



TEMA 6

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN. INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA SU USO Y APLICACIÓN EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE CONOCIMIENTO

MAESTROS DE EDUCACIÓN PRIMARIA
CASTILLA-LA MANCHA



OlimpoCReal@gmail.com – 620 39 18 51

C/Alarcos, nº 29, 2ªA Ciudad Real

Cristian C.F.



Índice de contenido

1	Introducción:	1
2	Las tecnologías de la información y la comunicación	1
2.1	TIC, TAC y TEP.	1
2.2	Características de las TIC.....	2
2.3	Ventajas e inconvenientes de las TIC como recurso didáctico.....	2
2.4	Aplicaciones educativas de las TIC.....	4
2.5	Recursos TIC habituales en el aula.	4
2.6	Contenidos digitales.	5
2.7	Papel del maestro o maestra.	5
2.8	La competencia digital.....	6
3	Intervención educativa para su uso y aplicación en las diferentes áreas de conocimiento.	6
3.1	Centro TIC.	7
3.2	Aula TIC.	7
3.3	Aula virtual.	7
3.4	Aplicación en las diversas áreas de conocimiento.....	8
3.4.1	Matemáticas.	8
3.4.2	CCNN y CCSS.....	8
3.4.3	Lengua Castellana y Literatura.....	9
3.4.4	Educación Artística.....	9
3.5	Implantación de las TIC.....	9
4	Conclusión	10
5	Bibliografía	10

MATERIAL DE MUESTRA

1 Introducción:

El desarrollo de la sociedad del conocimiento supone un desafío para el sistema educativo que deberá preparar a los niños y niñas para poder afrontar los retos que supone. Diferenciar los conceptos **TIC** y **TAC**, así como las **fortalezas** y **debilidades** que presentan nos permitirá, como docentes, mejorar la adaptación y aplicación de los recursos digitales en el aula.

Las tecnologías no solo han cambiado la sociedad sino el propio sistema educativo dotando a los alumnos y alumnas de nuevas herramientas de acceso a la información y estableciendo nuevas rutas de comunicación entre los agentes educativos. Esto ha roto con el docente como núcleo del proceso de enseñanza-aprendizaje que ha sido sustituido por el alumnado y las propias metodologías en un entorno de aprendizaje cada vez más **interactivo**.

La legislación dota a las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) de gran valor, esto queda reflejado en la **competencia digital**, dedicada en gran parte a esta materia. El Real Decreto 126/2014 también incluye referencias a las TIC en los **elementos curriculares** de diversas áreas. También encontramos referencias en los **objetivos** de etapa (Objetivo i) y elementos transversales (Ministerio de Educación Cultura y Deporte, 2014).

2 Las tecnologías de la información y la comunicación.

2.1 TIC, TAC y TEP.

Cuando nos preguntan por los pilares metodológicos fundamentales durante el proceso de enseñanza en el aula nuestra respuesta puede incluir multitud de principios y estrategias metodológicas; motivación, individualización, creatividad, gamificación, aprendizaje por descubriendo y un amplio abanico de posibilidades derivadas de nuestra experiencia. Entre todos estos conceptos, casi todos coincidiremos en el término TIC, y es que las **Tecnologías de la Información y la Comunicación** se alzan como pilar en todos los ámbitos del día a día. La educación no se podía quedar atrás.

No obstante, el término TIC, como tal, implica una concepción mucho más amplia pues como indica Moya son un conjunto de tecnologías a disposición de las personas con intención de mejorar la calidad de vida y facilitar la realización de gestiones de información permitiendo su almacenamiento, recuperación y manipulación (Moya, 2013).

Para Marquès las TIC son un conjunto de avances tecnológicos, posibilitados por la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, todas estas proporcionan herramientas para el tratamiento y la difusión de la información y permiten contar con diversos canales de comunicación (Marquès, 2011).

En este sentido recursos como la pizarra digital interactiva (PDI), el ordenador, la tablet o la cámara de fotos se pueden clasificar como elementos TIC, pero esto no implica que sean, como tal, recursos didácticos. La concepción de las TIC como un cúmulo de dispositivos, redes y contenidos queda muy ambigua cuando el verdadero sentido que queremos otorgarles es el de posibilitadoras del aprendizaje de los niños y niñas. Es así como nacen las **Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento** (TAC), de la implicación de las TIC en el contexto escolar como soporte educativo y metodología. El paso de las TIC a las TAC supone pasar de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento, en la medida en que la información adquiere un valor formativo (Casasola, 2021).

