Tema 6

Las tecnologías de la información y la comunicación. Intervención educativa para su uso y aplicación en las diferentes áreas de conocimiento

Introducción

1. Las tecnologías de la información y la comunicación

    1.1. Análisis de las TIC en el currículum

    1.2. Análisis de las TIC aplicadas a la organización escolar

    1.3. Análisis de las TIC en relación con profesorado, alumnado y familias

2. Intervención educativa para su uso y aplicación en las diferentes áreas: modelo *TPACK*

    2.1. Métodos para la intervención educativa con TIC: PK

    2.2. Recursos TIC para la intervención educativa: TK

    2.3. Aplicación de las TIC en las diferentes áreas: CK

Conclusión

Referencias

Introducción

En este tema profundizaremos sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC), analizaremos su **aportación al sistema educativo** y, en concreto, a la **intervención didáctica** a partir del modelo TPACK.

En el ámbito educativo, la tecnología no es inocua. Como sostiene **Williamson (2019)**, la elección de los recursos y su implementación curricular contribuye a determinar el tipo de sociedad futura. Algo a lo que ya apuntó la UNESCO a través de la "Declaración Qingdao sobre el uso de las TIC en educación" (2015).

En línea con esta perspectiva internacional, el **Decreto 101/2023, de 9 de mayo**, reconoce la incorporación de las TIC como un componente esencial para desarrollar la **competencia digital del alumnado**, considerando la faceta técnica, y también el impacto social y ético de la tecnología.

Esta importante **dimensión cívico-social** de la tecnología responde a lo dispuesto en la **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre**, cuando resalta en su preámbulo la importancia de integrar la competencia digital de manera transversal para vivir en un entorno digital y abordar los desafíos contemporáneos. En este sentido, se vincula directamente con el **Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 4**, orientado a garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, donde la alfabetización digital actúa como un elemento imprescindible para la igualdad de oportunidades.

Por todo ello, el dominio pedagógico y técnico de las TIC constituye una competencia docente determinante. A lo largo de este tema, analizaremos la incorporación de la tecnología al aula desde una **triple perspectiva** (curricular, organizativa y humana), fundamentaremos una propuesta de intervención didáctica basada en el **modelo TPACK** y concretaremos su **aplicación práctica** en las diferentes áreas de la Educación Primaria.

1. Las tecnologías de la información y la comunicación

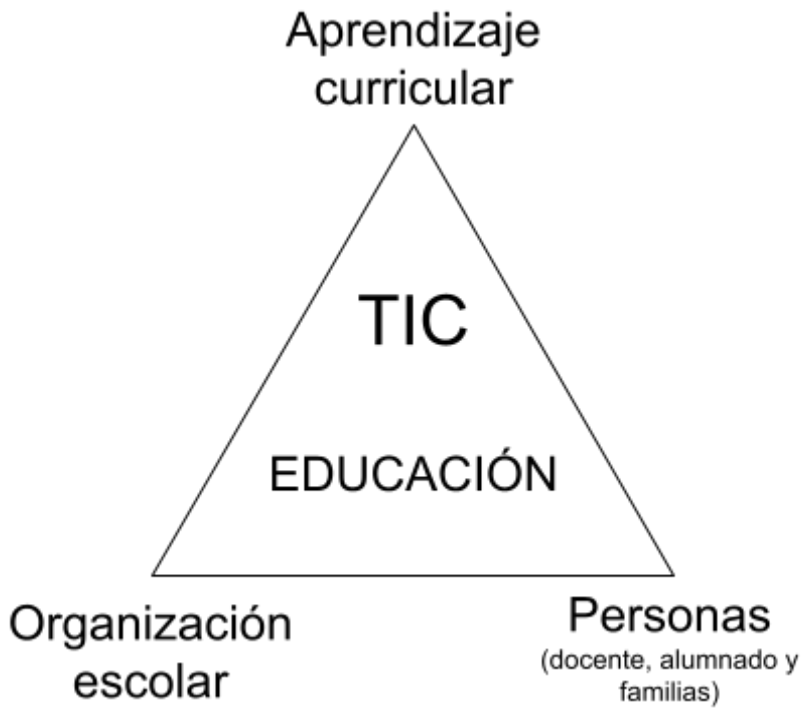
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC), **se refieren** al conjunto de herramientas, dispositivos y sistemas que permiten la

