

**Universitat
de Lleida**

TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA ENSEÑANZA

**Guía básica para la asignatura “Tecnologías aplicadas a la
enseñanza de LE y L2” del Máster Universitario en Enseñanza de
Catalán/Español para Inmigrantes**

Óscar Flores i Alarcia
UdL

© Dr. Òscar Flores i Alarcia

Alguns drets reservats: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓN | 3 |
| 2. CONTEXTO LEGISLATIVO: LA INNOVACIÓN Y LAS TIC | 6 |
| 3. EDUCACIÓN A DISTANCIA Y TIC..... | 8 |
| 3.1.- DEFINICIÓN DE EDUCACIÓN A DISTANCIA..... | 8 |
| 3.2.- EVOLUCIÓN DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA..... | 10 |
| 3.3.- E-LEARNING Y EDUCACIÓN A DISTANCIA: MODALIDADES | 13 |
| 3.4.- VENTAJAS DE LOS SISTEMAS TECNOLÓGICOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE | 17 |
| 4. EL USO DE LAS TIC EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE..... | 19 |
| 4.1.- UN NUEVO PARADIGMA FORMATIVO? | 19 |
| 4.2.- CAMBIOS EN EL PROCESO: ROLES, METODOLOGÍA Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN | 20 |
| 4.3.- LA INTERACCIÓN EN PROCESOS FORMATIVOS CON TIC..... | 23 |
| 4.4.- MODELOS CLÁSICOS DE CURSOS ONLINE | 27 |
| 4.5.- INNOVACIÓN DOCENTE CON TIC | 30 |
| 5. HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA FORMACIÓN | 32 |
| 5.1.- PLATAFORMAS E-LEARNING | 32 |
| 5.2.- ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE | 36 |
| 6. SÍNTESIS..... | 39 |
| 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 40 |

1. INTRODUCCIÓN

La proliferación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha provocado una auténtica revolución en la sociedad en general. La amplitud de usos que se realizan de las TIC y la cantidad de información que hoy en día podemos encontrar en Internet (y la nueva que se genera cada día) lleva a considerar que estamos ante una situación histórica de cambios conceptuales y paradigmáticos en muchos aspectos de nuestra sociedad. Siguiendo Gisbert (2004, p. 574), no se puede negar que la tecnología de red ha aportado:

- La democratización del acceso a la información y al conocimiento (no es el mismo que la globalización de estos).
- La inclusión en las competencias profesionales, sean del ámbito que sean, de las competencias básicas y avances en TIC.
- Una mejora de las posibilidades y capacidades de formación de aquellos colectivos más desfavorecidos.
- Un favorecimiento de las estructuras organizativas para convertirlas en instituciones y espacios flexibles y adaptables.
- Un cambio de roles en las organizaciones educativas.
- Muchos espacios para el pensamiento colectivo.

El ámbito educativo no es ajeno a esta realidad. En todos los niveles del sistema educativo, de una forma u otra, se están aplicando programas o desarrollando proyectos donde se utilizan las TIC para el desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje.

Cómo expresa García Aretio, “las TIC han hecho posible la aparición de nuevos escenarios y formas de educar que exigirán diferentes estrategias docentes y nuevos métodos que aumenten la calidad del aprendizaje.” (García Aretio, 2005, p. 1)

Por lo tanto, parece evidente que la utilización de las TIC en los procesos formativos tendría que implicar algunos cambios en la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje. La irrupción masiva de Internet implica en el hecho docente que la información ya no esté en manos del docente, que era quién lo ofrecía al alumno. Los roles del profesor como “emisor” del mensaje y del alumno como “receptor” cambian. Ahora el alumno tiene toda la información a su alcance a través de Internet, y el profesor tiene que ayudarlo a reconocerla, orientarlo en la selección de los datos y convertirse este en un mediador entre la información y el alumno.

En pleno siglo XXI cuesta imaginar una educación sin dispositivos con los que comunicar y acceder a toda la información, donde los agentes implicados están conectados y donde cada más se usa nuevas aplicaciones como la realidad virtual o aumentada:

Estamos ante una oportunidad para el rediseño radical de la enseñanza y la reinención de la carrera docente: Quienes se harán cargo de nuestra sociedad están entrando ya en la educación infantil; los nuevos

docentes provienen ya de generaciones digitales. Superar una enseñanza preferentemente transmisiva requiere, tanto la transformación de un profesorado que tendrá que incorporar competencia digital docente, motivación y creatividad; como proyectos educativos colectivos innovadores que avancen hacia nuevas formas de enseñar, aprender, evaluar y vivir la educación (Salinas, 2020, p. 20).

Y aunque esta idea y otras que siguen una misma línea son apoyadas y desarrolladas por una gran variedad de autores, bien es verdad que en muchos casos en la utilización de las TIC se reproduce el modelo formativo tradicional. Fandos define bien esta situación:

La preocupación por aquello «tecnológico» ha propiciado una reproducción de los métodos de la enseñanza presencial en la formación online. Cuando los profesores conviven con una metodología, con un estilo de aprender, este modelo solo ser utilizado como un método para enseñar. (Fandos, 2003, p. 213)

En este sentido, parece que las TIC tendrían que favorecer, en aquellos docentes que decidan utilizarlas e incorporarlas en sus cursos y asignaturas, unos cambios en la manera de desarrollar la enseñanza y de plantearse el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Se trataría de superar el concepto de clase y, utilizando todos los recursos que ofrece Internet, organizar los estudiantes de varias maneras para que aprendan interactuando entre ellos, desplegando su autonomía y creatividad, y donde el profesor actúe como guía, asesor, facilitador... y cuando es requerido (Salinas, 2004: 474).

Podemos afirmar que un factor determinante para los docentes que deciden utilizar las TIC en el aula es su concepción sobre la docencia, entendida ésta como las ideas que se van construyendo sobre los elementos que configuran las prácticas educativas (procesos de enseñanza y aprendizaje, rol del docente y del discente, etc.), y que se construyen en respuesta a la formación recibida, la propia experiencia, las influencias desde las que una persona es formada, el medio social en el que se desenvuelva, entre otros (Cano Vásquez, 2020).

Khan (2015) propone cinco concepciones docentes acerca de la enseñanza potenciada con TIC:

1. Las TIC como recurso para atender las expectativas externas.
2. Las TIC como medio para obtener acceso a la información y los recursos.
3. Las TIC como una herramienta para la instrucción.
4. Las TIC como medio para el aprendizaje activo.
5. Las TIC para preparar a los estudiantes para el mundo laboral y profesional.

Pozo y de Aldama (2013) presentan tres maneras diferentes en que los docentes conciben las TIC en el aula:

1. El argumento optimista: el poder transformador de las TIC. Desde esta postura se defiende el poder transformador de las TIC al aula en virtud de la idea de que son herramientas muy atractivas para los estudiantes. Los docentes que se inclinan por esta concepción afirman que los alumnos han crecido con la tecnología y tienen de ella una visión naturalizada, lo que aumenta su interés y posibilidades de manejo.
2. El argumento pesimista: las TIC agotan las formas de enseñanza y aprendizaje. Los docentes cuyas concepciones son pesimistas sostienen que la inmediatez, la superficialidad en la información y la falta de reflexión han empobrecido los procesos de construcción del conocimiento.
3. El argumento escéptico: ¿Tiene algo realmente de cambio? En esta postura se ubican los docentes que no observan ningún tipo de cambio, ni positivo ni negativo, en los procesos formativos mediados por TIC.

En definitiva, y dado el peso que las herramientas tecnológicas están adquiriendo en el ámbito educativo y que irá en aumento en los próximos años, este trabajo se ha elaborado pensando al presentar las bases didácticas y pedagógicas que permitan generar en el lector una conciencia en lo referente a lo que tendría que ocurrir en las organizaciones educativas que realmente quieran adaptar sus proyectos al siglo XXI. Y hacerlo significa necesariamente replantearse de arriba abajo muchos principios que dábamos por asegurados, siempre con las TIC como herramienta imprescindible para preparar a los ciudadanos del futuro (y del presente).

El capítulo se divide en cuatro bloques. En primer lugar se desarrolla un apartado que pretende contextualizar a nivel legislativo aspectos relacionados con la innovación, el liderazgo y las TIC. En este caso nos hemos centrado en nuestro contexto más cercano, que es el ámbito de Catalunya y su Ley de Educación.

Seguidamente se presenta un apartado para intentar delimitar conceptos y buscar relaciones entre la educación a distancia y las TIC. Se parte del concepto de educación a distancia para ir delimitando y focalizando la atención hacia la utilización de las TIC para desarrollar esta modalidad formativa.

El tercer bloque se centra exclusivamente en la utilización de las tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje. El objetivo de este apartado es reflexionar en torno a aspectos pedagógicos que se considera que se tendrían que tener en cuenta para desarrollar un proceso formativo no presencial con TIC.

El cuarto bloque centra la atención en el asunto de las herramientas tecnológicas para la formación, incidiendo en las plataformas e-learning, pero también en otras herramientas existentes que pueden permitir implementar formación en línea.

Finalmente, el capítulo acaba con una síntesis que destaca las aportaciones más significativas del contenido desarrollado.

2. CONTEXTO LEGISLATIVO: LA INNOVACIÓN Y LAS TIC

La actual Ley de Educación de Cataluña (Llei 12/2009, de 10 de julio) destaca en diferentes títulos y capítulos los aspectos relacionados con la innovación pedagógica, las buenas prácticas, el liderazgo y el papel de las TIC.

En el título VI, de los centros educativos, encontramos que el capítulo II (“Criterios para la organización pedagógica de los centros”) tiene los artículos 84, 85 y 86 que hacen referencia a la innovación y las buenas prácticas educativas. Resumiendo, los artículos nos dicen que la administración:

- Ha de favorecer las iniciativas de desarrollo de proyectos de innovación, con la colaboración, si procede, de instituciones educativas, universidades y otras entidades, y tiene que articular sistemas de ayudas que las hagan posibles.
- Tiene que establecer el marco reglamentario que tiene que permitir calificar como centros de referencia educativa los centros que acrediten buenas prácticas educativas.
- Ha de proporcionar apoyo y asesoramiento presencial y telemático en los centros que prestan el Servicio de Educación de Cataluña, a su profesorado y a sus alumnos y familias.
- Puede establecer acuerdos con otras entidades para prestar servicios educativos específicos y servicios didácticos de apoyo a la docencia.

También en el título VI, pero en el capítulo III (“Servicios educativos y servicios de apoyo a los centros”), vemos que el artículo 87 expone que “la estructura y la organización de los centros tienen que definir entornos de aprendizaje que permitan el trabajo en red y las diversas formas de transmisión de conocimiento a los grupos clase, y también las actividades individuales de trabajo y estudio” (p. 56631). En este artículo se puede observar claramente un interés para favorecer el uso de la Internet y las redes como herramientas para favorecer el conocimiento y el aprendizaje.

En el título VII, de la autonomía de los centros educativos, encontramos dentro del capítulo II (“Autonomía de los centros que prestan el Servicio de Educación de Cataluña”) el artículo 100, donde se destaca el hecho que la Administración tiene que facilitar y promover el liderazgo para desarrollar innovación en las organizaciones educativas: “la Administración educativa tiene que promover y fomentar la capacidad de liderazgo de los profesionales de la organización y la gestión de los centros educativos y la oferta de servicios de asesoramiento, orientación y apoyo para la gestión de la innovación en el ámbito educativo, con la participación de profesionales de los varios ámbitos económicos y sociales, y tiene que proponer y adoptar las medidas pertinentes a estos efectos” (p. 56635).

Siguiendo en la LEC, pero ya en el título VIII, del profesorado y otros profesionales de los centros, hay el capítulo VII (“Condiciones laborales y retributivas”) donde, en el artículo 136 se explicita que dentro de la estructura de las retribuciones complementarias de los funcionarios docentes se contempla incluir “el rendimiento o los resultados obtenidos en el trabajo docente y el esfuerzo y la innovación con que se lleva a cabo” (p. 56648). Por lo tanto, de acuerdo con este artículo, no solamente la

administración tiene que promover la innovación, sino que se contempla esta como una herramienta retributiva para incentivar su implementación.

Finalmente, respecto a la Llei 12/2009, de 10 de julio, mencionar que en el título X, de la administración de la educación, capítulo VII (“La inspección del sistema educativo”), el artículo 178, en referencia a las funciones de la Inspección Educativa, se contempla que una de sus tareas es “Participar en el despliegue de acciones para la mejora de la práctica educativa y del funcionamiento de los centros, y también de los procesos de reforma e innovación educativa” (p. 56664), destacando pues también el rol de la inspección en la implementación de reformas y de innovaciones en las organizaciones educativas.

Para finalizar este apartado, y para hacer una visión general sobre los aspectos más destacables que la normativa actual hace en referencia a la innovación educativa, mencionar que el Decreto 102/2010, de autonomía de los centros educativos, en el capítulo 2 (“Autonomía pedagógica y organización de los currículums”) del título 1 (“Ejercicio de la autonomía de los centros que conforman el Servicio de Educación de Cataluña o que imparten enseñanzas postobligatorias sostenidas con fondos Públicos”), el artículo 16 se refiere explícitamente a los proyectos de innovación pedagógica y curricular, indicando que “los centros pueden desarrollar proyectos de innovación pedagógica y curricular, de acuerdo con su proyecto educativo, con el objetivo de favorecer la mejora de la calidad del servicio educativo que prestan y, en particular, la mejora de los resultados educativos” (p. 61492).