Más allá de estas nociones, Dolors Reig acuña el término de **Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación** (TEP) que dota a las TIC de un factor humano, convirtiéndose en un escenario de interacción y creación de contenidos e implicando una concepción humana (Reig, 2012).

2.2 Características de las TIC.

Cabero establece unas características para las TIC entre las que se destacan (Cabero, 1994):

- **Información multimedia:** la transmisión de la información abarca todo tipo de información y en diversos formatos (textual, imagen y sonido) por lo que los avances han ido examinados a conseguir transmisiones multimedia de gran calidad.
- **Interactividad:** es la característica más importante de las TIC para su aplicación en el campo educativo. Mediante las TIC se consigue un intercambio de información entre el usuario y la red. Esta característica permite adaptar los recursos utilizados a las necesidades e intereses de los niños y niñas, en función de la interacción concreta del sujeto con los dispositivos y redes.
- **Interconexión:** hace referencia a la creación de nuevas posibilidades tecnológicas a partir de la conexión entre dos o más dispositivos.
- **Inmaterialidad:** las TIC permiten la creación, el procesamiento y la comunicación de la información. Esta información es inmaterial y puede ser llevada de forma transparente e instantánea a lugares lejanos.
- **Mayor Influencia sobre los procesos que sobre los productos:** el uso de diferentes aplicaciones de las TIC presenta una influencia sobre los procesos mentales que realizan los usuarios para la adquisición de conocimientos, más que sobre los propios conocimientos. Los niños y niñas adoptan un papel activo durante el proceso, puesto que pueden y deben aprender a construir su propio conocimiento sobre una base mucho más amplia y rica.
- **Instantaneidad:** las redes de comunicación y su integración con la informática, han posibilitado el uso de servicios que permiten la comunicación y transmisión de la información entre lugares alejados físicamente, de una forma rápida.
- **Digitalización:** implica que la información de distinto tipo (sonidos, texto, imágenes, animaciones...) pueda ser transmitida y reproducida por los mismos medios al estar representada en un formato único universal.
- **Presencia en todos los sectores:** (culturales, económicos, educativos...). El impacto de las TIC no se refleja únicamente en un individuo, grupo, sector o país, sino que, se extiende al conjunto de las sociedades del planeta y ámbitos del conocimiento.
- **Innovación:** las TIC están produciendo la reinención y cambio constante en todos los ámbitos sociales, produciéndose en algunos casos una especie de simbiosis con otros medios.
- **Automatización:** la propia complejidad de las TIC está implicando la aparición de diferentes posibilidades y herramientas que permiten un manejo automático de la información en diversas actividades personales, profesionales y sociales.

2.3 Ventajas e inconvenientes de las TIC como recurso didáctico.

Centrándonos en las TIC como medio facilitador del aprendizaje (TAC) podemos destacar una serie de **fortalezas** pedagógicas que justifican su uso en el aula:

- Potencial **aumento del interés** hacia áreas que previamente se veían con cierto rechazo, un buen ejemplo lo constituyen las ciencias ya que exigen un nivel de abstracción considerable para evocar situaciones que no están presentes, en este caso las TAC nos permitirán adentrarnos, por ejemplo, en un ecosistema e interactuar con los diversos elementos que lo constituyen.
- **Carácter motivador** ya que las TIC se erigen como uno de los principales pilares en la vida de los niños y niñas fuera del centro educativo y este formato adecuado a las costumbres e intereses del alumnado garantizará un uso cómodo y fluido.
- **Facilitan la comunicación** y la cooperación permitiendo que los alumnos y alumnas abandonen su tradicional rol pasivo y se sitúen como eje principal del proceso de enseñanza-aprendizaje, además

de suponer un espacio digital para el trabajo común desde cualquier lugar, más allá de las barreras físicas.

- **Interactividad** que permitirá potenciar los procesos de aprendizaje a través de un diálogo constante entre el niño o niña y el mundo digital.

Otras ventajas son; mejora de la autonomía, implicación constante de actividad intelectual y potenciación de la creatividad y la iniciativa, ya que las TAC suponen un espacio de libre creación y ofrecen un sinfín de posibilidades y herramientas creativas. Destacamos, también, las infinitas posibilidades que ofrece a la hora de diseñar y establecer medidas de **inclusión educativa** ya que permiten adaptar los recursos a las necesidades físicas y sensoriales del alumnado, portar los contenidos a cualquier lugar y fomentar la motivación y la interacción.