Este tema está inscrito en el registro de la propiedad intelectual a nombre de su autor:
© Enrique Sánchez Rivas - *www.profeEnrique.com*

adquisición, procesamiento, almacenamiento y transmisión de información de manera digital.

En este punto realizaremos un **análisis por triangulación de las TIC** desde el punto de vista de nuestro sistema educativo. Para ello, consideraremos la **perspectiva del aprendizaje (o curricular)**, de la **organización escolar** y la **humanista** (de las personas implicadas en la educación escolar) (ver Figura 1).

FIGURA 1. Estructura del análisis de la TIC en el sistema educativo



Fuente: creación propia.

Este tema está inscrito en el registro de la propiedad intelectual a nombre de su autor:
© Enrique Sánchez Rivas - *www.profeEnrique.com*

1.1. Análisis de las TIC en el currículum

El **Decreto 101/2023, de 9 de mayo**, reconoce la importancia de las TIC en el ámbito educativo. Este decreto aborda su presencia en Educación Primaria a través de diferentes aspectos y enfoques.

En sus **principios pedagógicos** (artículo 6), establece que “desde las distintas áreas se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación”. Con ello, se refuerza la necesidad de integrar **las TIC de manera transversal** en el currículo.

El Decreto **también establece la necesidad de abordar específicamente las TIC en determinadas áreas**. Un ejemplo de ello es la competencia específica 1 del área de Conocimiento del Medio, la cual se refiere a "utilizar de forma segura, responsable y eficiente dispositivos y recursos digitales para buscar información, comunicarse y trabajar tanto de manera individual como en equipo y en entornos en línea, así como para crear y adaptar contenido digital según las necesidades del contexto educativo digital" (Anexo II de la **Orden de 30 de mayo de 2023**).

En educación, **las TIC desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de una de las competencias clave: la digital**. Existe una estrecha relación entre ambas, ya que las TIC son herramientas y recursos tecnológicos que se utilizan para adquirir y desarrollar la competencia digital.

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas. Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

Decreto 101/2023, de 9 de mayo, en su Anexo I, concreta los **descriptores operativos** que forman el perfil competencial de la competencia digital.

Este tema está inscrito en el registro de la propiedad intelectual a nombre de su autor:
© Enrique Sánchez Rivas - *www.profeEnrique.com*

1.2. Análisis de las TIC aplicadas a la organización escolar

Las TIC constituyen un pilar en la organización escolar al optimizar la gestión administrativa, la comunicación institucional y los procesos pedagógicos. En Andalucía, este marco se articula mediante el proceso de **Transformación Digital Educativa** (TDE), regulado por la **Resolución de 1 de agosto de 2025** de la Dirección General de Innovación y Formación del Profesorado, orientada a convertir los centros en organizaciones digitalmente competentes.

Durante el curso escolar 2026/2027, la TDE se concreta en los centros docentes a través de dos programas clasificados como **Tipo A (de participación de oficio)**:

- **El Plan de Actuación Digital (PAD).** Es la herramienta de planificación estratégica de centro basada en el marco europeo #DigCompOrg. A partir del diagnóstico inicial de la **Rúbrica TDE** en el Sistema de Información Séneca, define líneas de actuación en tres ámbitos (organización y gestión, información y comunicación, y procesos de enseñanza-aprendizaje), dinamizado por la **persona coordinadora TDE**.