Además, estos proyectos “se pueden referir a uno o más centros y pueden comportar, además de las vinculaciones que se requiera con los entes locales, vinculaciones con la universidad, con los sectores económicos o con otras organizaciones” (p. 61492), disponiendo de la Administración educativa para garantizar la adecuación.

Finalmente, también en el Decreto 102/2010, en la disposición adicional veinte tercera, se expone la importancia no solo de desarrollar buenas prácticas educativas, sino también favorecer su difusión, responsabilidad que tiene que caer a la Administración educativa: “el Departamento de Educación tiene que favorecer la difusión de las buenas prácticas de los centros educativos, especialmente de aquellas que se deriven de la aplicación de proyectos de innovación pedagógica y curricular y de estrategias didácticas propias de los centros” (p. 61517).

Hecho este breve repaso normativo en lo referente a la innovación y al uso de las tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas, es el momento de desarrollar el tema referente al papel de las TIC en el proceso educativo, detallando su importancia como recurso y como apoyo, pero también su influencia en los procesos de enseñanza – aprendizaje para la innovación.

Para delimitar conceptos, empezaremos desarrollando un apartado donde relacionaremos educación a distancia y TIC. Se parte del concepto de educación a distancia para ir delimitando y focalizando la atención hacia la utilización de las TIC para desarrollar esta modalidad formativa.

3. EDUCACIÓN A DISTANCIA Y TIC

Este apartado del capítulo se divide en tres bloques. En primer lugar, se desarrolla un punto para delimitar conceptos y buscar relaciones entre la educación a distancia y las TIC. Se parte del concepto de educación a distancia para ir delimitando y focalizando la atención hacia la utilización de las TIC para desarrollar esta modalidad formativa.

3.1.- DEFINICIÓN DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

Aunque hoy en día parece que la educación a distancia está íntimamente ligada a las TIC, es importante recordar que este concepto no es nuevo ni exclusivo de las tecnologías. Mucho antes que estas aparecieran ya se desarrollaba este tipo de educación. Algunos autores como Ruiz Corbella (2004, p. 601) sitúan el origen a mediados del siglo XIX, con la propuesta de programas estructurados de formación sin la asistencia a clases presenciales.

García Aretio define la educación a distancia de la manera siguiente: “Diálogo didáctico intervenido entre el profesor (institución) y el estudiante que, situado en espacio diferente al de aquel, aprende de forma independiente y/o colaborativa”. (García Aretio, 2006, p. 1).

Dentro de esta concepción, García Aretio considera que pueden englobarse toda una serie de modalidades, formulaciones y presentaciones de educación a distancia:

- Las que añaden el prefijo y- o tele- a terms cómo: universidad, facultad, educación, formación, enseñanza...
- Conceptos añadidos a los comentados anteriormente, cómo: a distancia, formación abierta, correspondencia, flexible, formación basada en la web...
- Otras denominaciones cómo: autoaprendizaje, autoinstrucción, aprendizaje autodirigido...

Cómo se puede observar en las acepciones que propone este autor, las TIC no son imprescindibles para poder hablar de este tipo de formación. Y es que, como expresa García Aretio (2006, p. 2), se utilicen las TIC o no, las diferentes modalidades o denominaciones de educación a distancia tienen, en mayor o menor grado, los siguientes disparos en común:

- Una separación en espacio y tiempo entre el profesor/formador y el alumno/estudiando/participando (excepto si entre estos dos agentes se produce una interacción síncrona).
- Un control por parte del estudiante en elementos como el tiempo, el espacio, el ritmo de aprendizaje, itinerarios, actividades...
- La comunicación entre el formador y el estudiante y entre los estudiantes a través de diferentes recursos.

- El apoyo de una organización/institución que planifica, organiza, gestiona, realiza seguimiento, produce materiales formativos...

Por lo tanto, estaríamos de acuerdo con García Aretio en el hecho que, a pesar de que hoy en día la educación a distancia se relaciona con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, estas no son imprescindibles para desarrollar un proceso formativo no presencial al aula. Podemos decir que la educación a distancia es un concepto amplio, mientras que la formación a distancia con TIC sería una posibilidad de esta.

Esta idea es acogida por otros autores como por ejemplo Colina y Uzcátegui (2009), que van más allá cuando intentan separar los conceptos e-learning y educación a distancia:

Frecuentemente se utiliza el término e-learning para referirse a la EaD. Sin embargo, conviene clarificar que este término surgió para atender las necesidades de las empresas en cuanto a problemas de tiempos, sincronización de agendas, asistencia y viajes, problemas típicos de la educación tradicional. (Colina y Uzcátegui, 2009, p. 102)

Estos autores definen la educación a distancia de la manera siguiente:

La enseñanza a distancia es un sistema configurado con diseños tecnológicos, asumido y facilitado por una institución educativa a través de un sistema de estudio tutorizado, facilitado o asesorado por el docente, que se caracteriza por la entrega de materiales a través de Internet a estudiantes dispersos geográficamente y el diseño instruccional del cual se sustenta en los corrientes cognitivo-constructivistas del aprendizaje como garantía de los cursos o programas ofrecidos en esta modalidad. (Colina y Uzcátegui, 2009, p. 102)

Como puede observarse, existe una multiplicidad terminológica que, según García Aretio (2020, p. 10), puede provenir de que las “realizaciones prácticas de educación en formatos virtuales han olvidado o, al menos, en ellas no se percibe un anclaje claro en propuestas teóricas realizadas tras investigaciones generadas en torno a la enseñanza por correspondencia y a la más convencional EaD”.

Intentando clarificar la diferencia entre educación a distancia y la utilización de las TIC para desarrollar esta modalidad formativa, consideramos que hoy en día es muy difícil separar estos dos elementos, dado que las TIC nos ofrecen estas posibilidades de acceso a la información y de comunicación que cuesta imaginar un proceso formativo a distancia que no haga uso.

En general, cuando se habla del uso de las TIC para el desarrollo de educación a distancia, normalmente se usan términos como por ejemplo aprendizaje en red, teleeducación, formación virtual o e-learning; Cabero define este tipo de formación de la siguiente manera: “La formación que utiliza la red como tecnología de distribución de la información, sea esta red abierta (Internet) o cerrada (intranet)” (Cabero, 2006, p. 2).

En el *Informe sobre el estado de la teleeducación en España*, Azcorra et. al. (2001, p. 4) consideran la *teleeducación* y el e-learning sinónimos, y los definen como “una enseñanza a distancia, abierta, flexible, e interactiva, basada en el uso de las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones y, sobre todo, que aprovecha los medios que ofrece la red Internet”.

Otra definición de e-learning nos la da Álvarez (2009, p. 88): “El e-learning se ha relacionado de forma general con el desarrollo de experiencias formativas no presenciales de carácter interactivo, abierto y flexible, que tienen en las TIC, y principalmente en la red Internet, el apoyo fundamental para su desarrollo”.

Desde nuestro punto de vista, consideramos que términos como educación virtual, formación virtual, teleeducación, aprendizaje en red o e-learning pueden ser considerados sinónimos de una manera de entender la formación en que hay dos elementos que confluyen: la distancia entre formador y formados y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación como mediador entre éstos.

En el apartado siguiente se ofrecen algunos apuntes sobre la evolución de la educación a distancia, y se incide en factores que propiciaron la aparición y el desarrollo de ésta y las diferentes fases evolutivas por las cuales ha pasado esta modalidad educativa.

3.2.- EVOLUCIÓN DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

Tal y como se ha mencionado en el apartado anterior, la educación a distancia no es un fenómeno actual; esta modalidad formativa ha servido para aprender a muchas personas a lo largo del último siglo y medio. Evidentemente, durante este periodo de tiempo los métodos y las tecnologías no han sido siempre las mismas, sino que han ido cambiando de acuerdo con la evolución de los instrumentos que la sociedad ha utilizado en las diferentes épocas para comunicarse.

Antes de conocer las diferentes etapas que se consideran significativas en la evolución de la educación a distancia, es interesante conocer cuáles han sido, a lo largo de la historia más reciente, los principales factores que propiciaron la aparición y el desarrollo de la educación a distancia (García Aretio, 1999):

- Los adelantos sociopolíticos: el aumento de población y el desarrollo propició un incremento de la demanda de todas las clases sociales para acceder a todos los niveles educativos. Este hecho provoca que los centros presenciales se masifiquen y las infraestructuras no puedan satisfacer los anhelos de democratización de los estudios. Por lo tanto, se plantea la necesidad de crear o adaptar las instituciones para satisfacer la demanda de los grupos menos favorecidos.
- La necesidad de aprender a lo largo de la vida: actualmente es difícil plantearse que el periodo escolar sea la única etapa de formación de las personas. Cada vez es más necesario reciclarse, perfeccionar los conocimientos, calificarse para adaptarse a nuevos requerimientos... Esta necesidad de educación permanente, combinada con el hecho que para asistir a las aulas se tiene que abandonar el

puesto de trabajo, implica que se planteen opciones que permitan formarse sin exigir la presencialidad en el proceso formativo.

- Los costes de los sistemas educativos convencionales: la formación en el aula requiere un determinado espacio y tiempo, unas instalaciones, unos recursos materiales y humanos... Además, los estudiantes tienen que desplazarse al lugar de estudio. Se ha demostrado que los costes de la educación a distancia son menores que los de la educación convencional.
- Los adelantos en el ámbito de las ciencias de la educación: el aumento de la demanda de educación y la formación permanente, y las deficiencias del sistema para asumir esta realidad, llevan a imaginar nuevas formas de aprender que potencien el trabajo independiente y la personalización del aprendizaje sin la presencia directa del profesor.
- Las transformaciones tecnológicas: la integración de los medios audiovisuales y la informática han posibilitado, mediante una metodología adecuada, conseguir una comunicación muy efectiva no solo entre profesor y estudiante, sino también entre los estudiantes. Las TIC han sido un verdadero motor de la evolución que ha experimentado la educación a distancia en las últimas décadas.

Conocidos los principales factores que propiciaron la aparición y el desarrollo de la educación a distancia, es momento de detenerse para conocer las diferentes etapas evolutivas de esta modalidad formativa. García Aretio (1999) expone las tres grandes etapas —o “generaciones”, según otros autores como Garrison (2003)— de esta evolución:

- Primera generación: la enseñanza por correo. Se trata de la primera generación de la educación a distancia, y se inicia hacia finales del siglo XIX y principios del XX con el desarrollo de la imprenta y los servicios postales. Al principio, se utilizaban textos rudimentarios y poco adecuados para el estudio independiente, de forma que los escritos se empezaron a acompañar de guías de ayuda, actividades complementarias, ejercicios... que promovieran la relación del estudiante con el profesor, la institución y el material. En esta etapa ya aparece la figura del tutor que da respuesta a los correos del estudiante, le devuelve las correcciones, lo motiva... En esta etapa también se podían utilizar para comunicarse las tecnologías de la época (telégrafo, teléfono, el teletipo...).
- Segunda generación: la enseñanza multimedia. Se considera que esta etapa nace con la creación de la Open University británica el 1969 y la UNED en España el 1972. Las protagonistas en esta etapa son la radio y la televisión. También se complementa el texto escrito con recursos audiovisuales como los audiocasetes, diapositivas, videocasetes... La principal vía de comunicación entre profesor y estudiante es el teléfono. En general, como puede observarse, tanto en esta etapa como en el anterior los objetivos básicos son el diseño y creación de materiales didácticos, y la interacción profesor-estudiante y entre los estudiantes queda en segundo plano.

- Tercera generación: la enseñanza telemática. Esta etapa se sitúa a mediados de los años 80, y se caracteriza por la integración de las telecomunicaciones, los medios audiovisuales y la informática. Con la combinación de estas tecnologías, todos los agentes del acto formativo (profesor y estudiantes) pueden comunicarse de forma ágil e inmediata tanto sincrónicamente (en tiempo real) cómo asincrónicamente (en diferido). Esta es la gran diferencia de esta etapa respecto a las anteriores.

Por otros autores, estas etapas o generaciones ya han sido superadas, y hablan de una cuarta y una quinta generación (Taylor, 2001; Garrison y Anderson, 2005; García Aretio, 2007):

- Cuarta generación: el modelo de aprendizaje flexible. Esta etapa se sitúa, según los autores, a mediados de la década de los 90. En esta generación se combinan tres de las principales características de Internet: el acceso a una gran cantidad de contenido disponible en la red, la alta capacidad interactiva debido a la comunicación entre las computadoras, y la posibilidad de poder procesar localmente una gran cantidad de información. La nueva tecnología desarrollada en esta época permite que el *feedback* profesor-estudiando sea rápido y ágil. Es en este periodo que se produce un desarrollo más pronunciado de los campus virtuales (WebCT, Blackboard, Lotus Learning Space...).
- Quinta generación: aprendizaje flexible inteligente. Esta fase se basaría en los sistemas de respuesta automatizada y bases de datos inteligentes. A las posibilidades de comunicarse de forma sincrónica y asincrónica se añaden, en esta etapa, “funciones inteligentes”, es decir, el uso de respuestas automáticas a preguntas frecuentes y una integración de recursos y servicios a través de portales de campus. En definitiva, la quinta generación añade inteligencia artificial en la web, y construye una web semántica que dé significados a la navegación y al procesamiento de la información.

