

DIPLOMADO EN LA IMPORTANCIA DE LAS TIC EN EL AULA



Docente: Celia Torres Hernández

índice

METODOLOGÍA.	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
UNIDAD 1. ¿Qué son las Tecnologías de la Información y la Comunicación?	6
1.1 Definiciones al concepto de TIC	7
1.2 Las TIC para el ser humano	8
1.3 La web 2.0 y 3.0	11
UNIDAD 2. Las TIC en el aula	14
2.1 ¿POR QUÉ LAS TIC NO REVOLUCIONAN LA ESCUELA?	14
2.2 Regulación institucional	16
2.3 Usos de las TIC	18
UNIDAD 3. HERRAMIENTAS TIC EN EL AULA	21
3.1 Empleo de materiales TIC en el Aula	23
3.2 Modelos de enseñanza gracias a las TIC	24
UNIDAD 4. La importancia de saber manejar y estar actualizado /formado en las nuevas tecnologías	26
4.1 LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN TIC	27
4.2 Beneficios de las TIC para los estudiantes	33
4.3 Beneficios de las TIC para los docentes:	33
4.4 Importancia de la Formación Del Profesorado en TIC	33
5. Referencias bibliográficas	36

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han transformado la manera en que la sociedad se comunica, trabaja y aprende. En el contexto educativo, el uso de las TIC en el aula ha cobrado una gran importancia en los últimos años debido a sus numerosos beneficios. Las TIC pueden enriquecer la experiencia educativa al proporcionar nuevas herramientas para el aprendizaje y la enseñanza, fomentar la creatividad y la colaboración, y mejorar el acceso a la información y al conocimiento. Además, el uso de las TIC puede ayudar a preparar a los estudiantes para el mundo laboral actual, que cada vez más demanda habilidades tecnológicas. En resumen, las TIC en el aula son esenciales para una educación moderna y efectiva, y su uso adecuado puede tener un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes y su éxito en la vida.

Además, las TIC pueden ofrecer una gran variedad de recursos y herramientas digitales para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en el aula. Los profesores pueden utilizar herramientas multimedia como videos, imágenes y presentaciones para enriquecer sus clases y hacerlas más atractivas y dinámicas. Por ende, las TIC permiten la creación de materiales educativos interactivos, lo que facilita la comprensión de los conceptos por parte de los estudiantes y les permite participar activamente en el proceso de aprendizaje.

Otro aspecto importante del uso de las TIC en el aula es que puede fomentar la colaboración y el trabajo en equipo entre los estudiantes. Las herramientas en línea permiten la creación y el intercambio de ideas en tiempo real, lo que favorece la comunicación y el trabajo en equipo, habilidades esenciales en el mundo laboral actual.

Finalmente, el uso de las TIC en el aula puede ayudar a reducir la brecha digital y a mejorar el acceso a la educación en áreas rurales o remotas. Con la educación en línea y la oferta de cursos a través de internet, los estudiantes pueden acceder a una amplia variedad de recursos educativos desde cualquier lugar del mundo, lo que democratiza el acceso a la educación y reduce las desigualdades sociales.

En conclusión, las TIC tienen una gran importancia en el aula y su uso adecuado puede mejorar significativamente la calidad de la educación. Sin embargo, es importante destacar que el uso de las TIC en el aula debe ser supervisado y guiado por los profesores, para asegurar su efectividad y evitar posibles problemas derivados de un uso inadecuado.

Descripción del diplomado

DIRIGIDO A

Estudiantes y/o profesionales que deseen adquirir información, conocimientos y habilidades en las TIC en el aula siendo éstas una herramienta de innovación y motivación para el alumnado.

METODOLOGÍA.

Consistirá en presentaciones, producciones de textos e información actualizada que plasma los conocimientos adquiridos, totalmente asincrónico.



El diplomado se llevará a cabo de forma dinámica, en los que se tendrá que utilizar diferentes herramientas para comprobar que se ha entendido la información dada. Teniendo en cuenta que se logra transmitir las ideas de una manera clara y concisa.

Entender la importancia que tienen hoy en día las TIC y facilitar herramientas para poder manejarlas en las aulas docentes integrando de esta manera conocimientos básicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconocer la importancia de las TIC
- Descubrir las TIC como herramientas de innovación en el aula
- Experimentar nuevas herramientas para la formación
- Comprender la importancia de innovarse en este ámbito
- Aplicar los conocimientos adquiridos para desarrollar una sesión durante el taller.

UNIDAD 1. ¿Qué son las Tecnologías de la Información y la Comunicación?

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes (Art. 6 Ley 1341 de 2009).

En primer lugar, se realiza un breve recorrido de esta historia tan asombrosa, observando cómo se va actualizando poco a poco lo que hoy conocemos como algo normal y de la vida cotidiana pero que, sin duda, ha sido algo muy complejo y particular.

En 1906, en Nochebuena se hace la primera transmisión de radio. En 1925 la BBC y la CBS hacen sus primeras emisiones públicas en televisión. Al año siguiente se hacen las pruebas para emitir las imágenes en color. En 1947 John Presper Eckert y John W. Mauchly desarrolló el primer ordenador. Más adelante en 1974 nace el primer ordenador de sobremesa, aunque sin teclado, monitor, ni software aplicativo. En 1981 nace la palabra internet. Desde 1984 hasta 1992 se van sumando los ordenadores conectados a internet llegando a 1 millón y se crea el primer móvil Motorola. En 1997 aparece Google y de ahí en adelante se van creando las plataformas ya conocidas y desarrolladas hasta la actualidad (Youtube, Twitter, Badoo, etc).

Su gran impacto en la sociedad no se explica en unas líneas ya que se ha hecho un arduo trabajo, pero, sin embargo, se observa el gran avance obtenido.

Es por ello, que en la actualidad estas nuevas tecnologías están desarrolladas para una información y comunicación más competente. Se ha ido cambiando la forma de acceder a ellas y las relaciones humanas destacando sobre todo el ordenador y el internet, ya que, sin estos dos elementos, en esta nueva etapa no podríamos realizar ni la mitad de las cosas de nuestra vida cotidiana como, por ejemplo: contestar correos electrónicos, tener teléfono móvil con conexión a internet, búsqueda de información, realizar una formación online, etc.

1.1 Definiciones al concepto de TIC

Se observan diferentes definiciones en cuanto al concepto de TIC:

Para Antonio Bartolomé “la T.E. encuentra su papel como una especialización dentro del ámbito de la Didáctica y de otras ciencias aplicadas de la Educación, refiriéndose especialmente al diseño, desarrollo y aplicación de recursos en procesos educativos, no únicamente en los procesos instructivos, sino también en aspectos relacionados con la Educación Social y otros campos educativos. Estos recursos se refieren, en general, especialmente a los recursos de carácter informático, audiovisual, tecnológicos, del tratamiento de la información y los que facilitan la comunicación” (En A. Bautista y C. Alba, 1997:2)

“En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexiónadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas”. (Cabero, 1998: 198)

Para Graells (2000), las TICS son un conjunto de avances tecnológicos, posibilitados por la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, todas éstas proporcionan herramientas para el tratamiento y la difusión de la información y contar con diversos canales de comunicación. El elemento más poderoso que integra las TICS es la Internet, que ha llevado a la configuración de la llamada Sociedad de la Información, el autor indica que ésta posibilita la existencia de un tercer mundo, donde se puede hacer casi todo lo que se hace en el mundo “físico”, un segundo mundo sería el de la imaginación.

Las TICS, según Gil (2002), constituyen un conjunto de aplicaciones, sistemas, herramientas, técnicas y metodologías asociadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes, manejables en tiempo real. Por su parte, Ochoa y Cordero (2002), establecen que son un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes y canales de comunicación, relacionados con el almacenamiento, procesamiento y la transmisión digitalizada de la información.

1.2 Las TIC para el ser humano

En la historia del ser humano se han desarrollado muchos cambios que generaron una revolución, ya sea en diversos aspectos que permiten un avance en las civilizaciones. Con la revolución industrial se dio un gran paso a la producción en cadena y generando procesos de producción de tecnologías nuevas e innovadoras. Esto generó un cambio del mundo rural al mundo urbano, más concretamente, las tecnologías han conseguido resultar un elemento fundamental en la vida de las personas. (Area,2009)

Esto genera una gran revolución tecnológica permitiendo experimentar un gran privilegio de vivir una etapa como la sociedad en red, que hace referencia al progreso de dispositivos electrónicos.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) posibilitan a las generaciones presentes y futuras, desde un punto de vista impensable y difícil, mirándola desde la antigüedad. Es más, los datos hacen ver como las tecnologías y los dispositivos quedan obsoletos en poco tiempo. Por ende, la influencia que deriva en la sociedad es de una magnitud poco objetable, haciendo cambiar la forma de vida, las relaciones personales y la propia educación que se le da a los niños y a las niñas. (Area,2009)

Las TIC han aparecido para quedarse y cada vez tienen mayor impacto, modifican nuestros hábitos de relación a unos niveles importantes. Concretamente, si se piensa en que supone hoy en día el uso de un Smartphone se puede hacer una idea de la importancia social.

