la información de forma gráfica y visual, por lo que son de gran utilidad para el repaso de un tema o para la preparación de un trabajo.

Para fomentar el aprendizaje significativo, los alumnos deben aprender a crear sus propios mapas conceptuales para que interioricen su funcionamiento y les ayude a organizar sus ideas y los conceptos aprendidos, en lugar de facilitarles un mapa ya hecho con objeto de memorizarlo, ya que en este caso es más complicado relacionar conceptos.

Las herramientas digitales más convenientes para realizar esquemas son las siguientes:

Goconqr (<https://www.goconqr.com/es/mapas-mentales/>) es una herramienta muy interesante ya que no solo sirve para hacer mapas conceptuales, sino que también permite generar test y fichas de apuntes. Se trata de una plataforma creada para que los estudiantes elaboren sus propios recursos y sean protagonistas de su propio aprendizaje. En cuanto a los mapas conceptuales, se pueden incluir todo tipo de recursos multimedia, cambiar el fondo y los cuadros del esquema. Lo más característico es que, una vez creado, permite visionarlo paso a paso en su opción de seguimiento y elaborar apuntes a partir del propio esquema.

Popplet (<https://www.popplet.com/>) es una herramienta digital y una aplicación móvil de sencillo uso. Con ella es posible incluir imágenes y vídeos. Es posible cambiar el color de los cuadros de ideas y personalizar el fondo de pantalla. Tras la finalización del mapa, posibilita su descarga como PDF.

CAPÍTULO VI

EVALUACIÓN EN LÍNEA

Y FEEDBACK

6. EVALUACIÓN EN LÍNEA Y FEEDBACK

En este capítulo se abordan dos temas claves en la formación, y que cobran aún más relevancia en la docencia online debido al hándicap que supone salvar la distancia física, ya que el diálogo es menos inmediato y fluido. Se trata del feedback y la evaluación.

Es más, numerosos autores (Carless, 2015, 2013; Cano, 2014; Nicol, 2011) coinciden en otorgar a la evaluación y al feedback un papel muy relevante en la consecución de objetivos tales como facilitar el aprendizaje y la autorregulación del mismo por parte del estudiantado.

Para afrontar estos temas, se definirán los conceptos y características principales de los mismos y se ofrecerán una serie de recursos para facilitar y mejorar ambas tareas en la docencia online.

6.1. EVALUACIÓN EN LÍNEA

La evaluación es una parte fundamental del proceso de enseñanza y aprendizaje, ya sea en la modalidad presencial o en la modalidad online. La evaluación no consiste sólo en la corrección, sino que se trata de un seguimiento del proceso de enseñanza de los alumnos, el cual permite obtener información sobre el grado de consecución de los resultados de aprendizaje.

La evaluación debe ser, por tanto, continua y formativa, es decir, aquella que evalúa para aprender en lugar de evaluar para calificar. Entonces, la evaluación formativa digital en un contexto online, contempla tanto los resultados como el proceso de trabajo de los alumnos, puesto que ambos forman parte de su proceso de aprendizaje.

En todo caso, se distinguen tres tipos de evaluación en función del momento en el que se lleva a cabo, diagnóstica, formativa y sumativa.

- **Diagnóstica:** Se realiza al inicio de un tema, con el objetivo de conocer los conocimientos que ya poseen los estudiantes acerca de dicho tema.

- **Formativa:** Se realiza durante todo el proceso, identificando los avances y áreas de mejora. La retroalimentación que se deriva de ella es fundamental para favorecer el aprendizaje de los alumnos, así como para que el docente mejore su estrategia de enseñanza.
- **Sumativa:** Se realiza al final del proceso y persigue obtener un juicio final o calificación del nivel de consecución de los objetivos de aprendizaje previstos al inicio. Se basa en la recolección de información acerca de los resultados de los alumnos.

La evaluación en educación a distancia es un proceso interactivo. En este sentido, las tecnologías de la información y la comunicación favorecen la interactividad, tanto de manera síncrona como asíncrona.

