5. Resolución de problemas digitales

- Introducción.
- Elementos de un equipo digital.
- Sistema operativo, software de ofimática y navegadores
- Cableado y conexionado de un equipo digital.
- Sistema de identificación digital.
- ¿Cómo podría trabajar la competencia 6.5 en mi aula en un nivel A1?
- Créditos

Copyright 2026

Introducción.

Esta competencia digital es la última competencia en la que el docente tiene el objetivo de ver que en un futuro próximo **el alumnado va a ser considerado ciudadano europeo y** como tal debe tener una competencia digital que van a usar para **resolver los problemas diarios por medio de las tecnologías digitales**.



Freepik. Problemas digitales. Rawpixel.com (CC BY-SA)

> Esta competencia digital docente está íntimamente **relacionada con la competencia digital docente 5.3 'Compromiso activo del alumnado con su propio aprendizaje'** del MRCDD.

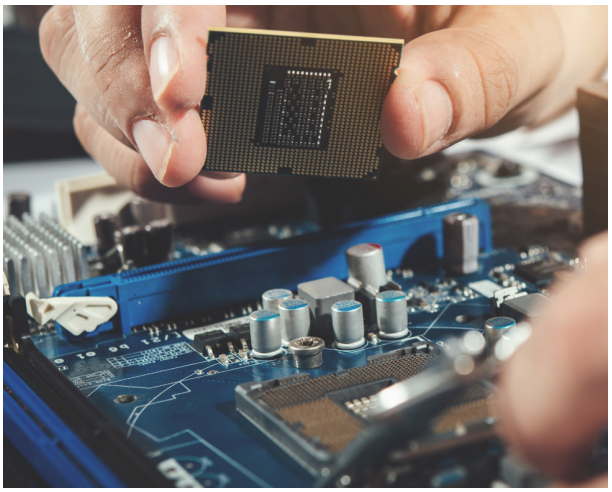
Elementos de un equipo digital.

En muchas ocasiones el problema que se tiene con las tecnologías digitales provienen del **desconocimiento del funcionamiento del propio equipo digital** que se está utilizando. Ejemplos son los ordenadores de mesa o portátiles, tabletas, teléfonos móviles o los propios relojes o pulseras inteligentes.

El primer punto que hay que aclarar al alumnado es la **distinción entre los elementos físicos de los que está compuesto un equipo digital y los sistemas operativos y programas que suelen usar**. Ejemplos de elementos físicos son la CPU, memoria RAM, medios de almacenamiento, placa base, pantalla, tarjeta gráfica, teclado, ratón, altavoces, pantalla digital, proyector, impresora y por otro lado están los sistemas operativos como pueden ser Windows, Macintosh o Linux y diferente software de ofimática y navegadores.

A continuación se van a explicar los anteriores conceptos:

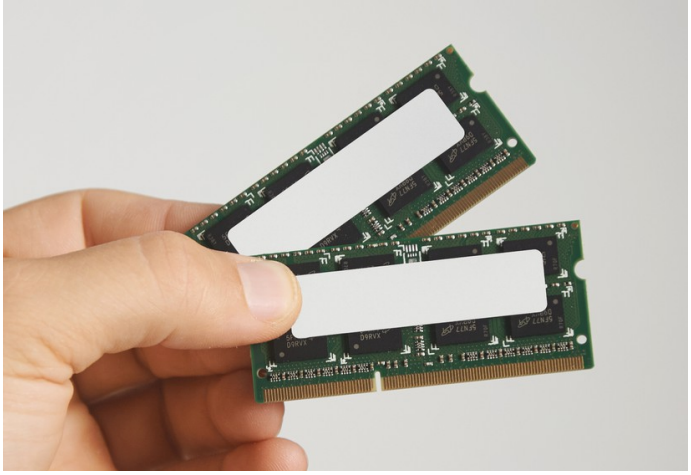
- **CPU o procesador:** es el cerebro del equipo y su objetivo es interpretar las instrucciones que recibe de los programas o APPs realizando operaciones lógicas y ejecutar las órdenes recibidas. La elección del procesador depende de variables como su velocidad de procesamiento de datos, número de microprocesadores y el consumo de energía.