No olvidemos que la influencia positiva que las TIC tienen sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje se verá potenciada o reducida en función de nuestra planificación como docentes. En este sentido se hace imprescindible; identificar los elementos curriculares que influirán sobre la tarea (contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y objetivos de la etapa), planificar las metas y objetivos, identificar los recursos digitales que facilitarán este proceso y adaptar el acceso y contenido a las características psicoevolutivas e intereses del grupo o discente individual (Casasola, 2021).

Las TIC presentan, también, algunas **desventajas** y limitaciones que como docentes, debemos conocer con el objetivo de atajar, con carácter previo a la práctica educativa, las propias dificultades que se puedan presentar.

- **Seguridad y privacidad**, esto será esencial, no olvidemos que la red conecta a millones de personas y entre tantos usuarios existen intenciones de todo tipo. La solución a este problema pasa por seleccionar adecuadamente los recursos digitales y plataformas específicos de la actividad de los que, previamente, habremos evaluado su seguridad y adaptación a la edad. También será muy importante la concienciación del alumnado desarrollando jornadas de seguridad en la red con el fin de extender las garantías en su uso más allá de los límites de la escuela.
- **Fiabilidad de la información**, el hecho de que el maestro o maestra haya evaluado el recurso a utilizar nos permite superar esta barrera, pero conviene fomentar en nuestro alumnado la capacidad de contrastar fuentes de información con el objetivo de garantizar la validez de estas. No todo lo que hay en internet es fiable, pues nos proporciona acceso a todo el contenido e información del resto de usuarios y esto no garantiza, de hecho, nos hace cuestionarnos, su validez.
- **Distracción** que, a su vez, nos ayudará a tener más clara la diferencia entre TIC y TAC pues las TIC pueden suponer una distracción en cualquier tarea, pero si son parte del proceso (TAC) contribuirán en la ampliación de posibilidades y el aumento de la motivación, como ya hemos visto. Este problema se reducirá proporcionalmente según aumente el grado de planificación de la tarea a desarrollar.

Otros problemas derivados del uso de las TIC en educación, menos comunes, pero con los que debemos contar para una óptima planificación de la actividad o tarea, se encuentran relacionados con la **salud** física, psíquica y social. Debemos tener en cuenta que la comodidad que el niño o niña siente en el mundo digital, que antes explotábamos como ventaja, puede jugar en contra en la medida en que pueda convertirse en la realidad principal, es decir, generar **adicción**. Derivado de lo anterior, el **aislamiento social** puede erigirse como complicación cuando el uso de las TIC se vuelve una adicción. Para solucionar este problema será imprescindible la implicación familiar como pilar educativo fundamental fuera del centro escolar, ofreciendo pautas de uso responsable. Finalmente haremos referencia a los posibles problemas físicos y visuales que puedan derivar de una **mala postura** o hábito en el uso de los dispositivos electrónicos tales como cefalea, dolores musculares, tensión muscular, molestias oculares, empeoramiento de **problemas visuales**, etc. Estos posibles problemas físicos se reducirán considerablemente mediante una correcta higiene postural, un uso adecuado del tiempo de exposición y el establecimiento de descansos.

2.4 Aplicaciones educativas de las TIC.

Podemos establecer una serie de funciones que, con su aplicación educativa, nos permitirán pasar del uso del dispositivo (TIC) al aprendizaje con el dispositivo (TAC). Marqués establece una serie de funciones de las TIC en educación, a continuación analizaremos brevemente aquellas que están relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado (Marquès, 2011).