No obstante, en la formación a distancia a menudo se propone realizar la evaluación final o sumativa de forma presencial mediante la realización de un examen escrito tradicional. En cierto modo, la evaluación en línea aún presenta reticencias relacionadas con la identidad o el posible fraude. Sin embargo, la autoría de las pruebas a distancia es ya una realidad al posibilitar las evaluaciones en línea en los entornos virtuales y gracias también a los sistemas de control proporcionados por las nuevas tecnologías, como son el acceso restringido y limitado, el reconocimiento facial o por las herramientas de comunicación síncrona como el caso de las videoconferencias.

6.1.1. TIPOLOGÍA Y MECANISMOS DE EVALUACIÓN

Se distinguen en primer lugar, distintos conceptos relativos al tipo de evaluación como son la autoevaluación y la coevaluación o evaluación entre pares. En segundo lugar, se presentan una serie de mecanismos de evaluación como las rúbricas y e-portfolios.

Autoevaluación

Boud (1995) presenta la autoevaluación como un elemento típico de la educación online, referida a la participación de los estudiantes en el proceso de realizar juicios sobre su propio aprendizaje, sobre sus logros o resultados y aumentando, en consecuencia, la participación activa de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje.

En la educación a online, se presentan con frecuencia actividades de autoevaluación al finalizar cada unidad didáctica o bloque de contenidos, de manera que los estudiantes puedan valorar su nivel de aprendizaje.

Coevaluación o Evaluación por pares

Orsmond, Merry y Reiling (1996) afirman que la coevaluación potencia el papel activo del aprendizaje cooperativo entre estudiantes. Además, las TICs potencian el aprendizaje entre iguales, a través del uso herramientas de comunicación virtuales tales como los chats o los foros de debate.

Rúbricas de evaluación

Se trata de un instrumento de evaluación consistente en una tabla de doble entrada donde se establecen los aspectos que se van a valorar y se cruzan con distintas puntuaciones, como pueden ser bajo, medio y alto o bien valores numéricos. Lo factores más importante de una rúbrica son:

- Definir bien cada uno de los niveles para que el alumnado entienda por qué se sitúa en ese nivel de desarrollo.
- Dar consignas al alumnado sobre qué tiene que hacer para pasar de un nivel de la rúbrica a otro.
- Compartir la rúbrica con el alumnado al principio de la actividad para que conozca qué se espera que haga en cada uno de los niveles desde el principio de la actividad.

Las rúbricas ofrecen una descripción detallada de qué indicador o criterio ha superado cada alumno y en qué grado, por lo que es una herramienta que sirve tanto para evaluar como para guiar en el aprendizaje. Compartiendo la rúbrica de antemano, permite a los alumnos conocer lo que se espera de ellos en cada tarea o actividad y en qué medida.

Las rúbricas interactivas o e-rúbricas son interactivas, por lo que se evalúan con mayor rapidez y brindan inmediatez en la retroalimentación.

e-Portfolios

Se trata de herramientas flexibles de evaluación que permiten recopilar y considerar evidencias sobre el proceso de aprendizaje. En términos generales, se denominan así a un conjunto de documentos que pueden mostrar diferentes aspectos globales o parciales de una persona, ya sean académicos o personales, los cuales se han seleccionado y organizado de forma reflexiva presentados en formato digital (texto, imágenes, animaciones, simulaciones, audio y vídeo).

6.1.2. RECURSOS PARA EVALUAR

A continuación, se describen una serie de recursos y herramientas muy interesantes para la creación de rúbricas y formularios, con objeto de evaluar, autoevaluar y co-evaluar en línea.

Herramientas para crear e-rúbricas

Existen numerosas plataformas y herramientas online que ofrecen un entorno virtual para crear una comunidad donde diseñar, gestionar y evaluar con e-rúbricas. Algunas de ellas, que ofrecen planes gratuitos y facilidad de uso son las siguientes:

SIGNED e-rúbrica

Es una herramienta que se integra con sistemas virtuales de aprendizaje como Moodle o LAMS, permite diseñarlas con enfoque por competencias y después se puede exportar a pdf.