Freepik. CPU. jcomp (CC BY-SA)

Copyright 2026

- **Memoria RAM:** es una memoria de almacenamiento que utiliza el equipo digital a corto plazo (mientras está encendido). Se utiliza para almacenar datos de forma temporal de todos los programas o APPS que se ejecutan. El procesador utiliza esta memoria RAM, conjuntamente con otros elementos físicos del equipo, para leer y escribir en ella datos e instrucciones de los programas que se ejecutan. La elección de la memoria RAM depende de la cantidad de datos que es capaz de gestionar y la velocidad de procesamiento de estos datos.



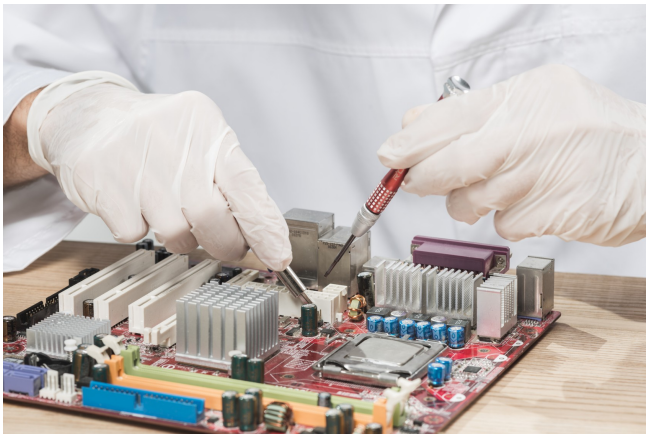
Freepik. Memorias RAM. bublikhaus (CC BY-SA)

- **Medios de almacenamiento:** hoy en día cualquier equipo digital contiene un conjunto de componentes electrónicos preparados para leer o grabar datos de forma temporal o permanente. Ejemplos son las memorias o “pinchos” que utiliza el docente para dar su docencia o los discos duros que guardan la información en los ordenadores, tabletas, smartphones, etc. Estos medios de almacenamiento se eligen, al igual que las memorias RAM, por la cantidad de información que es capaz de almacenar y por la velocidad de escritura y lectura que se pueden hacer en ellos.



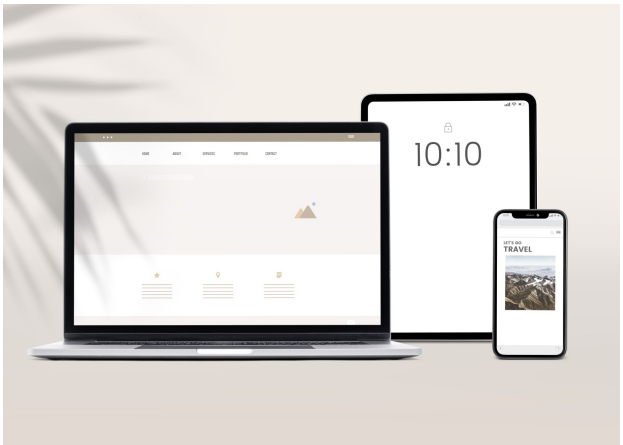
Freepik. Medios de almacenamiento. (CC BY-SA)

- **Placa base o placa madre:** es el elemento que une el resto de componentes del equipo digital. Se trata de una tarjeta de circuito impreso a la que se conectan una o varias CPUs, las memorias RAM, los discos duros y el resto de los componentes que se nombrarán a continuación por medio de las ranuras de expansión. Incluye un elemento llamado BIOS que le permite comprobar el estado de los equipos que están conectados a ella y cargar el sistema operativo que utiliza el equipo. La selección de la placa base depende del tipo y número de dispositivos que se pueden conectar a ella.



Freepik. Placa base o placa madre. (CC BY-SA)

- **Pantalla:** es el principal dispositivo de salida que dispone cualquier equipo digital y que permite al usuario conocer la información que se está procesando. Hoy en día se suele seleccionar este tipo de dispositivos en función de la calidad de su tecnología, resolución de su pantalla (HD, 4K, 8K), su tamaño (medido por su longitud de la diagonal de la pantalla), frecuencia de refresco, ángulo de visión, si es táctil o no, luminosidad máxima, consumo energético, etc.