Las expectativas que se tienen sobre las innovaciones en la tecnología y en la comunicación son enormes, siendo fundamental la idea de que las nuevas generaciones deben ser competentes en el uso de las TIC, teniendo en cuenta que parten de una situación de ventaja contra aquellos que no adquieran esas competencias. Los signos que demuestran como la sociedad ha cambiado son que los papeles entre los “mayores” y de los “jóvenes” se han tornado, siendo estos últimos los que dominan las tecnologías, al contrario de lo que sucedía antes. Los jóvenes “saben” cómo usar las tecnologías, convirtiéndose en tecnológicamente alfabetizados. (Area,2009)

Las TIC cumplen una gran función y una vía de escape a una realidad virtual. La revolución del software ha conseguido modificar el propio conocimiento, las bibliotecas han pasado a ser “bancos de datos” o en listas Web, siempre abiertas, sin horario; haciendo que el conocimiento no sea controlable pues no se sabe

cuántas páginas Web existen. Honestamente, no todas tienen el mismo grado de credibilidad, y no se sabe si las informaciones colgadas en según qué webs pueden ser fiables. Existe un exceso de información y en la Red se puede acumular demasiada información que puede resultar inútil, aunque en ocasiones se archivan todos estos contenidos, por si en algún momento se llegan a utilizar. (Area,2009)

Los estudios indican que el mundo digital crece de forma exponencial, pasando de los discos floppy a los megabytes o terabytes; aunque actualmente, estamos en la era del petabyte. Existen buscadores dentro de la red, como es el caso de Google (una de las empresas con mayor capital bursátil y de un crecimiento año tras año) que, mediante la inteligencia artificial, y mediante sus patrones en la búsqueda abarcan todos los campos del conocimiento. (Area,2009)

Cada vez más los jóvenes no pueden pasar un día sin usar estas tecnologías, sin poder conectarse a las redes sociales y están permanentemente pendientes de los dispositivos, evidentemente el más usado es el smartphone.

Hoy en día, se empiezan a usar las TIC alrededor del año de edad, lo que hace que vayan desde que son muy pequeños usando las tecnologías, integrándose en su día a día y aprendiendo a usarlas, pero el nacer con estas tecnologías no implica que se dominen, es necesario que se sepa hacer un uso responsable de estos, al igual que de internet.

Existen opiniones en la que los jóvenes no están dotados que técnicas y habilidades sobre el uso de las tecnologías, puesto que la mayoría se limita a utilizar redes sociales, como Instagram, o plataformas de vídeos, ya sean “legales” como Netflix, HBO, DAZN, etc, u otras que son piratas. Del mismo modo, pasa con la música con ejemplos como Spotify o Youtube.

El progreso social aparece en conjunto con la comunicación en las sociedades occidentales (Carbonell, 2014, pp. 13-14). Las TIC -tecnologías de información y comunicación- son recursos para “el uso, almacenamiento y recuperación de la información digital y analógica” (Carbonell, 2014, pp. 13-14). Estas intentan mejorar la calidad de la vida puesto que pueden “cambiar la naturaleza y la diversidad del contacto interpersonal, social y económico” (Carbonell, 2014, pp. 13-14). Han aumentado las formas y posibilidades de comunicación por lo que internet se ha convertido en una herramienta fundamental, con la cual se puede acceder a través de móviles, ordenadores, tablets, etc. (Carbonell, 2014, pp. 13-14).

Dan Dennett afirma que el ser humano nunca ha sido tan dependiente a algo como con el internet. Esto se puede comprobar en que la utilización de las redes en la vida cotidiana, tanto en el ámbito laboral como en el personal (Fuentes & Caro, 2015, pp. 17-18).

En el último cuarto de S. XX aparecen ordenadores, se tiene en cuenta el agotamiento de recursos naturales y los efectos negativos de la industrialización, etc. Esto hace que en los países desarrollados aparezca la “tercera revolución industrial”, la cual está produciendo una transformación de las estructuras y procesos de producción económica de las formas y patrones de vida y cultura ciudadana y de las relaciones sociales (Area, 2009).

Las TIC en la vida cotidiana, como ya se ha nombrado antes, es un hecho evidente e imparable apoyado desde múltiples instancias y al que pocos le ponen reparos” (Area, 2009). El paso de una sociedad industrial a una sociedad de la información conlleva un desarrollo complejo, pues influyen procesos sociológicos, económicos, políticos y culturales (Area, 2009). Ahora bien, el concepto de sociedad de la información aparece junto a la globalización, pretendiendo que se superen los límites de todas las fronteras para poder actuar a nivel mundial (Area, 2009). Esta sociedad de la información se considera como “un estadio de desarrollo social caracterizado por la capacidad de sus miembros -ciudadanos, empresas y administraciones públicas- para obtener y compartir cualquier información, instantáneamente, desde cualquier lugar y en la forma que se prefiera” (Concepto de Sociedad de la Información, 2015).

Se pueden observar diferentes características de las Tecnologías de la Información y la Comunicación siendo éstas muy variadas según los diferentes autores.

Para Kustcher y St. Pierre (2001) las principales características serían:

- La potencia que permiten los aparatos al trabajar con una gran cantidad de diferente información y de forma simultánea.
- La miniaturización de los componentes de los aparatos, lo que los vuelve más compactos y portátiles.
- Y la presencia de la fibra óptica como medio ultra rápido de transporte de la información en más y más redes (p. 31), así como también la comunicación inalámbrica entre los equipos digitalizados.

Para Castells y otros, (1986); Gilbert y otros, (1992); y Cebrián Herreros, (1992) (citados por Cabero 1996) señalan que las características de las TIC son:

- Inmaterialidad: su materia prima es la información en cuanto a su generación y procesamiento, así se permite el acceso de grandes masas de datos en cortos períodos de tiempo, presentándola por diferentes tipos de códigos lingüísticos y su transmisión a lugares lejanos.
- Interactividad: permite una relación sujeto-máquina adaptada a las características de los usuarios.
- Instantaneidad: facilita que se rompan las barreras temporales y espaciales de las naciones y las culturas.
- Innovación: persigue la mejora, el cambio y la superación cualitativa y cuantitativa de sus predecesoras, elevando los parámetros de calidad en imagen y sonido.
- Digitalización de la imagen y sonido: lo que facilita su manipulación y distribución con parámetros más elevados de calidad y a costos menores de distribución, centrada más en los procesos que en los productos.
- Automatización e interconexión: pueden funcionar independientemente, su combinación permite ampliar sus posibilidades, así como su alcance.
- Diversidad: las tecnologías que giran en torno a algunas de las características anteriormente señaladas y por la diversidad de funciones que pueden desempeñar.

Sin embargo, se puede observar que a pesar de las diferentes características entre distintos autores encuentran algunas semejanzas entre ellas.

1.3 La web 2.0 y 3.0

El término Web 2.0 se empezó a utilizar en 2003 y se refiere al efecto social que surgió a partir del desarrollo de algunas aplicaciones en internet. Este concepto además hace una distinción entre las formas en la web, siendo el usuario primeramente un sujeto pasivo que se limitaba a recibir la información o la difundió, sin llegar a existir procesos o posibilidades de interacción; y en segundo lugar, cuando esto cambió tras la aparición de los blogs, redes sociales y demás. (Pérez y Gardey, 2010).

La web está formada por plataformas que se dedicaban a publicar contenidos, como Facebook, servicios conocidos como las wikis, redes sociales y portales de fotos o audio Flickr, Youtube. Estas herramientas permiten interactuar con otros usuarios en cualquier lugar, pudiendo aportar contenido que agrada la experiencia de navegar en la red. Hay que tener en cuenta que no existe una definición concreta de qué es la Web 2.0 aunque se puede llegar a ella en función de unos parámetros: siendo una página que muestra información y que no se actualiza la web 1.0, mientras que las páginas que sí ofrecen una interacción y renuevan los contenidos se llaman 2.0. (Pérez y Gardey, 2010).

La diferencia entre la primera y la segunda etapa de la web no se presentan como un cambio tecnológico, aunque el hardware sí que avanzó, siendo la Red, los objetivos de esta y la forma en que los usuarios empezaron a usar la información lo que produjo este cambio. (Pérez y Gardey, 2010).

En aquella época, internet era un lugar de datos estáticos, donde se consultaba información, pero de manera pasiva. Aunque los foros y chat se consideran dentro de la web 1.0 estos no estaban ubicados en páginas concretas, por lo que navegar era más tedioso. (Pérez y Gardey, 2010).

Tras aparecer la Web 2.0, esto hizo que se produjera un cambio en la sociedad, la cual proporcionó un cambio en la relación con la información, ya que se comenzó a formar parte de ella. Hoy en día, cualquier aspecto que nos sucede no es el mismo, sino que se comparte en redes sociales, sin saber a qué personas les gustó y cuáles no, o quienes están de acuerdo contigo. (Pérez y Gardey, 2010).

En cualquier aspecto en la historia, la democracia en la web 2.0 ha generado un impacto en los medios de comunicación, sobre todo en aquellos que no se adaptaron. En los últimos años se han visto como nacen periódicos online y revistas que supieron establecerse y hacerse con una cuota de mercado, consiguiendo un gran éxito, sin contar como cayeron otros colosos de la información. (Pérez y Gardey, 2010).

No resulta fácil para los periodistas aceptar y ver el hecho de que un documento realizado por ellos, que les duró tiempo, esfuerzo y trabajo, ahora pueda ser juzgado por los usuarios, llegando a recibir desprecios e insultos, entre otras cosas, siendo esta gran parte de las consecuencias negativas de la web 2.0, y solo se pueden aceptar estos. (Pérez y Gardey, 2010).