CoRubrics (<https://corubrics-es.tecnocentres.org>)

Se trata de una extensión para GoogleSheet que permite realizar procesos de evaluación completos a través de rúbricas. Permite realizar coevaluación, autoevaluación y la evaluación del profesor en un solo CoRubrics. Además, ofrece la oportunidad de pertenecer a una comunidad donde se puede crear rúbricas colaborativas y compartirlas con otros usuarios.

iRubric (<https://www.rcampus.com/indexrubric.cfm>)

Es una potente herramienta para la creación, desarrollo e intercambio de rúbricas en línea.

Rubistar (<http://rubistar.4teachers.org/index.php>)

Es una herramienta en línea que permite generar rúbricas a partir de plantillas, modificarlas, o diseñar nuevos instrumentos.

Teach-nology (<https://www.teach-nology.com/>)

Ofrece un banco de 500 rúbricas para imprimir y modificar en línea.

EduFlow (<https://www.eduflow.com/>)

Se trata de una herramienta para realizar la coevaluación entre pares mediante rúbricas, las cuales pueden crearse a través de plantillas editables desde la propia plataforma o

ser totalmente de creación propia. Ofrece la posibilidad de realizarse de forma anónima. Además, también es útil para proporcionar feedback entre los integrantes de un trabajo colaborativo.

Peergrade (<https://www.peergrade.io>)

Se trata de una plataforma en línea que permite realizar la evaluación entre pares y evaluación formativa a través del uso de rúbricas. Además, genera informes para cada alumno.

Herramientas para crear formularios

Los formularios tienen varios usos en el entorno docente, se incluyen en este apartado pues destaca su utilidad y versatilidad para evaluar y obtener *feedback*.

El uso de formularios tiene cabida en la autoevaluación, la evaluación por pares o incluso la evaluación o feedback al profesor, lo que es de gran utilidad como herramienta de mejora de su desempeño docente.

Se muestran a continuación una serie de recursos que permiten crear formularios de calidad.

Google Forms (docs.google.com/forms)

Es la herramienta para la creación y gestión de formularios de Google. Formularios de Google es una herramienta que permite crear todo tipo de formularios, que posteriormente se pueden difundir para que los usuarios a los que se destine los rellene. Se pueden crear formularios desde uno en blanco o utilizar plantillas predeterminadas y editarlas. Entre otras posibilidades permite embeber el formulario en un blog. No dispone de aplicación para dispositivos móviles.

Microsoft Forms (forms.office.com)

Es la herramienta para la creación y gestión de formularios de *Microsoft*. Con *Microsoft Forms*, se pueden crear encuestas, cuestionarios y sondeos, invitar a otros usuarios a responder a él con casi cualquier explorador web o dispositivo móvil, ver resultados en tiempo real a medida que se envían, usar análisis integrados para evaluar respuestas y exportar resultados a Excel para realizar análisis entre otras posibilidades. También permite embeber el formulario en un blog o sitio web.

6.2. FEEDBACK O RETROALIMENTACIÓN

El proceso de aprendizaje requiere de guía y acompañamiento por parte del docente para que el alumno aprenda. En un contexto no presencial esta ayuda cobra aún más importancia si cabe, y se materializa a través de la retroalimentación o feedback. De hecho, el feedback es uno de los factores clave en la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo en entornos virtuales un factor decisivo para facilitar un aprendizaje significativo.

Según los autores Jonh Hattie y Helen Timperly, la retroalimentación debe responder a las siguientes preguntas:

- ¿A dónde voy? Esta pregunta hace referencia a cuáles son los objetivos del estudiantado y da una visión a largo plazo.
- ¿Cómo voy? Esta pregunta hace referencia al progreso que se está haciendo y si se está haciendo bien. Da una visión del estado actual.
- ¿Qué es lo siguiente? Esta pregunta hace referencia a qué hay que mejorar y cómo, es decir, hacia dónde orientarse para tener un progreso mejor en el futuro inmediato.

