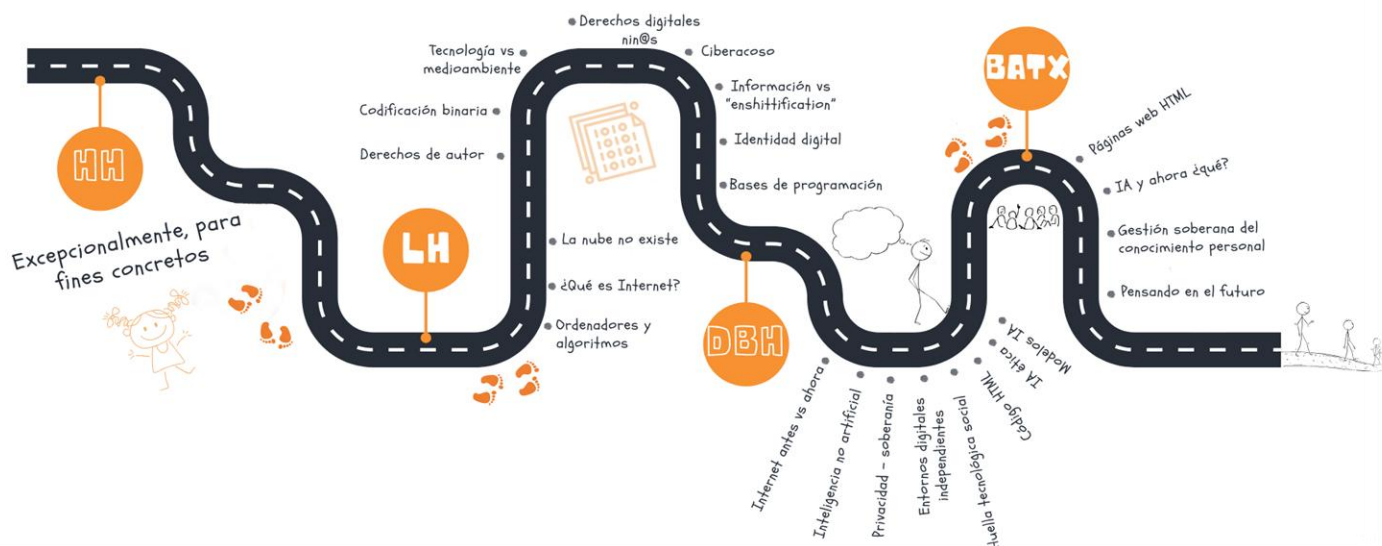


EMPODERAMIENTO DIGITAL: UNA PROPUESTA



INTRODUCCIÓN:

En este apartado se propone una primera aproximación a una propuesta pedagógica que garantice el empoderamiento digital del alumnado por tramos de edad y ciclos que recoge la ley. Para ello se ha tenido en cuenta el concepto de empoderamiento digital asumido por la ley educativa, las recomendaciones sanitarias actualizadas que determinan la Asociación Española de Pediatría (AEP, 2024), la Asociación Catalana de Pediatría (SCP, 2024), la Asociación Española de Psiquiatría de la Infancia y la Adolescencia (AEPNYA, 2024) y la Escuela de Salud de Osakidetza (Osakidetza, 2025), los comités de expertos franceses y españoles y los decretos 75/2023 (HH), 77/2023 (FP, ESO, OLH) y 76/2023 (BATXI) que hacen referencia a la enseñanza digital escolar publicada por el Departamento de Educación en 2023, así como el marco DigComp. La propuesta se ha dividido en las etapas de INFANTIL, PRIMARIA, ESO y BACHILLERATO. Para ello se describen los objetivos de las situaciones de aprendizaje en las que se sitúa el ciclo y el nivel.

RESUMEN:**EDUCACIÓN INFANTIL (0-6)**

En Educación Infantil, por recomendaciones de salud, se excluirá el uso de pantallas, poniendo en el centro los procesos de aprendizaje basados en las relaciones socioafectivas que se desarrollan en espacios físicos. Por tanto, no se utilizarán pantallas en el ámbito escolar en este tramo de edad, salvo para objetivos concretos y en situaciones excepcionales. Será el momento de comenzar a trabajar el empoderamiento digital de forma analógica.

Para ello, se recomienda comenzar a desarrollar la colaboración digital entre las familias y las escuelas, ofreciendo a las familias pautas sobre el uso saludable de la tecnología, en un marco en el que se comparta información entre la escuela y las familias.