Cabe añadir que algunos expertos definen la web 3.0 como la web semántica, que se basa en incluir datos semánticos que describen los contenidos y especifican la relación con los datos, pudiendo ser rastreados por diversos sistemas de procesamiento. Constantemente se oye hablar de la web 2.0, sabiendo y conociendo las redes sociales, es más, teniendo perfiles en las conocidas. ¿Qué es exactamente la web 3.0? (Pérez y Gardey, 2015).

Todos hemos oído hablar de redes sociales, web 2.0, quien más o quien menos ha oído hablar de ellas, siendo un uso frecuente por parte de la mayoría para la rutina o la vida profesional. Pero, resulta más complicado abordar otro término nuevo con internet. (Pérez y Gardey, 2010).

Hablamos de las Web 3.0, un término acuñado por Tim Berners-Lee “que trata de definir un nuevo modelo de web, con una capacidad muy superior a las que conocemos por el momento, regido por los principios de las búsquedas semánticas y de la inteligencia artificial.” Esto significa que se ha llegado a una etapa nueva y las páginas web facilitan información, pero también adquieren su propio significado permitiendo así satisfacer los intereses de todos los usuarios. (Pérez y Gardey, 2010).

La información que está en estos tiempos en internet está basada en el consumo humano. Las máquinas son incapaces de procesar información, no como los seres humanos que comprendemos los significados. (Pérez y Gardey, 2010).

Los comienzos del término de web semántica se remontan a 2001, cuando se explicaba que la web fue diseñada como un espacio de información accesible a los seres humanos, además de un espacio donde aparecen los ordenadores. El objetivo es ayudar al ser humano a conseguir la información. Se propone adaptar los documentos de internet con una tecnología que pueda procesar datos, permitiendo escoger y seleccionar de forma rápida y eficaz la información. (Pérez y Gardey, 2010).

Con el avance de las nuevas tecnologías la web 3.0 tiene unas líneas concretas que buscan tener un lenguaje y procedimientos que interpretan características de un usuario con el objetivo de proponer una interfaz útil, aunque no existen definiciones concretas si hay características que la definen: busca crear un sistema de clasificación de las páginas web, basado en las necesidades del usuario, siendo de esta forma, cuando el usuario se conecta a internet puede disfrutar de una plataforma específica. Con esto crecen las comunidades sociales, tanto en el número como en el nivel, permitiendo aumentar las formas de conexión en la red. (Pérez y Gardey, 2010).

Las nuevas opciones de la web 3.0 requieren de un uso de internet más rápido, las principales operadoras han implementado conexiones de banda ancha que garantizan una experiencia satisfactoria para el usuario. Permite mejorar las posibilidades de los usuarios de conexión a través de la tecnología que deseen y los programas libres son aspectos fundamentales en la web 3.0, los cuales permiten diseñar o elaborar los contenidos que se quiera. (Pérez y Gardey, 2010).

UNIDAD 2. Las TIC en el aula

Las TIC, son herramientas que revolucionaron el mundo, y en España y en los centros escolares están en uso, siendo necesario que se conozca como usarlas. Es contrastable en INJUVE, como a día de hoy los niños y niñas están en un nivel de satisfacción muy alto, y buena parte del ocio sobre todo en los adolescentes es tecnológico. Además, proporcionan dispositivos para divertirse, desarrollar ideas lo que resulta apasionante, ya que internet no tiene fronteras.

La adolescencia con estas tecnologías es una etapa enriquecedora, teniendo en sus manos una herramienta que le lleva a ser una persona activa, constructor de su propia vida. La llegada de las tecnologías de la información y la comunicación, haciendo ímpetu en internet y los videojuegos.

En un aspecto consumista, los jóvenes muchas veces para progresar en su estatus social llevan a gastarse un dinero, que normalmente no tienen, para cambiar de móvil u ordenador por modelos más nuevos.

2.1 ¿Por qué las tic no revolucionan la escuela?

Tras ver que los cambios que producen las TIC nos hacen ver por qué no se produce un cambio en las escuelas. Pero ¿cuál es el motivo principal para que estas no se generalicen? La respuesta a esta pregunta no es simple, sino que se basa en cuestiones económicas, entre otras. Gran parte de las decisiones son razones políticas y responden a presiones que dio el mercado, sin dar respuestas a las necesidades propias de las escuelas.

Por lo tanto, la razón principal que se viene a la mente es la económica, porque los costes del Hardware y el software han impedido en muchos casos que la informática no fuera una herramienta didáctica muy presente, pero actualmente, se han rebajado el precio de estos, permitiendo así un uso más generalizado.

En realidad, cada día los ordenadores son más baratos o al menos, no suben de precio y se mantienen fijos, teniendo estas capacidades óptimas. La irrupción de la tecnología en el mercado, cada vez más sofisticada, ya sea teniendo más potencia, mayor almacenamiento de la información, produce malestar entre los usuarios educativos que ven como sus inversiones quedan obsoletas o devaluadas en poco tiempo.

Además, se tiene la impresión de que lo mejor está por llegar, haciendo ver que las herramientas con las que trabajamos aún tienen un desarrollo.

La falta de uso debido a no actualizar el software educativo y el currículum escolar es otro aspecto fundamental, puesto que algunos de los programas desarrollados hoy en día tienen más valor si se exponen mediante la tecnología, ya sea con los ordenadores o proyectores. Se puede comprobar como esto es así, ya que las empresas de software han creado programas específicos, caros y con difícil adaptación, en los que el profesorado desarrolla sus propias unidades temáticas apareciendo un nuevo concepto, el *corseare* (conjunto de unidades temáticas escritas en un lenguaje de autor y que cualquier profesor del mismo nivel puede utilizar).

En otros aspectos el software creado no es más que una simple copia del currículum al sistema tecnológico, pasando a ser un modelo de transmisión de la información, teniendo, por tanto, las mismas dificultades que tenían hace años. Este software no sufre una evaluación antes de ser distribuido, el profesorado en muchos casos no sabe si el producto está acabado, si está en proceso de mejora, si contiene errores, generando una incertidumbre en el uso del mismo, añadiendo si cabe, la falta de preparación de los mismos. Los libros de texto que se emplean en las escuelas son examinados y evaluados por las autoridades educativas, procediendo en caso de estar bien a su homologación, pero con el software educativo no pasa igual, se evalúa su uso.

El concepto de usabilidad (*usability*) está siendo expresado como un criterio de la excelencia en el desarrollo de nuevos planes. La usabilidad se define como el nivel con el que un producto puede ser utilizado por usuarios para lograr unos fines con eficacia y efectividad, logrando una satisfacción. La gran parte de los desarrolladores establecen que la evaluación de la usabilidad es un pilar básico y fundamental en el diseño del software. El concepto de usabilidad es complejo y para poderlo evaluar se debe tener en cuenta:

- La efectividad: Se entiende que el software debe estar orientado a unos objetivos concretos, los cuales deben ser alcanzables. El software puede ser más o menos eficaz en función de los objetivos, de si están bien o mal planteados; para su evaluación se requiere comprobar si los usuarios los alcanzan.
- La eficiencia: Se puede llegar a un mismo objetivo utilizando diferentes caminos, unos más rápidos que otros, unos más eficientes que otros. La eficiencia depende de las habilidades de cada usuario. También en el diseño de programas existen aspectos, como pueden ser el aprendizaje de nuevas tareas (*Learnability*), el control de errores y el nivel de retroalimentación de

las interacciones (retainability). Para evaluar la eficiencia se realiza la observación y el registro de las tareas realizadas por el usuario.

- El nivel de satisfacción: La satisfacción es algo subjetivo, se da por hecho que se consigue cuando el usuario consigue realizar con éxito la tarea. Esta depende de las expectativas, del nivel de eficiencia, teniendo en cuenta que tener unas expectativas u otras puede hacer estar insatisfecho con un buen software o viceversa.

2.2 Regulación institucional

La LOMCE tiene como prioridad al alumnado, por lo que el aprendizaje en la escuela es enfocado para que este sea “[...] autónomo, crítico y con pensamiento propio.” (Jefatura de Estado, 2016, p. 1). De esta manera, será posible la movilidad social permitiendo así “[...] superar barreras económicas y sociales y generar aspiraciones y ambiciones realizables para todos.” (Jefatura de Estado, 2016, p. 1).

Esta ley pretende encaminar al alumnado hacia las trayectorias que mejor se adecúen a sus capacidades, “[...] de forma que puedan hacer realidad sus aspiraciones y se conviertan en rutas que faciliten la empleabilidad y estimulen el espíritu emprendedor a través de la posibilidad, para el alumnado y sus padres, madres o tutores legales, de elegir las mejores opciones de desarrollo personal y profesional.” (Jefatura de Estado, 2016, p. 1). Sin embargo, el alumnado que presente “[...] problemas de rendimiento debe contar con programas específicos que mejoren sus posibilidades de continuar en el sistema.” (Jefatura de Estado, 2016, p. 1).

“Solo un sistema educativo de calidad, inclusivo, integrador y exigente, garantiza la igualdad de oportunidades y hace efectiva la posibilidad de que cada alumno o alumna desarrolle el máximo de sus potencialidades. Solo desde la calidad se podrá hacer efectivo el mandato del artículo 27.2 de la Constitución española: «La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana en el respeto a los principios democráticos de convivencia y a los derechos y libertades fundamentales».” (Jefatura de Estado, 2016, p. 2).

Para evitar la exclusión del alumnado como consecuencia de que este no cumple con las expectativas, se ha determinado la posibilidad de elegir diversas trayectorias académicas para que este permanezca en el sistema educativo y, así, tenga mayores posibilidades para su desarrollo personal y profesional (Jefatura de Estado, 2016, p. 7).