En razón de lo cual, el feedback o la retroalimentación consiste en brindar información detallada encaminada a mejorar el desempeño proporcionando orientación sobre cómo progresar. Por lo tanto, no se trata sólo de una corrección, sino de una serie de comentarios constructivos que ayuden al estudiantado a comprender las correcciones y a saber cuáles son sus puntos fuertes y cuáles sus puntos de mejora.

En síntesis, cabe destacar las siguientes premisas a tener en cuenta sobre el feedback:

- La retroalimentación puede ser enviada por el docente o entre estudiantes, en todo caso, debe diseñarse con anticipación y se debe explicar previamente su trascendencia para que los estudiantes lo utilicen y les sea de utilidad.
- En la retroalimentación se debe destacar lo que está bien, lo que es incorrecto y lo que se tiene que mejorar, y, sobre todo, dar pautas sobre cómo hay que hacerlo. Además, se deben prever otras actividades en las que el alumnado pueda incorporar las mejoras propuestas.
- Es conveniente utilizar las tecnologías para optimizar el tiempo dedicado a proporcionar feedback y que éste sea efectivo y motivador.

6.2.1. DISEÑAR Y DAR FEEDBACK

Dada la importancia de la retroalimentación para el aprendizaje, se hace necesario concebir el feedback como instrumento para promover el diálogo, *feedback dialógico* (Carless, D., 2006), el cual contribuye a generar un diálogo para favorecer el aprendizaje. Según (Boud, D., 2017), el feedback es un proceso de diálogo que consta de tres fases:

1. **Dar** feedback: bien sea por parte del profesorado, del alumnado, entre los estudiantes o incluso de manera automática, y que éste ayude a progresar.
2. **Recibir** el feedback: lo que implica leerlo, comprenderlo y decidir qué hacer con el apoyo recibido.
3. **Implementar** cambios para mejorar la actividad en base al feedback recibido.

Por consiguiente, las características más destacadas del *feedback* dialógico son:

- Cada estudiante necesita saber cómo está progresando en relación a los objetivos y a las competencias que necesita alcanzar. Con este fin, el feedback debe facilitar información sobre qué está haciendo bien, en que puede mejorar y cómo hacerlo.
- Debe ser motivador y fomentar que el alumno tome un papel activo en el uso del feedback. Además, debe estar relacionado con el proceso de aprendizaje, enfocándose en el contenido, que es el desafío presentado, no sobre la persona.
- Es necesario asegurarse de que la retroalimentación se incorpora efectivamente, a medida que los estudiantes usan, integran e implementan la retroalimentación en sus procesos de aprendizaje. Por lo tanto, debe permitir opciones para integrar la retroalimentación en próximas actividades.

Consecuentemente, a la hora de diseñar un buen feedback se debe tener en cuenta la información relevante que debe contener, así como generar oportunidades para que el estudiante pueda utilizar el feedback e implementar cambios.

Tal como se expuso previamente, el feedback no deber ser solo correctivo, sino que debe contener recomendaciones sobre cómo mejorar. Esto significa que el feedback, además de identificar los errores y dar las respuestas correctas, también debe proponer preguntas, sugerencias, orientaciones y reflexiones que inviten al diálogo (ya sea internamente, con los docentes o con los demás compañeros) que ayuden a avanzar en el proceso de aprendizaje.

Por otro lado, cabe destacar que para que el feedback sea útil debe llegar en el momento preciso, permitiendo conectar el feedback con la tarea y planificando una serie de actividades que permitan aplicar la información recibida.

En este sentido, se diferencian dos tipos de feedback, el que se da durante el proceso de aprendizaje y el que se da tras el ejercicio final de evaluación.