PRIMARIA (6-12)

- **El ordenador y los algoritmos (PR1):** El objetivo principal será conocer la estructura básica del ordenador. Aprenderán que el ordenador es un dispositivo que puede construirse y utilizarse mediante el hardware y el software. También es el momento de comenzar a construir conocimientos básicos sobre algoritmos, experimentando que el ordenador es un elemento algo “torpe” que, si no se le dan instrucciones precisas, cometerá muchos errores. En esta situación de aprendizaje, por ejemplo, será de ayuda el libro *Hola Ruby*.
- **¿Qué es Internet? (PR2):** Aprenderán que Internet es una red de araña llena de ordenadores. Conociendo su estructura básica, el objetivo será adquirir conocimientos fundamentales sobre el origen, el desarrollo y la actualidad de Internet. Para esta situación de aprendizaje, puede resultar interesante representar la estructura básica de Internet mediante una maqueta, por ejemplo.
- **La nube no existe (PR3):** El objetivo será situar la “nube” en un espacio físico, profundizando en la estructura básica de Internet aprendida en 2.º de Educación Primaria. Para ello, conocerán los elementos que intervienen desde el momento en que nos conectamos a Internet hasta que recibimos la información, visibilizando los componentes tecnológicos que no suelen estar a la vista

en el día a día. Entre estos elementos, resultará interesante conocer los cables submarinos y representar cómo estos “cosen” el mundo.

- **Derechos de autor (PR3):** El objetivo de esta situación de aprendizaje será que el alumnado conozca qué son la propiedad intelectual y los derechos de autor. Una vez asimilados los conceptos, se promoverá el debate y la reflexión en torno a estos dos aspectos, cuestionando la idoneidad y pertinencia de sus aplicaciones.
- **Código binario (PR4):** El objetivo será comprender qué es la codificación binaria, fundamental en el funcionamiento de los ordenadores, y adquirir un conocimiento básico. Para ello, se recomienda el uso de materiales didácticos como *JolasMATIKA*.
- **Tecnología vs medioambiente (PR4):** En esta situación de aprendizaje, el objetivo será comenzar a conocer el impacto que la tecnología tiene en el medioambiente. Para ello, el alumnado aprenderá sobre el coste ambiental de los procesos de fabricación y eliminación de los dispositivos, su mantenimiento y el uso de Internet.
- **Derechos digitales de la infancia (PR5):** En esta situación de aprendizaje, el alumnado trabajará el apartado añadido en 2021 al Convenio sobre los Derechos del Niño desarrollado por UNICEF, referente a los derechos de niños, niñas y adolescentes en el entorno digital. Además de conocer estos derechos, el objetivo será reflexionar sobre el impacto que sus vulneraciones pueden tener en su desarrollo y bienestar.
- **Ciberacoso (PR5):** El ámbito físico el acoso entre el alumnado hace tiempo que se fusionó con el entorno digital, por lo que, al igual que en una banda de Möbius, resulta imposible establecer una separación entre ambos espacios. En esta situación de aprendizaje, se trabajará con el alumnado la naturaleza y las características que adopta el acoso en el entorno digital. Además de aprender a detectarlo y afrontarlo, se profundizará en la comprensión del impacto que este tipo de acoso tiene en los propios estudiantes.
- **Información y degradación (PR6):** El alumnado aprenderá cómo está organizada la información en la red, así como las diferencias técnicas y éticas entre los distintos motores de búsqueda. Reflexionarán sobre dónde y por qué buscan información en Internet y conocerán la evolución del proceso de degradación de la red, equivalente al término inglés *enshittification*. Al mismo tiempo, aprenderán dónde encontrar información de calidad en el ámbito digital de la comunidad vasca.

- **Identidad digital (PR6):** El objetivo será comprender qué es la identidad digital, cómo se construye, cuáles son las diferencias con la identidad analógica y adquirir conocimientos básicos para gestionarla adecuadamente.
- **Bases de la programación (PR6):** El objetivo será comenzar a trabajar las bases de la programación. Para ello, se profundizará en el conocimiento de los algoritmos, la abstracción y la descomposición de problemas, así como en las estructuras generales de los programas básicos. Se recomienda, para este fin, el uso de materiales didácticos como *JolasMATIKA*.

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA (12-16 años)

- **Internet: antes y ahora (1.º de ESO):** Esta propuesta sería la continuación de la trabajada en 2.º de Educación Primaria. A esta edad, el alumnado ya está preparado para conocer más a fondo la historia de Internet, comprender su evolución desde su creación hasta la actualidad y reflexionar de manera más profunda sobre el Internet de hoy.
- **Inteligencia no artificial (1.º de ESO):** El objetivo de esta situación de aprendizaje será que el alumnado adquiera un conocimiento básico sobre la inteligencia artificial (IA): qué es, cómo funciona de forma general, qué tipos de modelos existen y reflexionar sobre sus aplicaciones actuales.
- **Privacidad vs soberanía (2.º de ESO):** Dando continuidad al trabajo realizado en Primaria sobre los “Derechos digitales de la infancia”, el alumnado conocerá la legislación sobre protección de datos. Gracias a ello, además de comprender sus propios derechos, tomará conciencia de la responsabilidad que tiene respecto a los datos de otras personas. Aprenderá a identificar si los entornos y recursos digitales que utiliza habitualmente respetan o vulneran la ley de protección de datos, y valorará la importancia de utilizar herramientas digitales soberanas.
- **Entornos digitales soberanos (2.º de ESO):** El alumnado trabajará el conocimiento y uso de herramientas como las redes sociales o las comunidades en línea, con el fin de aprender a gestionar sus acciones, presencia y visibilidad de manera responsable, y actuar como ciudadanos activos, cívicos y reflexivos. El concepto de Marshall McLuhan, “el medio es el mensaje”, servirá para que el alumnado tome conciencia de si los espacios digitales que utiliza para comunicarse y

colaborar son o no neutros, y descubra que existen múltiples formas y espacios para habitar el entorno digital, entre ellos, los entornos digitales soberanos.