A la luz del que hemos mencionado en referencia a la evolución de la educación a distancia, en la tabla 1 se ofrece un resumen de las diferentes etapas evolutivas de esta.

| Etapas | Periodo | Características | Interacción usuarios |
|---------------|---|--|--|
| 1ª | Finales s. XIX - principios s. XX | Enseñanza a través del correo postal. Va muy ligada al desarrollo de la imprenta y de los servicios postales. También uso de las tecnologías de la época: telégrafo, teléfono, teletipo. | Baja interacción tutor-estudiantes. El tutor da respuesta a los correos postales, hace correcciones, motiva el estudiante... |
| 2ª | Se sitúa hacia el 1969 (creación Open University británica) y el 1972 (creación UNED) | Enseñanza llamada multimedia. Protagonismo a la radio, la televisión y recursos audiovisuales (audiocasetes, videocasetes, diapositivas). Los objetivos básicos son la creación de materiales didácticos. | Baja interacción tutor-estudiante. Teléfono como principal vía de comunicación. |
| 3ª | Medianos años 80 | Enseñanza llamada telemática. Integración de medios audiovisuales, telecomunicaciones y la informática. | Más posibilitados de establecer comunicaciones ágiles, de forma sincrónica y asincrónica. |
| 4ª | Medianos años 90 | Aprendizaje flexible. Desarrollo de los campus virtuales. Internet como gran protagonista (disponibilidad de contenidos, interactividad...). | <i>Feedback</i> profesor-estudiante rápido y ágil. |
| 5ª | Actualidad | Aprendizaje flexible inteligente. Integración de recursos y servicios con portales de campus. Inteligencia artificial, web semántica. | Alto nivel de comunicación sincrónica y asincrónica profesor-estudiante. Respuestas automáticas a preguntas frecuentes. |

TABLA 1. Las etapas evolutivas de la educación a distancia

Revisada la evolución de la educación a distancia, en el apartado siguiente se ofrece una explicación sobre las modalidades que se acostumbran a utilizar en la educación a distancia utilizando las TIC.

3.3.- EDUCACIÓN VIRTUAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

El concepto de educación a distancia ha generado un importante abanico de clasificaciones y taxonomías que intentan establecer las diferentes formas de presentar esta modalidad formativa. García Aretio (2004) realiza un análisis exhaustivo de los viejos y los nuevos modelos de educación a distancia y clasifica los modelos de educación a distancia a partir de ámbitos institucionales, organizativos, pedagógicos o tecnológicos. Dentro de cada bloque, expone los diferentes modelos que pueden encontrarse.

Desde nuestro punto de vista, el e-learning es una modalidad de educación a distancia en que la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación permite superar y flexibilizar los aspectos espacio temporales del proceso formativo. Esta es la idea en torno a la cual nos moveremos en este trabajo, a pesar de que hay autores que defienden otro punto de vista, como Morales Morgado (2007, p. 26), que expone que el e-learning no es una modalidad de educación a distancia, sino una presencialidad diferida en el tiempo y el espacio:

Se puede destacar que un sistema e-learning puede ofrecer las herramientas tecnológicas necesarias para la gestión del proceso E/A, el cual puede ser implementado en un sistema presencial mediante un cambio en las estrategias tradicionales, de manera de complementar las ventajas de la interacción frente a frente con las potencialidades de la Red, como también puede emplearse para potenciar los aprendizajes en un entorno virtual o una combinación de ambos. Por estas razones, el e-learning no se concibe como educación a distancia, sino como presencialidad diferida en el tiempo y el espacio.

Nosotros discreparemos de esta idea y nos moveremos, cómo hemos comentado, en torno a la concepción de e-learning mencionada, y que podemos encontrar bajo otras denominaciones como teleeducación, aprendizaje en red o educación virtual.

Parra (2021) nos ilumina un poco más acerca las diferencias entre la educación a distancia y la educación virtual. La educación a distancia apareció

como una solución a los problemas de cobertura y calidad que aquejaban a un número elevado de personas, quienes deseaban beneficiarse de los avances pedagógicos, científicos y técnicos que habían alcanzado ciertas instituciones, pero que eran inaccesibles por la ubicación geográfica o por los elevados costos que implicaba un desplazamiento frecuente o definitivo a esas sedes (p. 31),

mientras que la educación virtual se refiere “al desarrollo de programas de formación que tienen como escenario de enseñanza y aprendizaje el ciberespacio. Esta educación se caracteriza por ser 100% mediada a través de la conexión a internet.

Para ilustrar mejor los conceptos desarrollados, se muestra a continuación la figura 1, publicada por el Centro de Enseñanza Virtual de la Universidad de Burgos (2019), y que muestra nueve diferencias entre educación virtual y educación a distancia.










| | A DISTANCIA | E - LEARNING |
|---|------------------------------|---|
|  DESARROLLO | Por correo o en repositorios | Aula virtual con intencionalidad |
|  COMUNICACIÓN | Asíncrona | Síncrona y asíncrona |
|  CONTENIDOS | Estáticos | Multimedia e interactivos |
|  ADAPTACIÓN | Homogeneidad de recursos | Hipermedia, posibilidad de elección |
|  RELACIÓN | Bidireccional | Multidireccional (estudiantes y docentes) |
|  APRENDIZAJE | Individual | Colaborativo y social |
|  DOCENTE | Transmisor de contenido | Guía, facilitador, supervisor |
|  HUMANIZACIÓN | Soledad del estudiante | Acompañamiento |
|  EVALUACIÓN | Final, sumativa | Continua |

Figura 1. Nueve diferencias entre educación a distancia y e-Learning.
Fuente: Centro de Enseñanza Virtual de la Universidad de Burgos,
<https://www3.ubu.es/ubucevblog/e-learning-caracteristicas/>

Sobre las modalidades de la educación virtual, se diferencian el aprendizaje semipresencial y el aprendizaje totalmente no presencial. Es importante mencionar que la opción de utilizar las TIC como un apoyo a la docencia presencial, desde nuestro punto de vista, no es una modalidad virtual, puesto que en este caso estaríamos situándonos en procesos formativos que aprovechan los medios tecnológicos para apoyar la docencia, pero esta sigue desarrollándose totalmente dentro del aula bajo el formato presencial.

- Formación virtual semipresencial. Esta modalidad también se llamada *blended learning*. Puede definirse como aquel aprendizaje que combina el aprendizaje cara a cara con la enseñanza virtual (Coaten, 2003). Así, *blended learning* es un término que se utiliza para definir un tipo de formación basada en la integración de la

docencia presencial con la docencia a través de computadoras (Information Technology Planning Board, 2003: 1). Otros autores denominan esta modalidad blended e-learning system (BELIOS), como por ejemplo Wu, Tennyson y Hsia (2010, p. 156), que definen esta modalidad de la manera siguiente: “Definíamos BELIOS como la combinación entre online e instrucción cara a cara y la convergencia entre aprendizaje tradicional cara a cara y entornos e-learning”.

- Formación virtual no presencial. En este caso, la característica principal de esta modalidad formativa es que la totalidad del acto formativo se desarrolla a distancia a través de las herramientas tecnológicas.

En determinados ámbitos también ha surgido el término *m-learning* (*mobile learning*), que se utiliza para definir la provisión de educación y cursos de formación a través de dispositivos inalámbricos (*wireless*): PDA (del inglés Personal Digital Assistants), *palmtops* y teléfonos móviles (Desmond, 2002, p. 7). El término no es nuevo —hace un cierto tiempo que se utiliza en determinados planes de formación— pero es un concepto muy sujeto a la evolución tecnológica de los dispositivos necesarios para poder desarrollar esta idea.

Cómo indican De Marcos et. al. (2010), las definiciones del m-learning son variadas y van desde la línea que lo identifican como una evolución del e-learning, hasta los que se decantan hacia una tendencia independiente:

Se han utilizado un número de definiciones, que cubren una gama amplia de aspectos, para explicar el término m-learning. Algunos de ellos identifican el m-learning como una simple evolución del e-learning, mientras que otros lo definen como una tendencia independiente que tiene sus orígenes en la ubicua naturaleza de los sistemas de comunicación de hoy en día (p. 1).

Desde nuestra perspectiva, el m-learning no deja de ser una evolución del e-learning, más desde el punto de vista tecnológico que pedagógico. La tendencia es potenciar la posibilidad de poder acceder en Internet desde cualquier lugar con dispositivos móviles cada vez más evolucionados. Este hecho permite que los estudiantes de cursos en línea tengan más opciones para poder acceder a los materiales y a las herramientas formativas. Pero, desde nuestro punto de vista, este hecho no tiene que hacer variar la perspectiva pedagógica. Por este motivo, consideramos que el m-learning no deja de ser una modalidad de educación a distancia e-learning que utiliza dispositivos de última generación que permiten flexibilizar donde y cuando el estudiante quiere realizar el aprendizaje.

A continuación, para acabar de cerrar este bloque dedicado en la educación a distancia y al e-learning, ofrecemos algunos argumentos y motivos para considerar que se puede apostar por los sistemas tecnológicos de enseñanza y aprendizaje y por este tipo de formación.

3.4.- VENTAJAS DE LOS SISTEMAS TECNOLÓGICOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Hay multitud de argumentos para defender que la educación a distancia a través de las TIC puede convertirse, si no se está convirtiendo ya, en la modalidad formativa protagonista de este siglo. García Aretio (2007a) desgrana de una excelente manera las ventajas que los sistemas tecnológicos de enseñanza-aprendizaje ofrecen ante la educación presencial tradicional. A continuación, se citan, en la tabla 2, algunas de estas ventajas:

| | |
|-----------------------------------|---|
| Flexibilidad | <ul style="list-style-type: none"> - Los estudios pueden seguirse sin requisitos de espacio, tiempo y ritmo, propios de la educación tradicional. - Permite compaginar familia, estudio y trabajo. - Se puede permanecer en el entorno laboral o familiar mientras se aprende. |
| Eficacia | <ul style="list-style-type: none"> - El estudiante se convierte en el centro del proceso. - Se propicia la autoevaluación de los aprendizajes. - La formación puede ligarse a la experiencia y al contacto inmediato con la actividad laboral que pretende mejorarse. |
| Economía | <ul style="list-style-type: none"> - Se ahorran gastos de desplazamiento. - Se facilitan los cambios que se quieran introducir en los materiales. |
| Formación permanente | <ul style="list-style-type: none"> - Se da respuesta a la gran demanda de formación existente en la sociedad actual. |
| Motivación | <ul style="list-style-type: none"> - Internet ofrece una inmensa variedad de información. - La información puede presentarse en multitud de formatos atractivos para el estudiante. |
| Interactividad | <ul style="list-style-type: none"> - Se posibilita la comunicación bidireccional y multidireccional. - La comunicación puede ser síncrona o asíncrona, en cualquier momento del proceso formativo. |
| Aprendizaje colaborativo | <ul style="list-style-type: none"> - Se propicia el trabajo en grupo sin el vínculo de tener que buscar un espacio y un tiempo para trabajar colaborativamente. - Pueden encontrarse para trabajar juntas personas de diferentes lugares con costumbres distintas, cosa que favorece el intercambio y el aprendizaje de experiencias. |
| Democratización de la educación | <ul style="list-style-type: none"> - Supera el acceso limitado en la educación por problemas laborales, de residencia, familiares... |
| Democratización de la información | <ul style="list-style-type: none"> - Todo el mundo puede acceder a todo tipo de documentos textuales o audiovisuales de los mejores autores. |
| Permanencia | <ul style="list-style-type: none"> - La información no es fugaz como la de la clase presencial. - La documentación está siempre disponible. |

TABLA 2. Ventajas de los sistemas tecnológicos de e-a (García Aretio, 2007a). Adaptación propia

Otros autores, como Hierro, Martínez Serna y Otero (2009, p. 3) enumeran las ventajas de la utilización de las TIC en la mejora de la calidad docente:

- Rotura de las barreras espacio temporales en las actividades de enseñanza-aprendizaje.
- Procesos formativos abiertos y flexibles.
- Mejora de la comunicación entre los diferentes agentes del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Enseñanza más personalizada.
- Acceso rápido a información.
- Posibilidad de interactuar con la información.
- Incremento del interés y la motivación de los estudiantes.
- Mejora de la eficacia educativa.
- Ahorro de tiempo para el profesor, que este puede dedicar a otras tareas.
- Posibilidad de realizar actividades complementarias de apoyo al aprendizaje.

Seguro que todos estos motivos, y otros muchos, podrían ser rebatidos por los partidarios de los formatos educativos presenciales, que podrían generar otra lista igual de larga con ventajas de esta otra modalidad educativa. El debate está servido desde hace tiempo, y de su riqueza se pueden sacar las mejores conclusiones y lo mejor de cada modalidad. Desde nuestro punto de vista, nos decantamos hacia el e-learning como una opción válida y útil para desarrollar formación, no solo en la universidad, también más allá de esta (por ejemplo, en formación de adultos o formación continua).

Una vez completado este apartado para situar al lector en el ámbito de la educación a distancia, y concretamente en la parte de ésta que se refiere al uso de la tecnología, el capítulo sigue con una profundización desde una perspectiva pedagógica en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

4. EL USO DE LAS TIC EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Este apartado se centra exclusivamente en la utilización de las tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje. El objetivo de este apartado es reflexionar en torno a aspectos pedagógicos que se considera que se deberían tener en cuenta para desarrollar un proceso formativo no presencial con TIC.