- El *feedback* que se da durante el proceso de aprendizaje se relaciona con la resolución de dudas y con las actividades de evaluación continua. En un proceso de enseñanza y aprendizaje virtual, el *feedback* debe darse tan pronto como sea posible para, así, garantizar la fluidez del aprendizaje y proporcionar opciones de mejora.
- El *feedback* de la evaluación final también debe darse tan pronto como sea posible. En este caso, a pesar de que la corrección se puede dar de forma inmediata, bien por corrección automática mediante un software, o bien por autoevaluación del alumnado, para lo cual se comparten las soluciones y es el propio alumno quien procede a comparar su ejercicio con el modelo resuelto, conviene que el docente proporcione el feedback correspondiente.

Por último, mencionar que es recomendable incluir de antemano el momento programado para dar feedback en la planificación de actividades, de modo que el alumnado sepa desde el inicio que recibirá retroalimentaciones secuencialmente tras la entrega de las actividades, y sea consciente de que progresa adecuadamente o si por el contrario necesita tomar alguna medida.

6.2.2. RECURSOS PARA DAR FEEDBACK

En este apartado se presentan una serie de recursos para dar feedback personalizado y para agilizar el proceso de creación del mismo por parte de los docentes.

Cabe señalar que, desde el punto de vista del aprendizaje del alumnado, lo más óptimo es facilitar el feedback de forma personalizada, lo cual no significa necesariamente que deba ser de forma individual. Dado que en numerosas ocasiones las necesidades del alumnado son similares, se puede proporcionar un retorno grupal o crear un banco de comentarios, de forma que se puedan reutilizar para distintos alumnos con las mismas necesidades.

Entre las formas de dar feedback mediante el uso de las tecnologías, éstas se clasifican según el formato empleado en texto, audio y vídeo. En cuanto a la comunicación a la

hora de transmitir el feedback, la retroalimentación puede realizarse de forma síncrona o asíncrona.

A continuación, se describen las características distintivas de cada formato.

Formato Texto

Se trata de proporcionar el feedback a través de un documento escrito por el docente o mediante comentarios escritos integrados en el documento del alumno. En este caso, se pueden hacer comentarios referidos directamente a una frase o idea concreta del texto, lo que lo convierte en un feedback muy concreto y personalizado.

Con el uso de los documentos colaborativos, se puede proporcionar feedback tanto en trabajos individuales como grupales, a través de documentos compartidos con el profesor. De este modo, el feedback se proporciona a lo largo del proceso en lugar de únicamente al final del trabajo.

Este tipo de *feedback* puede darse de diferentes maneras:

- A través de un documento escrito en un editor de texto o mediante texto escrito en un correo electrónico.
- A través de la edición electrónica de documentos. Para ello, los archivos como Word, PowerPoint o pdf tienen integradas opciones de edición.
- A través de la edición manual de documentos, bien sea directamente sobre copias impresas y su posterior escaneo o bien sobre la escritura manual sobre el documento digital mediante tabletas digitales.

Formato Audio

Conocido como audio-feedback, consistente en proporcionar la retroalimentación a través de un archivo de voz grabado por el docente.

Este formato ofrece la ventaja de aportar cercanía y evitar malas interpretaciones, ya que la voz y la entonación son elementos de proximidad. Los mensajes de voz pueden ser muy efectivos y útiles, tanto para resolver dudas de forma rápida como para feedback más extensos.

Se pueden utilizar tanto a nivel individual como grupal.

Este tipo de *feedback* puede darse de diferentes maneras:

- A través de aplicaciones de mensajería móvil como *WhatsApp* o herramientas similares.
- A través de herramientas de grabación de audio disponibles en PCs o en teléfonos móviles, como la grabadora de voz de Windows.
- A través de documentos de *Adobe Acrobat Reader*, *Word* o *PowerPoint*, entre otros, ya que permiten añadir comentarios de audio en el propio documento.

Formato Vídeo

Conocido como vídeo-feedback, consiste en proporcionar la retroalimentación a través de un archivo de vídeo grabado por el docente.

Esta opción es también muy recomendable, ya que ver a la persona que ofrece el *feedback* permite no sólo reducir la distancia física, sino que amplía el grado de personalización, incluso aunque se trate de un feedback grupal.