- **Medio de creación y expresión:** las TIC permiten escribir, dibujar, crear presentaciones con un sinfín de elementos gráficos más, en la medida en que estas herramientas formen parte de una actividad formativa y contribuyan en la formación del alumnado podrán ser denominadas TAC (al igual que ocurrirá en las funciones que siguen).
- **Canal comunicativo:** tanto presencial como virtual. Las TIC ponen a nuestro alcance dispositivos y plataformas que facilitan el intercambio de documentos y recursos, el trabajo simultáneo, la tutoría, los trabajos de colaboración, etc. Destacamos el auge de las aulas virtuales que analizaremos más adelante.
- **Medio didáctico y fuente de información:** la infinidad de recursos y la gran diversidad de herramientas que permiten crear contenidos propios y adaptados posibilitan un universo de entrenamiento y aprendizaje difícilmente comparable con otros soportes. Hablamos de utilidades que van desde lo simple (sustitución del libro de texto, por ejemplo) hasta lo más elaborado (diseño de un recorrido de actividades virtuales autoevaluables, por ejemplo).
- **Orientación y rehabilitación:** las TIC ponen a nuestro alcance, y al de los diferentes profesionales que trabajan con el grupo de referencia, herramientas para el diagnóstico y la orientación de los niños y niñas. Los discentes disponen, a su vez, de numerosos recursos para el entrenamiento específico de aspectos que pueden estar afectados por la presencia de barreras que limitan su acceso, presencia, participación o aprendizaje con la carga de motivación y distensión que las TIC implican.
- **Medio de evaluación:** las TIC nos ofrecen la posibilidad de generar escenarios evaluadores que agilicen el proceso de evaluación y reduzcan el factor negativo que la concepción de evaluación tiene para el alumnado. También nos permitirán ofrecer feedback inmediato.

2.5 Recursos TIC habituales en el aula.

A continuación se describen brevemente las herramientas TIC más habituales en las aulas.

- **Ordenador o tablet:** para uso del alumno y el maestro. La tablet puede asemejarse al ordenador pero de mano, con pantalla táctil. La Tablet puede sustituir al libro a la vez de presentar recursos audiovisuales e interactivos de apoyo para las explicaciones, además estos dispositivos cuentan con numerosas aplicaciones educativas; agenda, diccionario, calculadora... En su gran mayoría disponen de cámara que permitirá la realización de trabajos de vídeo o imagen. Existen diversos programas de digitalización como “Carmenta” que tienen como objetivo la sustitución del libro de texto por estos dispositivos electrónicos.
- **Pizarra digital interactiva (PDI):** incluye la sincronización del ordenador, proyector y pantalla digital. Permite apoyar visualmente las explicaciones, implicar al alumnado que podrá interactuar con el propio contenido y la presentación de trabajos al resto de compañeros. La administración de Castilla-La Mancha se ha esforzado por instalar una pizarra digital en cada aula o, en su defecto, en aulas específicas para su uso en todos los centros o pizarra digital móvil. Estas pizarras permiten escribir sobre cualquier proyección con cualquier color o configuración del pincel, así como recortar fragmentos de imagen, combinar y guardar.
- **Impresora/escáner:** permite imprimir documentos, imágenes o digitalizarlas.

2.6 Contenidos digitales.

El gran número de recursos TIC y el aumento de las fuentes de información obligan a los maestros y maestras a llevar a cabo una selección minuciosa de estas o incluso diseñar, con ayuda de diversas herramientas, los recursos que mejor se adaptan a la programación y al propio proceso de E-A. En cualquier caso, se debe garantizar el desarrollo de la competencia digital en el aula. Los recursos digitales son una herramienta didáctica complementaria que debe usarse en el marco del PE y en situaciones que lo requieran.

Para la **creación de contenido** propio, que permita el paso de las TIC a las TAC y la adaptación a las características concretas de los niños y niñas del grupo y los fines pedagógicos, debemos tener en cuenta una serie de criterios:

- Respetar los **contenidos**.
- Adaptar para los **destinatarios**.
- Respetar los **objetivos**.
- **Adaptar** a las actividades (control psicomotriz, observación, interpretación, comparación, creación, investigación...).
- Adaptar al tipo de **aprendizaje** que se quiera evocar (instruccionista, por descubrimiento...).
- Respetar la **metodología** propuesta.

Como hemos visto, los **contenidos digitales** utilizados en educación respetarán los elementos curriculares establecidos y contribuirán al desarrollo de los objetivos desde el aprendizaje competencial. Cumplirán, por tanto, con una serie de características:

- **Facilidad** de instalación y utilización.
- **Validez** en diferentes contextos: integrados en diversos contextos formativos (Diferentes espacios, estrategias didácticas, usuarios...). Deben ser programables y adaptables, **flexibles**, permitir el seguimiento y evaluación, guardar y proseguir cambios y permitir el uso de material tangible complementario (fichas, diccionarios...).
- **Calidad** audiovisual.
- Interacción **bidireccional**.
- Favorecer la **motivación**, la iniciativa y el autoaprendizaje.
- Favorecer la **inclusión**.