4.1.- ¿UN NUEVO PARADIGMA FORMATIVO?

A pesar de que es evidente que las TIC por sí solas no resuelven los problemas que los docentes se encuentran cuando implementan sus programas formativos, una corriente de opinión afirma que sí que pueden ser un pretexto para intentar aplicar cambios y mejoras en las prácticas formativas de enseñanza.

Marqués (2008) se pregunta si la aplicación de las TIC en los procesos formativos representa un nuevo paradigma de la enseñanza:

El desarrollo tecnológico actual nos está situando en un nuevo paradigma de enseñanza que da lugar a nuevas metodologías y nuevos roles docentes y configura un nuevo enfoque de la profesionalidad docente más centrada ahora en el diseño y la gestión de actividades y entornos de aprendizaje, en la investigación sobre la práctica, en la creación y prescripción de recursos, en la orientación y el asesoramiento, en la dinamización de grupos, en la evaluación formativa y en la motivación de los estudiantes que en la transmisión de información y la evaluación sumativa como se entendía antes.

Desde nuestro punto de vista, las TIC pueden aportar un gran abanico de posibilidades en los procesos de enseñanza-aprendizaje. García Carrasco (1997: 120) expone que el modelo formativo que ofrecen las TIC tiene unas características determinadas:

- La posibilidad, por parte del alumno, de planificar la propia trayectoria de formación.
- El control y la autonomía del aprendizaje según las circunstancias, intereses y necesidades de cada persona.
- El paso de la comunicación unidireccional a un modelo más abierto, en el cual se puede producir la interacción entre las personas, a través de los medios tecnológicos, en tiempo real.
- La diversificación de los apoyos de información.
- El cambio de rol que desarrolla el formador (como consecuencia de todo el anterior), que pasa a realizar tareas de tutoría, orientación, apoyo y asesoramiento.

En una línea similar se expresan Izquierdo y María (2010), que realizan un trabajo profundo de análisis del impacto de las TIC en la transformación de la enseñanza universitaria, y de la necesidad de repensar los modelos de enseñanza y aprendizaje.

Este modelo necesariamente tiene que comportar cambios en las maneras de enseñar y aprender (Escofet, Alabart y Vilà, 2006: 11):

- Del profesor al facilitador del aprendizaje. El profesor tiene que dejar de tener el rol de fuente de conocimiento para formar parte activa en el proceso de facilitación de aprendizaje, donde tan importante es el que sabe y explica como la manera en que hace llegar a sus estudiantes sus conocimientos.
- Del alumno receptor al alumno constructor. El alumno tiene que tomar parte activa en el proceso de construcción de su propio conocimiento, y no limitarse a ser solo un receptor de información.
- Del individuo aislado en el grupo que colabora. La interacción y la comunicación entre las personas que forman parte del proceso formativo se convierten en una buena manera de construir el conocimiento.
- Del uso de las tecnologías para la enseñanza al uso de las TIC para el aprendizaje. El profesor no solo utiliza las TIC como una herramienta de enseñanza, sino que además articula el proceso formativo para que el estudiante, en la presa de este rol activo, las utilice también para la construcción de su propio aprendizaje.

La utilización de las tecnologías y la aplicación del e-learning en los procesos formativos requieren cambios en la manera de planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje. De estos aspectos y de los cambios que hay que tener en cuenta en el proceso se hablará en el apartado siguiente.

4.2.- CAMBIOS EN EL PROCESO: ROLES, METODOLOGÍA Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN

El uso de las TIC en un proceso formativo, sobre todo si este se desarrolla bajo la modalidad semipresencial o totalmente no presencial, tiene que implicar necesariamente tres manifestaciones que se pueden considerar como una respuesta práctica a los cambios en la educación superior debido a la influencia de las TIC (Salinas, 2004a: 6):

- Cambios en el rol del profesor. La institución educativa y el profesor dejan de ser fuentes de todo conocimiento, y el profesor tiene que pasar a actuar como guía de los alumnos y facilitarles el uso de los recursos y las herramientas que necesitan para explorar y elaborar nuevos conocimientos y destrezas.
- Cambios en el rol del alumnado. El contacto de los alumnos con las TIC requerirá acciones educativas relacionadas con el uso, selección, utilización y organización de la información, de forma que el alumno vaya formándose como un maduro ciudadano de la sociedad de la información. El apoyo y la orientación que recibirá en cada situación, así como la diferente disponibilidad tecnológica, son elementos cruciales en la explotación de las TIC para actividades de formación en esta nueva situación, pero, en cualquier caso, se requiere flexibilidad para pasar de ser un alumno presencial a serlo a distancia, y al revés, al mismo tiempo que flexibilidad para utilizar autónomamente una variedad de materiales.

- Cambios en la metodología. La utilización de las redes para la enseñanza puede permitir el desarrollo de nuevas configuraciones formativas que superen las deficiencias de los sistemas convencionales, ya sean presenciales o a distancia. En definitiva, según Salinas, lo importante es canalizar las decisiones que se tomen con relación: al tipo de institución (si es presencial o a distancia, el tipo de certificación que ofrece, cuál es la relación de la institución con el profesorado, de qué espacios físicos dispone...); al diseño de la enseñanza (metodología de enseñanza, estrategias didácticas, rol del profesor, rol del alumno, materiales y recursos para el aprendizaje, forma de evaluación); al alumno y al aprendizaje (motivación, necesidades de formación específicas, recursos y equipamiento disponibles...); y en las tecnologías (las posibilidades de la tecnología para la distribución de los contenidos, el acceso a la información, la interacción entre profesores y alumnos, la gestión del curso, la capacidad de control de los usuarios durante el desarrollo del curso...).

Plantearse un cambio en los roles de profesorado y estudiantado y de las metodologías, dejar de pensar en el procedimiento “transmitir conocimientos” para pasar a un nuevo modelo donde el alumno debe descubrir y construir su conocimiento con la ayuda de los compañeros y del profesor nos trae a considerar que los modelos tradicionales de evaluación, basados sobre todo en la realización de un examen final, en que se muestren los conocimientos teóricos adquiridos por los alumnos, no responderán a saber exactamente qué se ha aprendido.

Monge (2007) expresa el estereotipo que todavía predomina en el sistema educativo:

El objetivo del acto educativo se ve como un temario para impartir y no como un conjunto de procedimientos, actitudes y conceptos para lograr por parte del estudiante. Los sistemas de evaluación están diseñados a menudo para medir únicamente los conocimientos teóricos de los alumnos y no sus capacidades para hacer. Las clases se organizan de forma que el docente habla y al alumno se le «invita» a escuchar, aunque se intenta que participe en la clase a través de preguntas (p. 283).

Según este autor, los roles tradicionales profesor-alumno han quedado obsoletos y hay que poner en tela de juicio el proceso de aprendizaje entendido como la transmisión de conocimiento y buscar nuevos marcos teóricos para explicar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Considera este autor que la investigación de nuevos modelos para desarrollar el acto formativo tiene que desembocar en nuevos planteamientos para la evaluación: “Todo esto apunta la inoperatividad de los sistemas de evaluación actuales, que están basados en la memorización” (p. 34)

En la misma línea que Monge se expresan Pedró y Benavides (2007). Estos autores reconocen que las TIC son vistas por los docentes como herramientas adecuadas para cubrir algunas asignaturas pendientes como la renovación de contenidos y el sistema de evaluación, frente a un currículum tradicional donde el conocimiento se sigue acumulando de manera “enciclopédica”, con un currículum poco flexible y que se organiza todavía en asignaturas y grados. Es con esta renovación de contenidos y planteándose nuevos sistemas de evaluación que consideran estos autores que

realmente se podrá proveer a los alumnos de estrategias de análisis y resolución de problemas indispensables hoy en día.

Las tecnologías digitales exigen y facilitan la emergencia de nuevos sistemas de evaluación (de alumnas, de profesores, del mismo sistema) más aptos, más justos y que acontecen parte de una estrategia pedagógica para el beneficio del evaluado. Un ejemplo de esto son las evaluaciones formativas de los alumnos, que consisten en valoraciones personalizadas, permanentes, con diferentes elementos y con una retroalimentación regular que busca hacer énfasis en el reconocimiento, el mérito, y la identificación de las áreas de oportunidad (Pedró y Benavides, 2007: 27).

Para estos autores el desarrollo de nuevos métodos de evaluación es una de las cuestiones que requieren más dosis de investigación (Pedró y Benavides, 2007: 40).

Comeaux (2006) indica las ventajas y beneficios que las tecnologías pueden ofrecer a los formadores y estudiantes en línea referentes al desarrollo de procesos de evaluación:

- Más eficiencia en la gestión, recolección y transferencia de la información para la evaluación.
- La capacidad de seguir automáticamente las actividades de los estudiantes.
- La posibilidad de disponer de multitud de herramientas comunicativas para dialogar y revisar la documentación de las actividades.
- Más oportunidades y maneras para ofrecer retroalimentación a los estudiantes.
- Gran cantidad de librerías de recursos y herramientas interpretativas.
- Aumento de la participación de los estudiantes a los debates *online*.
- La posibilidad que los estudiantes puedan expresar sus pensamientos y sus reflexiones de forma escrita.
- La facilidad de seguimiento de las discusiones dado que las aportaciones quedan escritas.
- La prueba online como una herramienta que se puede utilizar cuando el estudiante quiera frente a las restricciones de tiempos y espacios que imponen los test presenciales.

Según Comeaux, algunas de las estrategias y recursos por la evaluación online son:

- Portfolios electrónicos.
- Herramientas de autoevaluación y de evaluación en equipo.
- Autotests.

En cuanto a recursos y estrategias, Meyen et. al. (2002) recogen ejemplos de técnicas de evaluación utilizadas con frecuencia en cursos en línea asincrónicos. El listado de estrategias que analiza Meyen son:

- Actividades referentes a las lecciones.
- Actividades de revisión de literatura.

- Proyectos colaborativos.
- Exámenes.
- Informes de estudiantes.
- Diarios personales de su propio progreso.
- Portfolios.

En general, la idea que estos autores nos transmiten es que en los cursos virtuales es recomendable que los estudiantes reciban una retroalimentación frecuente por parte de los instructores: “En resumen, los instructores en línea recomiendan que los estudiantes reciban respuesta coherente, frecuente, y suficiente durante su curso en línea” (Comeaux, 2006).

De todos modos, investigaciones como la llevada a cabo por Vega-Angulo et al. (2021) demuestran que en las estrategias de evaluación mediadas por TIC todavía predomina un uso de las tecnologías de manera instrumental, “fundamentado en reemplazar el papel por una herramienta tecnológica” (p. 17).

Establecida esta perspectiva en lo referente a los cambios que los autores coinciden a dictaminar como necesarios en la utilización de las tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje, y con los cuales nos identificamos plenamente, hace falta también pararse a reflexionar sobre otro elemento que hay que tener en cuenta cuando se plantea un proceso formativo no presencial. Nos referimos a la interacción. Este tema se trata en el punto siguiente.

4.3.- LA INTERACCIÓN EN PROCESOS FORMATIVOS CON TIC

La interacción es un elemento básico de cualquier proceso formativo. De hecho, es la interacción del aprendiz con su entorno (ya sea la interacción con el profesor, con otros aprendices, con la naturaleza, con algún material...) el elemento clave que posibilita el aprendizaje.

Esta interacción, siempre presente de forma explícita en las aulas formativas por la relación presencial que se establece entre el profesor y los estudiantes y entre los mismos estudiantes, es un elemento que varios autores se han replanteado con la irrupción de la tecnología en la educación.

Autores como Moore (1996) y Salinas (2004: 476) hacen hincapié en la necesidad de abordar los cambios metodológicos que las TIC implican en la docencia desde la perspectiva de la interacción que genera. Se trata de alejarse del modelo que defiende que la docencia virtual significa trabajar de forma autónoma, aislada y autosuficiente, y de valorar en qué medida la interacción entre los diferentes agentes protagonistas del proceso formativo también tienen cabida en un modelo de enseñanza virtual. Entre los diversos tipos de interacción, estos autores destacan tres:

- Interacción del estudiante con el contenido. En el diseño de un proceso formativo a través de las TIC, la manera de preparar los contenidos educativos es muy importante para favorecer la motivación del estudiante. Gracias a la tecnología, el profesor puede replantearse sustituir el “formado papel” para

ofrecer al estudiante materiales enlazados entre sí, con imágenes interactivas, con vídeos, audio, animaciones, esquemas y diagramas interactivos... Aunque tiene que quedar claro que el simple hecho de variar la forma de presentar el contenido no garantiza el éxito (por ejemplo, a veces una buena estructura es mucho mejor que una gran variedad de recursos), sí que parece evidente que la calidad de los materiales y la motivación de los estudiantes aumentará si la interactividad con los contenidos es elevada.

- Interacción del estudiante con el profesor. Este elemento, en un proceso formativo a distancia, es la clave del éxito. Aunque existen en el mercado productos pensados para eliminar o disminuir al máximo esta interacción, nuestro punto de vista se aproxima más hacia la perspectiva que la docencia virtual no tiene que implicar una sustitución del profesor, sino un replanteamiento de sus tareas. Además de transmitir conocimientos y supervisar el progreso de los estudiantes, el profesor debe tener la capacidad de orientar y facilitar el aprendizaje, de conducir los esfuerzos individuales y grupales, de resolver problemas tecnológicos...
- Interacción del estudiante con otros estudiantes. Otro elemento o dimensión que no podemos olvidar, y que con la docencia virtual también hay que trabajar y potenciar, es la interacción entre los estudiantes como motor del aprendizaje. Volvemos al discurso mencionado anteriormente que la docencia no presencial no tiene que significar necesariamente “estar solo”. Con las herramientas telemáticas pueden reproducirse los modelos de comunicación presencial y potenciar de este modo las posibilidades de aprender que se generan cuando los estudiantes interactúan entre ellos.