Este tipo de *feedback* puede darse de diferentes maneras:

- A través de herramientas de grabación de video disponibles en PCs con cámara web o a través de aplicaciones en teléfonos móviles.
- A través de capturadores de pantalla, tales como *Screencast-o-Matic* o *Loom*, que permiten grabar no sólo al emisor del feedback, sino grabar la pantalla en la que se mostraría el ejercicio sobre el que se proporciona el feedback.

Otros Formatos

Correo electrónico

Los anteriores formatos se pueden combinar entre sí, por ejemplo, a través del correo electrónico. Ya que permite escribir texto en el cuerpo del mensaje y adjuntar otros archivos de texto, imágenes, audios o vídeos, lo que proporciona una gran versatilidad a este medio de comunicación entre profesorado y alumnado.

Se puede considerar el recurso más tradicional y utilizado para la resolución de dudas y para ofrecer feedback personalizado en la formación online.

Además de las cuentas de correo de Google o Microsoft, los centros educativos proporcionan una cuenta personal del centro a cada alumno integrado con el aula

virtual, por lo que este recurso es totalmente accesible tanto para alumnos como para docentes.

Videoconferencia

Los recursos anteriores se utilizan mayoritariamente de forma asíncrona, es decir, docente y alumno no coinciden en el tiempo.

Para proporcionar feedback de forma síncrona en educación no presencial, el recurso predominante es la videoconferencia. Se suele utilizar para dar feedback grupal.

Existen numerosos programas para realizar videoconferencias como son *Zoom*, *Google Meet* o *Microsoft teams*.

Cabe agregar la existencia de extensiones de Google Chrome gratuitas, de gran utilidad para el profesorado a la hora de generar feedback y economizar el tiempo empleado para ello. Algunas de la más interesantes se describen a continuación.

Extensiones de Google Chrome

Mote - Voice notes & feedback

Mote es una extensión de Google muy sencilla de usar que sirve para añadir notas y feedback de voz a cualquier documento compartido en Google. Funciona con *Docs*, *Slides*, *Sheets*, *Presentations* y *Classroom*. Incluso permite transcribir cualquier comentario de audio en texto en el propio documento, lo que optimiza el tiempo de escritura.

Talk and Comment- Voice notes anywhere

Es una extensión de Chrome, que, a diferencia de la anterior propuesta, permite crear notas y feedback de voz dentro de cualquier servicio web e insertar el enlace de audio en cualquier lugar. Además, no hay límite de tiempo de grabación de audio.

Screencastify- Screen Video Recorder

Es una extensión de Chrome que permite grabar micro vídeos de máximo cinco minutos. La versión gratuita permite grabar la pantalla y la webcam, recortar videos, guardarlos en Google drive y cuenta con herramientas de anotación para escribir sobre la pantalla.

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES

7. CONCLUSIONES

En el presente capítulo se presentan las principales conclusiones del trabajo Fin de Máster, que consiste de una síntesis del grado de consecución de los objetivos iniciales y de una reflexión sobre los aprendizajes logrados mediante la elaboración del mismo.

Esta investigación ha permitido presentar un marco teórico en torno a la evolución de la docencia online y sus distintas tipologías, así como las principales características educativas que ha de satisfacer esta modalidad de formación para prevenir la desmotivación del alumnado y, en el peor de los casos, el abandono. En definitiva, se establecen los pilares sobre los cuales ha de sustentarse la docencia online para satisfacer la necesidad de mejora de la misma, conducentes a un proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad en entornos virtuales, cada vez más demandados.

A través de una exhaustiva e interesante revisión de herramientas digitales, se proponen un conjunto de recursos que pretenden servir de apoyo para docentes interesados en esta modalidad de aprendizaje, inclusive la modalidad combinada. En todo caso, muchas de las herramientas presentadas son también de aplicación en la formación presencial, por lo que se puede concluir como una guía de herramientas digitales útiles para favorecer el aprendizaje activo, participativo y colaborativo.