Por ello se da una flexibilidad de las trayectorias para potenciar las habilidades del alumnado, utilizando diversos programas de aprendizaje y de

rendimiento para acabar con las dificultades del alumnado (Jefatura de Estado, 2016, p. 7).

La ley vigente acerca de la Educación en España es la Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Educación (LOMLOE) en España reconoce la importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso educativo. En particular, el artículo 127 de la ley establece que "las tecnologías de la información y la comunicación deberán ser objeto de atención prioritaria en la formación, actualización y perfeccionamiento del profesorado y en la planificación de los recursos materiales y de los proyectos educativos". (España,2020)

Asimismo, la LOMLOE señala que el uso de las TIC puede contribuir a mejorar la calidad de la educación y el aprendizaje, así como a fomentar la inclusión y la equidad en el acceso a la educación. Además, se reconoce que el desarrollo de competencias digitales es esencial para la formación integral de los estudiantes y su preparación para la vida y el trabajo en la sociedad actual. (España,2020)

En este sentido, la LOMLOE prevé la inclusión de la educación digital en el currículo escolar, así como la promoción del uso de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje en todos los niveles educativos. (España,2020)

Además, la LOMLOE también establece la necesidad de desarrollar planes y programas de formación para el profesorado en el uso de las TIC y su integración en el aula. De esta manera, se busca asegurar que los docentes cuenten con las competencias necesarias para aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías en el proceso educativo. (España,2020)

La ley también destaca la importancia de garantizar la accesibilidad y la inclusión de todas las personas en el uso de las TIC en la educación, promoviendo la eliminación de barreras tecnológicas y la adaptación de los recursos y herramientas digitales a las necesidades y características de los estudiantes con discapacidad. (España,2020)

En definitiva, la LOMLOE reconoce el papel fundamental de las TIC en la educación del siglo XXI y establece un marco normativo para su integración efectiva en el sistema educativo español. (España,2020)

En conclusión, la Ley LOMLOE de España reconoce la importancia de las TIC en la educación y su potencial para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, así como para fomentar la inclusión y la equidad en el acceso a la educación. (España,2020)

2.3 Usos de las TIC

En gran medida se asocia las TIC a fenómenos sociales como la piratería, la cual es un fenómeno que se ha dado en abundancia con la aparición de Internet. Se trata de realizar prácticas ilegales (sobre todo relacionadas con el mundo del cine y la música) en las que las personas adquieren una serie de materiales descargándolos de internet (download). De esta manera pueden acceder a contenidos de manera gratuita.

Este tipo de prácticas tienen un impacto para pequeños comercios como pueden ser los videoclubs, la venta de materiales de música, entre otros.

Cabe destacar que también se puede subir contenidos de cualquier índole a internet (upload). Además, otro tipo de prácticas que se hacen visibles es la venta ilegal de esos materiales, es decir, se descargan de internet y se venden (falsificaciones).

En los últimos años los jóvenes han hecho uso de internet de manera masiva con el fin de obtener información para la realización de un trabajo de clase.

Sin embargo, muchas veces tratan de optar por una vía rápida como es el copiar información y pegarla en el trabajo. De hecho, muchos jóvenes conocen los controles Ctrl+C y Ctrl+V. Este tipo de prácticas conllevan a tratar de llegar a obtener un buen resultado sin esfuerzo y, sobre todo, sin aprendizaje. (Moll, 2017, pp. 105, 106).

Desde el origen del ser humano debido a su falta de dotación, siempre se ha buscado algún elemento tecnológico que permitiera controlar el entorno. Existen ejemplos como la rueda, la palanca, el motor a vapor, que han hecho ver como el desarrollo tecnológico avanza acorde al humano. En este sentido el término de “nuevas tecnologías” es ambiguo, pues siempre, en según qué etapa de la evolución del ser humano han existido nuevas tecnologías. (Alcatund, 2000)

En general, en el aspecto educativo se hace referencia al uso de ordenadores como el uso de nuevas tecnologías, aunque sea de forma incorrecta, pues el primer ordenador es de los años cincuenta, por lo que no es nuevo. En otro aspecto, el término de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (en adelante TIC), es el cambio tecnológico que se produce, en el que en cierto sentido siempre existen y existirán nuevas tecnologías. La imprecisión de este término hace que sea difícil evaluar los cambios y la influencia que se dan en la educación, pues los

cambios en la tecnología aparecen y desaparecen sin poderse evaluar en según qué circunstancias.

Como el término hardware evoluciona, también lo hace el software tanto básico como aplicado. Los primeros usos se dedicaron a repetir las tareas del profesorado: explicar contenidos, realizar actividades, comprobar los resultados... Pero el interés de esto ha generado una instrucción más individualizada, basada en tutorías. (Alcatund, 2000)

Las primeras aplicaciones educativas tuvieron que desarrollarse hacia poblaciones marginadas y económicamente frágiles. Por ejemplo, en Stanford Suppes en colaboración con Atkinson y Estes (1967), fundaron la Computer Curriculum Corporation (CCC) que tenía el objetivo de crear programas acerca de las disciplinas básicas: matemáticas, lengua y lectura, con niveles desde la enseñanza elemental o infantil hasta la secundaria.

Este material, por tanto, se utilizó, en su amplia mayoría, para trabajar con alumnado en inferiores condiciones tanto económicamente como académicas. Este es el denominador común para poder desarrollar un software educativo, pudiéndose justificar desde un punto de vista social, ya que va dirigido a los sectores desfavorecidos, o con algún tipo de minusvalías, generando así, un beneficio para toda la población. (Alcatund, 2000)

El material del CCC ha servido de experimento y se ha validado como un material de enseñanza eficaz y útil. Su aplicación más efectiva se ha comprobado en estudiantes que rinden por debajo de su nivel, en las pruebas estandarizadas se vio la mejora. (Alcatund, 2000)

En los primeros intentos de utilizar los ordenadores en la educación se tuvo un interés categorizado como prioritario, en los que se trataba de enseñar a escribir a máquina, por ejemplo. Ya a partir de 1975 el ordenador, pasó a ser un interés más económico, político y comercial. Así la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), patrocinó en julio de 1984 una Conferencia Internacional sobre "La Introducción de las Nuevas Tecnologías de la Información en la Educación" que explicaba las "Tendencias de las Políticas y Desarrollos en los Países Miembros". En este documento se afirmaban las distintas razones dadas por los países para incluir los ordenadores en la educación. (Alcatund, 2000)

Por otra parte, en España se propuso un proyecto denominado Atenea, que fue propulsado por los Ministerios de Industria y Comercio para lograr una introducción masiva del ordenador en el sistema educativo, pudiendo así equipararse con el resto de Europa. (Arango, 1985).

En concreto, los gobiernos son los que promueven la introducción en masa de las TIC en los centros educativos y, en estos, los ordenadores han pasado a ser un elemento primordial en la vida escolar, ya que su utilización práctica permite atender a las necesidades y objetivos educativos.

Por parte de la Unión Europea, era consciente del papel que jugaba la escuela en el desafío lanzado por las TIC a la sociedad en su conjunto, por lo que promovió diversos proyectos, entre otros destacan: ESPRIT, RACE, COMETT, DELTA, NEPTUNE, TELEMATICS, etc. Muchas de estas iniciativas se aglutinan en el actual V Plan Marco en la iniciativa IST.

En este aspecto, los gobiernos de los diversos países contribuyeron a la expansión de los ordenadores en la educación, no significando que no existieron conflictos y que la informática ganara. En una primera etapa del proceso no se contaba con la aprobación de parte del profesorado de los centros. Bork (1989) en su artículo titulado 'The History of Technology and Education' afirmaba que se trataba de una etapa marcada por fuerzas comerciales, que, pese a no tener consideraciones pedagógicas, se repetía de país en país, sin atender a la necesidad de familiarizar al profesorado con estos instrumentos.

Como dice Arlegui de Pablos (1986) "la integración de la tecnología si bien ha alcanzado un reconocido estatus cultural, le queda todavía un estatus profesional, como instrumento educativo, insuficientemente determinado".

La incorporación tecnológica a la educación no ha sido uniforme, pues en cada territorio se hace de una manera distinta, dependiendo también del nivel y del sector. Hay que decir, además, que existen países donde los infantes no tienen acceso a la tecnología. Del mismo modo, la presión que ejerce el mercado ha hecho que el número de cursos, aplicaciones o desarrollos formativos basados en TIC sea de manera dispar entre ciclos superiores o carreras, frente a enseñanza primaria o Educación Especial. donde el número de aplicaciones es mucho menor.

Los ordenadores en las escuelas se utilizan para facilitar las tareas administrativas de los centros, para dar clases o para preparar materiales, introduciéndose así, contenido curricular en los mismos.