- **Huella tecnológica social (3.º de ESO):** Estamos acostumbrados a hablar de la huella ecológica de la tecnología, pero menos de su huella social. Por ello, el objetivo será profundizar y reflexionar sobre el impacto social de las decisiones tecnológicas: condiciones laborales, brechas económicas, modelos de negocio, hábitos de consumo, ocio, etc. Esta situación de aprendizaje servirá también para analizar la influencia de la digitalidad en el feminismo, así como el impacto del propio feminismo en la digitalidad.
- **Código HTML (4.º de ESO):** El objetivo será que el alumnado, al apropiarse del lenguaje básico de Internet, desarrolle una actitud crítica frente a la dependencia total de las plataformas de publicación en línea, alcanzando un nivel de autonomía suficiente para crear páginas web básicas.
- **IA y ética (4.º de ESO):** En el aula se abordarán los retos y preocupaciones éticas que genera el uso de la inteligencia artificial, fomentando el debate y la reflexión. Se tratarán temas como el impacto social y ecológico de estos modelos, la distribución del poder, su influencia en el conocimiento comunitario, el concepto mismo de inteligencia, los creadores de IA, la posible perpetuación de sesgos, sus aportes positivos y la legislación existente al respecto.
- **Modelos de IA (4.º de ESO):** Profundizando en los modelos ya trabajados anteriormente, se estudiarán los distintos tipos de modelos de inteligencia artificial que existen actualmente, con el fin de que el alumnado adquiera una visión lo más amplia posible sobre la IA.

BACHILLERATO (16-18):

- **Páginas web en HTML (1.º de Bachillerato):** El objetivo será consolidar el nivel alcanzado en 4.º de ESO y profundizar en la codificación, adquiriendo los conocimientos necesarios para construir una página web.
- **IA, ¿y ahora qué? (1.º de Bachillerato):** El objetivo será reflexionar sobre la inteligencia artificial, analizando su evolución en los últimos años aprovechando los conocimientos adquiridos en la ESO. El alumnado reflexionará sobre cómo entiende la IA y cómo imagina su futuro.
- **Gestión soberana del conocimiento personal (2.º de Bachillerato):** El objetivo será adquirir los conocimientos básicos para comenzar a construir un ecosistema digital soberano para la gestión del conocimiento personal (gestión de referencias bibliográficas, organización del flujo de información, almacenamiento, etc.).

- **Pensando el futuro (2.º de Bachillerato):** El alumnado reflexionará, tanto individualmente como en grupo, sobre cómo entiende y vive la digitalidad: ¿es un entorno útil para el futuro que imagina? ¿Por qué? ¿Qué aportes le ha hecho la digitalidad? ¿Se percibe como un agente activo o pasivo dentro de ella? ¿Qué aportaciones ha hecho o hará él o ella a la digitalidad? ¿Cómo imagina un entorno digital deseable? etc.

EN PROFUNDIDAD:

PRIMERA APROXIMACIÓN A UNA PROPUESTA DE GUÍA PARA GARANTIZAR EL EMPODERAMIENTO DIGITAL

El objetivo de los siguientes párrafos será presentar una primera aproximación a una propuesta de guía que garantice el empoderamiento digital de los estudiantes según las franjas de edad y los ciclos que establece la ley. Para ello, se han tenido en cuenta el concepto de empoderamiento digital, las recomendaciones de salud actualizadas definidas por la Asociación Española de Pediatría (AEP, 2024), la Sociedad Catalana de Pediatría (SCP, 2024), la Asociación Española de Psiquiatría del Niño y Adolescente (AEPNYA, 2024) y la Escuela de Salud de Osakidetza (2025), así como los decretos 75/2023 (Educación Infantil), 77/2023 (Educación Primaria, ESO y Formación Profesional) y 76/2023 (Bachillerato) del Departamento de Educación de 2023 que hacen referencia a la enseñanza-aprendizaje digital.

EDUCACIÓN INFANTIL

La Educación Infantil es la etapa educativa que abarca desde los 0 hasta los 6 años. Se divide en dos ciclos:

- Primer ciclo: de 0 a 3 años.
- Segundo ciclo: de 3 a 6 años.

Las recomendaciones generales de salud respecto al uso de pantallas en niños y niñas de 0 a 5 años consideran que no existe un tiempo seguro, por lo que la recomendación es evitar completamente el uso de pantallas. También es importante que los adultos usen el teléfono móvil lo menos posible cuando estén en su presencia. En casos necesarios y con un objetivo concreto, se recomienda el uso como excepción y siempre bajo supervisión adulta.