Además, cabe destacar que la cantidad de recursos disponible en red es abrumadora, y no todos ellos son de calidad, no ofrecen facilidad de uso o no son gratuitos, por lo que no son accesibles para todos, lo que constata que la revisión llevada a cabo en este trabajo puede resultar de utilidad a otros docentes.

En cuanto a los aprendizajes logrados durante el desarrollo del presente trabajo destaco que la lectura y análisis de numerosos artículos relativos a esta modalidad me han proporcionado una visión más amplia del potencial de la docencia online, la cual es una alternativa de enseñanza y aprendizaje de calidad y viable, si bien aún representa un reto muy importante. Por otro lado, señalar que las plataformas virtuales educativas representan un medio efectivo para la realización de actividades de aprendizaje activo y colaborativo y permiten la actualización permanente de las mismas, por lo que permiten la implantación de interesantes metodologías activas.

A título personal, la realización del presente trabajo ha sido muy gratificante, máxime cuando en un principio opté por esta propuesta no por ser la más interesante sino por resultarme la más factible por cuestiones de tiempo y de conocimientos previos.

Es por ello, que ha sido una grata sorpresa verme inmersa en una espiral de búsqueda, revisión, testeo y selección de herramientas, de forma dinámica e incluso divertida.

Durante este proceso he generado ideas nuevas y he pensado en actividades que podría poner en práctica utilizando los recursos que probaba. En resumen, me ha servido para fomentar la creatividad sin la necesidad misma de crear algo tangible. Del mismo modo, ver ejemplos de contenidos o actividades desarrollados por otros profesionales del ámbito educativo, en diversos repositorios, blogs y páginas web, también me ha brindado la oportunidad de conocer otros enfoques y perspectivas de uso, lo que ha resultado realmente enriquecedor, y confirma que la colaboración docente en red es un recurso de inestimable valor.

Cabe agregar, que durante la elaboración del presente trabajo he tenido muy presentes gran parte de los conocimientos adquiridos durante el curso en las distintas asignaturas, relacionando lo aprendido con la docencia online y el modo de integrar dichos conocimientos en esta modalidad de enseñanza-aprendizaje.

En conclusión, la realización del presente trabajo fin de Máster ha resultado muy provechoso, y a pesar de ser una revisión más teórica que práctica, me ha servido para probar multitud de recursos y hacer una selección, que con seguridad utilizaré en mi futura carrera como docente.

CAPÍTULO VIII

LÍNEAS FUTURAS

8. LÍNEAS FUTURAS

Se considera que con este Trabajo Fin de Máster surgen otras líneas de trabajo futuro, como son:

Aplicación práctica de las herramientas y recursos digitales para la creación de actividades en línea en el marco del diseño de una unidad didáctica de aprendizaje de forma online.

Caso práctico de aplicación de herramientas digitales utilizando la metodología de gamificación en la docencia online. Esta metodología resulta muy motivadora, y en vista de los recursos en red, se considera factible implementar dicha metodología en la docencia online.

Análisis de la influencia de la inteligencia emocional en la docencia online, como medio para paliar la frustración y el estrés que puede ocasionar este tipo de formación. En el presente trabajo no se ha abordado este tema, si bien durante la fase de documentación he encontrado artículos al respecto y considero que puede ser una interesante línea futura de investigación.

Para finalizar, se propone el estudio del impacto de las actividades colaborativas en la docencia online desde el punto de vista de los estudiantes. De modo no exhaustivo se han encontrado discrepancias entre el punto de vista de docentes y discentes en su utilidad, siendo en el caso de las discentes menos alabadas.

CAPÍTULO IX

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

En el siguiente capítulo se citan las referencias bibliográficas utilizadas para el desarrollo del presente trabajo fin de máster.