- **El Programa "Código Escuela 4.0" (Proyecto STEAM 4.0).** Se integra en el PAD y en el Plan de Centro, impulsa en Educación Primaria el pensamiento computacional, la programación, la robótica educativa y el uso ético de la Inteligencia Artificial. Se implementa mediante dotación de equipamiento específico, reducción horaria lectiva para la **persona coordinadora STEAM 4.0** y el apoyo técnico de la red de **Asesorías Técnicas de Innovación (ATI)**.

1.3. Análisis de las TIC en relación con profesorado, alumnado y familias

La integración de las TIC en la comunidad escolar se orienta mediante la **"Guía de Buenas Prácticas de Google Workspace y Protección de Datos" (Consejería de Educación, 2026)**, que concreta las pautas de actuación para cada colectivo:

Este tema está inscrito en el registro de la propiedad intelectual a nombre de su autor:
© Enrique Sánchez Rivas - *www.profeEnrique.com*

Para el profesorado

La incorporación de las TIC plantea retos formativos, metodológicos y de gestión del cambio. La **formación continua** resulta imprescindible para consolidar la Competencia Digital Docente (CDD).

Para detectar las necesidades formativas del profesorado, se aplica el diagnóstico generado a través del **Informe de centro en el Sistema de Información Séneca**, que refleja el nivel CDD acreditado del claustro según el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (MRCDD). A partir de estos datos y de las metas fijadas en el PAD, los centros y los Centros del Profesorado (CEP) canalizan itinerarios formativos contextualizados (grupos de trabajo y formación en centros).

Asimismo, la Guía de la Consejería (2026) sitúa al docente en un rol proactivo no sólo ante la innovación didáctica, también en la **custodia y garantía de la privacidad y la identidad digital del menor** en los entornos digitales escolares.

Para el alumnado

Las TIC representan un recurso que **mejora la motivación** hacia el aprendizaje. Esta potencialidad se incrementa si se combinan con métodos activos.

El **Decreto 101/2023, de 9 de mayo**, hace hincapié en la importancia de utilizar las TIC de manera **responsable, ética y segura**. Se promueve el conocimiento y la aplicación de normas y valores relacionados con el uso adecuado de las TIC, el respeto a la propiedad intelectual, la protección de datos personales y la prevención de riesgos en línea.

Además, las TIC impulsan la **inclusión y la accesibilidad** (en consonancia con el DUA 3.0). Por ejemplo, la Guía de la Consejería (2026) señala que las herramientas corporativas proporcionan funciones de accesibilidad nativas (dictado por voz, subtítulos o personalización visual) que eliminan barreras de aprendizaje, respetando siempre la máxima confidencialidad sobre las necesidades específicas y datos de salud del alumnado.

Este tema está inscrito en el registro de la propiedad intelectual a nombre de su autor:
© Enrique Sánchez Rivas - *www.profeEnrique.com*

Para las familias

Conforme a las directrices de la Guía de la Consejería (2026), las TIC refuerzan la corresponsabilidad educativa y la apertura del centro a la comunidad a través de **tres vías**:

- **Comunicación interna y seguimiento escolar.** La plataforma corporativa **iPasen** constituye el canal oficial y exclusivo para las comunicaciones administrativas y de seguimiento escolar, permitiendo a las familias recibir avisos de asistencia, calificaciones, circulares, autorizaciones y concertar tutorías en tiempo real.
- **Comunicación externa y proyección comunitaria.** La web oficial y los canales informativos del centro facilitan el acceso transparente al proyecto educativo, calendarios lectivos y actividades impulsadas por las familias (AMPA).
- **Acompañamiento en el aprendizaje.** El entorno corporativo Google Workspace for Education, facilitado por la Consejería bajo convenio regulado, permite a las familias seguir el progreso en tareas y proyectos escolares. La Guía de la Consejería (2026) incide en que este espacio se limita a la dimensión pedagógica y lectiva, reservando el cauce de comunicación con las familias a iPasen.