Por último, hoy en día, se introduce en la red información para crear prácticas, generar cooperación y entornos de aprendizaje. Collins (1998) afirmaba que los cambios significativos de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje eran:

- De la Instrucción global a la individual: Desde el inicio con las primeras aplicaciones las TIC en las escuelas permiten la individualización de la enseñanza. Cada alumno o alumna puede llevar su propio ritmo de aprendizaje, frente a la situación clásica de todos ir al mismo ritmo.
- De la clase magistral basada en la exposición oral al entrenamiento y la instrucción individual.
- Creación de programas individualizados. De trabajar con los mejores alumnos a trabajar con los menos aventajados. Al tener tiempo el profesorado puede dirigirse hacia el alumnado con dificultades, permitiendo así que el resto ganen en autonomía.
- Incremento de la participación. El uso de TIC genera mayor actividad y autonomía en el alumnado.
- El alumnado mantiene un control en sus procesos de enseñanza-aprendizaje, pudiendo repetir la lección cuantas veces desee.
- Además, la evaluación ya no tiene por qué basarse en exámenes, porque mediante el seguimiento que le proporcionan las TIC puede evaluar.
- Incremento de la cooperación. En las aulas tradicionales se compite por la nota, mientras que así, se coopera y se trabaja en equipo.
- Creación de programas individualizados.
- Aprendizaje basado en la comprensión y aumento de la motivación.
- Modos de aprender: El alumnado mediante el uso de TIC, puede potenciar un aprendizaje. Incluso, en caso donde haya falta de motivación está doblemente indicado el uso de estas herramientas.

En resumen, las TIC son un aporte a la enseñanza generando una serie de ventajas que las convierten en una herramienta fundamental, que refuerza las habilidades básicas, se adapta a las necesidades de cada alumno o alumna y respeta su ritmo de aprendizaje.

UNIDAD 3. HERRAMIENTAS TIC EN EL AULA

Si reflexionamos y comparamos lo que históricamente ha supuesto los avances tecnológicos a las diferentes sociedades, con su influencia en el mundo de la educación, deducimos que no se ha aplicado la tecnología a los procesos informativos con la misma agilidad y eficacia que se ha hecho en otros campos como afirma García en 1999.

“Con el transcurso del tiempo, se hace relevante la cantidad de proyectos y métodos educativos que están centrados en este tema teniendo varios métodos de aprendizaje”. (Area, 2009).

Las tecnologías han creado un impacto muy grande en el mundo actual, más concretamente en los procesos de desarrollo de información y comunicaciones, ya que cuando se menciona la tecnología, por lo general, se hace referencia a un artilugio que nos ayuda, ya sea un ordenador, televisión, móviles, entre otros muchos, pero, el hecho de considerarlo un objeto nos hace concebir el problema real educativo, pues consideramos este como un problema técnico y no lo es, pues nos olvidamos del problema social y cultural que conlleva, así como las reflexiones, las decisiones y los juicios de valor que permiten los cambios que llegan a ser realmente significativos. (Tellería, 2004)

En educación se debe utilizar la tecnología con todos sus avances y de la manera más eficaz. El considerar la tecnología como una creación humana permite aprovecharla para manejarla más fácilmente, para comprender el valor que tiene en los contextos educativos, por ejemplo, como apoyo a la mediación que reclama el proceso de enseñanza y de aprendizaje en cualquiera de los niveles educativos y dentro de modelos formales y no formales (Guitert, 2001).

Desde el constructivismo se emplean materiales audiovisuales de manera individual y para tener un modelo de enseñanza asistida por ordenador, centrándose en el descubrimiento por parte del individuo de sus propios procesos de aprendizaje, así los ordenadores serían la base de datos a través de la cual el educando podría desarrollar trabajos centrados en sus intereses, problemas o necesidades. (Area, 2009).

Las enseñanzas asistidas mediante ordenadores están diseñadas de tal manera que los aparatos tecnológicos se adapten a las características individuales de cada uno, por lo que se puede enseñar de manera personalizada e individual haciendo a la persona responsable de su educación. Para esto es necesario tener un ritmo individual acorde y una participación para seguir formándose. Del mismo modo, se puede dividir el temario en pequeñas partes para así poder focalizarse más en el mismo y, evidentemente, a la hora de tener dudas o no entender algo es necesario una respuesta inmediata por parte del docente. (Area, 2009).

Por tanto, permite un aprendizaje mucho más flexible, sin horario fijo y pudiendo recurrir a los materiales en el horario que se desee y el espacio no se limita a una única aula.

Además, la tecnología por lo general aumenta la motivación del educando, ya que se familiariza con algo que le gusta como son las TIC y facilita la comprensión gracias al empleo de recursos tecnológicos y una nueva metodología basada en el autoaprendizaje y la autorregulación, aumentando así los resultados. (Area, 2009)

Es necesario decir que no es oro todo lo que reluce, ya que todo modelo de enseñanza presenta aspectos negativos como nombrare en los siguientes apartados, pero entre otros se puede ver un aprendizaje muy estructurado a pesar de ser de manera online, ya que no hay flexibilidad de temario, favoreciendo una participación pasiva del alumnado.

Por ello, la información se le daría al educando, se almacena hasta que este acceda a ella y decida estudiarla y para esto se crean los tutoriales como método de enseñanza asistida.

Con estos modelos se pretende que a base de repetición el alumnado comprenda algunas tareas específicas que se pueden ir adaptando en función de dicha actividad, aunque en los estudios no se llega a obtener los resultados esperados.

Con este auge se emplean recursos para formar proyectos de internet como la WebQuest y los círculos de aprendizaje que permiten continuar a través de la colaboración y el descubrimiento. (Area, 2009)

La Webquest es un modelo de aprendizaje en la que el alumnado investigará sobre un tema concreto que este podrá expresar de manera creativa lo que ha aprendido y generando un pensamiento crítico y fomentando la toma de decisiones al dejarle realizarlo como él desee. Estos modelos son guiados por el profesorado y se encarga de dar una estructura a modo de guión y de los criterios de evaluación. (Area, 2009)

Por otra parte, los llamados círculos de aprendizaje se contemplan como procesos de aprendizajes colaborativos en los que se hace uso de los recursos informáticos. En primer lugar, el profesorado se encarga de informar al alumnado de la metodología y dónde acceder a los recursos y, posteriormente, se envía a cada grupo el trabajo o tarea a realizar pudiendo desarrollarlo en grupo sin necesidad de tener un espacio físico común. (Area, 2009)

3.1 Empleo de materiales TIC en el Aula

Centrándonos un poco más la Educación a distancia surgió a finales del siglo XIX y empezó a tener una mayor relevancia a mediados y finales del siglo XX. Esta educación ha ido sufriendo muchos cambios a lo largo del tiempo, para algunos mejorando y para otros llevando a un retroceso.

En primer lugar, empieza gracias a la cantidad de recursos multimedia que se fueron introduciendo en internet por parte de la población en general y de muchos profesionales del sector en particular. (Area, 2009)

En segundo lugar, se desarrolla el eLearning que es un proceso de enseñanza-aprendizaje derivado de internet basado en el empleo de las TIC para la implementación de la educación a distancia. En gran medida este método ha permitido ampliar la formación a colectivos sociales pudiendo acceder a otro tipo de fuentes de conocimiento y no únicamente en el profesorado, permitiendo así una mayor búsqueda e interés en el individuo por mejorar su propia educación, gracias a analizar y reelaborar información, el fomento de la propia autonomía y las colaboraciones grupales que se han visto mejoradas con estos avances. (Area, 2009)

Una dificultad que surge para poder llevar a cabo metodologías de este tipo es el tener que disponer de un software específico, así como de diseños curriculares y materiales didácticos para poder ejercer la docencia. (Area, 2009)

En las universidades también se han aplicado estas TIC, pues desde el punto de vista pedagógico son muy válidas haciendo que cada vez más se vean ordenadores, tablets, o incluso móviles. (Area, 2009)

En estas existen cinco formas de uso del internet como son: las bases de datos, la web de la propia universidad, la administración y el campus virtual tanto para la investigación como para la docencia. Estas permiten que los procesos formativos puedan mejorar gracias a las nuevas formas de comunicación entre el profesorado y el alumnado. (Area, 2009)

3.2 Modelos de enseñanza gracias a las TIC

Dentro de la educación a distancia existen tres modelos comunes para la docencia como son:

- El modelo presencial usando los recursos en internet, haciendo que el profesorado los emplee igual que utilizaría un libro de texto o un cuadernillo, es decir, es un apoyo.

- El modelo semipresencial teniendo parte presencial nombrada antes y una parte no presencial teniendo temario, tareas o actividades en las aulas virtuales.
- El modelo de educación a distancia el cual se basa en hacerlo todo a través de medios virtuales y apenas tener contacto con el profesorado, destacando la importancia de los distintos recursos y recibiendo una guía por parte del profesorado. (Area, 2009, p. 67-68)

La educación en línea ha hecho que los estudiantes puedan ser partícipes dentro del aula virtual de un modelo de enseñanza a través de internet, ya sea mediante audios, textos, chats con el profesorado, siendo un entorno rico de aprendizaje. (Abreu, 2020)

Hoy en día se hace referencia a la flexibilidad de este modelo frente a la enseñanza tradicional y si se usa todo el potencial según algunos estudios puede llegar a ser más eficaz, al ser un método hecho a medida, con casi cualquier horario y para cualquier persona.