Boud, D. (1995). *Enhancing Learning Through Self Assessment*. London

CABERO, Julio (2006). «Bases pedagógicas del e-learning». *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)* [artículo en línea]. Vol. 3, n.º 1. UOC. <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf> ISSN 1698-580X

CABERO, J. y LLORENTE, M.C. (2005): Las plataformas virtuales en el ámbito de la teleformación, en *Revista electrónica Alternativas de Educación y Comunicación*. Disponible en: <http://www.ealternativas.edu.ar/>

Cabrera, N., & Mayordomo, R.M. (2016). El feedback formativo en la universidad. Experiencias con el uso de la tecnología.

<https://www.researchgate.net/publication/301636745>

Castañeda, L., & Adell, J. (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el Ecosistema Educativo en Red*. Alcoy:Marfil.

Clarenc, C. A. (2013). Instrumento de evaluación y selección de sistemas de gestión de aprendizaje y otros materiales digitales: Medición y ponderación de LMS y CLMS, recursos educativos digitales y herramientas o sitios de la WEB 3.0. Congreso Virtual Mundial de e-learning, Grupo GEIPITE.

<http://es.scribd.com/doc/175057118/Instrumento-evaluacion-LMS-aterialesdigitales-recursos-web30>

Clarenc, C. A.; S. M. Castro, C. López de Lenz, M. E. Moreno y N. B. Tosco. *Analizamos 19 plataformas de e-Learning: Investigación colaborativa sobre LMS*. Grupo GEIPITE, 154 pp. Congreso Virtual Mundial de e-Learning. (Diciembre, 2013)

Sitio web: www.congresoelearning.org

García A., Lorenzo 1999 «Fundamentos y componentes de la educación a distancia» *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia. RIED*, vol II. N° 2, pp. 43-61.
http://www.utpl.edu.ec/ried/frances/images/pdfs/vol-2-2/fundamentos_y_componentes.pdf

Kurkilovas, E.; Serikoviene, S.; Vuorikari, R. (2014) “Expert centred vs learner centred approach for evaluation quality and reusability of learning objects”. *Computers in Human Behaviour* (vol. 30, págs. 526-534).

Lozano Galera, J. (2004) El triángulo del e-learning. AEFOL.
http://www.aefol.com/elearning/articulos_detalle.asp?articulos=405.

MARTÍNEZ, F. (2007): “La sociedad de la información. La tecnología desde el campo de estudios CTS”, en CABERO, J.(comp.): *Tecnología Educativa*, Madrid, McGraw-Hill.

Nieto Göller, Rafael Andrés. “Educación virtual o virtualidad de la educación”. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*. Vol. 14 No. 19, (2012)

Onrubia, J. (2005, Febrero). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. *RED. Revista de Educación a Distancia, número monográfico II*. Consultado el 9 de Febrero de 2005 en <http://www.um.es/ead/red/M2/>

Otero Calviño, B. y Rodríguez Luna, E. (2016). Un modelo para diseñar actividades de aprendizaje en la enseñanza de las ingenierías. *REDU-Revista de Docencia Universitaria*, 14(2), 79-101.

<http://dx.doi.org/10.4995/redu.2016.5698>

Rodríguez Fernandez, N. (2014). Fundamentos del proceso educativo a distancia: enseñanza, aprendizaje y evaluación. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, volumen 17, nº 2, pp. 75-93.

SARRAMONA, J. (1975). La enseñanza a distancia. Posibilidades y desarrollo actual. Barcelona: CEAC.

Tintaya, Eliseo 2003 *Desafíos y fundamentos de educación virtual*. Material de enseñanza. Bolivia: Universidad Mayor San Andrés, Ciencias de la Educación.

Vásquez, Roberto, Claudia Bongianino y Liliana Sosisky 2006 «La tecnología educativa y la educación a distancia. Educación a distancia de grado y pregrado». XVII Jornadas Universitarias de Contabilidad. Argentina: Universidad Nacional de Entre Ríos. Fecha de consulta 19/02/2007.

<http://www.fceco.uner.edu.ar/extinv/jornconta06/trabajosjuc/apeinv/api53.pdf>

Wiley, D. A. (2000). Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. En D. A. Wiley (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects: Online Version*. Consultado el 24 de enero de 2005 en: <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>