Freepik. Pantallas. rawpixel.com (CC BY-SA)

- **Tarjeta gráfica o tarjeta de video:** es un elemento de expansión de la placa madre que procesa los datos que le envía el procesador y los transforma en información que se ve en una pantalla o proyector. Esta tarjeta suele disponer de su propio procesador de gráficos o GPU para liberar de trabajo a la propia CPU.



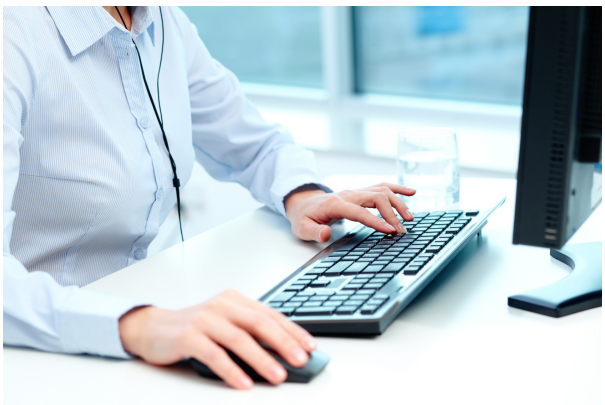
Unsplash. Tarjeta gráfica o tarjeta de vídeo. Bruno Yamazaky (CC BY-SA)

- **Tarjeta de red:** es el elemento de expansión de la placa madre que permite enviar y recibir información a través de lo que se conoce como Internet. En muchos de los casos esta tarjeta de red suele sustituirse por la tarjeta inalámbrica o tarjeta wireless, también llamada tarjeta WIFI.



Unsplash. Tarjeta de red. Mika Baumeister (CC BY-SA)

- Los **elementos de entrada de información** a equipos digitales suelen ser los teclados y ratones aunque cada vez más estos equipos son sustituidos por la pantalla táctil.



Freepik. Elementos de entrada de información. pressfoto (CC BY-SA)

- Los **elementos de salida de información**, aparte de la pantalla, suelen ser los proyectores, impresoras (si se desea la información en papel) y altavoces (si la información es sonora).



Freepik. Elementos de salida de información. (CC BY-SA)

Existen multitud de elementos de un equipo digital que no están incluidos en este curso. En caso de desear más información puedes completar con los contenidos del módulo 'Resolución de problemas tecnológicos y digitales' del itinerario formativo de COFOTAP ofertado en Aularagon.

Sistema operativo, software de ofimática y navegadores

El sistema operativo es un grupo de programas de un sistema informático que su función principal es la gestión de los elementos físicos anteriormente citados y el apoyo a los programas o APPS que se instalen en él.

La gran mayoría de los equipos digitales que usan microprocesadores en sus placas base llevan incorporado un sistema operativo. El sistema operativo más conocido es Microsoft Windows aunque existen otros muchos de los que se destacan macOS de Apple Inc. y las distintas distribuciones de GNU/Linux (Ubuntu, Rasberry Pi OS, Chrome OS, etc). En el caso de los teléfonos móviles y tabletas el más conocido es Android seguido por iOS de Apple Inc.

> Es interesante tener un debate en el claustro sobre la elección de los equipos digitales a usar, sistemas operativos y navegadores a instalar junto al software y aplicaciones educativas a utilizar en el centro ya que cada uno de ellos tiene ventajas y desventajas que, en función de las etapas educativas que imparta el centro, el nivel socio-cultural y económico del alumnado del centro y el presupuesto del centro, pueden ser determinantes a la hora de transmitir las competencias digitales al alumnado.



Klipartz. Logos de sistemas operativos y navegadores (CC BY-SA)

Copyright 2026

Copyright 2026

Cableado y conexionado de un equipo digital.

Uno de los grandes problemas que se suelen encontrar los docentes y el alumnado en los centros educativos es el d**esconocimiento de los cables que usan los equipos digitales**. Hay que recordar que cada elemento físico, ya sea de entrada o de salida de información al equipo suele estar conectado a la placa base del equipo, aunque cada vez está más de moda el uso de equipos que se conectan con su equipo por medio de Bluetooth o por Wifi. En el caso de estar conectado de forma cableada, hay que saber cómo funciona cada uno de los cables más usados.