A través de esto se han generado dos modelos de educación en línea:

- La educación es 100% online en la que los títulos se complementan en línea y se accede al campus solo para exámenes o a veces tutorías, aunque estas se realizan normalmente online.
- La educación mixta está basada en cursos en línea y en el propio campus. (Abreu, 2020)

Este modelo ha confundido a la gente y las tutorías, puesto que el planteamiento de dudas con clases largas a modo de conferencia, esto ha generado un aumento del disgusto y desinterés en el alumnado porque se están usando apps como Zoom, Meet o Skype para reproducir las clases tradicionales. (Marcus, 2020)

No obstante, una parte de los expertos en educación afirman que habrá cambios muy significativos y duraderos, pues el profesorado incorpora las herramientas en línea, los estudiantes experimentan un aprendizaje flexible que puede llegar a ser algo que les desagrade al igual que gran parte del colectivo universitario. Por ende, es muy posible que estas situaciones se mantengan e integren aún más si cabe las tecnologías en educación. (Marcus, 2020)

Estas clases realizadas de una manera adecuada y eficaz “tienen el potencial de aumentar las expectativas de usar estos recursos en línea para complementar lo que estábamos haciendo antes, de una manera evolutiva, no revolucionaria”, como dijo Eric Fredericksen (Marcus, 2020)

Según Abreu (2020) se han ido realizando encuestas a más de 1300 estudiantes y en torno a un 75% dijo que no está recibiendo un aprendizaje de calidad llegando a afirmar que sólo se preparaban para exámenes en línea.

En otra encuesta realizada por el mismo autor, se informaba que de 14000 estudiantes el 67% afirma que las clases no son tan efectivas como el modelo tradicional.

En una encuesta separada realizada por Abreu (2020) de 14,000 estudiantes universitarios y graduados también a principios de abril por una empresa que califica a las escuelas y colegios, el 67 % dijo que no encontraron a las clases en línea tan efectivas como las presenciales durante esta pandemia.

UNIDAD 4. La importancia de saber manejar y estar actualizado /formado en las nuevas tecnologías

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han revolucionado el mundo de la educación y se han convertido en una herramienta fundamental para mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. En el aula, las TIC pueden ser utilizadas para diversificar las metodologías y facilitar el acceso a la información, lo que permite a los estudiantes adquirir conocimientos de manera más eficaz. En este marco teórico se analizarán las herramientas TIC que se utilizan en el aula, sus ventajas y desventajas, y la importancia de su implementación.

Las herramientas TIC que se utilizan en el aula son diversas y abarcan desde software educativo, plataformas virtuales de aprendizaje, hasta dispositivos móviles y pizarras digitales (García-Valcárcel, 2018). Estas herramientas permiten a los docentes adaptar el proceso de enseñanza a las necesidades de los estudiantes, personalizando el aprendizaje y ofreciendo una gran cantidad de recursos y materiales educativos (Cabero, 2018).

Uno de los principales beneficios de las TIC en el aula es que permiten a los estudiantes acceder a la información de manera inmediata y ampliar sus conocimientos más allá de los límites del aula. Además, fomentan el trabajo colaborativo y el aprendizaje cooperativo, ya que los estudiantes pueden trabajar juntos en proyectos y tareas (García-Valcárcel, 2018).

Sin embargo, también existen algunas desventajas asociadas al uso de las TIC en el aula, como la distracción de los estudiantes y la necesidad de una formación específica por parte de los docentes para su correcta implementación (Cabero, 2018).

La implementación de las TIC en el aula requiere de una planificación cuidadosa y una estrategia clara para aprovechar al máximo sus beneficios. En este sentido, es importante tener en cuenta las necesidades y características de los estudiantes y adaptar las herramientas TIC a sus necesidades educativas (García-Valcárcel, 2018).

Las TIC son una herramienta fundamental en el aula y pueden mejorar significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, su implementación debe ser cuidadosa y estratégica, teniendo en cuenta las necesidades y características de los estudiantes. Es importante que los docentes reciban una formación adecuada para su correcta implementación y que se fomente el trabajo colaborativo y el aprendizaje cooperativo entre los estudiantes.

4.1 La formación del profesorado en tic

La falta de uso, el abuso o el mal uso de la informática hace de la formación del profesorado un pilar fundamental, para garantizar el éxito de las tecnologías. En la evaluación del proyecto Atenea del MEC los profesionales implicados en las distintas tareas educativas existentes ((psicólogos, pedagogos, logopedas, maestros, fisioterapeutas) afirmaban que había poca formación reglada o contenidos relacionados con las TIC. En cada plan de estudios de las distintas universidades, o en los más recientes, se introducen pocas materias relacionadas con las nuevas tecnologías, siendo estas optativas o complementarias. En magisterio, por ejemplo, solo se recibe una formación de seis créditos en nuevas tecnologías, frente a los trescientos de toda la titulación; en psicología en ciertas universidades, ni siquiera se recibe formación alguna.

Este aspecto obliga a la autoformación en TIC, usando sistemas de formación no reglados, siendo en el mejor de los casos cursos de postgrado que no coinciden con la jornada laboral, haciendo competir la formación con otros intereses personales como la familia. Por lo tanto, implica un sacrificio personal que en según qué situaciones, no viene acompañada de un incremento de la eficacia, pues la separación entre la formación y los contenidos dentro del aula hacen generar la necesidad de formación permanente. Esto genera rechazo a la tecnología por parte del profesorado.

Las diversas características cambiantes del mercado, al igual que los continuos cambios en evolución de la tecnología provocan entre los usuarios una inseguridad, inestabilidad, y en consecuencia, un abandono del uso de un medio tan importante. Resulta inverosímil el no introducir ciertos correctivos al mercado con la finalidad de desacelerar el cambio tecnológico, sin embargo, se deberían producir cambios significativos y adaptarlos al mantenimiento de los antiguos.

Hace unos años nunca nos habríamos imaginado un medio en el que se produjera información y se accediera a ella tan fácilmente. Construir y enriquecer el conocimiento es una tarea que se produce a partir de la información que está generada, pero para ello, hay que crear una base y un control en el manejo de las tecnologías y sobre todo de los datos que estas nos proporcionan.

Estas tecnologías son realmente un instrumento educativo, están al servicio de las aulas y permiten un desarrollo ciudadano esencial que deriva en un avance pedagógico, por lo que es necesario un cambio en los agentes educativos, tanto el profesorado como el alumnado se deben adaptar, pues la transmisión de conocimientos en el sentido tradicional se dejaría a un lado, pasando a un lado este método y empleando otros medios.

El uso de estas tecnologías se ha visto incorporado al sistema educativo haciéndose relevantes en pocos años. Debido al poco tiempo que llevan en las aulas poder emitir un juicio sobre su beneficio o su perjuicio en los diversos resultados académicos se convierte en una tarea complicada. En el modo de dar clase si se ha visto cómo ha cambiado las clases, favoreciendo una motivación y un interés del alumnado haciéndole crecer, evidentemente delante de un ordenador, o una pizarra digital la estimulación es mayor.

Las nuevas tecnologías permiten que el alumnado tenga una mayor ambición, ya sea la búsqueda de información y el acceso a muchos conocimientos que están colgados en la red, haciendo ver que es una herramienta masiva, muy poderosa que ayuda a formarse, actualizarse y reciclarse también al profesorado, permitiendo comunicarse con otros docentes, intercambiando información y usando las tecnologías para desarrollar actividades.

Según Soto Pérez, F. y Fernández García, J.J. (2003), el concepto de Inclusión Digital en el aspecto educativo se define como utilizar de la mejor manera posible los recursos informáticos para atender al alumnado, ya sea con necesidades educativas específicas, como para usarlo en el aula. La formación del profesorado mediante la transformación, el uso y el poder aprovechar las tecnologías hacen disponer de ayuda, para comunicarse con el alumnado en caso de necesidad: para

emplear diseños y recursos multimedia y servicios en la red para mejorar la educación.

La formación del profesorado en las nuevas tecnologías es cada vez más imprescindible, debido a que el alumnado con NEAE necesita estímulos para mejorar y las nuevas tecnologías se hacen una herramienta necesaria para esto en el nivel educativo.

Evidentemente cualquier innovación y cambios educativos hechos en la educación deben pasar por el profesorado y, si este no mejora no será una innovación eficaz. Más concretamente, las TIC requieren un cambio en el rol del profesor como indica Cabero (2001) “por mucho esfuerzo que se realice para la presencia física de las tecnologías en los centros, su concreción dependerá claramente de las actitudes y conocimientos que tenga el profesorado”.

La formación es necesaria para que cualquier docente pueda usar las TIC, los límites se los pone uno mismo y se debe explicar al profesorado las herramientas que se le ponen a su disposición. Del mismo modo, mediante esta formación no se pretende que el profesorado use las tecnologías para seguir haciendo lo mismo, pero de una forma distinta, sino que se deben plantear nuevos métodos con las nuevas herramientas que se tienen.

Hoy en día, ya no se trata de almacenar conocimientos, puesto que la información es más accesible y ya no tiene sentido almacenar tanta información en un mismo sitio, ya que se puede acceder a ella fácilmente. Se debe enseñar a gestionar la nueva información, no solo tener una montaña de datos, sino que se debe ser capaz de demostrar una destreza elaborando conocimiento y demostrando las habilidades que se tienen.

En realidad, se sabe que la formación de las TIC en el profesorado es limitada. Fernández y Cebreiro (2003) en un estudio realizado en centro escolares de Galicia, concluyen que el profesorado no está suficientemente formado, ya sea para el manejo o para la integración de las mismas en el aula.

En Europa, esto es similar. En un estudio sobre el uso de Internet donde participaron centros de Educación Secundaria de diversos países como Italia, Francia, Portugal, Alemania y España, el 81% del profesorado afirmaba que su formación fue improvisada y realizada sobre la marcha. (Blanco e Hidalgo y Pinel y Torres, 2010).

La formación del profesorado en las nuevas tecnologías es deficiente, y lo más triste es que la formación aplicada en necesidades especiales es aún más deficitaria. (Blanco e Hidalgo y Pinel y Torres, 2010).