Moya destaca, como **características** de los recursos digitales, la estructuración e interrelación de contenidos mediante enlaces, casos reales o ejemplos, formatos atractivos, extensión breve, implicar más sentidos que el visual y favorecer la aplicación en contextos reales (Moya, 2013).

Entre las **funciones** de los contenidos digitales, como recurso didáctico, destacamos: motivar, informar, ejercitar y entrenar, instruir, actualizar conocimientos previos, facilitar el repaso, refuerzo, recuperación y ampliación, favorecer la exploración, el descubrimiento, la expresión y la comunicación y permitir la evaluación.

2.7 Papel del maestro o maestra.

El uso generalizado de las tecnologías de información y comunicación en múltiples aspectos de la vida cotidiana ha implicado cambios profundos en la comprensión de la realidad y en la manera de comprometerse y participar en ella, en las capacidades para construir la propia personalidad y aprender a lo largo de la vida, en la cultura y en la convivencia democráticas, entre otros. Este cambio de enfoque requiere de una **comprensión integral** del impacto personal y social de la tecnología, de cómo este impacto es diferente en las mujeres y los hombres y una reflexión ética acerca de la relación entre tecnologías, personas, economía y medioambiente, que se desarrolle tanto en la competencia digital del alumnado como en la **competencia digital docente**.

En consecuencia, se hace necesario que el sistema educativo dé respuesta a esta realidad social e incluya un enfoque de la competencia digital más moderno y amplio, acorde con las recomendaciones europeas relativas a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

La **adaptación del profesorado**, tanto en actitud como en aptitud, es clave para promover un cambio en la educación desde las TIC ya que ofrecen nuevas formas de conocimiento y, por ende, nuevas metodologías de trabajo en el aula. La LOE adoptó un compromiso decidido con los objetivos educativos planteados por la Unión Europea y la UNESCO, estas instituciones proponían mejorar la calidad y la eficacia de los sistemas de educación y de formación, mejorar la capacitación de los docentes, promover la sociedad del conocimiento, garantizar el **acceso de todos a las tecnologías** de la información y la comunicación [1] (Gobierno de España, 2020). Así los docentes:

- Deben desarrollar su propia **competencia** digital.
- Deben seleccionar las **herramientas** más adecuadas.
- Deben aplicar **metodologías activas** y colaborativas desde las TIC.
- Deben **diseñar y desarrollar** contenidos digitales que permitan el desarrollo de la competencia digital en los alumnos y alumnas.

2.8 La competencia digital.

A continuación, se define la competencia digital, íntimamente relacionada con las TIC y de implicación de las diversas áreas del conocimiento, en base a las directrices del Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

La competencia digital implica el **uso creativo, crítico y seguro** de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad. Esta competencia supone, además de la adecuación a los **cambios** que introducen las nuevas tecnologías en la alfabetización, la lectura y la escritura, un conjunto nuevo de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias hoy en día para ser competente en un entorno digital.

Requiere de conocimientos relacionados con el **lenguaje específico** básico: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro, así como sus pautas de deificación y transferencia. Esto conlleva el conocimiento de las principales aplicaciones informáticas. Supone también el acceso a las fuentes y el procesamiento de la información; y el conocimiento de los derechos y las libertades que asisten a las personas en el mundo digital.

Igualmente, precisa del desarrollo de diversas destrezas relacionadas con el **acceso a la información**, el **procesamiento** y uso para la comunicación, la **creación** de contenidos, la **seguridad** y la **resolución** de problemas, tanto en contextos formales como no formales e informales.

La adquisición de esta competencia requiere además **actitudes y valores** que permitan al usuario adaptarse a las nuevas necesidades establecidas por las tecnologías, su apropiación y adaptación a los propios fines y la capacidad de interaccionar socialmente en torno a ellas. Se trata de desarrollar una actitud activa, crítica y realista hacia las tecnologías y los medios tecnológicos, valorando sus fortalezas y debilidades y respetando principios éticos en su uso. (Ministerio de Educación Cultura y Deporte, 2015).