Garrison y Anderson (2005) añaden a estos tipos de interacción tres tipologías más, que, debido a las posibilidades que ofrecen las TIC, tienen que ser destacadas:

- Interacción del profesor con el contenido. Con las tecnologías el profesorado tiene grandes oportunidades para buscar y utilizar contenidos educativos diseñados por otras personas e incluso crear su propio material. Las posibilidades en la creación de recursos educativos con TIC son muy amplias: establecer redes de colaboración entre profesores para compartir material, diseñar materiales complementarios que completen materiales ya creados... son algunas de las opciones que permiten generar materiales de una gran riqueza para el aprendizaje de los estudiantes.
- Interacción del profesor con otros profesores. Las posibilidades actuales que tienen los profesores de crear grupos de trabajo son extraordinarias. Existen sofisticadas herramientas que permiten un trabajo en red que sustituye la necesidad de reunirse físicamente (por ejemplo, herramientas para editar texto de forma colaborativa, calendarios compartidos, herramientas de conversación instantánea, audio y videoconferencias...). De hecho, cada vez es más común encontrar congresos, seminarios... que se realizan de forma virtual, sin necesidad de desplazarse a ningún lugar del mundo.

- Interacción del contenido con otros contenidos. A pesar de que quizás todavía estemos lejos del punto en que los contenidos puedan interactuar entre ellos, sí que es una realidad que se trabaja en programas “inteligentes” capaces de recuperar información, de operar con otros programas, de tomar decisiones y de controlar otros recursos de la red. De este modo, seguramente en un futuro los contenidos se actualizarán automáticamente, y se incorporarán mecanismos de alerta para profesores y estudiantes cuando las alteraciones sean suficientemente notables.

En la figura 2 se recogen los tipos de interacción en e-learning:

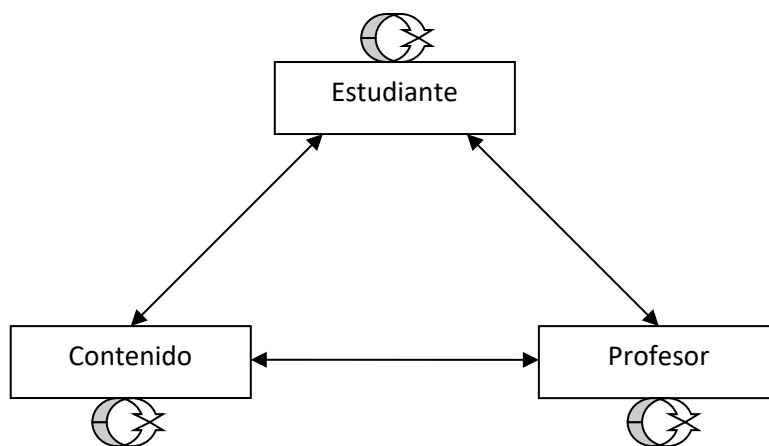


FIGURA 2. Tipo de interacción (extraído de Garrison y Anderson, 2005)

Inciendiando en el proceso comunicativo entre el docente y el discente, Área Moreira (2010: 7) expone que en el desarrollo de un proceso de enseñanza-aprendizaje en que se alterne la presencialidad en el aula y el uso de espacios virtuales podemos combinar dos modalidades de comunicación entre estos 2 agentes:

- Por un lado, encontramos la tutorización a través del aula virtual, que puede presentar diferentes formatos: comunicación personal entre el alumno y el profesor a través de correo electrónico, comunicación pública entre el alumno y el profesor a través del foro, tutorización y apoyo interalumnos también a través del foro, tutorización unidireccional del profesor hacia los alumnos a través de una herramienta tipo “tablón de anuncios” del aula virtual, tutorización personalizada del docente a cada uno de los alumnos a través de la valoración particular de cada una de las prácticas realizadas a lo largo del curso.
- Tutorización en el despacho del profesor, consistente principalmente en el seguimiento del proceso de trabajo de los alumnos y en la resolución de dudas o problemas particulares sobre la utilización del aula virtual.

Desde una perspectiva más genérica sobre la interacción en los procesos formativos a través de las tecnologías y el aprendizaje, Dorado (2006) analiza el trabajo en red como fuente de aprendizaje con la idea que el aprendizaje en red tiene que superar modelos

centrados en factores tecnológicos (aquellos que centran la atención en el uso de herramientas y dan importancia a aspectos técnicos de hardware y software) y modelos centrados en factores de contenidos (aquellos que dan importancia a los contenidos más que a la metodología y las dinámicas educativas), y propone modelos que él denomina “de calidad”:

(...) centrado en los usuarios y en la gestión de las redes en las cuales participen, por lo tanto, en las metodologías y posibles mediaciones y relaciones que se producen entre las diferentes personas que integran el entorno y que son el verdadero valor añadido de cualquier sistema educativo y de gestión del conocimiento (Dorado, 2006: 16).

Desde esta perspectiva, la tecnología y los contenidos quedan relegados a un segundo plan para invertir en el capital humano: “Este capital humano es, en realidad, el verdadero motor de la creación de conocimiento en cualquier comunidad, al integrar en sí mismo todo el capital intelectual, social y organizacional” (Dorado, 2006:17).

Es interesante destacar la idea que nos plantea Dorado de superar, en el aprendizaje en red, la necesidad de centrarse en la tecnología o en los contenidos, y hacer el salto para centrarse única y exclusivamente en los usuarios, en los alumnos que tienen que lograr un aprendizaje realizando una serie de tareas y poniendo en práctica diferentes habilidades. Una idea que también destaca Fuentes (2009) cuando indica que el uso de las TIC en los procesos formativos no tiene que hacer pensar a restar importancia a la interacción entre los usuarios del curso y, por encima de todo, entre el alumno y el profesor, que no tiene que dejar de ser la base de toda acción educativa.

La interacción tiene que ser un elemento básico en un proceso formativo. Si este proceso se planifica reduciendo la presencialidad, tenemos que hacer más énfasis a conseguir suplir la no-presencia del formador para que los estudiantes se sientan acompañados y apoyados en todo momento. Evitar el aislamiento tiene que ser un objetivo fundamental para conseguir la implicación y el aprendizaje de las personas que se forman durante el proceso.

De todos modos, aunque la colaboración a menudo se ha considerado como una estrategia de aprendizaje beneficiosa, es importante también tener claro en qué circunstancias esta mejora los resultados. Nokes-Malach et al. (2015) indican que se pueden dar actitudes y situaciones muy distintas de las personas ante el trabajo en grupo. Algunas de ellas son perjudiciales: reducción de la producción de ideas por un exceso de atención a las aportaciones del resto de miembros del grupo, pérdida de información debido a la espera del turno para hablar, relajación por la creencia de que otros miembros del grupo realizarán su parte del trabajo, inhibición de participar por miedo a recibir opiniones negativas del resto del grupo.

En cambio, muchas otras son claramente beneficiosas: uso constructivo y enriquecedor del conocimiento colectivo del grupo, suma de diferentes aportaciones por parte de los distintos miembros del grupo, ahorro de esfuerzos memorísticos por la contribución combinada de los componentes del grupo, comprobación de la lógica de las propuestas de un miembro del grupo por parte de sus compañeros, oportunidad

de aprender a partir de las aportaciones de los compañeros, aprendizaje por medio de la observación de los otros miembros del grupo, debate interno entre las propuestas de los compañeros de grupo.

De todos modos, cómo veremos a continuación, un verdadero curso virtual es aquel que consigue una elevada interacción entre los estudiantes y va más allá del concepto clase y de la reproducción del modelo presencial en el virtual.

4.4.- MODELOS CLÁSICOS DE CURSOS ONLINE

En primer lugar, se presenta un modelo clásico de tipología de cursos online desarrollado por Mason (1998). Este autor propone una clasificación de los cursos en tres modelos, y justifica su trabajo en un intento de poner orden a la tendencia existente a etiquetar como *curso* online tanto aquel proceso formativo que se desarrolla a través de Internet como si solo algunos aspectos del curso se desarrollan a través de las tecnologías:

- ⇒ Modelo contenido + apoyo. Este modelo se caracteriza por tener claramente diferenciados dos elementos. Por un lado, los contenidos del curso, que pueden ser entregados en formato imprimido o a través de la web, y por otro lado, el apoyo o asesoramiento tutorial, generalmente a través de correo electrónico. El contenido del curso acostumbra a ser bastante cerrado, de forma que los tutores pueden ser otras personas que no hayan creado los materiales. Además, en este caso, si se añaden actividades en línea, estas suelen estar descontextualizadas debido a la rigidez del material. Mason considera que en este modelo solo el 20% del tiempo de estudio del estudiante es online. En definitiva, se trataría de cursos en que hay una gran división entre el contenido y el apoyo.
- ⇒ Modelo envolvente. El autor define este modelo para aquellos cursos que parten de un material existente ya realizado (libros de texto, CDROM, tutoriales) que se envuelve con materiales hechos por el mismo profesor (guía de estudio, actividades, discusiones). Se consideraría que el 50% del tiempo de estudio se desarrolla en línea. Este modelo tiende a dar más libertad y responsabilidad a los estudiantes, además de dar también más protagonismo al profesor, puesto que su aportación en la creación del material es más elevada.

En este modelo los acontecimientos en línea aumentan. El uso de herramientas colaborativas permite que el profesor pueda orientar un alumno o un grupo de alumnos, así como ofrecer conferencias de audio o vídeo. Así mismo, los estudiantes pueden interactuar entre ellos.

- ⇒ Modelo integrado. El tercer modelo sería el opuesto al primero. El curso se centra en actividades de colaboración y discusión, a través de las cuales se realizan tareas y se procesa la información. En cierto modo, el modelo integrado disuelve la distinción entre el contenido y el apoyo, de forma que los contenidos se irán desarrollando de acuerdo con la evolución del grupo y con las actividades y tareas que se realizan.

Otra propuesta de modelos de curso *online* es elaborada por Roberts, Romm y Jones (2000). Estos autores realizan una clasificación de prácticas corrientes en cursos desarrollados a través de las TIC que incluye cuatro modelos de cursos:

- ▶ El modelo naif, minimalista o de iniciación. Este modelo puede ser caracterizado como “poner los apuntes en la web”. En los cursos desarrollados bajo este modelo, el profesor no proporciona otros materiales complementarios, ni se utilizan herramientas de comunicación. Según estos autores, este modelo es típicamente utilizado por aquellos profesores cautelosos ante este cambio.

El modelo naif o de iniciación está claramente orientado hacia la interacción del estudiante con el contenido, con poca o nula posibilidad para la interacción con el instructor o los otros aprendices. Por este motivo, el éxito de este modelo dependerá del grado de independencia de los estudiantes, y del hecho que el material sea completo, fácilmente comprensible y disponible (Roberts, 2002).

- ▶ El modelo estándar. Trata de utilizar las ventajas proporcionadas por la tecnología para desarrollar un nivel significativo de comunicación e interacción entre estudiantes y profesores. Los cursos desarrollados bajo este modelo incluyen elementos cómo:
 - Recursos electrónicos vinculados en la página inicial del curso.
 - Copias electrónicas de todos los materiales imprimidos del curso.
 - Diapositivas de las clases.
 - Notas, lecturas y tutoriales de las clases presenciales.
 - Tareas y soluciones de talleres.
 - Guías para las actividades.
 - Distintas maneras de contactar con el profesorado.
 - Copias de exámenes pasados.
 - Consejos para el examen.
 - Listas de discusión del curso.
 - Listas de actualizaciones y ampliaciones de los materiales, ordenados por fechas.

El modelo estándar permite desarrollar un elevado nivel de comunicación entre profesores y estudiantes, así como entre los mismos estudiantes. Además, permite a los estudiantes disponer de un amplio número de recursos para facilitar el aprendizaje. Una de las características de este modelo es que las actividades no se realizan de forma virtual, sino que se desarrollan presencialmente. Esta es una de las grandes diferencias entre este modelo y el siguiente.

Según Roberts (2002), en el modelo estándar incorpora la interacción estudiante-contenido, estudiante-profesor y estudiante-estudiante. A pesar de que predomina la interacción estudiante-contenidos, la interacción estudiante-instructor y estudiante-estudiante aumentan con la integración en el curso de

listas de discusión. Además, la interacción de los estudiantes con el contenido se potencia con la mayor provisión de materiales.

- ▶ El modelo evolucionado. Este modelo toma la base del modelo estándar y lo complementa con otros elementos con la intención de realzar la enseñanza y el aprendizaje. Algunos aspectos que distinguen este modelo son:
 - Distribuciones en CD-ROM del sitio web en que se emplaza la asignatura.
 - Conferencias de audio pregrabadas.
 - Animaciones para explicar conceptos.
 - Clases “en vivo” en respuesta a peticiones específicas de los estudiantes.
 - Archivos de las listas de discusión de cursos anteriores.
 - Gestión de actividades con entregas y correcciones online.