En cuanto al decreto 75/2023 que establece el currículo de Educación Infantil, indica que el proceso de alfabetización digital comienza en esta etapa, subrayando que las escuelas deben garantizar un uso saludable y responsable de las tecnologías. En concreto, sobre el tiempo que pasan frente a las pantallas, se establece que se aplicará según la edad y el desarrollo de cada niño y niña. Sin embargo, el decreto no especifica el tiempo exacto, aunque en el apartado anterior las recomendaciones generales de salud indican que el tiempo recomendado es cero pantallas.

El decreto también establece en el proceso de alfabetización digital los siguientes aspectos: adoptar posturas adecuadas y pautas para evitar la fatiga visual; formar a los niños y niñas para evaluar la autenticidad y adecuación de los contenidos digitales; enseñar los conceptos básicos para proteger los datos en entornos digitales; usar herramientas digitales para expresar ideas (dibujos digitales, cuentos en audio), pero sin justificar la pasividad (por ejemplo, sólo ver vídeos). Estas directrices del decreto chocan con las recomendaciones generales de salud, que insisten en que las escuelas deben seguir dichas recomendaciones para que el uso no sea perjudicial. Además, en esta franja de edad, los conocimientos sobre las relaciones y la convivencia que se desarrollan en el entorno físico son todavía muy importantes, ya que su sólida integración en el entorno físico permitirá trabajarlos luego en el entorno digital.

El decreto, también hace referencia a que el uso de la tecnología debe estar orientado a un aprendizaje activo y significativo, y que el profesorado deberá implementar mecanismos para filtrar contenidos inapropiados (violencia, discriminación). Estas guías hacen referencia, como excepción y siempre bajo supervisión adulta, a tecnologías que se usan sólo en casos necesarios y con un objetivo concreto, como por ejemplo para alumnado con necesidades especiales (Irisbond).

Por último, se aborda la colaboración entre la familia y la escuela, donde se especifica lo siguiente: proporcionar a las familias guías sobre el uso saludable de la tecnología y compartir información entre la escuela y los progenitores sobre el comportamiento digital de los niños y niñas. Estas pautas coinciden con la necesidad de empoderamiento digital de las familias, cuyo objetivo es adquirir conocimientos sobre un uso saludable y constructivo de las tecnologías y desarrollar la capacidad para supervisar integralmente el uso de la tecnología por parte de los niños y las niñas.

En consecuencia, **en la Educación Infantil** se debería reducir al máximo el uso digital, poniendo en el centro el proceso de aprendizaje basado en las relaciones socioafectivas que se desarrollan en espacios físicos. Por lo tanto, el proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito digital se llevará a cabo

sólo para objetivos concretos y cuando sea estrictamente necesario, de forma específica **y supervisada**.

Además, en esta etapa se recomienda comenzar a desarrollar la colaboración digital entre familia y escuela, proporcionando a las familias guías sobre el uso saludable de la tecnología y compartiendo información entre la escuela y los progenitores sobre el comportamiento digital de los niños y las niñas.

EDUCACIÓN BÁSICA:

El régimen ordinario de Educación Básica comienza, por lo general, en el año natural en que el alumnado cumple 6 años, y finaliza alrededor de los 16 años. Se divide así:

- Educación Primaria (EP): 6 a 12 años (6 cursos)
- Educación Secundaria Obligatoria (ESO): 12 a 16 años (4 cursos)
- Formación Profesional Básica (FPB): 2 cursos.

Las recomendaciones generales de salud sobre el uso de pantallas para estudiantes en el régimen de Educación Básica se dividen en dos grupos: estudiantes de 6-12 años y estudiantes mayores de 13 años.

Para el grupo de 6 a 12 años, se recomienda que el uso diario de dispositivos digitales de pantalla sea inferior a una hora (incluyendo tiempo escolar y deberes), y limitar el acceso a dispositivos con conexión a Internet. Si se decide usar un dispositivo, se aconseja hacerlo en espacios comunes, acompañados por un adulto, y preferir dispositivos fijos (televisor, ordenador) en lugar de móviles (tabletas, teléfonos). Además, se recomienda pactar límites tanto de tiempo como de contenidos adecuados a la edad, evitando cambios rápidos de imágenes en los de menor edad. Por último, respecto a las redes sociales, la mayoría están dirigidas a mayores de 13 o 16 años, por lo que no se recomienda su uso en este rango de edad.

Para jóvenes mayores de 13 años, la recomendación del tiempo de uso de dispositivos digitales de pantalla es de un máximo de dos horas diarias (incluyendo tiempo escolar y deberes). Si se permite el acceso a dispositivos, se recomienda establecer un contrato con compromiso de normas de uso, instalar controles parentales, revisar periódicamente el uso correcto y, en la medida de lo posible, retrasar la edad para acceder al primer móvil inteligente (con conexión a Internet) y al acceso a redes sociales.