3 Intervención educativa para su uso y aplicación en las diferentes áreas de conocimiento.

Numerosos estudios confirman el fuerte **impacto** que las TIC han tenido en la sociedad y, especialmente, en la educación, transformándola completamente e implicando metodologías que han mejorado considerablemente el desarrollo de los niños y niñas. Diversas teorías y autores confirman que las TIC son el

nuevo sistema de enseñanza. Además, la facilidad de integrar diversos lenguajes y formatos puede ser la respuesta que se esperaba para los problemas motivacionales y de rendimiento, integrando la **cooperación**, el **contraste** de fuentes, la **argumentación** y diversas **herramientas** educativas que, hasta ahora, mostraban dificultades para interrelacionarse.

No obstante, las TIC pueden traer consigo problemas como la **falta de autonomía** que el sistema educativo tiene para elaborar conocimientos y tecnología, esto obliga a los centros a adquirir material de creación externa que puede restar flexibilidad a su utilización y aumentar los costes, por ello se ha optado por la adquisición de material sin licencias anuales y aplicable a diversos equipos durante el mayor tiempo posible.

También ha sido muy criticada la implantación tecnológica masiva iniciada en los años 90, sin tener en cuenta los costes ni la realidad de los centros educativos, muestra de un posible alarde tecnológico.

No debemos olvidar la labor compensadora de la escuela sobre las diferencias tecnológicas, dentro del lento aprovisionamiento de los centros y según el presupuesto disponible, entre los niños y niñas que más tienen y los que menos, pues la dotación tecnológica de los hogares es muy dispar.

3.1 Centro TIC.

La **informatización de los centros** escolares, más allá de la simple conexión a internet o disponibilidad de equipos, se contempla en dos fases:

1. Aplicación y uso de las TIC en el conjunto de la comunidad educativa, gestión y administración electrónica.
2. Integración de las TIC en la práctica docente desde el PE.

Métodos y programas como el rincón del ordenador, grupos de trabajo, aula althia (*actualmente en desuso*), PDI, blogs, Carmenta o carrito de ordenadores portátiles han supuesto un importante paso en la integración de las TIC en nuestra comunidad autónoma.

El **proyecto Carmenta**, impulsado por la consejería de Educación de Castilla-La Mancha consiste en la utilización por parte del alumnado y del profesorado de tabletas en las que se instalan las licencias digitales de las asignaturas que se vayan a trabajar en este formato, fundamentalmente asignaturas troncales, como matemáticas, lenguaje, ciencias naturales y ciencias sociales, de la editorial que el centro escolar elija, un sistema que puede ser compatible con el uso de material digital de elaboración propia o recursos en la red. Además, se utilizan en las clases monitores interactivos digitales, que permitirán tanto el control del trabajo individual de cada discente en su dispositivo, como la corrección de sus tareas, y la utilización de un amplio abanico de recursos digitales en las explicaciones que harán, sin duda, más ameno el aprendizaje.

3.2 Aula TIC.

Se trata de un aula con disponibilidad de, al menos, un equipo para cada dos alumnos, en ella se acogen todas las clases de todas las áreas. Al contrario de los carros de ordenadores portátiles, el hardware es fijo y condicionará el espacio y requerirá la implantación de unas normas de respeto y uso del material. Los niños serán los encargados de avisar de cualquier problema y del mantenimiento del puesto de trabajo.

El carácter estático de estas aulas puede interferir con el desarrollo de ciertas sesiones programadas debido a la ocupación del espacio y la poca flexibilidad del mobiliario. Por tanto, una alternativa más adecuada será el carro de ordenadores o el uso de equipos portátiles unipersonales o tablets cedidos por el centro temporalmente y que ya se ha instaurado en numerosos centros educativos de la región.

3.3 Aula virtual.

Conforma un espacio digital donde atender, orientar y evaluar a los niños y niñas. En los últimos años se ha convertido en un poderoso dispositivo de comunicación, disponible 24h diarias, permitiendo la comunicación

directa e inmediata entre los diversos participantes. El aula virtual permite la visualización de contenidos en streaming, conferencias en directo, la creación de grupos de trabajo...

Hasta hace poco se encontraba reservada al ámbito privado, formación profesional, cursos... pero acontecimientos recientes como la pandemia de Covid han abierto la puerta de lo público a este recurso que, poco a poco y desde entonces, se está implementando.

Algunas herramientas que han facilitado la implantación del aula virtual en los centros docentes públicos son Google Classroom y Microsoft teams.