Para los docentes en Educación, las TIC resultan unas herramientas útiles para la creación de espacios formativos, como para dar tutorías virtuales, para información, proponer estrategias de aprendizaje que implican competencias nuevas, permiten el aprendizaje continuo, facilitan la comunicación familiar y la autoformación. (Blanco e Hidalgo y Pinel y Torres, 2010).

El rol del profesorado en Educación varía según el contexto de su formación y del momento histórico. Actualmente, se debe asumir un aspecto crítico y reflexivo, analizar las experiencias educativas, y además, deben apoyarse en las herramientas que consideren oportunas para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. (Blanco e Hidalgo y Pinel y Torres, 2010).

El profesorado debe estar formado y tiene la responsabilidad de adaptarse y conocer el uso de las herramientas tecnológicas, comprender su papel educativo y social. Hay que preocuparse de proporcionar estrategias para la formación inicial, la autoformación y la formación continua y permanente para el profesorado, teniendo así una planificación de metodologías iguales para la diversidad del alumnado, las normas limitan el razonamiento. Por ello, las TIC permiten un cambio y transforman el contexto, pudiendo así acabar con la brecha digital y tecnológica.

El profesorado debe ser capaz de formar al alumnado en emociones, sentimientos, actitudes y debe ser humano y fomentar valores. Para esto las TIC son muy útiles. (Blanco e Hidalgo y Pinel y Torres, 2010).

Otro aspecto muy importante que considerar es que la formación en TIC debe de programarse contemplando las características de los profesores. Watkins (2002) afirmaba:

En relación con la oferta de formación para el profesorado y el personal de apoyo, cualquier política necesitaría operar a dos niveles. El primero es la formación de la siguiente generación de profesores, y el segundo la puesta en práctica de un programa de formación para la actual generación de profesorado y personal de apoyo.

En la historia de la educación se han llevado a cabo muchas teorías psicológicas de aprendizaje y desarrollo, que hacen comprender qué contenidos y qué metodología enseñar en Educación. La formación permanente de los

profesionales de Educación debe cuestionar las diversas prácticas convencionales. (Blanco e Hidalgo y Pinel y Torres, 2010).

A continuación, quiero hacer referencia a Freire (1996) que afirmaba lo siguiente:

La mejora de la calidad de la educación implica la formación permanente de los educadores. Y la formación permanente consiste en la práctica de analizar la práctica. Pensando su práctica, naturalmente con la presencia de personal altamente cualificado, es posible percibir en la práctica una teoría todavía no percibida, poco percibida o percibida pero poco asumida.

Las limitaciones hacen ver que internet es indudable y puede ser muy eficiente para el día a día cotidiano y científico de los profesionales de la Educación Especial, ofreciendo herramientas de comunicación y de información, así como las nuevas herramientas pedagógicas. Esto facilita la formación académica. (Blanco e Hidalgo y Pinel y Torres, 2010).

Algunas de las diversas aportaciones al campo de las TIC es que son de rápido acceso, permite la información actualizada y está incluida en bibliotecas, bases de datos, revistas y libros electrónicos. Esto permite la participación en diversos medios virtuales en línea, congresos y seminarios. Hoy en día también se puede descargar en el ordenador muchos recursos, pudiendo trabajar desde diversos lugares con otros usuarios sin tener que desplazarse. (Blanco e Hidalgo y Pinel y Torres, 2010).

Finalmente, se tiene que saber que en las situaciones de aprendizaje el usuario es quien tiene bajo control lo que lee, analiza y es el que aprende por el mundo de la información digital. La información debe ser filtrada, depende del interés del aprendizaje, sus habilidades y la motivación que se tenga. (Blanco e Hidalgo y Pinel y Torres, 2010).

Para la mejor comprensión de los diversos cambios que tienen los docentes, permitiendo cumplir con su función, el docente debe tener una racionalidad técnica, su formación cumple con un rol y con rigor. La formación se desarrolla en las competencias que se dividen en observables y medibles. Desde la racionalidad el profesorado se ocupa de ejecutar tanto el qué debo hacer, debe ser transmisor de conocimientos, y percibiendo la riqueza de las acciones que hace como valiosas. (Bautista,1994)

En la racionalidad práctica el docente es el que tiene un papel en el que debe aumentar la competencia profesional, tiene que ser capaz de decidir qué, cómo y cuándo enseñar. La calidad y los procesos de enseñanza se convierten en un fin educativo, y el docente debe desarrollar la “capacidad para diagnosticar, reflexionar y debatir, tomar decisiones, controlar y evaluar la práctica, así como poseer un conocimiento técnico sobre recursos tecnológicos”. (Bautista, 1994)

En la racionalidad crítica, el profesorado deberá combinar crítica y acción. “El conocimiento desde la racionalidad crítica no sólo tiende a ayudar a solucionar problemas inmediatos acaecidos dentro de unos procesos sociales como los del aula y a tomar decisiones sobre ellos, sino también a explicitar los determinantes de tales procesos”. (Bautista, 1994)

Esta perspectiva comprende que las racionalidades resultan insuficientes para la formación del profesorado. El profesional debe tener un rol crítico, reflexivo, y servir para narrar sus propias historias. Del mismo modo, el profesorado debe comprender y convivir las comunidades prácticas, que involucran no solo al alumnado, sino a los demás profesionales y a las familias, las posibilidades del cambio buscan una justicia social. La meta de la formación del profesorado es dejar de utilizar metodologías obsoletas, incorporando al centro elementos ya existentes, pero que no están dentro del mismo. Además, debe proponer el diseño de herramientas y proponer el diseño y el programa de las mismas. (Bautista, 1994)

Las TIC son una herramienta en la formación del profesorado, aunque gran parte del profesorado afirma que las TIC no se incluyen en la formación, otros dicen que sí mientras que se considera muy importante incluir la enseñanza y el aprendizaje de las TIC en la programación del profesorado, permitiendo favorecer el uso de las herramientas y mejorar la especialización. Las telecomunicaciones también ofrecen comunicación e información, haciendo que la red sea una herramienta útil y eficiente para el día a día y la cotidianidad de los profesionales educativos.

4.2 Beneficios de las TIC para los estudiantes

- Suprime en cierta forma las restricciones de espacio y tiempo para la enseñanza.
- Supone un modelo educativo más enfocado en el alumno.
- Permite la creación de ambientes educativos cómodos pero desafiantes, en los que el alumno debe asumir un mayor grado de responsabilidad, actividad y participación, pero que a su vez garantizan resultados eficaces.
- Mantiene la motivación y el interés de los estudiantes en el aprendizaje.
- Fomenta la interdisciplinariedad y el trabajo en equipo, así como la alfabetización por medios digitales y audiovisuales.
- Las TIC en la educación facilitan la búsqueda de información y estimulan en el estudiante su capacidad para la selección de la misma.
- Promueve la expresión y la creatividad.

4.3 Beneficios de las TIC para los docentes:

- Mayor disponibilidad de recursos y fuentes para la enseñanza.
- Facilidades para fomentar el trabajo en grupo.
- Las TIC en la educación permiten una mayor y mejor comunicación tanto con el alumnado como con otros docentes.
- Facilidad en la evaluación de contenidos.
- Posibilidad de actualizarse profesionalmente.
- Posibilidad de abarcar diferentes estilos de enseñanza (visual, auditivo,...)

4.4 Importancia de la Formación Del Profesorado en TIC

La formación del profesorado en TIC es fundamental para garantizar una implementación efectiva y exitosa de las herramientas tecnológicas en el aula. Según García-Valcárcel Muñoz-Repiso y Tejedor Tejedor (2010), la formación del profesorado en TIC debe abarcar tanto aspectos técnicos como pedagógicos, incluyendo la comprensión de la teoría del aprendizaje y la aplicación de estrategias pedagógicas efectivas.

Para lograr una formación efectiva en TIC, es importante que los docentes tengan acceso a programas de formación de calidad que les permitan adquirir las habilidades y competencias necesarias para su implementación en el aula (Ertmer y Ottenbreit-Leftwich, 2010). Además, la formación debe ser continua y adaptada a las necesidades específicas de cada docente y contexto educativo.

En su estudio sobre la formación del profesorado en TIC, Chai et al. (2010) señalan que la formación debe incluir tanto la comprensión de las herramientas tecnológicas como la reflexión sobre su impacto en la práctica docente. Esto implica una formación no solo técnica, sino también crítica y reflexiva sobre el uso de las TIC en el aula.

Además, la formación del profesorado en TIC no solo implica el desarrollo de habilidades técnicas y pedagógicas, sino también el fomento de una actitud positiva hacia su implementación (Koc, 2010). Los docentes deben ser conscientes de los beneficios que las TIC pueden aportar al proceso de enseñanza-aprendizaje y estar motivados para utilizarlas de manera efectiva.

En definitiva, la formación del profesorado en TIC es fundamental para garantizar una implementación efectiva y exitosa de las herramientas tecnológicas en el aula. La formación debe ser de calidad, continua y adaptada a las necesidades específicas de cada docente y contexto educativo. Además, debe incluir tanto aspectos técnicos como pedagógicos, y fomentar una actitud positiva hacia su implementación en el aula. (Koc, 2010)

Además, la formación del profesorado en TIC también debe incluir el desarrollo de habilidades para la evaluación y el seguimiento del uso de las herramientas tecnológicas en el aula (Marín y Castañeda, 2014). Esto implica la capacidad de recopilar y analizar datos sobre el impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje y ajustar su uso en consecuencia.