El decreto 77/2023, que establece el currículo de Educación Básica, define la competencia digital como el uso crítico, seguro, saludable, sostenible, creativo y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, el trabajo y la participación social. Incluye:

- Alfabetización en información y datos (CD1)
- Comunicación eficaz y colaboración a través de múltiples canales (CD2)
- Creación de contenidos digitales (incluyendo programación) (CD3)
- Seguridad (bienestar digital) y ciudadanía digital (CD4)
- Privacidad, propiedad intelectual, resolución de problemas y pensamiento computacional (CD5)

Estas directrices coinciden con las 5 competencias digitales básicas presentadas en el marco DigComp, añadiendo en esta última el pensamiento computacional. Aunque la ley educativa no hace referencia explícita al empoderamiento digital en el currículo, el decreto define los descriptores operativos de las competencias que los estudiantes deben alcanzar al finalizar la Educación Primaria y la Educación Básica. Dado que divide estas etapas en dos, el análisis y la propuesta también se realizarán sobre estas dos etapas.

EDUCACIÓN PRIMARIA

AL FINALIZAR LA EDUCACIÓN PRIMARIA, **EL ALUMNADO DEBE - Descriptores Operativos -**

CD1. Utiliza estrategias sencillas de búsqueda guiada para obtener información (palabras clave, análisis de información relevante, organización de datos), con una actitud crítica, identificando las necesidades de información, y guardando y recuperando archivos y contenidos.

CD2. Crea y edita contenidos propios o de otros, integrándolos y reelaborándolos en diversos formatos (texto, tabla, imagen, audio, vídeo, programas informáticos...), usando herramientas digitales para expresar ideas, sentimientos y conocimientos, respetando la propiedad intelectual y los derechos de autor, y guardándolos y recuperándolos de manera organizada.

CD3. Participa en actividades y/o proyectos escolares utilizando herramientas o plataformas virtuales para construir nuevos conocimientos, comunicarse por diversos medios (chat, mensajería, videollamadas), debatiendo sobre un tema o creando productos en colaboración, compartiendo datos y

contenidos en entornos digitales limitados y de manera segura y supervisada, con una actitud abierta y responsable hacia su identidad digital.

CD4. Normalmente, bajo orientación docente, aplica medidas preventivas para proteger los dispositivos al usar tecnología digital (uso de antivirus, gestión de contraseñas), protege datos personales (privacidad), salud y medio ambiente, sabe cómo tomar medidas para prevenir el ciberacoso, y es consciente de los beneficios y riesgos asociados a la identidad digital.

CD5. Comienza a desarrollar soluciones digitales sencillas y sostenibles (reutilización de materiales tecnológicos, programación por bloques, robótica educativa, etc.) para resolver problemas o retos específicos planteados creativamente, pidiendo ayuda cuando sea necesario y modificando funciones simples de software y aplicaciones (opciones básicas de configuración).

En el descriptor CD1, el foco se sitúa en el uso instrumental de la tecnología, y la actitud crítica se aplica únicamente a la información recibida, no al entorno digital ni a los recursos tecnológicos propios. Sin embargo, antes de realizar búsquedas en el ámbito digital, será necesario que el alumnado conozca el entorno mismo, tomando conciencia de que las elecciones y los entornos digitales-tecnológicos no son elementos neutrales, y comprendiendo que estas decisiones tienen implicaciones éticas, sociales y ecológicas. Para ello, primero deberá entender el origen, la historia, la estructura física y el ecosistema actual de internet. De la misma manera que antes de empezar a buscar información en los libros de la biblioteca, el alumnado debe desarrollar conocimientos básicos sobre qué es la biblioteca, cómo se gestiona y las normas esenciales para actuar en ella.

Estos conocimientos mencionados alimentan el propio empoderamiento digital del alumnado, ya que cuanto mejor conozca el entorno digital, mayor será su poder para tomar decisiones y elecciones en él. Por tanto, antes de comenzar con búsquedas instrumentales en el entorno digital y para empezar a desarrollar el empoderamiento digital, se propone trabajar las siguientes situaciones de aprendizaje (los objetivos generales de las situaciones de aprendizaje se definen, y sus desarrollos estarán disponibles en una página web aparte):

- **El ordenador y los algoritmos (PR1):** El objetivo principal será conocer la estructura básica del ordenador. Aprenderán que el ordenador es un dispositivo que puede construirse y utilizarse mediante el hardware y el software. También es el momento de comenzar a construir conocimientos básicos sobre algoritmos, experimentando que el ordenador es un elemento algo

“torpe” que, si no se le dan instrucciones precisas, cometerá muchos errores. En esta situación de aprendizaje, por ejemplo, será de ayuda el libro *Hola Ruby*.