- **Google Classroom:** es un ejemplo, muy representativo y conocido, del aula virtual por su coste gratuito, su interfaz sencilla y su gran funcionalidad. Permite coordinar la clase, reunir en una misma plataforma todos los documentos de la asignatura y disponer de diversas herramientas de creación como los blogs. Esta herramienta funcionará desde la propia web del centro, a la que se anexarán los dominios y cuentas de correo, facilitando la gestión, el acceso y otorgando una imagen más profesional.
- **Microsoft teams:** su principal función es que los maestros y maestras pueden concentrar clases, reuniones, tareas, archivos y colaborar en ellos en un solo lugar. Para los docentes, Microsoft Teams supone un sinfín de posibilidades, ya que pueden gestionar desde esta herramienta las asignaturas, las clases y realizar una evaluación continua desde el comienzo hasta el final del curso educativo. Entre algunas de las características extra que posee, la herramienta permite a los profesores realizar pruebas con Microsoft Forms o crear espacios colaborativos con otros miembros de la comunidad educativa y centros.

Existen plataformas sustitutas como Moodle, gnomio o clasdojo.

3.4 Aplicación en las diversas áreas de conocimiento.

En este epígrafe se analizan, brevemente, las principales aportaciones que las TIC pueden ofrecer en cada una de las áreas donde tenemos competencias como tutores y tutoras.

NOTA: el número de recursos TIC, plataformas y aplicaciones disponibles para las diversas áreas, exclusivamente o de carácter interdisciplinarios es limitado, por ello ponemos a tu disposición en tu área de alumno un listado de recursos y herramientas TIC por áreas.

3.4.1 Matemáticas.

Gran parte de los aprendizajes en esta área implican la búsqueda, manejo y presentación de información utilizando diferentes lenguajes y formatos. Por este motivo leer o crear tablas, interpretar o diseñar gráficos y buscar información exigen procesos diferenciados de búsqueda, selección, organización e interpretación que implican el uso de las TIC y sus numerosas herramientas.

Las TIC se convierten en un recurso habitual, en una nueva manera de aprender de forma autónoma, facilitando al alumnado la posibilidad de buscar, observar, analizar, experimentar, comprobar y rehacer la información, o como instrumentos de consulta e investigación, comunicación e intercambio de información.

3.4.2 CCNN y CCS.

La contribución de las TIC en las áreas de Ciencias de la Naturaleza y Ciencias Sociales abarca desde el acceso a gran cantidad de información y su procesamiento hasta la visualización de contenidos que nos permiten recrear escenarios para la experimentación y el aprendizaje vivencial. En este sentido destacamos la lectura y creación de mapas, observación de fenómenos...

Por otra parte, se incluyen explícitamente en el área los contenidos que conducen a la alfabetización digital y al conocimiento cuya aplicación en esta y en el resto de las áreas contribuirá al desarrollo de la competencia

digital: utilización básica del ordenador, manejo de un procesador de textos y búsqueda guiada en Internet (Consejería de Educación de Castilla-La Mancha, 2014).

3.4.3 Lengua Castellana y Literatura.

Los propios contenidos del área hacen referencia al uso de las TIC como herramienta de aprendizaje y medio de comunicación. La búsqueda de información, la selección y la creación de textos implican un análisis crítico y un contraste de fuentes. Los contenidos que las TIC ofrecen facilitan la implicación de la lectura y escritura para la formación de un alumnado reflexivo, selectivo, abierto y capaz de elegir con propiedad.

El currículo del área incluye el uso de soportes electrónicos en la composición de textos, implicando una serie de destrezas relacionadas (planificación, ejecución del texto, revisión...) y que constituyen uno de los contenidos básicos de esta (Consejería de Educación de Castilla-La Mancha, 2014).

3.4.4 Educación Artística.

Desde el área de Educación Artística se hace imprescindible el uso de las TIC y sus aplicaciones para la creación, grabación y comunicación artística ya que implica el análisis y uso simultáneo de los códigos artísticos en los diferentes medios (cine, televisión, prensa escrita, radio, buscadores...).

Implica, por tanto, el uso de la tecnología como herramienta para trabajar con la música y las artes visuales acercando a los niños y niñas a la producción artística, al análisis de la imagen y el sonido y de los mensajes que transmiten. La búsqueda de recursos y producciones para su disfrute contribuye, además, a la selección e intercambio cultural implicando competencias y actitudes de suma importancia.