Este tema está inscrito en el registro de la propiedad intelectual a nombre de su autor:
© Enrique Sánchez Rivas - *www.profeEnrique.com*

2. Intervención educativa para su uso y aplicación en las diferentes áreas: modelo *TPACK*

El modelo TPACK plantea que la competencia digital docente no es sólo dominar recursos TIC, sino que implica conjugar el **conocimiento disciplinar (CK)**, **pedagógico (PK)** y **tecnológico (TK)**. Siguiendo a **Gómez-Trigueros (2023)**, esta visión holística permite una incorporación más efectiva de la tecnología en el aula de Educación Primaria.

2.1. Métodos para la intervención educativa con TIC: PK

Sánchez-Rivas et al (2025) propone una serie de métodos activos que generan un marco pedagógico que se ajusta a lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre. En este punto, recogemos tales métodos.

- **Clase invertida (*flipped classroom*).** La teoría se imparte de forma previa a la práctica, mediante recursos digitales. Esto permite dedicar más tiempo de clase presencial a la parte experiencial: aplicación práctica y la resolución de dudas.
- **Aprendizaje basado en proyectos (ABP).** El alumnado resuelve un reto cognitivo mediante la búsqueda del conocimiento y su aplicación en un producto de aprendizaje. Se desarrolla a través de tres fases: identificación, investigación y producción.
- **Aprendizaje basado en historias (ABH).** Se utiliza el poder de las narraciones para aprender de forma significativa. Su secuencia didáctica comprende tres momentos: conexión emocional, investigación y creación.
- **Aprendizaje cooperativo.** Consiste en organizar el trabajo por grupos reducidos y heterogéneos, en los que el éxito individual depende del éxito del equipo. Favorece el empleo de técnicas cooperativas, como el “Folio giratorio”.
- **Matrices de programación.** Son cuadrantes de doble entrada que ofrecen diferentes opciones de actividades para que el alumno elija su itinerario según sus intereses o nivel. Un ejemplo son los “Paisajes de aprendizaje”.
- **Gamificación.** Consiste en aplicar mecánicas y dinámicas propias de los juegos en actividades de clase que no son lúdicas en sí mismas. Su objetivo principal es aumentar la motivación, el compromiso y la implicación del alumnado en las tareas.

Este tema está inscrito en el registro de la propiedad intelectual a nombre de su autor:
© Enrique Sánchez Rivas - *www.profeEnrique.com*

2.2. Recursos TIC para la intervención educativa: TK

En Andalucía, los diferentes programas de dotación de recursos, unidas a las adquisiciones de los propios centros (mediante AMPA, donaciones de las editoriales, etc), hacen que no exista una uniformidad en cuanto a la disponibilidad de recursos. Entre los **recursos de hardware** más comunes y su aprovechamiento didáctico destacan:

- **Pizarra digital interactiva**: apoyo a la explicación del profesor, realización y corrección de ejercicios, reproducción de vídeos y simulaciones, presentación de trabajos, mapas conceptuales, etcétera.
- El **rincón del ordenador** (muy frecuente en Primer ciclo): fuente de información y aprendizaje, punto de documentación y comunicación, ejercicios de recuperación, el periódico de clase o el blog del aula.
- **Dispositivos móviles y portátiles (tablets / carritos de portátiles):** facilitan el trabajo cooperativo, la investigación en equipo, la creación de contenidos multimedia y la lectura de códigos QR.

Para seleccionar y clasificar el software en Educación Primaria, tomaremos como referencia las directrices del **INTEF (2026)**. Considerando criterios de utilidad para el aula y seguridad, establece las siguientes categorías:

- **Herramientas institucionales y corporativas**. Son la opción prioritaria. En Andalucía, la Consejería proporciona el entorno Google Workspace for Education (con herramientas seguras como Classroom o Drive), que garantiza el cumplimiento normativo sin exigir cuentas privadas al alumnado.
- **Herramientas con código verde (aptas para el aula)**. Aplicaciones abiertas o de software libre que no tratan datos personales o permiten trabajar sin registro previo por parte del alumnado (como GeoGebra o Educaplay).
- **Herramientas con código amarillo (uso restringido o condicionado)**. Aquellas que tratan datos de forma seudonimizada o anonimizada, utilizables bajo pautas estrictas y supervisión del docente (como Kahoot, Padlet o Canva para educación).
- **Herramientas con código rojo (no recomendadas)**. Plataformas que no cumplen con las garantías de la legislación europea de privacidad, las cuales deben excluirse de la práctica docente (como ChatGPT o las redes sociales).