En el modelo evolucionado la interacción del contenido con los estudiantes se realiza con la provisión de animaciones para explicar conceptos difíciles. La interacción entre instructor y estudiantes también se realiza a través de conferencias de audio y los envíos de actividades. La interacción entre los estudiantes se potencia también con el uso de las listas de discusión de cursos pasados (pueden conocer qué problemas tuvieron los alumnos del curso pasado y pensar posibles soluciones) (Roberts, 2002).

- ▶ El modelo radical. El aspecto diferencial de este modelo es que, mientras que los tres anteriores tratan de reproducir la clase presencial utilizando el entorno web, el modelo radical prescinde del concepto de clase. Los estudiantes se organizan en grupos y aprenden interactuando entre ellos y usando una gran cantidad de recursos, mientras que el profesor actúa de guía, orientador o facilitador de información cuando es requerido. Algunas de las características de este modelo serían:
 - Envío de un vídeo a todos los estudiantes antes del comienzo del curso explicando la manera que se trabajará.
 - Mínimas instrucciones del profesor.
 - Utilización de materiales y localización de recursos disponibles a la web por parte de los estudiantes.
 - Utilización intensiva de listas de discusión para comunicarse.
 - Reemplazo de las clases de los profesores por presentaciones en línea preparadas por los estudiantes, basadas en el tema correspondiente para aquella semana.
 - Organización de los estudiantes en grupos, de forma que no solo cada uno es responsable de sus presentaciones electrónicas, sino que además tienen que responder críticamente a las presentaciones de sus compañeros.

El modelo radical es aconsejable en aquellas situaciones en que el trabajo en grupo es considerado beneficioso, los estudiantes están familiarizados con el correo electrónico, el uso de la web y el uso de buscadores de información, son

suficientemente maduros para trabajar de forma autónoma y tienen habilidades de investigación. Además, en este modelo el instructor tiene que sentirse cómodo actuando principalmente como un guía y un facilitador, más que como un transmisor directo de conocimiento, y en la web se pueden encontrar contenidos y recursos suficientes y relevantes para el desarrollo del curso.

A diferencia de los otros modelos, la forma predominante de interacción en el modelo radical es, sin duda, la interacción entre los estudiantes. Aunque se les proporcionan contenidos y el profesor hace también presentaciones del material para trabajar, casi todo el aprendizaje tiene lugar directa o indirectamente a través de la interacción estudiante-estudiante (Roberts, 2002).

En Salinas (2004b) podemos encontrar un análisis de este modelo y orientaciones de las principales ventajas, limitaciones y situaciones donde cada uno de los niveles propuestos por estos autores resultan aconsejables. Estos modelos también son trabajados en Salinas (2008).

Desde nuestro punto de vista, el verdadero curso virtual será aquel que consiga romper con la tendencia de querer reproducir virtualmente aquello que se hace presencialmente. Cómo hemos ido desgranando a lo largo de estos apartados, hacer formación virtual tendría que significar plantearse un cambio en el desarrollo de todo el proceso, y acercarse al modelo integrado de Mason o al modelo radical de Roberts, Romm y Jones. En el apartado siguiente se ofrecen algunas ideas y reflexiones en torno a cómo se pueden desarrollar buenas prácticas educativas utilizando las TIC.

4.5.- INNOVACIÓN DOCENTE CON TIC

Es evidente que las ideas y reflexiones expuestas y desarrolladas en este capítulo sobre los cambios que el uso de las TIC tendría que comportar en el desarrollo de un proceso formativo podrían perfectamente asumirse en un contexto de formación presencial; este hecho no trae discusión. Pero también es un hecho que las tecnologías pueden facilitar la aplicación de nuevas prácticas metodológicas docentes para favorecer el aprendizaje.

Nos situaremos en la línea de Colás y Casanova (2010: 123) de considerar “buenas prácticas” o innovaciones actuaciones que suponen una transformación de las formas de funcionamiento habituales y que constituyen el origen de un cambio positivo en las prácticas tradicionales.

Partiendo de este punto de vista, y sin perder la perspectiva que “la innovación educativa es un proceso complejo y dinámico que comporta y origina transformaciones de diferente índole, y puede afectar tanto las actuaciones docentes como los aprendizajes de los alumnos, el clima, los sistemas organizativos de los centros” (Colás y Casanova, 2010: 123), presentamos, en la tabla 3, unas reflexiones realizadas por Freeman y Caapter (1999) en que proponen una comparativa entre los principios que tienen que regir unas buenas prácticas educativas y la manera en que estos principios pueden desarrollarse a través de las TIC:

| Principio | Aplicación tecnológica |
|--|---|
| Las buenas prácticas animan los contactos entre estudiantes y profesorado. | La comunicación asincrónica tecnológica aumenta las posibilidades de interacción. Los estudiantes poco dispuestos a preguntar de forma oral pueden utilizar estos medios, mientras que los otros se benefician de disponer otras maneras de comunicarse. |
| Las buenas prácticas desarrollan la reciprocidad y la cooperación entre estudiantes. | Además, a través de la tecnología pueden mejorarse las interacciones entre los estudiantes, hecho que favorece la resolución de problemas en grupo, el estudio colaborativo y la discusión en las actividades. |
| Las buenas prácticas usan técnicas de estudio activas. | Las TIC permiten el desarrollo de “el aprender haciendo” en lugar de “el aprender mirando”. Se refuerzan las posibilidades en la busca de información, y se pueden llevar a cabo simulaciones de situaciones reales. |
| Las buenas prácticas dan respuestas inmediatas. | Las tecnologías incrementan las posibilidades de conseguir respuestas instantáneas sobre el progreso del aprendizaje (por ejemplo, pruebas autocorrectivas, comentarios ocultos que se activen ante una determinada acción, el acceso a las discusiones y debates para ver las respuestas...). |
| Las buenas prácticas enfatizan el uso eficaz del tiempo en las tareas. | A través de las TIC se puede estudiar de forma más eficaz, puesto que no se pierde tiempo en desplazamientos a bibliotecas y librerías para consultar materiales. |
| Las buenas prácticas generan altas expectativas. | Una buena exposición de problemas reales a través de la tecnología desarrolla la motivación para adquirir información y desarrollar mejores análisis cognitivos y habilidades de aplicación. Además, publicar los trabajos en la web repercute en la disciplina que los estudiantes adquieren en relación con sus tareas. También pueden utilizarse los buenos trabajos como ejemplos disponibles para otros estudiantes. |
| Las buenas prácticas respetan los diferentes talentos y las maneras de aprender. | El amplio repertorio de recursos que pueden utilizarse a través de las tecnologías permite satisfacer a cada estudiante en particular. De este modo puede favorecerse un estudio más individualizado y un progreso al ritmo que el estudiante necesite. |

TABLA 3. Buenas prácticas educativas y uso de TIC (Adaptado de Freeman y Caapter , 1999)

Una vez expuestos y delimitados los principales elementos que hay que tener en cuenta, desde nuestro punto de vista, para utilizar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, querríamos acabar este capítulo ofreciendo algunas pinceladas sobre las herramientas tecnológicas que se acostumbran a utilizar en la formación *online*.

5. HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA FORMACIÓN

La última parte de este capítulo se centra en el asunto de las herramientas tecnológicas para la formación, incidiendo en las plataformas de formación en línea, pero también en otras herramientas existentes que pueden permitir implementar formación virtual.

Es importante aclarar que no es un objetivo de este trabajo profundizar en todo el tema de las herramientas tecnológicas. La base para el buen funcionamiento de un proceso formativo con TIC es la pedagogía. El ámbito de las tecnologías mejor dejarlo para los expertos, que son los que tienen que desarrollar las soluciones para poder dar respuesta a formadores y estudiantes. Además, hay que comentar que la oferta de herramientas disponibles es muy grande, casi infinita, y no tendría sentido entrar a analizarlas todas.

5.1.- PLATAFORMAS DE FORMACIÓN

Podemos afirmar que hoy en día la mayoría de las organizaciones educativas dedicadas a desarrollar formación (universidades, centros privados, fundaciones, institutos, escuelas) disponen de alguna plataforma de teleformación, normalmente integrada con otras herramientas de gestión, que se convierte en la herramienta central de las experiencias que se desarrollan para aplicar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En el argot común de estas plataformas o herramientas se los denomina campus o aulas virtuales.

Una plataforma de e-learning está constituida por tres grandes elementos funcionales (Roldán, Ferrando, Busquets y Mengod , 2006):

- LMS (*Learning Management System*): es el punto de contacto entre los usuarios de la plataforma (profesores y estudiantes, fundamentalmente). Se encarga, entre otras cosas, de presentar los cursos a los usuarios, del seguimiento de la actividad del alumno...
- LCMS (*Learning Content Management System*): engloba aspectos relacionados con la gestión de contenidos y la publicación de estos. También incluye la herramienta de autor o courseware utilizada en la generación de los contenidos de los cursos.
- Herramientas de comunicación: dentro de estos grupos se incluyen chats, foros, correo electrónico, intercambio de ficheros...

En general, es la institución la que, en función de criterios establecidos (políticos, tecnológicos, pedagógicos...), instala e integra en su sistema informático la plataforma que considera más adecuada para su campus virtual, integra las tecnologías y, generalmente, facilita todos los elementos relacionados con la gestión y la administración del proceso formativo.

Antes de adentrarnos en definiciones y características de un campus virtual, es importante detenerse a reflexionar sobre la importancia de considerar que el entorno en que se desarrolla la formación no deja de ser el medio, no un fin en sí mismo. El éxito del proceso formativo tendrá que ver, naturalmente, con el hecho que las herramientas sean fáciles de utilizar por los estudiantes y que estas funcionen correctamente, pero estas deberán siempre estar supeditadas a los elementos pedagógicos (la planificación, la metodología, la interacción, la evaluación, etc.), que serán los que dictaminarán si el proceso es un éxito o un fracaso. Como indican Cedeño y Murillo (2019):

Los espacios virtuales requieren de tutores capacitados y motivados, que diseñen contenidos especializados e interactúen permanentemente con sus alumnos. El correcto manejo de las nuevas tecnologías implica no conocer todos los medios a la perfección, sino dominar aquellos que van a resultar básicos y estratégicos para los procesos formativos (p. 126).

En este sentido, estaríamos de acuerdo con Duart (2002), acerca de los entornos virtuales de aprendizaje (EVA):

No existe un EVA válido para todos. Los EVA, igual que las escuelas, tienen que dar respuestas a las necesidades de sus miembros y tienen que responder al contexto en el cual se encuentran, a sus finalidades educativas, al currículum con el cual trabajan y, especialmente, a las características y necesidades formativas de las personas que lo integran. Este principio, tan fácil de entender para los pedagogos a menudo no lo es para los tecnólogos que «construyen» entornos virtuales de aprendizaje, puesto que consideran que cuanto más tecnología más posibilidades. Sabemos que no es así, puesto que la tecnología no es un fin, sino un medio necesario en este caso para conseguir los objetivos de aprendizaje.” (p. 5)

Pasamos a continuación a presentar el campus virtual y qué son las características de este. Van Dusen (1997, p. 5) define el campus virtual como “una metáfora del entorno de enseñanza, aprendizaje e investigación creado por la convergencia de las poderosas nuevas tecnologías de la instrucción y la comunicación”.

Es interesante resaltar la idea de “metáfora”. En definitiva, el campus virtual no es más que un espacio telemático que reproduce todos los elementos que pueden darse en un entorno de enseñanza-aprendizaje, y que permite que las personas formadoras y las que se forman interactúen y realicen todas las tareas independientemente del espacio en que se encuentren y de cuando lo hagan, implementando los cursos en línea, esto es, la oferta directa de contenido, sin pretender establecer una relación de pertenencia con la institución que los ofrece (Sangrà, 2001).

Como anteriormente hemos comentado, el campus virtual tiene que entenderse como un espacio que engloba una serie de herramientas telemáticas que permiten el desarrollo de procesos formativos a través de Internet. En definitiva, reproduce los

elementos que pueden darse en un aula de formación para que docente y discente puedan llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por lo tanto, el aula deja de ser una estancia física para convertirse en una realidad virtual que reproduce sus componentes. En la tabla 4 se muestra una comparativa de algunas acciones que se desarrollan normalmente en un aula y como estas se traducen en unas herramientas que forman, vistas en su conjunto, un campus virtual:

| En el aula... | En el campus virtual... |
|---|--|
| El profesor hace llegar la información de los contenidos a los estudiantes con sus explicaciones, con diapositivas, con esquemas a la pizarra, con fotocopias... | El profesor cuelga la información en formato digital: apuntes interactivos, artículos, un vídeo, un audio, esquemas interactivos... en espacios que acostumbran a decirse "Espacio de contenidos", "Espacio de recursos", "Material del curso", etc. |
| Se realizan las prácticas y ejercicios individuales o en grupos. | El profesor dispone de un espacio donde puede añadir las actividades que hay que realizar, con las instrucciones, las fechas de entrega, ficheros adjuntos con información complementaria... y, además, puede revisar las entregas de los alumnos y corregirlos. |
| Se desarrollan procesos comunicativos muy variados: información que el profesor tiene que dar a sus alumnos sobre el desarrollo de la docencia, dudas que tienen los estudiantes, realización de actividades entre los compañeros, debates... | Se dispone de herramientas que reproducen estos procesos comunicativos: correo electrónico, foros, chat, tabloneros de anuncios, espacios para el trabajo colaborativo, videoconferencia, etc. |
| Se entregan las notas de trabajos, actividades, exámenes... y se comentan y revisan. | Los estudiantes reciben las notas, y a través de las herramientas de comunicación podrán comentarlas con el profesor. |
| Las personas se ven las caras. | Se diseñan espacios donde cada componente del grupo puede colgar una foto suya con sus datos, aficiones, intereses... o lo que el profesor estime oportuno. |

TABLA 4. Comparativa de acciones de aula y su traducción en un campus virtual

Estas y otras acciones (con la correspondiente combinación entre ellas, que permite definir el proceso formativo en su conjunto), que desde siempre se han realizado en un aula, ahora pueden hacerse a través de un campus virtual. La diferencia básica es la siguiente: el campus virtual permite la flexibilidad de poder realizar el proceso formativo de forma independiente de las variables espacio y tiempo.