3.5 Implantación de las TIC.

Existen numerosas instituciones y programas, tanto a nivel nacional como regional, que persiguen la integración de las TIC y la formación del profesorado en este ámbito. Un ejemplo de suma importancia es el INTEF (**Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado**) que es una unidad del Ministerio de Educación y Formación Profesional que se presenta como “un espacio de encuentro para impulsar el cambio metodológico en las aulas, basado en el fomento de la colaboración escolar, la mejora de los espacios de aprendizaje, el desarrollo de habilidades para el siglo XXI y de la competencia digital educativa” (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2021).

Entre las funciones atribuidas al INTEF destacamos:

- **Elaboración y difusión de materiales:** curriculares o de apoyo al profesorado, así como el diseño de modelos para la formación del personal docente y el diseño y la realización de programas específicos, destinados a la actualización científica y didáctica de los docentes. Prioriza, también, la elaboración de materiales en soporte digital y audiovisual de todas las áreas de conocimiento, con el fin de que las TIC sean un instrumento ordinario de trabajo en el aula para el profesorado de las distintas etapas educativas (E/C).
- **Realización de programas de formación del profesorado:** (en colaboración con las Comunidades Autónomas) específicos para el desarrollo de la competencia digital mediante la aplicación de las tecnologías de la Información y la comunicación en el ámbito de la educación no universitaria.
- **Desarrollo y mantenimiento de aplicaciones, plataformas y portales:** para el ámbito educativo, así como la creación de redes sociales y comunidades de práctica docente para facilitar el intercambio de experiencias y recursos entre el profesorado.

Entre los programas de esta institución destacamos el Proyecto EDIA, Procomún, ExeLearning o chicaSTEM.

4 Conclusión

Finalmente redactaremos una breve conclusión consistente en una reflexión sobre el tema tratado. Algunos fallos comunes son convertir la conclusión en un resumen del tema o en una crítica personal y subjetiva. Aunque no soy partidario de ofrecer conclusiones hechas que aumenten tu carga de estudio y sí de desarrollar la capacidad de elaborarlas por nosotros mismos, te propongo la siguiente como ejemplo:

Para muchos expertos, las TIC en educación abren una puerta a los nuevos modelos metodológicos centrados en el alumnado y el aprendizaje por investigación, además, resaltan que las tecnologías se adaptan a los intereses de los alumnos y alumnas, consiguiendo una mayor motivación en las aulas, debido a su dinamismo. Las TIC en educación (TAC) suponen, por lo tanto, un impacto en las escuelas al facilitar entornos de aprendizaje en los que el ensayo-error y el análisis del aprendizaje (autoevaluación) forman parte de la enseñanza. De este modo, las Tecnologías de la Información y la Comunicación facilitan entornos difíciles y costosos de conseguir por otros medios, potenciando una pedagogía lúdica.

Debemos, como maestros, percibir las TIC en educación como herramientas que facilitan el acceso de los alumnos al currículo, ya que permiten adecuar y actualizar de forma rápida los contenidos a las necesidades específicas de cada alumno y alumna.

5 Bibliografía

- Cabero, J. (1994). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. *Comunicar*, 3, 14–25.
- Casasola, C. (2021). Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). Las verdaderas TIC aplicadas al contexto educativo. *Campus Educación Revista Digital Docente*, 22, 33–37.
- Consejería de Educación de Castilla-La Mancha. (2014). Decreto 54/2014, de 10/07/2014, por el que se establece el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. *DOCM*, 132, 18498–18909.
- Gobierno de España. (2020). Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *BOE*, 340, 122868–122953.
- Marquès, P. (2011). Las competencias digitales de los docentes. *Etic@net*, 11, 213–232.
- Ministerio de Educación Cultura y Deporte. (2014). Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. *BOE*, 52, 19349–19420.
- Ministerio de Educación Cultura y Deporte. (2015). Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. *BOE*, 25, 6986–7003.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2021). *Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado*. <https://intef.es/>
- Moya, M. (2014). De las TICs a las TACs: la importancia de crear contenidos educativos digitales. *Revista Didáctica, Innovación y Multimedia*, 27.
- Reig, D. (2012). Disonancia cognitiva y apropiación de las TIC. *Telos: Cuadernos de Comunicación e Innovación*, 90, 9–10.