Este tema está inscrito en el registro de la propiedad intelectual a nombre de su autor:
© Enrique Sánchez Rivas - *www.profeEnrique.com*

2.3. Aplicación de las TIC en las diferentes áreas: CK

Siguiendo el modelo TPACK y el índice del tema, en este punto relacionaremos los métodos para la intervención educativa (PK) con los recursos (TK) para proponer una propuesta de aplicación para las diferentes áreas (CK).

Consideramos que una de las mejores opciones es el **proyecto REA-DUA Andalucía**, conformado por más de 250 recursos educativos abiertos (REA) de distintas áreas curriculares.

La filosofía del proyecto REA-DUA implica invitar al profesorado a realizar sus propias situaciones de aprendizaje, siguiendo una **secuencia didáctica común: (1) movilizar; (2) activar; (3) explorar; (4) estructurar; (5) aplicar y comprobar; y (6) concluir y evaluar.** Nos apoyaremos en este fundamento pedagógico para proponer situaciones de aprendizaje (en adelante SIAP) para cada área curricular vinculada a nuestra especialidad.

SIAP “Descubriendo el cambio climático” (CMN / Tercer ciclo)

Esta situación de aprendizaje se desarrollará mediante un proceso de **aprendizaje basado en proyectos**, en el que el alumnado investigará qué es el cambio climático y qué acciones se pueden tomar para contrarrestarlo. Para ello, se utilizará la aplicación **Carbon Tracker** para calcular la huella de carbono de cada alumno/a. A partir de estos datos, los equipos llevarán a cabo una búsqueda de acciones que ayuden a reducir su impacto ambiental. Todas las propuestas serán recogidas en una presentación colaborativa de **Google Slides**, que luego será puesta en común en clase.

Posteriormente, los equipos buscarán información sobre aportaciones relevantes en el campo del cambio climático a través de recursos como **La liga de la ciencia** y otros portales de divulgación científica. Con esta información, crearán una línea del tiempo digital con **Google Drawings** para organizar cronológicamente los hitos científicos más importantes en la historia del cambio climático.

Este tema está inscrito en el registro de la propiedad intelectual a nombre de su autor:
© Enrique Sánchez Rivas - *www.profeEnrique.com*

SIAP “El viaje del héroe en el mundo del cómic” (LCL / Segundo ciclo)

Proponemos una situación de **aprendizaje basado en juegos**. A través de **Genially**, presentaremos unos personajes e invitaremos al alumnado, por equipos, a utilizar la aplicación **Story Dices** para crear sus historias mediante dados de storytelling. A través de **Google Classroom**, le proporcionaremos una estructura narrativa basada en “el viaje del héroe” y plantearemos como reto hacer un cómic con la aplicación **Pixton**.

SIAP “La llave está en los triángulos” (MAT / Tercer ciclo)

Proponemos una situación de aprendizaje **gamificada bajo la forma de Escape-room**. Presentaremos al alumnado **códigos QR** (distribuidos por el colegio) que llevan dibujos geométricos. Tendrán que observarlos y determinar cuántos triángulos hay en cada uno, y de qué tipo son (según sus lados). Al terminar el recorrido, utilizaremos la aplicación **Plickers** para comprobar el grado de acierto.

SIAP “El mural colaborativo digital” (EAR / Segundo ciclo)

Por equipos, los alumnos/as crearán un mural colaborativo digital utilizando herramientas TIC. Primero, explorarán obras muralistas como las de Diego Rivera y Joan Miró a través de **Google Arts and Culture**, reflexionando sobre el impacto social del arte. Luego, cada equipo diseñará una parte del mural en **Google Drawings**, abordando temas como la naturaleza o la convivencia.