- **¿Qué es Internet? (PR2):** Aprenderán que Internet es una red de araña llena de ordenadores. Conociendo su estructura básica, el objetivo será adquirir conocimientos fundamentales sobre el origen, el desarrollo y la actualidad de Internet. Para esta situación de aprendizaje, puede resultar interesante representar la estructura básica de Internet mediante una maqueta, por ejemplo.
- **La nube no existe (PR3):** El objetivo será situar la “nube” en un espacio físico, profundizando en la estructura básica de Internet aprendida en 2.º de Educación Primaria. Para ello, conocerán los elementos que intervienen desde el momento en que nos conectamos a Internet hasta que recibimos la información, visibilizando los componentes tecnológicos que no suelen estar a la vista en el día a día. Entre estos elementos, resultará interesante conocer los cables submarinos y representar cómo estos “cosen” el mundo.
- **Información y degradación (PR6):** El alumnado aprenderá cómo está organizada la información en la red, así como las diferencias técnicas y éticas entre los distintos motores de búsqueda. Reflexionarán sobre dónde y por qué buscan información en Internet y conocerán la evolución del proceso de degradación de la red, equivalente al término inglés *enshittification*. Al mismo tiempo, aprenderán dónde encontrar información de calidad en el ámbito digital de la comunidad vasca.

El descriptor **CD2** se refiere a la capacidad para crear contenido digital (texto, tabla, imagen, audio, video, programa informático...), siempre respetando la propiedad intelectual y los derechos de autor. Se podría pensar que este descriptor fomenta la tendencia de que el alumnado realice trabajos y cree contenidos utilizando el ordenador. En apartados anteriores del informe ya se ha mencionado la importancia de la escritura manual, así como que la integración pedagógica de la tecnología debe realizarse solo en casos que aporten un valor añadido al proceso de enseñanza-aprendizaje, recomendándose además que el uso de pantallas en esta edad no supere la hora diaria. En este contexto, para continuar trabajando el empoderamiento digital y construir el conocimiento digital del alumnado, se proponen las siguientes actividades:

- **Derechos de autor (PR3):** El objetivo de esta situación de aprendizaje será que el alumnado conozca qué son la propiedad intelectual y los derechos de autor. Una vez asimilados los conceptos,

se promoverá el debate y la reflexión en torno a estos dos aspectos, cuestionando la idoneidad y pertinencia de sus aplicaciones.

- **Código binario (PR4):** El objetivo será comprender qué es la codificación binaria, fundamental en el funcionamiento de los ordenadores, y adquirir un conocimiento básico. Para ello, se recomienda el uso de materiales didácticos como *JolasMATIKA*.

El descriptor **CD3** choca directamente con la recomendación de que en la Educación Primaria el uso de dispositivos con pantalla sea inferior a una hora diaria y que los intermediarios tecnológicos se utilicen solo en casos pedagógicos necesarios y efectivos, recordando que el empoderamiento digital se sitúa además en un contexto de enseñanza-aprendizaje presencial.

El descriptor **CD4**, en general, se refiere a medidas preventivas en diversos ámbitos: protección del dispositivo y de los datos personales, prevención de la salud y del medio ambiente. También aborda el acoso digital y la identidad digital. En este contexto, teniendo en cuenta el empoderamiento digital y las recomendaciones de salud, se propone lo siguiente:

- **Derechos digitales de la infancia (PR5):** En esta situación de aprendizaje, el alumnado trabajará el apartado añadido en 2021 al Convenio sobre los Derechos del Niño desarrollado por UNICEF, referente a los derechos de niños, niñas y adolescentes en el entorno digital. Además de conocer estos derechos, el objetivo será reflexionar sobre el impacto que sus vulneraciones pueden tener en su desarrollo y bienestar.
- **Tecnología vs medioambiente (PR4):** En esta situación de aprendizaje, el objetivo será comenzar a conocer el impacto que la tecnología tiene en el medioambiente. Para ello, el alumnado aprenderá sobre el coste ambiental de los procesos de fabricación y eliminación de los dispositivos, su mantenimiento y el uso de Internet.
- **Ciberacoso (PR5):** El ámbito físico el acoso entre el alumnado hace tiempo que se fusionó con el entorno digital, por lo que, al igual que en una banda de Möbius, resulta imposible establecer una separación entre ambos espacios. En esta situación de aprendizaje, se trabajará con el alumnado la naturaleza y las características que adopta el acoso en el entorno digital. Además de aprender a detectarlo y afrontarlo, se profundizará en la comprensión del impacto que este tipo de acoso tiene en los propios estudiantes.

- **Identidad digital (PR6):** El objetivo será comprender qué es la identidad digital, cómo se construye, cuáles son las diferencias con la identidad analógica y adquirir conocimientos básicos para gestionarla adecuadamente.

El descriptor **CD5** se refiere a la capacidad de desarrollar soluciones digitales simples y sostenibles; reutilizar material tecnológico, programación informática, robótica educativa y la habilidad para modificar configuraciones simples de aplicaciones. Teniendo en cuenta el contexto del empoderamiento digital en Educación Primaria, se propone lo siguiente:

- **Bases de la programación (PR6):** El objetivo será comenzar a trabajar las bases de la programación. Para ello, se profundizará en el conocimiento de los algoritmos, la abstracción y la descomposición de problemas, así como en las estructuras generales de los programas básicos. Se recomienda, para este fin, el uso de materiales didácticos como *JolasMATIKA*.

En resumen, en este apartado se ha elaborado una propuesta de itinerario para asegurar el empoderamiento digital de los alumnos y alumnas de Educación Primaria. Para ello, se han tenido en cuenta el concepto de empoderamiento digital, las recomendaciones de salud actualizadas y el decreto del año 2023 del Departamento de Educación que define el currículo de Educación Primaria.

En consecuencia, en Educación Primaria se reduciría también la digitalización instrumental, promoviendo el trabajo en conceptos teóricos. No habrá necesidad de que cada estudiante disponga de su propio ordenador ni de que los lleven a casa. Solo se usarán en casos concretos y para objetivos pedagógicos específicos.

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

El decreto 77/2023, que establece el currículo de la Educación Básica, define los descriptores operativos de las competencias que el alumnado debe alcanzar al finalizar la Educación Primaria y la Educación Básica. Dado que divide el proceso en dos etapas, el análisis y la propuesta también se han basado en estas dos etapas. En las líneas anteriores se analizó la Educación Primaria, y ahora a analizaremos la Educación Secundaria Obligatoria.

En el inicio de este informe, en la sección “Digitalización en el Marco Educativo”, ya se ha explicado cómo el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria establece qué debe ser el trabajo y el conocimiento en Tecnología y Digitalización, y qué conocimientos deben adquirirse en cada nivel. Al estar estos conocimientos incorporados en el currículo, se entiende que ya están integrados en la trayectoria del alumnado.

Sin embargo, en cuanto al empoderamiento digital del alumno, la mayoría de los conocimientos y enfoques que aparecen en el currículo son muy instrumentalistas, presentando la tecnología como un elemento neutral y dejando casi de lado su impacto a nivel de la salud individual y colectiva, social, medioambiental e incluso político. Por ello, el objetivo de la propuesta aquí presentada es que el alumno reconozca que la tecnología no es un elemento neutro, que sea consciente de su influencia en la organización y valores sociales, y que desarrolle la capacidad de usarla como un elemento constructivo, justo, ético y soberano. Con este objetivo, se proponen las siguientes situaciones de aprendizaje:

- **Internet: antes y ahora (1.º de ESO):** Esta propuesta sería la continuación de la trabajada en 2.º de Educación Primaria. A esta edad, el alumnado ya está preparado para conocer más a fondo la historia de Internet, comprender su evolución desde su creación hasta la actualidad y reflexionar de manera más profunda sobre el Internet de hoy.
- **Inteligencia no artificial (1.º de ESO):** El objetivo de esta situación de aprendizaje será que el alumnado adquiera un conocimiento básico sobre la inteligencia artificial (IA): qué es, cómo funciona de forma general, qué tipos de modelos existen y reflexionar sobre sus aplicaciones actuales.
- **Entornos digitales soberanos (2.º de ESO):** El alumnado trabajará el conocimiento y uso de herramientas como las redes sociales o las comunidades en línea, con el fin de aprender a gestionar sus acciones, presencia y visibilidad de manera responsable, y actuar como ciudadanos activos, cívicos y reflexivos. El concepto de Marshall McLuhan, “el medio es el mensaje”, servirá para que el alumnado tome conciencia de si los espacios digitales que utiliza para comunicarse y colaborar son o no neutros, y descubra que existen múltiples formas y espacios para habitar el entorno digital, entre ellos, los entornos digitales soberanos.
- **Privacidad vs soberanía (2.º de ESO):** Dando continuidad al trabajo realizado en Primaria sobre los “Derechos digitales de la infancia”, el alumnado conocerá la legislación sobre protección de datos. Gracias a ello, además de comprender sus propios derechos, tomará conciencia de la responsabilidad que tiene respecto a los datos de otras personas. Aprenderá a identificar si los

entornos y recursos digitales que utiliza habitualmente respetan o vulneran la ley de protección de datos, y valorará la importancia de utilizar herramientas digitales soberanas.

- **Huella tecnológica social (3.º de ESO):** Estamos acostumbrados a hablar de la huella ecológica de la tecnología, pero menos de su huella social. Por ello, el objetivo será profundizar y reflexionar sobre el impacto social de las decisiones tecnológicas: condiciones laborales, brechas económicas, modelos de negocio, hábitos de consumo, ocio, etc. Esta situación de aprendizaje servirá también para analizar la influencia de la digitalidad en el feminismo, así como el impacto del propio feminismo en la digitalidad.
- **Código HTML (4.º de ESO):** El objetivo será que el alumnado, al apropiarse del lenguaje básico de Internet, desarrolle una actitud crítica frente a la dependencia total de las plataformas de publicación en línea, alcanzando un nivel de autonomía suficiente para crear páginas web básicas.
- **IA y ética (4.º de ESO):** En el aula se abordarán los retos y preocupaciones éticas que genera el uso de la inteligencia artificial, fomentando el debate y la reflexión. Se tratarán temas como el impacto social y ecológico de estos modelos, la distribución del poder, su influencia en el conocimiento comunitario, el concepto mismo de inteligencia, los creadores de IA, la posible perpetuación de sesgos, sus aportes positivos y la legislación existente al respecto.
- **Modelos de IA (4.º de ESO):** Profundizando en los modelos ya trabajados anteriormente, se estudiarán los distintos tipos de modelos de inteligencia artificial que existen actualmente, con el fin de que el alumnado adquiriera una visión lo más amplia posible sobre la IA.

BACHILLERATO

El Bachillerato consta de dos cursos: 1º y 2º de Bachillerato.

El decreto 76/2023, que establece el currículo de Bachillerato, define entre las competencias básicas que el alumnado debe alcanzar al finalizar el Bachillerato la competencia digital. Según el decreto, la competencia digital requiere un uso crítico, seguro, saludable, sostenible, creativo y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, el trabajo y la participación social, así como la capacidad de interactuar con personas o dispositivos mediante esas tecnologías.

Al igual que en la Educación Básica, en Bachillerato los conocimientos que el alumnado debe desarrollar están definidos a través de la materia de “Tecnologías de la Información y la Comunicación”.

La propuesta que aquí se presenta pone el foco en el empoderamiento digital del estudiante, más allá de un uso instrumental, ofreciendo la oportunidad de interiorizar los conocimientos tecnológicos necesarios para que el alumnado desarrolle una perspectiva ética y social.

- **Páginas web en HTML (1.º de Bachillerato):** El objetivo será consolidar el nivel alcanzado en 4.º de ESO y profundizar en la codificación, adquiriendo los conocimientos necesarios para construir una página web.
- **IA, ¿y ahora qué? (1.º de Bachillerato):** El objetivo será reflexionar sobre la inteligencia artificial, analizando su evolución en los últimos años aprovechando los conocimientos adquiridos en la ESO. El alumnado reflexionará sobre cómo entiende la IA y cómo imagina su futuro.
- **Gestión soberana del conocimiento personal (2.º de Bachillerato):** El objetivo será adquirir los conocimientos básicos para comenzar a construir un ecosistema digital soberano para la gestión del conocimiento personal (gestión de referencias bibliográficas, organización del flujo de información, almacenamiento, etc.).
- **Pensando el futuro (2.º de Bachillerato):** El alumnado reflexionará, tanto individualmente como en grupo, sobre cómo entiende y vive la digitalidad: ¿es un entorno útil para el futuro que imagina? ¿Por qué? ¿Qué aportes le ha hecho la digitalidad? ¿Se percibe como un agente activo o pasivo dentro de ella? ¿Qué aportaciones ha hecho o hará él o ella a la digitalidad? ¿Cómo imagina un entorno digital deseable? etc.

Por lo tanto, durante el Bachillerato, el alumnado, gracias al empoderamiento digital, será capaz de entender y analizar los retos digitales actuales y visualizar completamente el futuro, así como de construir y llevar a cabo una gestión soberana del conocimiento personal basada en valores éticos y sociales.

CONCLUSIÓN

Se detecta la necesidad de un itinerario pedagógico que garantice el empoderamiento digital del alumnado, más allá de los decretos que hacen referencia a la enseñanza-aprendizaje digital en educación, y tomando como base las recomendaciones sanitarias actualmente definidas.

Este empoderamiento digital, más allá de un conocimiento y uso instrumental, concibe y entiende la tecnología como un elemento no neutral, promoviendo la capacidad de tomar conciencia de su

influencia en la organización y los valores de la sociedad, y de utilizarla como un elemento constructivo, justo, ético y soberano.

A continuación, se expone el esquema del itinerario mencionado:

Ciclos 1 y 2 de Educación Infantil (0-6 años)

- El proceso de aprendizaje se centra en las relaciones socio-afectivas que se desarrollan en el espacio físico.
- Se debe reducir al máximo posible el uso digital.
- Como excepción, y siempre bajo supervisión adulta, se utilizará únicamente en casos necesarios y con un objetivo concreto (por ejemplo, Irisbond).
- Se fomentará la colaboración digital entre familias y escuelas.

Educación Primaria (6-12)

PR1 (6-7)	PR2 (7-8)	PR3 (8-9)	PR4 (9-10)	PR5 (10-11)	PR6 (11-12)
El ordenador y los algoritmos	¿Qué es Internet?	La nube no existe	Codificación binaria	Derechos digitales de la infancia	Información y degradación
		Derechos de autor	Tecnología vs mediosmbiente	Ciberacoso	Identidad digital

					Bases de la programación
--	--	--	--	--	--------------------------

Educación Básica: Educación Secundaria Obligatoria (12-16 años)

1.º DE ESO (12-13)	2.º DE ESO (13-14)	3.º DE ESO (14-15)	4.º DE ESO (15-16)
Internet: antes y ahora	Privacidad y soberanía	Huella tecnológica social	Código HTML
Inteligencia no artificial	Entornos digitales soberanos	Inteligencia artificial I	IA y ética
			Modelos IA

Bachillerato (16-18)

1.º DE BACHILLER (16-17)	2.º DE BACHILLER (17-18)
Páginas web en HTML	Gestión soberana del conocimiento personal
IA ¿y ahora qué?	Pensando el futuro