Marqués (2008) enumera los principales servicios y funcionalidades que ofrecen los campus virtuales:

1. El plan docente de cada uno de los estudios ofrecidos, con el programa de las asignaturas, sistema de evaluación, orientaciones para el estudio y bibliografía.
2. Espacio de apuntes y materiales de consulta, donde los profesores ponen a disposición de los estudiantes los apuntes de la asignatura y otros archivos informativos que puedan ser de su interés.
3. Servicio de correo electrónico para facilitar la comunicación entre los profesores y los alumnos.

4. Tablón de anuncios y calendario, para informar los estudiantes de próximas actividades de la asignatura o de acontecimientos relacionados con esta.
5. Servicio de foros, que permite crear debates donde los estudiantes, profesores y otros especialistas intercambian sus puntos de vista sobre determinados temas.
6. Espacios e instrumentos para el trabajo colaborativo.
7. Plantillas para la creación de pruebas objetivas por parte de los profesores, que serán accesibles a los alumnos desde Internet.
8. Facilidades administrativas para los profesores: obtención de listas de los alumnos, entrada provisional de notas...
9. Facilidades administrativas para los estudiantes: consultar sus calificaciones, realizar determinados trámites burocráticos...
10. Enlaces en otras páginas web (u otras instituciones) que pueden ofrecer información y servicios de interés de los estudiantes.
11. Servicios de videoconferencia que, por ejemplo, permitan “dialogar” en directo con especialistas que no pueden estar presentes.

Todos estos servicios y funcionalidades enumeradas anteriormente son los principales elementos que buscan las instituciones formativas cuando instalan en su sistema informático un campus virtual que se pone a disposición de sus usuarios, estudiantado y profesorado.

Anderson (2006) indica las ventajas de los sistemas gestores del aprendizaje:

- Propósito definido (diseñados expresamente para facilitar el desarrollo de una clase a través de la red).
- Madurez (son sistemas maduros que ya traen un largo recorrido y, por lo tanto, son fiables en su funcionamiento).
- Universalidad (se pueden adaptar otras tecnologías con retoques de la configuración).
- Seguridad (las instituciones educativas desarrollan sus sistemas de seguridad, hecho que no ofrece la red abierta).
- Aprendizaje más personal (en el sentido que los estudiantes saben que sus aportaciones quedan delimitadas en un entorno concreto, no abierto en toda la red, y que no se mantendrán a lo largo del tiempo a disponibilidad de todo el mundo).
- Facilidad de uso (los sistemas de gestión del aprendizaje permiten realizar acciones fáciles de aprender por los usuarios).

A pesar de que el campus virtual puede considerarse, actualmente, como uno de los exponentes importantes de la formación virtual, también hay una tendencia a considerar que el uso de estos tipos de plataformas no permite fomentar una verdadera flexibilización del proceso formativo, sino que con los campus virtuales se

consolida el modelo clásico del aula y se reproducen los roles del estudiante y el profesor.

Estas nuevas tendencias se relacionan también con la evolución de la web hacia la web 3.0 y la tendencia al hecho que los usuarios sean cada vez más protagonistas en el mundo virtual y puedan generar contenidos, interactuar con otras personas, intercambiar ficheros, etc. El nuevo modelo propone ir más allá del aula virtual para proponer lo que se denominan entornos personales de aprendizaje.

5.2.- ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE

Más allá de los sistemas de gestión de aprendizaje, la enseñanza virtual ofrece otras posibilidades y herramientas que pueden favorecer el aprendizaje, como aplicaciones basadas en la localización, repositorios de contenidos, foros, blogs, aplicaciones del mundo virtual, etc. (Rejón-Guardia et al., 2020).

El desarrollo de entornos o espacios donde se reúnen o recopilan estas tecnologías que pueden favorecer el aprendizaje es una posibilidad como alternativa a las plataformas de gestión del aprendizaje, los denominados Entornos Personales de Aprendizaje (también conocidos por sus siglas en inglés PLE, *Personal Learning Environment*). De acuerdo con Adell y Castañeda (2010), un PLE es un entorno dotado de herramientas, fuentes de información, enlaces con otras personas y actividades, en el que los usuarios pueden conectarse entre sí de forma permanente con fines de aprendizaje, aprovechando la tecnología que se ofrece. Es importante tener en cuenta que un entorno personal de aprendizaje no es una aplicación, sino un conjunto de diferentes herramientas que las personas utilizan en su vida cotidiana para aprender (Attwell, 2007, p. 4).

La idea de la interconexión entre las personas nos lleva a ver que los entornos personales de aprendizaje se basan en la aproximación del aprendizaje a los estudiantes utilizando herramientas de software social (Schaffert e Hilzensauer, 2008, p. 1).

En líneas generales, software social es un término que se utiliza para describir una amplia gama de aplicaciones como wikis, blogs, herramientas de mensajería instantánea, marcadores sociales, herramientas para compartir fotos o vídeos, sistemas de trabajo en red o sistemas para compartir la localización (Schaffert e Hilzensauer, 2008, p. 2).

El listado de herramientas del llamado software social es largo, y muchos estudiantes hacen ir estos aplicativos en su vida cotidiana, sobre todo las llamadas redes sociales, que, más allá del uso lúdico y de entretenimiento, pueden entenderse “no como dispositivos utilizados para transmitir una educación a nuestros estudiantes sino, más bien, como una lógica y un lenguaje que pueden ser aprendidos, creando una nueva alfabetización, que podemos aprovechar para aprender nosotros mismos” (Piscitelli, Adarme y Binder, 2010, p. XIII).

Tampoco es necesario en estos momentos decantarse hacia esta nueva visión de la manera de afrontar procesos formativos con TIC y desmerecer las posibilidades que los

sistemas gestores de aprendizaje (los campus virtuales) ofrecen y todavía pueden ofrecer. De acuerdo con García et al., 2007, p. 5: “Además, a los entornos de aprendizaje conocidos hasta ahora (estables, homogéneos, con más control sobre los alumnos) se les pueden añadir soluciones basadas en la web 2.0”.

Anderson (2006) identifica algunas ventajas de los entornos personales de aprendizaje:

- Identidad (los aprendices existen más allá del sistema educativo formal).
- Persistencia (la reflexión hecha por un estudiante en un blog no desaparece cuando se acaba un curso).
- Fácil de usar (el usuario se puede personalizar su espacio personal).
- Control y responsabilidad (el contenido pertenece al usuario).
- Copyright y reutilización (las contribuciones que hace el aprendiz le pertenecen a él y él toma las decisiones en este aspecto).
- Presencia social (el aprendiz puede proyectarse social y emocionalmente y crear presencia social alrededor de sus aportaciones).
- Capacidad y velocidad de innovación (se pueden añadir nuevas aplicaciones al espacio personal de aprendizaje).

Schaffert e Hilzensauer (2008, p. 3) realizan un análisis de siete aspectos que consideran cruciales para que los procesos de enseñanza-aprendizaje fluyan del que son las plataformas de gestión hacia los espacios personales de aprendizaje (tabla 5):

| | Sistema gestor de aprendizaje | Espacios personales de aprendizaje | Retos y cambios |
|-------------------------|---|---|---|
| Rol del aprendiz | El aprendiz es un consumidor de unos materiales de aprendizaje dependientes de la creatividad del profesor. | Activo, creador de contenido, autodirigido. | El aprendiz es consumidor, pero también productor; la auto organización es posible y necesaria. |
| Personalización | Organización de materiales y actividades de acuerdo con un modelo de aprendizaje predefinido. | Significa obtener información sobre oportunidades de aprendizaje y contenidos otras comunidades y servicios de aprendizaje de acuerdo con los intereses del estudiante. | Competencia para utilizar diferentes herramientas. La auto organización es necesaria. |
| Contenido | Desarrollado por expertos, autores, tutores y/o profesores. | La web ofrece un infinito “mercado” de contenidos de aprendizaje. | Se necesitan competencias de saber buscar, encontrar y utilizar los recursos. |
| Entorno social | Se limita al grupo de | La comunidad y el | Las oportunidades |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | trabajo. La colaboración y el intercambio no se consideran prioritarios. | entorno social es la clave en el proceso de aprendizaje y las recomendaciones de oportunidades de aprendizaje. | centrales para el aprendizaje son la comunidad y la colaboración. |
| Propiedad | El contenido pertenece generalmente a la institución educativa. | El contenido se organiza en múltiples herramientas web, de forma que la propiedad es controlada por los aprendices o por los proveedores de los servicios. | El conocimiento de los datos personales es necesario. |
| Cultura educacional y de la organización | Imitación del aprendizaje al aula. | El foco está en la auto organización del aprendiz. | Cambio de la cultura del aprendizaje, que se tiene que mover hacia la auto organización y la autodeterminación. |
| Aspectos tecnológicos | Los clásicos contenidos de aprendizaje necesitan interoperabilidad entre las plataformas y repositorios de datos. | Herramientas de software social y de agregación de múltiples recursos. | Necesidad de interoperabilidad entre la plataforma y el <i>software</i> social. |

TABLA 5. De los campus virtuales a los espacios personales de aprendizaje (Schaffert e Hilzensauer, 2008, p. 3)

En definitiva, la evolución del mundo tecnológico es muy rápida, y la adaptación de las personas y de los procesos establecidos a la nueva realidad siempre va un paso atrás. Es innegable que hay un mundo virtual que nos rodea, lleno de herramientas que permiten cada vez más a los usuarios participar más en la red, crear sus propios espacios, opinar, colaborar, encontrar grupos de interés e integrarse...

Habrá que esperar para ver hacia donde evoluciona la utilización de las herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Probablemente poco a poco las plataformas de teleformación se tendrán que abrir y flexibilizar para ir integrando aplicativos y software social, buscando el equilibrio y la confluencia entre las tareas docentes formativas y la necesidad de dejar a los aprendices más espacios y flexibilidad para asumir más protagonismo en el proceso. De todos modos, desde nuestro punto de vista nos decantamos hacia el aspecto pedagógico. Las herramientas existen y se pueden utilizar, pero lo que tiene que priorizarse, cuando hablamos de formación, es la parte pedagógica del proceso. Si la actividad formativa está bien pensada y planificada, se tienen en cuenta todos los detalles, se organizan bien las actividades, se informa correctamente los estudiantes..., las herramientas tecnológicas nos servirán como un recurso para llevarla a la práctica, y no nos importará si son herramientas de un tipo o de otro.

6. SÍNTESIS

En este trabajo se ha pretendido mostrar una panorámica del uso de las tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje, básicamente en procesos formativos de modalidad semipresencial y no presencial.

A partir de una breve contextualización legislativa sobre el tema, el trabajo ha partido de la delimitación y diferenciación de conceptos entre educación a distancia y TIC para poder ver la relación entre estos. Posteriormente se ha focalizado en el uso de las tecnologías en procesos de enseñanza y aprendizaje, definiendo características sobre qué elementos pedagógicos hay que tener en cuenta para desarrollar procesos formativos de este tipo. La última parte se ha centrado en herramientas tecnológicas para la formación.

Actualmente la utilización de las TIC en los procesos formativos se encuentra en una situación de continua evolución, y probablemente nadie sabe todavía dónde nos llevarán estas herramientas. Podemos decir que hoy en día hemos superado la mayoría de las etapas evolutivas de la educación a distancia mencionadas, y nos encontramos en la generación del aprendizaje flexible (Internet como protagonista, preponderancia del uso de las herramientas, posibilidades de interacción rápida y ágil entre el profesorado y el alumnado). Pero queda mucho camino por recorrer y mucho por aprender, hasta llegar a un modelo que realmente responda a las necesidades pedagógicas que estas herramientas requieren.

La siguiente generación que se ha mencionado todavía se encuentra en una fase bastante embrionaria. Probablemente la web llegará a ser “inteligente” y semántica, y se empiezan a hacer pasos en este sentido, pero todavía falta camino para que estos adelantos logren un nivel de implantación general.

Esta idea se puede corroborar observando cuáles son las herramientas que actualmente se usan en los procesos docentes con TIC. Muchas organizaciones educativas ya han logrado un alto nivel de implantación de plataformas de gestión del aprendizaje, como una herramienta de uso habitual e integrada en los sistemas de gestión. Llegados a este punto, cada vez se observa más que con estas herramientas no es suficiente. La tendencia de los entornos personales de aprendizaje va ganando presencia, y en estos, en lugar de focalizar la docencia en una plataforma, Internet se convierte en la plataforma, y se utilizan, del amplio abanico de herramientas disponibles, aquellas que se adapten mejor a las necesidades requeridas en el acto formativo.