Estos diseños se integrarán en una composición conjunta de toda la clase mediante **Google Slides**, donde trabajarán colaborativamente, ajustando el diseño final. Finalmente, presentarán el mural a otras clases, junto con un mensaje sobre el proceso y el poder del arte colectivo.

Este tema está inscrito en el registro de la propiedad intelectual a nombre de su autor:
© Enrique Sánchez Rivas - *www.profeEnrique.com*

Conclusión

En este tema hemos analizado las TIC en el marco de nuestro sistema educativo, analizando los métodos pedagógicos y los recursos técnicos que se pueden incorporar en la intervención didáctica. Estas han sido las **ideas principales**, y se han organizado en torno al **modelo TPACK**, que supone la integración del conocimiento tecnológico, pedagógico y del contenido específico para crear un enfoque educativo holístico y efectivo.

Este enfoque no ha sido sólo un recurso expositivo, sino la expresión de un convencimiento profesional: **considero que las TIC, aplicadas en simbiosis con los métodos activos, constituyen un elemento crucial para la mejora de la calidad educativa**. Contribuyen a generar situaciones de aprendizaje más contextualizadas en la realidad social, más significativas y motivadoras para el alumnado.

En esta línea, resulta imprescindible trascender la mera visión instrumental de la tecnología para consolidar una auténtica **educación digital**. Como advierten **Sánchez-Rivas et al. (2025)**, este proceso no consiste en replicar viejas fórmulas con herramientas nuevas, sino en transformar profundamente el aprendizaje para capacitar al alumnado en la gestión crítica y consciente de la información.

De este modo, la **competencia digital** dota al alumnado de saberes esenciales no solo para utilizar la tecnología, sino para comprenderla y aprovecharla como palanca de crecimiento personal y ejercicio de una ciudadanía responsable.

La tecnología ya determina nuestra vida en sociedad y lo hará de forma aún más decisiva en el futuro. Por ello, cobra pleno significado la advertencia de **John Dewey**: “Si enseñamos a los estudiantes de hoy como enseñábamos ayer, les estamos robando el mañana”.

Este tema está inscrito en el registro de la propiedad intelectual a nombre de su autor:
© Enrique Sánchez Rivas - *www.profeEnrique.com*

Referencias

- Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional de la Junta de Andalucía. (2026). *Guía de Buenas Prácticas para el uso de Google Workspace for Education y la Protección de Datos* (Versión 07). Dirección General de Innovación y Formación del Profesorado.
- Gómez-Trigueros, I. M. (2023). El modelo dimensional TPACK ante el reto de la brecha digital de género en la formación docente. En Gómez-Trigueros, I. M. (Coord.). *Desafíos de la inclusión digital*. Octaedro.
- Sánchez-Rivas, E., Sánchez-Vega, E., Cebrián, V. y Cívico, A. (2025). *Educación digital. Recursos y estrategias didácticas*. Universidad de Málaga.
- Williamson, B. (2019). *El futuro del currículum*. Morata.

Referencia en internet

- Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional de la Junta de Andalucía. (s.f.). Recurso Educativo Abierto. Recuperado de https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/transformacion-digital-educativa/rea
- INTEF (2026). *Orientaciones sobre el uso de herramientas digitales en el ámbito educativo desde la perspectiva de la protección de datos*. Ministerio de Educación. Recuperado de: https://www.libreria.educacion.gob.es/

Legislación

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE).

Decreto 101/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (...)

Resolución de 1 de agosto de 2025, de la Dirección General de Innovación y Formación del Profesorado, sobre medidas para el impulso de la Competencia Digital en los centros docentes sostenidos con fondos públicos en el Marco del Programa de Cooperación Territorial Código Escuela 4.0.

Este tema está inscrito en el registro de la propiedad intelectual a nombre de su autor:
© Enrique Sánchez Rivas - *www.profeEnrique.com*