- **Cable de alimentación eléctrica:** es el cable encargado de suministrar energía a cada uno de los elementos físicos del equipo digital. Si se trata de un ordenador de mesa suele alimentar a la fuente de alimentación y desde ella se distribuye corriente eléctrica a cada componente con el voltaje e intensidad que necesita. En el caso de tratarse de un ordenador portátil suele cargar la batería por medio de un transformador, al igual que si se trata de teléfonos móviles o tabletas.
- **Cable USB:** es el cable más utilizado hoy en día en equipos digitales. Hoy en día existen múltiples versiones de este cable siendo los más usados el cable tipo A y el tipo C. La selección de cables depende de la velocidad de transferencia de datos (tipo 2.0, 3.0) y el tipo de conexión citados anteriormente.
- **Cable de sonido o cable jack:** transmite el sonido en formato analógico en mono o en estéreo, existen dos formatos (Jack y minijack).
- **Cable de vídeo:** es el tipo de cable que más ha variado con el tiempo. Actualmente las tarjetas gráficas suelen dar salida digital a las pantallas con los cables HDMI pero muchos equipos antiguos dan salida con el cable VGA. Existen otros tipos de cable de vídeo como son el DVI y el Display Port.
- **Cable de Ethernet** o comúnmente **cable de internet** realmente se llama cable RJ45 y cada vez está más en desuso por ser sustituido por el cable de fibra óptica, que transmite más cantidad de datos a una mayor velocidad de transferencia o por la conexiones Wifi o wireless.

Copyright 2026



Freepik. Diversidad de cableado informático. CreativeSpace (CC BY-SA)



Freepik. Puertos de conexión USB, de sonido y ethernet. (CC BY-SA)

Es interesante que el centro educativo disponga del **plan de acogida del profesorado** un kit digital para que cada miembro del profesorado conozca los equipos informáticos que se encuentran en el centro y una foto de la **disposición del cableado** y configuración de esos equipos para que en caso de que haya problemas informáticos puedan consultarse e intente solucionarlo sin tener que esperar a la intervención de personal encargado de su revisión y arreglo. En función de la etapa educativa que se imparta en el centro también se puede disponer de alumnado '**ciberayudante**' al que con anterioridad se le ha formado para que pueda solucionar diversos problemas informáticos cotidianos de su aula y se puedan solventar de forma autónoma por parte de miembros del aula.

Copyright 2026

Sistema de identificación digital.

Cada vez es más usual el usar la **identificación digital para realizar procedimientos administrativos por internet** y para ello hay que identificarse de forma unívoca. Por ello, tener una identificación digital es necesaria. En el Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón los docentes ya usan el **Sistema CLAVE** para cualquier tipo de gestión administrativa por lo que se va a proceder a explicar otro sistema de identificación digital como es el **DNI electrónico**.

> Para obtener más información sobre el **sistema CLAVE** pinchar en este enlace.

El **DNI electrónico** se puede expedir desde marzo de 2006. En el DNI o NIE se incorporó un chip con información digital del ciudadano en cuestión.

Conseguir el DNI electrónico en 4 Pasos

1. El ciudadano que solicite por primera vez su DNI y, por tanto, los certificados electrónicos asociados, deberá acudir a una Oficina de Expedición del DNI.
2. Para solicitar la expedición del Documento Nacional de Identidad será imprescindible la presencia física de la persona a quien se haya de expedir, el abono de la tasa legalmente establecida en cada momento y la presentación de los documentos necesarios.
3. La entrega del Documento Nacional de Identidad y de los certificados asociados se realizará personalmente a su titular en la misma jornada en que solicite su expedición.
4. Finalizada la fase de gestión documental y la personalización física de la tarjeta, comienza la fase de personalización lógica con la carga de datos en el chip de la tarjeta soporte. La generación de claves se realizará, en la tarjeta y en presencia del titular, tras la habilitación de un PIN aleatorio que se entrega en un sobre ciego.