Finalmente, hay que indicar que en el desarrollo de procesos semipresenciales y no presenciales con TIC no se debe reproducir el modelo formativo presencial. Los cambios de los medios necesariamente tienen que implicar un cambio en la manera de enfocar el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el despliegue de las metodologías docentes, en la forma de interactuar y en la manera de evaluar.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J., y Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): Una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. Roigvillla & M. Fiorucci (Eds.), *Claves para la investigación e innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la comunicación y la Interculturalidad en las aulas*. Marfil—Roma TRE universita degli studi.

Álvarez, B. (2009). El e-learning, una respuesta educativa a las demandas de las sociedades del siglo XXI. *Pixel-Bit. Revista de medios de comunicación*, 35, 87 - 96.

Anderson, T. (2006). *PLEs versus LMS: Are PLEs ready for Prime time? A Virtual Canuck – Teaching and Learning in a Net-Centric World*. <http://terrya.edublogs.org/2006/01/09/ples-versus-lms-are-ples-ready-for-prime-time/>

Àrea Moreira, M. (2010). *Del HTML a la Web 2.0: Autobiografía de una década de docencia universitaria con TIC*. En Roig Vila, R. & Fiorucci, M. (ed.). *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas*. Marfil Università Roma Tre, pàg. 10-21.

Attwell, G. (2007). The Personal Learning Environments – the future of eLearning? *eLearning Papers*, 2(1).

Azcorra, A.; Bernardos, C.J.; Gallego, Ó y Soto, I. (2001). *Informe sobre el estado de la teleeducación en España*. Universidad Carlos III. http://banners.noticiasdot.com/termometro/boletines/docs/consultoras/aui/2001/aui_Informe_teleeducacion_CarlosIII_2001.pdf

Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 3 (1). <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf>

Cano Vásquez, L. M. (2020). Concepciones docentes, usos de TIC en el aula y estilos de enseñanza. Universidad Pontificia Bolivariana.

Cedeño, E. y Murillo, J. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. *Rehuso, Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(1), 119-127. <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/workflow/submission/2156>

Coaten, N. (2003). Blended e-learning. *Educaweb*, 69. <http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181076.asp>

Colás, P. Y Casanova, J. (2010). Variables docentes y de centro que generan buenas prácticas con TIC. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11 (1), 121-147.

Colina, L. y Uzcátegui, B. (2009). Educación a distancia y TIC: transformación para la innovación en educación superior. *Télématique*, 8(1), 100 – 122. <http://www.publicaciones.urbe.edu/index.php/telematique/article/viewArticle/864/2130>

Comeaux, P. (2006). Assessing Students' Online Learning: Strategies and Resources. *Essays on Teaching Excellence. Toward the Best in the Academy*, 17 (3). <http://cte.udel.edu/sites/cte.udel.edu/files/u7/v17n3.htm>

De-Marcos, L. (et al.) (2010). An experiment for improving students performance in secondary and tertiary education by means of m-learning auto-assessment. *Computers & Education*, 55 (3), 1069-1079.

Decret 102/2010, de 3 de agosto, d'autonomia dels centres educatius. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, 5686, de 5 de agosto de 2010, 61485-61519. <https://portaldogc.gencat.cat/utillsEADOP/PDF/5686/1108859.pdf>

Dorado, C. (2006). El trabajo en red como fuente de aprendizaje: posibilidades y límites para la creación de conocimiento. Una visión crítica. *Educación*, 37, 11 – 24. <http://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn37p11.pdf>.

Duart, J. M. (2002). Educar en valores en entornos virtuales de aprendizaje: realidades y mitos. *Apertura*, 2. <http://www.uoc.edu/dt/20173/index.html>

Escofet, A.; Alabart, A.; Vilà, G. (2008). *Ensenyar i aprendre amb TIC a la universitat*. ICE de la Universitat de Barcelona. <http://www.octaedro.com/ice/pdf/6CUADERNO.pdf>

Fandos, M. (2003). *Formación basada en las tecnologías de la información y comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje*. Tesis doctoral. Universitat Rovira i Virgili. <http://www.tdx.cat/handle/10803/8909>

Ferro, C.; Martínez Serna, A.I.; Otero, M.C. (2009). Ventajas del uso de les TICs en el proceso de enseñanza – aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *EDUTEC Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 29. http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec29/articulos_n29_pdf/5Eduotec-E_Ferro-Martinez-Otero_n29.pdf

Freeman, M.A.; Caaper, J.M. (1999). Educational Innovation: Hype, Heresies and Hopes. *ALN Magazine*, 3 (2).

Fuentes, J.L. (2009). La interacción educador-educando en las nuevas modalidades educativas. *RELADA-Revista Electrónica de ADA-Madrid*, 3 (2), 127 – 134.

García Aretio, L. (1999). Historia de la educación a distancia. *RIED – Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 2 (1). <http://ried.utpl.edu.ec/images/pdfs/volumen2-1.pdf>

García Aretio, L. (2004). Viejos y nuevos modelos de educación a distancia. *Bordón*, 56 (3, 4), 409 – 429.

García Aretio, L. (2005). El cambio de rol y la formación del profesorado. *Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia*, 61. [http://www.academia.edu/2491682/El cambio de rol y la formacion del profesor ado](http://www.academia.edu/2491682/El_cambio_de_rol_y_la_formacion_del_profesor_ado)

García Aretio, L. (2006). Insistimos: Educación a distancia. *Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia*, 106. <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:20104&dsID=insistimos.pdf>

García Aretio, L. (2007). Un breve apunte histórico. *BENED – Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia*, 140. <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:20097&dsID=unbreve.pdf>.

García Aretio, L. (2007a). Por qué va ganando la educación a distancia. *Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia*, 142.

García Aretio, L. (2020). *Bosque semántico: ¿educación/enseñanza/ aprendizaje a distancia, virtual, en línea, digital, eLearning...?* RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 23(1), pp. 09-28. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.23.1.25495>

García Carrasco, J. (coord.) (1997). *Educación de adultos*. Ariel Educación.

García, F.; Portillo, J.; Romo, J; Benito, M. (2007). Nativos digitales y modelos de aprendizaje. IV Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño, Evaluación y Desarrollo de Contenidos Educativos Reutilizables (SPDECE). Bilbao. <http://spdece07.ehu.es/actas/Garcia.pdf>

Garrison, D. R.; Anderson, T. (2005). *E-learning in the 21st Century. Framework for Research and Practice*. RoutledgeFalmer.

Garrison. D. R. (2003). Three generations of technological innovation in distance education. *Distance Education*, 6, 235 – 241.

Gisbert, M. (2004). La formación del profesor para la sociedad del conocimiento. *Bordón*, 56 (3, 4), 573-585.

Information Technology Planning Board (2003). *Blended Instruction Pilot*. UCLA. <http://www.itpb.ucla.edu/documents/2003/feb052003/BlendedInstructionPilot.pdf>

Izquierdo, R.; María, R. (2010). El impacto de las TIC en la transformación de la enseñanza universitaria: repensar los modelos de enseñanza y aprendizaje. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11 (1), 32 – 68.

Khan, S.H. (2015). Emerging conceptions of ICT-enhanced teaching: Australian TAFE context. *Instructional Science*, 43 (6), 683-708, [10.1007/s11251-015-9356-7](https://doi.org/10.1007/s11251-015-9356-7)

Llei 12/2009, del 10 de juliol, d'educació (2009). *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, 5422, de 16 de julio de 2009, 56589- 56682. <https://portaldogc.gencat.cat/utillsEADOP/PDF/5422/950599.pdf>

Marqués, P. (2008). Impacto de las TIC en la enseñanza universitaria. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 11. <https://raco.cat/index.php/DIM/article/view/87133>

Mason, R. (1998). Models of online courses. *ALN Magazine*, 2 (2). <http://www.iohnsilverio.com/EDUI6704-7804/Assignment1AReadings/ModelsOfOnlineClass.pdf>

Meyen, E.L.; Aust, R. J.; Bui, Y. N.; Isaacson, R. (2002). Assessing and monitoring student progress in an e-learning personnel preparation environment. *Teacher education and special education*, 25 (2), 187-198. <http://www.elearndesign.org/papers/AssessingMonitoringStudentProgress.pdf>

Monge, S. (2007). *La escuela vasca ante el cambio tecnológico. Tecnologías de la Información y la Comunicación en la enseñanza (1999-2004)*. [Tesis doctoral]. Universidad del País Vasco (UPV-EHU). <http://www.sergiomonge.com/doc/tesis-doctoral-sergio-monge.pdf>

Moore, M. G. (1996), Three Types of Interaction. *The American Journal of Distance Education*, 3 (2), 1-7. http://www.aide.com/Contents/vol3_2.htm#editorial

Morales Morgado, E. M. (2007). *Gestión del conocimiento en sistemas E-learning, basado en objetos de aprendizaje, cualitativa y pedagógicamente definidos*. [Tesis doctoral]. Universidad de Salamanca.

Nokes-Malach, T. J., Richey, J. E. y Gadgil, S. (2015). When is it better to learn together? Insights from research on collaborative learning. *Educational Psychology Review*, 27(4), 645-656.

Parra, M. A. (2021). *Estudio bibliométrico en la base de datos Web of Science tendencias de producción bibliográfica en modalidades de educación virtual y educación a distancia durante el año 2019*. [Tesis de maestría]. https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_docencia/726

Pedró, F. y Benavides, F. (2007). Políticas educativas sobre nuevas tecnologías en los países iberoamericanos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 45, 19-70. <http://www.rieoei.org/rie45a01.pdf>

Piscitelli, A.; Adaime, I.; Binder, I. (comp.) (2010). *El Proyecto Facebook y la posuniversidad. Sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje*. Fundación Telefónica.

Pozo, J.; de Aldama, C. (2013). A mudança nas formas de ensinar e aprender na era digital. *Revista Pátio*, 19, 10.13.

Rejón-Guardia, F., Polo-Peña, A. I., y Maraver-Tarifa, G. (2020). The acceptance of a personal learning environment based on Google apps: The role of subjective norms and social image. *Journal of Computing in Higher Education*, 32(2), 203-233. <https://doi.org/10.1007/s12528-019-09206-1>

Roberts, T. (2002). *Learner interaction and current practice in asynchronous delivery*. En Mcnamara, S. y Stacey, E. (Ed.). *Untangling the Web: Establishing Learning Links. Proceedings ASET Conference*. <http://www.ascilite.org.au/aset-archives/confs/2002/roberts-t.html>

Roberts, T.; Romm, C.; Jones, D. (2000). *Current practice in web-based delivery of IT courses*. <http://davidtjones.wordpress.com/publications/current-practice-in-web-based-delivery-of-it-courses/>

Roldán, D.; Ferrando, M.; Busquets, J.; Mengot, R. (2006). *Software libre en la Educación Superior: PoliformaT, la plataforma de e-learning de la UPV* [Presentación]. III Congreso on-line. Observatorio para la Cibersociedad, España. <http://www.cibersociedad.net/congres2006/gts/comunicacio.php?llengua=es&id=106>

Ruiz Corbella, M. (2004). Reinventando la educación; el papel de la educación a distancia en la sociedad del conocimiento. Un estudio desde documentos internacionales. *Bordón*, 56 (3-4), 601-615.

Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza – aprendizaje. *Bordón*, 56 (3-4), 469-481.

SALINAS, J. (2004a). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad de Conocimiento*. 1 (1). <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>

Salinas, J. (2004b). Entornos virtuales y formación flexible. *Tecnología en marcha*, 17 (3), 69-81.

Salinas, J. (coord.) (2008). *Modelos didácticos en los campus virtuales universitarios: Patrones metodológicos generados por los profesores en procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales*. Informe final del proyecto EA2007-0121 de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación. Universitat de les Illes Balears.

Salinas, J. (2020). Educación en tiempos de pandemia: tecnologías digitales en la mejora de los procesos educativos. *Revista Innovaciones Educativas*, 22, 17-21.

Sangrà, A. (2001). *La calidad en las experiencias virtuales de educación superior*. <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/0106024/sangra.html>

Schaffert, S. y Hilzensauer, W. (2008). On the way towards Personal Learning Environments: Seven crucial aspects. *eLearning Papers*, 9.

Taylor, J. (2001). Fifth generation distance education. *Actes del 20th ICDE World Conference on Open Learning and Distance Education. The Future of Learning – Learning for the Future. Shaping the Transition*. http://www.fernuni-hagen.de/ICDE/D-2001/final/keynote_speeches/wednesday/taylor_keynote.pdf

Centro de Enseñanza Virtual de la Universidad de Burgos (2019). *Nueve diferencias entre educación a distancia y elearning*. <https://www3.ubu.es/ubucevblog/e-learning-caracteristicas/>

Van Dusen, G.C. (1997). The Virtual Campus. *ASHE-ERIC Higher Education Report*, 25 (5). <http://eric.ed.gov/?id=ED412816>

Vega-Angulo, H. E., Rozo-García, H. y Dávila-Gilede, J. (2021). Estrategias de evaluación mediadas por las tecnologías de la información y comunicación (TIC): Una revisión de bibliografía. *Revista Electrónica Educare*, 25(2), 1-22.

Wu, J.; Tennyson, R. D. y Hsia, T. (2010). A study of student satisfaction in a blended e-learning system environment. *Computers and Education*, 55 (1), pàg. 155 – 164.