Asimismo, la formación del profesorado en TIC no solo debe centrarse en el uso de herramientas específicas, sino también en la comprensión de las tendencias y avances tecnológicos que puedan influir en el proceso educativo (Bower et al., 2010). Los docentes deben estar al tanto de las últimas novedades en el campo de las TIC y ser capaces de evaluar su relevancia y utilidad para su práctica docente.

Por último, es importante destacar que la formación del profesorado en TIC no solo implica la adquisición de habilidades técnicas y pedagógicas, sino también la adopción de una mentalidad innovadora y emprendedora (Cebrián de la Serna y Belloch Fuster, 2014). Los docentes deben ser capaces de identificar nuevas oportunidades para el uso de las TIC en el aula y estar dispuestos a experimentar y explorar nuevas formas de enseñanza y aprendizaje.

En conclusión, la formación del profesorado en TIC es un proceso complejo que abarca desde el desarrollo de habilidades técnicas y pedagógicas hasta la adopción de una mentalidad innovadora y emprendedora. La formación debe ser continua, adaptada a las necesidades específicas de cada docente y contexto



educativo, y centrada en la comprensión crítica y reflexiva del impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Cebrián de la Serna y Belloch Fuster, 2014)

5. Referencias bibliográficas

- Abreu, J. L. (2020). Tiempos de Coronavirus: La Educación en línea como respuesta a la crisis (Times of Coronavirus: Online Education in Response to the Crisis). *Daena: International Journal of Good Conscience*, 15(1), 1-15. Recuperado de: https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=http%3A%2F%2Fwww.spentamexico.org%2Fv15-n1%2FA1.15%281%291-15.pdf&btnG=
- Alcatund, (2000) *NUEVAS TECNOLOGÍAS, VIEJAS ESPERANZAS*. <https://diversidad.murciaeduca.es/tecnoneet/docs/2000/3-2000.pdf>
- Arango Vila-Belda, J (1985) "El proyecto Atenea: Un plan para la Introducción Nacional de la informática en la escuela". *Revista de Educación*, 276, pp.5-12
- Area Moreira, M. (2009). *Introducción a la tecnología educativa*. Recuperado de: https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Area+M.+%282009%29%2C+Introducción+a+la+Tecnolog%C3%ADa+Educativa%2C+Universidad+Laguna%2C+Barcelona&btnG=
- BAUTISTA, A. (1994) *Las nuevas tecnologías en la capacitación docente*. Madrid: Visor.
- Bautista, A. y Alba, C. (1997) "¿Qué es Tecnología Educativa?: Autores y significados", *Revista Píxel-bit*, no 9, 4. <http://www.us.es/pixelbit/art94.htm>
- Blanco Rodríguez, L., Hidalgo Roncero, I., Pinel Ríos, M. y Torres Chacón, P. (2010). El uso de las nntt por parte del profesorado de educación especial como recurso didáctico. Recuperado de: <http://files.mapiee.webnode.es/200000037-e6face7f45/proyecto%20nntt.pdf>
- Bower, M., Hedberg, J. G., Kuswara, A., & Roberts, P. (2010). A framework for Web 2.0 learning design. *Educational Media International*, 47(3), 177-198.
- Cabero, J. (2018). *La innovación en el aula con TIC*. Madrid: Narcea Ediciones.
- Cabero, J. (1998) Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. En Lorenzo, M. y otros (coords): *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales* (pp. 197-206). Granada: Grupo Editorial Universitario.
- CABERO, J. 2001. *Tecnología Educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Barcelona: Paidós.
- Cabero, J. (1996, febrero). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. *Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (1). Recuperado de <http://www.uib.es/depart/dcweb/revelec1.html>

- Carbonell Sánchez, X. (2014). Adicciones tecnológicas: qué son y cómo tratarlas. En X. C. Sánchez, *Adicciones tecnológicas: qué son y cómo tratarlas*. Madrid, España: EDITORIAL SÍNTESIS, S.A.
- Cebrián de la Serna, M., & Belloch Fuster, A. (2014). Desarrollo de competencias TIC y de la actitud emprendedora a través de una experiencia educativa de carácter innovador. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 15(3), 60-74.
- Chai, C. S., Koh, J. H. L., & Tsai, C. C. (2010). Facilitating preservice teachers' development of technological, pedagogical, and content knowledge (TPACK). *Educational Technology & Society*, 13(4), 63-73.
- Collins, A. (1998) El potencial de las tecnologías de la información para la Educación. En Vizcarro, C.& León, J.A. (Ed) *Nuevas Tecnologías para el Aprendizaje*. Madrid: Ediciones Piramide
- *Concepto de Sociedad de la Información*. (2015). Concepto de Sociedad de la Información. Recuperado de: <http://www.unsj.edu.ar/unsjVirtual/comunicacion/seminarionuevatecnologias/wp-content/uploads/2015/05/concepto.pdf>
- De Expertos En Ciencia Y Tecnología, E. (2023, 15 marzo). La evolución de las TICs desde el ábaco al Smartphone. VIU. Recuperado de: <https://www.universidadviu.com/int/actualidad/nuestros-expertos/la-evolucion-de-las-tics-desde-el-abaco-al-smartphone>
- De las tecnologías de la información y la comunicación a la educación comenzaron en España en la década de los años, L. P. I. I. de I., De la tecnología, M. T. P. L. C. en el Á., De la, C. P. L. C., & del estado., P. O. enM. E. (s/f). Una breve historia de las TIC Educativas en España. Intef.es. Recuperado el 13 de abril de 2023, de https://intef.es/wp-content/uploads/2017/05/Breve_historia_TIC_Educativas_Espana.pdf
- Educrea. (2017, 18 abril). Las TICS en el ámbito educativo - Educrea. Educrea. Recuperado de: <https://educrea.cl/las-tics-en-el-ambito-educativo/>
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255-284.
- España. (2020). Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Educación. Boletín Oficial del Estado, 310, 1-177. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/pdf/2020/BOE-A-2020-15784-consolidado.pdf>
- Freire, P. (1996). Política y educación. México: Siglo XXI
- Fuentes Gómez-Calcerrada, J. L., Esteban, F., & Caro, C. (2015). Vivir en internet. En J. L. Fuentes, F. Esteban, & C. Caro, *Vivir en internet*. Madrid, España: EDITORIAL SÍNTESIS.
- García Aretio, L. (1999). Historia de la Educación a Distancia. Recuperado de: http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20705/historia_eduacion.pdf

- García-Valcárcel, A. (2018). Las TIC en el aula. En A. García-Valcárcel (Ed.), Tecnologías de la información y la comunicación en la educación (pp. 83-98). Madrid: Síntesis.
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., & Tejedor Tejedor, F. J. (2010). La formación del profesorado universitario para la integración de las TIC en la enseñanza. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(2), 91-104.
- Gil, E. (2002). Identidad y Nuevas Tecnologías. Recuperado de: <http://www.voc.edu/web/esplart/gil0902/htm>
- Guitert, M (2001). “Los entornos de enseñanza y aprendizaje virtuales en la puertas del siglo XXI”. En Trenchs (edit). *Nuevas tecnologías para el autoaprendizaje y la didáctica de las lenguas*. Lleida. España. Editorial Milenio.
- Koc, M. (2010). Prospective teachers’ attitudes toward information and communication technologies: The case of Turkey. *Journal of Educational Technology & Society*, 13(1), 114-126.
- Kustcher N., y St.Pierre A., (2001) *Pedagogía e Internet Aprovechamiento de las Nuevas Tecnologías*. Editorial Trillas México DF.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Marcus, Jon. (2020). Will the Coronavirus Forever Alter the College Experience? *NYTimes*. Recuperado de: <https://www.nytimes.com/2020/04/23/education/learning/coronavirus-online-education-college.html>
- Marín, V. I., & Castañeda, L. (2014). Evaluación del uso de las TIC en educación. En P. Membiela (Ed.), *Metodología de la investigación en educación* (pp. 191-216). San Juan de Alicante: Editorial Club Universitario.
- Marques Graells, Pere. Las TIC y sus aportaciones a la sociedad. (2000, revisado 2008, 03). [En línea, Web]. Consultado en abril, 2023. [En línea, Web]. Recuperado de: <http://peremarques.net/tic.htm>
- Ochoa, X. y Cordero, S. (2002). *Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102311.pdf>
- Pérez, A. y Gardey, A. (2010). La Web 2.0 y Web 3.0: nuevas formas de interacción en la educación superior. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7(1), 127-139.
- SOTO, F.J, y FERNANDEZ, J.J. (2003). Realidades y Retos de la Inclusión Digital. *Comunicación y Pedagogía*, 192. 34-40.
- *Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)*. (s. f.). Recuperado de:

[https://mintic.gov.co/portal/inicio/Glosario/T/5755:Tecnologias-de-la-
Informacion-y-las-Comunicaciones-TIC](https://mintic.gov.co/portal/inicio/Glosario/T/5755:Tecnologias-de-la-Informacion-y-las-Comunicaciones-TIC)

- Tellería, M. B. (2004). Educación y nuevas tecnologías. Educación a Distancia y Educación Virtual. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, (9), 209-222. Recuperado de: https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Teller%C3%ADa%2C+M.+B.+%282004%29.+Educaci3n+y+nuevas+tecnolog%C3%ADas.+Educaci3n+a+Distancia+y+Educaci3n+Virtual.+Revista+de+Teor%C3%A4+y+Didáctica+de+las+Ciencias+Sociales%2C+%289%29%2C+209-222.&btnG=