Policía Nacional: https://www.dnielectronico.es

Copyright 2026

Para que se puede utilizar

Tal y como recoge la Declaración de Prácticas de Certificación del DNI, los certificados electrónicos podrán utilizarse:

- **Como medio de Autenticación de la Identidad.**

  El Certificado de Autenticación *(Digital Signature)* asegura al titular, en la comunicación electrónica, acreditar su identidad frente a cualquiera.

- **Como medio de firma electrónica de documentos.**

  Mediante la utilización del Certificado de Firma *(non Repudition)*, el receptor de un mensaje firmado electrónicamente puede verificar la autenticidad de esa firma, pudiendo de esta forma demostrar la identidad del firmante sin que éste pueda repudiarlo.

- **Como medio de certificación de Integridad de un documento.**

  Permite comprobar que el documento no ha sido modificado por ningún agente externo a la comunicación.

- **Como Documento de Viaje.**

  El DNI 3.0 tiene una estructura de datos equivalente al pasaporte. En este sentido, el DNI 3.0 puede realizar funciones de Documento de Viaje en los paises que lo acepten como tal, y se permite su uso en los Pasos Rápidos de Frontera *(ABC Systems)* de forma totalmente equivalente a un pasaporte.

  Se puede consultar la documentación necesaria para viajar a cualquier país en las Recomendaciones de Viaje del Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación.



Policía Nacional: https://www.dnielectronico.es

Para poder usar el DNI electrónico hay 2 métodos:

- **Mediante contacto**, se necesita un lector de DNI electrónico y un software instalado en el ordenador para controlar el anterior dispositivo.
- **Mediante NFC**, se necesita un lector NFC y una APP de DNI 3.0 instalada en un teléfono móvil o tableta.

> En el caso de desear más información sobre el DNI electrónico pinchar este enlace para obtener más información sobre cómo obtenerlo, cómo utilizarlo y uso de certificados electrónicos.

Copyright 2026

¿Cómo podría trabajar la competencia 6.5 en mi aula en un nivel A1?

En esta página se exponen **dos ejemplos** que se pueden llevar a cabo en nuestras aulas. Para realizar una distinción de etapa, el primero de los ejemplos estará destinado a cursos como Educación Infantil o Educación Primaria, mientras que el segundo, a etapas contextualizadas en aulas de Educación Secundaria, Bachillerato o Formación Profesional.



Freepik. Digitalización del futuro. Rawpixel.com (CC BY-SA)

EDUCACIÓN INFANTIL Y

Cada vez es más normal el uso de equipos informáticos en los centros de educación infantil y educación primaria y el alumnado debe conocer cómo funcionan los equipos informáticos que usan en el centro.

Por ello, la actividad a realizar consiste en visionar varios videos en el que se explican los usos y tipos de conectores USB (extrapolable a otros dispositivos) y se genere un debate del conocimiento de este tipo de cables, el aumento de la velocidad de transferencia, etc.

Ejemplos de vídeos son:

- DSI Analize (2012)
- Pro Android (2016)



Freepik. Diferentes tipos de cables USB. pvprodu

BY-SA)

EDUCACIÓN SECUNDARIA, BACHILLERATO

Recordar que esta competencia se debe desarrollar a lo largo de toda la etapa educativa del alumnado y el desarrollo y madurez del alumnado va a permitir usar cada vez un software más evolucionado y más complejo a la hora de usar.

La práctica en este caso consiste en seleccionar conjuntamente con el alumnado, de forma argumentada, la herramienta o herramientas digitales para llevar a cabo distintos proyectos de las asignaturas del curso en función de la etapa educativa que cursa el alumnado, el fin que se busca obtener y si es necesario que sea colaborativo o no.



Freepik. Toma de decisiones en equipo. rawpixel.com (CC BY-SA)

Créditos

Curso creado en mayo de 2022 por:

Félix García Arnedo y Javier López de Armentia Llanos

Cualquier observación o detección de error, puedes escribirnos a soportecatedu@educa.aragon.es.

Los contenidos se distribuyen bajo licencia **Creative Commons** tipo **BY-NC-SA** excepto en los párrafos que se indique lo contrario.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU