Competencia 5.1. Accesibilidad e inclusión

- 0. Introducción y palabras claves:
- 1. Modelo DUA y accesibilidad universal.
- 2. Dualizar contenidos digitales.
- 3. Herramientas para la accesibilidad.
- 3.1 Accesibilidad en sistemas operativos.
- 3.2. Productos de apoyo
- 3.3. Herramientas digitales para atender la diversidad
- 3.4. Aplicaciones
- 3.5. Sistemas Aumentativos de Comunicación.
- 3.6. Accesibilidad y herramientas digitales para el aprendizaje de un idioma.

Copyright 2026

0. Introducción y palabras claves:

Esta competencia es la primera competencia del área 5 y se centra en la aplicación de los principios de equidad, **accesibilidad universal y diseño para todas las personas** en la integración de las tecnologías digitales en la práctica docente con el fin de **garantizar la igualdad de oportunidades** y el **pleno desarrollo del aprendizaje de todo el alumnado**.

Esta competencia se aplica a la hora de incluir aspectos en la programación didáctica encaminados a garantizar el acceso a la educación a todo el alumnado, utilizando las tecnologías digitales, teniendo en cuenta **dos factores fundamentales:**

- Las tecnologías no deben ser un elemento que limite o impida el acceso a los aprendizajes por ninguna razón.
- Las tecnologías deben emplearse para favorecer el aprendizaje en aquellos casos en los que el alumnado no pueda acceder a la información, la comunicación, etc. por limitaciones físicas, sensoriales, intelectuales o de cualquier otro tipo.

Debemos saber que esta competencia está vinculada con varias competencias de otras competencias como las del área 2, la competencia 3.1 y la competencia 5.2, que veremos en el siguiente capítulo.

Los **contenidos** que integran esta competencia son:

- Conocimiento técnico sobre las tecnologías digitales asociado con la accesibilidad de los recursos y en los entornos educativos digitales
- Las tecnologías como factor compensador de desigualdades y facilitadoras del acceso a la educación. Brecha digital
- Las tecnologías digitales como recursos que pueden ampliar y potenciar el aprendizaje de todo el alumnado
- Protección de datos. Garantías y derechos digitales
- Normativa sobre inclusión y accesibilidad digital

Los **indicadores del MRCDD** en esta competencia establecen que en el nivel B2 un docente:

5.1.B2.1. Evalúa las opciones de accesibilidad de las tecnologías digitales disponibles en el centro para realizar un uso selectivo y adaptado de acuerdo al contexto de enseñanza y aprendizaje.
5.1.B2.2. Adapta soluciones tecnológicas para la inclusión en cualquier contexto educativo y

situación de enseñanza y aprendizaje, permitiendo la participación y progreso de todo el alumnado en un mismo proceso didáctico.

Algunas ***acciones*** en las que se manifiesta esta competencia son:

- Participar en la adopción de soluciones para reducir la brecha digital del alumnado en cuanto a la disponibilidad, conocimiento y uso, tanto del software como del equipamiento tecnológico.
- Seleccionar tecnologías educativas, contenidos y estrategias pedagógicas que garanticen la accesibilidad física, sensorial y cognitiva de todo el alumnado.
- Utilizar recursos digitales e implementar estrategias didácticas que ofrezcan a todo el alumnado oportunidades de participación, así como múltiples formas de presentar la información y de expresar lo aprendido, sin que exista ninguna posibilidad de discriminación por razones socioeconómicas o culturales, de sexo o género, o de cualquier otro tipo.
- Emplear tecnologías de asistencia para el alumnado más vulnerable en su acceso y participación dentro de un contexto digital (por ejemplo, para alumnado con necesidades específicas de tipo motórico, cognitivo, sensorial, etc.).
- Hacer un seguimiento y evaluación continua de la idoneidad de las medidas implementadas para mejorar la accesibilidad digital al objeto de hacer los cambios pertinentes.

> No podemos olvidarnos de que los dispositivos digitales pueden suponer en algunos casos una barrera que impida que se den determinadas situaciones de aprendizaje. Es probable que encontremos distintos niveles de competencia digital en un aula, probablemente relacionados con la brecha digital en algunas familias. **Es nuestra tarea por tanto dar oportunidades de participación y de éxito académico, en las que el alumnado pueda desarrollar talentos y competencias digitales.**

PALABRAS CLAVE		
DUA	Accesibilidad universal	Aprendizaje accesible
Accesibilidad en sistemas operativos	Productos de Apoyo	Herramientas digitales para atender la diversidad
Sistemas Aumentativos de Comunicación	Aulas accesibles	ARASAAC

Copyright 2026

1. Modelo DUA y accesibilidad universal.

A continuación os presentamos una serie de herramientas digitales que favorecen el trabajo del DUA a través de las redes neuronales en el ámbito educativo:

https://view.genial.ly/636e138a793870001815a209

o al enlace: https://www.cddaragon.es/apps-accesibilidad/

CDD Aragón. APPS ACCESIBILIDAD (CC BY-SA)

Copyright 2026

2. Dualizar contenidos digitales.

La Guía DUA-A, de Diseño Universal y Aprendizaje Accesible, elaborada por Agustí, F.J., Angulo, A., Martí, A., Pérez, N., Tormo, E. y Villaescusa, M. I. (2021) adapta dichas características al contexto educativo, y nos presenta los siguientes principios. Hemos creado esta infografía con los siete principios:

https://view.genial.ly/6457825b608891001a39f9a3

Elaboración propia. Principios del DUA-A by Isabel Catalán. ***(CC BY-NC)***

Si queréis profundizar en ello, os hemos añadido una breve explicación de cada principio:

PRINCIPIO 1. Uso equitativo:

El diseño se utiliza por personas con distintas capacidades y habilidades. En nuestro caso, debemos reflexionar sobre la diversidad de capacidades y habilidades a las que debe dar respuesta la herramienta, aplicación o soporte digital que hemos decidido usar en el aula. Más adelante en este capítulo aprenderemos a ajustar algunas opciones como: añadir subtítulos, añadir descripciones a las imágenes, minimizar las barreras respecto al canal de entrada, permitir el envío de tareas en distintos formatos como texto, audio... entre otras.

PRINCIPIO 2. Flexibilidad en el uso:

El diseño se adapta a un amplio rango de preferencias y capacidades individuales.
En este caso, proporcionamos al alumnado diversas alternativas que les permitan alcanzar las metas educativas propuestas: actividades multinivel, ofrecer distintas vías para acceder a la información, así como para la expresión del conocimiento, respetar distintos ritmos de aprendizaje, etc. Debemos considerar también que se pueda acceder desde distintos dispositivos y navegadores, tiempos de respuesta alto, varios medios de “entrada” de información.

PRINCIPIO 3. Uso simple e intuitivo:

El diseño es fácil de entender independientemente de la experiencia, conocimientos, competencia lingüística, nivel cultural o capacidad de concentración del alumnado.
Para ello, es necesario eliminar la complejidad que no sea necesaria, eliminar elementos de distracción, garantizar la accesibilidad cognitiva, dar a conocer los objetivos a nuestro alumnado, así como adaptar el diseño a distintos niveles de competencia lingüística mediante el uso de traductores. La información debe estar organizada de forma lógica, y seguir una estructura similar en los diferentes capítulos. El uso de mapas visuales de la web y de buscadores, resulta de gran utilidad para nuestro alumnado.

PRINCIPIO 4. Información perceptible:

El diseño transmite la información necesaria de forma eficaz al usuario, independientemente de las condiciones ambientales o de su capacidad sensorial. En este caso tendremos en cuenta que ofrecemos información o contenido en diferentes vías, que utilizamos los apoyos técnicos en caso de necesitarlos, utilizamos diferentes modalidades: táctil, auditiva, visual, etc.
Debemos asegurar la comunicación de forma accesible entre todos los miembros de la comunidad educativa, por ejemplo, acompañando la información con pictogramas o en

Copyright 2026

distintos idiomas para aquellas familias que lo necesiten. Utilizar la lectura fácil resulta de gran ayuda para garantizar la accesibilidad cognitiva de los contenidos. Los estándares WCAG nos permiten comprobar la accesibilidad de los recursos on line.

PRINCIPIO 5: Tolerancia al error:

El diseño minimiza el peligro y las consecuencias negativas producidas por acciones accidentales o involuntarias. Asegurar la accesibilidad emocional permite al alumnado crear un entorno de aprendizaje seguro, donde el error forme parte del proceso de aprendizaje y sea tenido en cuenta. Para ello, es necesario planificar momentos de ayuda entre iguales o atención personalizada. Puede resultar de gran ayuda, incorporar avisos en los momentos de error, aportando una solución al alumno/a.

PRINCIPIO 6: Poco esfuerzo físico:

El diseño debe ser usado de forma cómoda y eficiente con el mínimo esfuerzo físico. La información debe ser accesible al mínimo número de clics. Para ello, garantizamos que las dificultades físicas no supongan un obstáculo para el acceso y elaboración de la información, ni para la expresión de lo aprendido. En caso de ser necesario, utilizar los productos de apoyo necesarios para permitir el acceso: pulsadores, ratones adaptados, etc (Más información en el apartado de Productos de Apoyo o Ayudas Técnicas). Además, también se pueden configurar los campos de entrada de información, permitiendo no solo texto escrito sino añadiendo texto predictivo, barrido, entrada por voz, etc.

PRINCIPIO 7: Dimensiones que permitan un uso adecuado:

Las dimensiones y el espacio apropiados para permitir el acercamiento, alcance, manipulación y uso independientemente del tamaño del cuerpo del usuario, su postura o movilidad. En este caso, tendremos en cuenta aquellos productos de apoyo que sean necesarios, en caso de que haya alumnado en nuestra aula que lo necesite. También podemos reflexionar acerca de las dimensiones de nuestra aula virtual. Entornos Virtuales de Aprendizaje como AEDUCAR, permiten que el alumno/a vea solo activos aquellos temas que se están trabajando o que son relevantes (activados por el profesor/a) , de manera que la dimensión de los contenidos a los que se tiene acceso sea abordable.

Copyright 2026

Como ya hemos comentado, **la accesibilidad en nuestro caso haría referencia a la condición de que una actividad, plataforma digital, aplicación… sea comprensible y utilizable por todas las personas. Si además consideramos el diseño universal, debemos tener en cuenta que las capacidades para utilizar dicha plataforma, ordenador, tablet... serán distintas para cada alumno/a y, por tanto, debemos programar su uso teniendo en cuenta que todas las personas puedan usarla sin necesidad de adaptaciones.** Dicha accesibilidad va a ser necesaria para algunos de nuestros alumnos y alumnas, pero va a ser beneficiosa para todos. Por ejemplo, el hecho de añadir iconos al mosaico de entrada de nuestro curso Aeducar, no solo va a facilitar el acceso al alumnado con dificultad para leer las categorías, sino que va a resultar útil para todo el alumnado. En este sentido, se busca crear actividades, recursos, contenidos... accesibles desde el momento de su creación.

Tal y como aparece en la guía DUA-A, es fundamental que como docentes identifiquemos las posibles barreras que impedirían a nuestro alumnado el acceso al aprendizaje. Muchas veces consideramos únicamente las barreras motrices o físicas, pero es necesario considerar también las condiciones cognitivas e incluso emocionales.

Además puedes consultar la **Rueda DUA:**

https://drive.google.com/file/d/1imPw2W3PMVe8oWxzo26yJ6jIKMqcaSOK/preview

Información obtenida de la página web: **La Rueda del DUA_V3 2022. Actualización de recursos para derribar barreras a la participación**

Por último para poder comprobar si un contenido esta adaptado al modeloDUA puedes consultar la **Checklist de DUA:**

https://docs.google.com/document/d/e/2PACX-1vQP0ZH85Oj02mlEEdbvsQIuowKHTJyjXGpnHX7l6Y1BlvsVqzIKwg2U3g5EjfUH2pzjdItK7PDbfUOZ/pub?embedded=true

CREA con DUA: checklist. Proyecto CREA se encuentra bajo una licencia

Creative Commons Reconocimiento-Compartir igual 4.0 International License

Copyright 2026

3. Herramientas para la accesibilidad.

Dentro de las herramientas para favorecer la accesibilidad vamos a llevar a cabo la siguiente clasificación:

1. **Accesibilidad en sistemas operativos.**
2. **Productos de Apoyo**
3. **Herramientas digitales para atender la diversidad**
4. **Aplicaciones**
5. **Sistemas Aumentativos de Comunicación.**
6. **Accesibilidad y herramientas digitales para el aprendizaje de un idioma.**

Copyright 2026

3.1 Accesibilidad en sistemas operativos.

En todos los sistemas operativos modernos existen de forma nativa herramientas que permiten hacerlos más accesibles, es decir que podemos personalizar algunas de sus funciones para atender las necesidades de distintos usuarios, aunque es cierto que ante algunas necesidades concretas necesitaremos instalar software adicional.

La mayoría de estos sistemas operativos nos van a permitir hacer cosas cómo:

□□ Cambiar el tamaño del texto (en los menús y aplicaciones).

□□ Personalizar el puntero del ratón (cursor), permitiéndonos seleccionarlo desde un archivo de imagen, cambiar su tamaño, contraste o comportamiento.

□□ Personalizar el comportamiento del ratón (variar la velocidad del puntero, que éste sea más o menos sensible o seleccionar el número de clics para activar según que funciones o el uso del dispositivo sin este periférico).

□□ Magnificar áreas de la pantalla, la mayoría de estos softwares cuentan con una función de magnificación o lupa que podemos activar o desactivar a voluntad.

□□ Personalizar el aspecto del sistema, nos suelen permitir elegir entre distintos “temas” o skins que nos permiten entre otras cosas cambiar la relación de contraste, el grosor de los marcos o la transparencia de las ventanas.

□□ Activar un lector de pantalla.

□□ Personalización y generación automática de subtítulos.

□□ Usos de la voz para interactuar con el dispositivo y uso y personalización de los asistentes virtuales.

⌨ Posibilidad de uso y configuración de teclado en pantalla.

Vamos a nombrando los distintos sistemas operativos, para así daros guías y ayudas para cada uno de ellos:

Copyright 2026

Vitalinux

Vitalinux es un sistema operativo similar a Microsoft Windows o Android que nos va a permitir trabajar con nuestro equipo informático (pc sobremesa, portátil, tablet o dispositivo móvil) con aplicaciones iguales o similares a las que normalmente utilizamos (Mozilla Firefox, Google Chrome, LibreOffice, etc.), pero con la gran diferencia de que el software es libre, de código abierto. En concreto, Vitalinux, al igual que Android, no es un sistema operativo que nace desde cero, sino que está basado y tiene sus raíces en otro sistema operativo llamado GNU/Linux. Más concretamente, Vitalinux esta basado en la versión ligera del sistema operativo GNU/Linux Ubuntu, del cuál podríamos destacar entre otras muchas características estas:

- Vitalinux es un sistema operativo libre
- Al basarse en la versión ligera de Ubuntu llamada Lubuntu se garantiza que el tiempo de respuesta del equipo sea el menor posible
- Incorpora un cliente Migasfree
- Tiene soporte por parte del Departamento de Educación de la Diputación General de Aragón.

Copyright 2026

Haz clic aquí para abrir la GUÍA DE ACCESIBILIDAD LINUX creada por el Equipo CDD.

Puedes consultar el soporte de Ubuntu para ver más opciones de accesibilidad aquí.

Android

Android es el nombre de un sistema operativo que se emplea en dispositivos móviles, por lo general con pantalla táctil. De este modo, es posible encontrar tabletas (tablets), teléfonos móviles (celulares) y relojes equipados con Android, aunque el software también se usa en automóviles, televisores y otras máquinas.

Creado por Android Inc., una compañía adquirida por Google en 2005, Android se basa en Linux, un software libre que, a su vez, está basado en Unix. El objetivo inicial de Android, de este modo, fue promover los estándares abiertos en teléfonos y computadoras (ordenadores) móviles.

Copyright 2026

Puedes consultar el soporte de Google para ver las opciones de accesibilidad en estos dos enlaces guía 1 y guía 2.

Mac OS

El ecosistema Mac está integrado por dos sistemas operativos distintos, Mac OS e IOS, diseñados por la compañía Apple para ordenadores el primero y dispositivos móviles el segundo.

Dado que estos sistemas cuentan con una compatibilidad prácticamente plena y unas herramientas de accesibilidad comunes los trataremos como una única entrada.

Haz clic aquí para abrir la GUÍA DE ACCESIBILIDAD iOS creada por el Equipo Especializado en Discapacidad Física de Aragón

Puedes consultar el soporte de Apple para ver más opciones de accesibilidad aquí.

Windows

Windows es un sistema operativo diseñado por Microsoft. En el pasado, Windows podía considerarse como un software que residía solo en tu dispositivo. Ahora con Windows 11, las partes importantes de Windows se basan en la nube e interactúan con los servicios en línea.

Haz clic aquí para abrir la GUÍA DE ACCESIBILIDAD Windows creada por el Equipo CDD.

Puedes consultar el soporte de Microsoft para ver más opciones de accesibilidad aquí.

ChromeOS

ChromeOS es un sistema operativo basado en Linux diseñado por Google, su característica principal es que está pensado para estar permanentemente conectado a internet, suele ser usado por equipos modestos en cuanto capacidad de procesamiento y almacenamiento (Chromebooks) ya que una parte importante de los programas se ejecutan en la nube.
Todas las versiones de ChromiumOS y ChromeOS admiten aplicaciones web progresivas (como Google Docs o Microsoft Office 365), así como extensiones de navegador web (que pueden

parecerse a las aplicaciones nativas). ChromeOS (pero no ChromiumOS) a partir de 2016 también puede ejecutar aplicaciones de Android desde Play Store. Desde 2018, ChromiumOS/ChromeOS versión 69 en adelante también admiten aplicaciones Linux, que se ejecutan en una máquina virtual.

Puedes consultar el soporte de Google para ver más opciones de accesibilidad:

https://www.google.com/intl/es_es/chromebook/accessibility/

Información obtenida de la página web **CCD ARAGÓN - SISTEMAS OPERATIVOS**

Copyright 2026

3.2. Productos de apoyo

Cada persona es diferente y tiene unas necesidades distintas, por tanto para cubrir estas necesidades han surgido innumerables productos de apoyo, en nuestro caso tecnológicos.

Así pues podemos encontrarnos comunicadores digitales, tablets adaptados, sistemas de frecuencia modulada, bucles magnéticos, máquinas de Perkins electrónicas y una infinidad más.

No es nuestro objetivo enumerar aquí estas tecnologías, pero sí hemos de tomar conciencia de que el acceso a la tecnología es un derecho básico y, por tanto, ésta ha de ser accesible y a su vez la tecnología puede hacer accesibles otras áreas de la vida como pueden ser las relaciones sociales, los desplazamientos diarios o la educación, por ejemplo.

Puedes conocer de parte del alumnado de la UNED algunas tecnologías que usan para enfrentarse a sus estudios en esta serie de vídeos.

Ratones:

Un dispositivo apuntador es un componente hardware que permite al usuario **desplazar el cursor o puntero por la pantalla**. Está especialmente indicado para equipos dotados de sistemas operativos con Interfaz gráfica de usuario (GUI), permiten al usuario **controlar el movimiento del puntero y realizar funciones como el clic, acceso al menú contextual, seleccionar objetos o arrastrar**. Los dispositivos más conocidos son el **ratón y el joystick** . Como alternativa al ratón convencional existen productos que lo sustituyen, con funcionalidades similares, adaptándose a las necesidades de acceso de los usuarios con diversidad funcional.

Ratón Joystick Permite mover el puntero del ratón actuando sobre la palanca. Dependiendo del modelo, la velocidad de desplazamiento es progresiva, controlándola con la inclinación de la palanca. Suele disponer de los botones izquierdo y derecho del ratón convencional,	***Ratón tipo bola*** Con un trackball, o ratón de bola, el usuario hace girar la bola con el pulgar, los dedos, la palma de la mano, e incluso el pie, para mover el cursor.	**Ratón de mirada** El ratón de mirada detecta el movimiento que realiza el usuario con los ojos, desplazando el puntero hacia el punto deseado en el monitor. Operativamente, el usuario sólo tiene que dirigir la mirada hacia el punto de la pantalla en donde quiere que se posicione el puntero.

Copyright 2026

Teclados

En informática, un teclado es un dispositivo de entrada que utiliza un sistema de puntadas o márgenes, para que actúen como palancas mecánicas o interruptores electrónicos que envían toda la información a la computadora. La categoría de teclados incluye los distintos modelos que existen en el mercado, adaptados a diferentes perfiles de usuarios, así como accesorios que permiten mejorar su funcionamiento. Los productos pueden ser tanto dispositivos hardware como aplicaciones informáticas.

Teclado de teclas grandes Teclado de ordenador con teclas de un tamaño superior a las de un teclado estándar (normalmente cuatro veces), lo que facilita a los usuarios acertar la pulsación de la tecla deseada y mejorar su identificación, ya que los caracteres son de gran tamaño, abarcando toda la superficie de la tecla.	***Teclado flexible*** El teclado sellado flexible, fabricado con silicona o material similar, permite enrollarse y es resistente a fluidos y el polvo. Puede lavarse con agua sin dificultad, por lo que puede mantenerse en condiciones higiénicas optimas, especialmente en situaciones en las que esté expuesto a babeo.	***Teclado Braille*** Un teclado Braille inalámbrico que combina las ventajas de una línea y de un anotador braille en un diseño portátil, elegante y versátil. Permite leer libros, escuchar música, administrar citas y contactos, leer y escribir correos electrónicos, mensajes SMS y documentos.

Pulsadores

Un pulsador es uno de los sistemas de acceso más simples, bastando un movimiento controlado del usuario con cualquier parte de su cuerpo (mano, brazo, cabeza, pie, pierna, etc.), para controlar el ordenador u otros dispositivos. Puede utilizarse como complemento de otros dispositivos o bien como único sistema de acceso.

Pulsador de sobremesa Es un dispositivo que permite la comunicación entre la persona y la computadora. Al ejercer una mínima presión sobre el pulsador, éste emite una señal para interactuar con un programa determinado. El pulsador es ubicado de forma tal que la persona pueda accionarlo a través de un movimiento voluntario.	***Pulsador de pie*** Un pulsador de pedal es un pulsador resistente que es operado por la presión del pie. Un ejemplo de uso es el control de una máquina herramienta, permitiendo que el operador tenga ambas manos libres para manipular la pieza de trabajo, muy útil para personas con movilidad superior reducida.	***Pulsador de parpadeo*** Un pulsador de parpadeo se acciona mediante el movimiento de los párpados, permitiendo utilizarlo como sistema de acceso único, pudiendo complementarse con un ratón virtual para las funciones de los botones del ratón. Su configuración con doble parpadeo, permite realizar el parpadeo natural sin activarlo.

Otros

Copyright 2026

Como hemos dicho en la parte inicial de esta página, han surgido innumerables productos tecnológicos de apoyo para atender a las diferentes necesidades de los usuarios. En cuanto a periféricos hemos visto los principales grupos de ratones, teclados y pulsadores; pero hay muchos otros productos tecnológicos, como los que se muestran a continuación.

Carcasa de protección Una carcasa protectora es una estructura que se acopla a un dispositivo con el fin de protegerle por encima de la resistencia para la que originalmente fue diseñado. Pueden incluir altavoces y tapas deslizantes para ocultar botones evitando ser presionados por error por personas con dificultades motrices.	***Amplificador de voz*** Su función es incrementar la intensidad de corriente, la tensión o la potencia de la señal que se le aplica a su entrada; obteniéndose la señal aumentada a la salida. Permite a personas con dificultades de fonación aumentar el volumen de su locución haciéndola más inteligible	***Comunicador de pantalla táctil*** Son comunicadores de reducido tamaño que permiten escribir mediante pictogramas y, en algunos casos, directamente con el dedo o con teclado virtual. Se hace muy adecuado en fases de iniciación y reafirmación en la comunicación aumentativa. Las tablets con apps son una alternativa.

Información obtenida de la página web **CCD ARAGÓN - PERIFÉRICOS ACCESIBLES**

Podéis encontrar más información sobre este tema aquí:

https://view.genial.ly/6321b8cbd72edd0018687e45

Copyright 2026

Pulsa **aquí** para conocer los comunicadores y productos de baja tecnología recomendados por el Equipo Especializado de Orientación Educativa en TEA de Aragón.

Pulsa **aquí** para acceder a la guía de Pulsadores, Soportes y otras adaptaciones elaborada por el Equipo Especializado en Discapacidad Física: Motora y Orgánica de Aragón.

Copyright 2026

3.3. Herramientas digitales para atender la diversidad

En esta sección queremos presentar una serie de herramientas digitales y “apps” que pueden ser de utilidad para la labor docente a la hora de afrontar el reto de atender a la diversidad.

- Herramientas y “apps” que ayudan de diferentes formas a las personas con **discapacidad visual**: *Lazzus, Navilens, Envision AI, JAWS, Orca, Brailliac, Lookout* y *Comunicador táctil ONCE.*

https://view.genial.ly/6389e180fcaa150018fe1031

- Herramientas y “apps” que ayudan de diferentes formas a las personas con **discapacidad auditiva**: *Diccionario LSE, Spread Sings, Ability Connect, Sueñaletras, Rogervoice, Visalfy Accesibilidad Acústic, ¡Dilo con las manos!* y *Subtitle Edit for Windows*

https://view.genial.ly/63886d0142382600113092ee

- Herramientas y “apps” que ayudan de diferentes formas a las personas con **discapacidad física**: *Accesibility Plus, Disabled Park, Enable Viacam, MAPcesible, EsAccesible, TUR4all* y *Equalitas Vitae.*

https://view.genial.ly/63a98b048111150011105b05f

- Herramientas y “apps” que ayudan de diferentes formas a las personas con **discapacidad intelectual**:
  Leo con Grin, Rey de las matemáticas, Smile and Learn, Encuentra las diferencias, Mates y lógica para niños, Pooza Romecabezas, Equilibrians y *Remembery.*

https://view.genial.ly/63b7282e0d17080012e8e634

- Herramientas y “apps” que ayudan de diferentes formas a las personas con **trastornos de la comunicación:**
  CBoard, Proloquo2GO, CPA-Comunicador Personal, Proyecto PECs, E-Mintza, Symbotalk, EVA Facial Mouse , Telepatix y la novedad de software libre AsTeRICS GRID.

https://view.genial.ly/63b5e26b12e4fc0018cd060c

- Herramientas y “apps” que ayudan de diferentes formas a las personas con **retraso global del desarrollo:**
  Speech Blubs, Aprendizaje sensorial, Otsimo, Picaa, Letra Kid, Isecuencias lite, Isecuencias vial, Objetos ocultos para niños, Series1 y *Yo también leo.*

https://view.genial.ly/63b7fe881d37b0001a721959

- Herramientas y “apps” que ayudan de diferentes formas a alumnado con **dificultades específicas de aprendizaje**:
  Deslixate, Modmath, Relexia, Piruletras, Galexia Mejora Fluidez Lectora, Visual Attention Therapy Lite, Las letras y yo y *Sígueme.*

https://view.genial.ly/6394f9b45c32d2001126cb45

- Herramientas y “apps” que ayudan de diferentes formas a alumnado con **trastornos de conducta:**
  ¡Adiós enfados!, Classcraft, Enuresis Trainer, Si te portas bien, Class 1,2,3, Motivador del buen comportamiento, Normas para niños y *Petit Bambou*

https://view.genial.ly/6396f634056efd0019433f5f

- Herramientas y “apps” que ayudan de diferentes formas a personas con **trastorno del espectro autista:**
  Te ayudo a jugar, AutisMIND, Día a día, Tuli Emociones, Emoplay, Dictapicto, Eneso Verbo, Soy Visual y *APPYautism.*

https://view.genial.ly/6398422f4c3656001129e51c

- Aplicaciones para móviles que ayudan de diferentes formas a las personas con **diferentes discapacidades**:
  Listen all, Voice aloud reader, Be my eyes, Pictotea, Lazarillo, Speak!, Háblalo y *Voice access.*

Copyright 2026

https://view.genial.ly/637c86dd7255600019c0e32a

Información obtenida de la página web **CCD ARAGÓN - APPS ACCESIBILIDAD**

Copyright 2026

3.4. Aplicaciones

Esta competencia 5.1. pretender abordar desde una visión crítica las herramientas digitales que utilizamos en el aula desde un punto de vista de accesibilidad digital. Para ello, en el apartado "Aulas accesibles" podemos reflexionar acerca de la accesibilidad física, cognitiva, sensorial y emocional de nuestras propuestas didácticas digitales.

Dada la complejidad de ofrecer una serie de aplicaciones que se puedan utilizar en cualquier aula con cualquier persona, os facilitamos aquí diferentes guías específicas de aplicaciones que pueden ser útiles para alumnado con necesidades educativas especiales elaboradas por distintas entidades. Haz clic en ellas para abrir en una nueva ventana.

- APPS para alumnado con autismo - Equipo Especializado de Orientación Educativa en TEA de Aragón
- APPS para trabajar causa-efecto - Equipo Especializado en Discapacidad Física de Aragón
- APPS accesibles para Discapacidad Visual en la Escuela Inclusiva - ONCE

Copyright 2026

3.5. Sistemas Aumentativos de Comunicación.

Para conocer lo que son los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC) vamos a citar la definición propuesta por ARASAAC, el Centro Aragonés para la Comunicación Alternativa y Aumentativa.

> Los **Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC)** son formas de expresión diferentes del lenguaje hablado que tienen como objetivo aumentar el nivel de expresión (aumentativo) y/o compensar (alternativo) las dificultades de comunicación que presentan algunas personas en este área.
>
> La comunicación y el lenguaje son esenciales para todo ser humano, para relacionarse con los demás, para aprender, para disfrutar y para participar en la sociedad y hoy en día, gracias a estos sistemas, no deben verse frenados a causa de las dificultades en el lenguaje oral. Por esta razón, todas las personas, ya sean niños, jóvenes, adultos o ancianos, que por cualquier causa no han adquirido o han perdido un nivel de habla suficiente para comunicarse de forma satisfactoria, necesitan usar un SAAC.
>
> Entre las causas que pueden hacer necesario el uso de un SAAC encontramos la parálisis cerebral (PC), la discapacidad intelectual, los trastornos del espectro autista (TEA), las enfermedades neurológicas tales como la esclerosis lateral amiotrófica (ELA), la esclerosis múltiple (EM) o el párkinson, las distrofias musculares, los traumatismos cráneo-encefálicos, las afasias o las pluridiscapacidades de tipologías diversas, entre muchas otras.
>
> Los **Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC)** no son incompatibles sino complementarios a la rehabilitación del habla natural, y además pueden ayudar al éxito de la misma cuando ésta no es posible. No debe pues dudarse en introducirla a edades tempranas, tan pronto como se observan dificultades en el desarrollo del lenguaje oral, o poco después de que cualquier accidente o enfermedad haya provocado su deterioro. No existe ninguna

Copyright 2026

> evidencia de que el uso de CAA inhiba o interfiera en el desarrollo o la recuperación del habla.
>
> ARASAAC, 2022

En lo que nos respecta en Competencia Digital Docente, es necesario que conozcamos la tecnología que permite al alumnado que hace uso de Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación, hacer uso de ellos. Suelen denominarse, comunicadores dinámicos.

Eneso Verbo.

Eneso Verbo es una aplicación disponible para Windows y Android que permite la **creación de tableros de comunicación aumentativa y alternativa** así como actividades educativas de forma simple. Esta aplicación utiliza una combinación de pictogramas, texto, sonidos y voz para que cada usuario/a diseñe un tablero de comunicación adaptado a sus necesidades concretas.

Permite además el uso de algunos productos de apoyo de los que hemos visto en este capítulo como seguimiento visual con la mirada, pulsadores, etc.

https://www.youtube.com/embed/KCdqOuISVGI

Proloquo2Go.

En este caso, nos encontramos ante una aplicación que también utiliza la Comunicación Aumentativa y Alternativa, en este caso, en sistemas operativos iOs. Los tableros de comunicación también son personalizables, y añaden lecturas en voz con cierta entonación y fluidez.

https://www.youtube.com/embed/RIYU_je0LTE

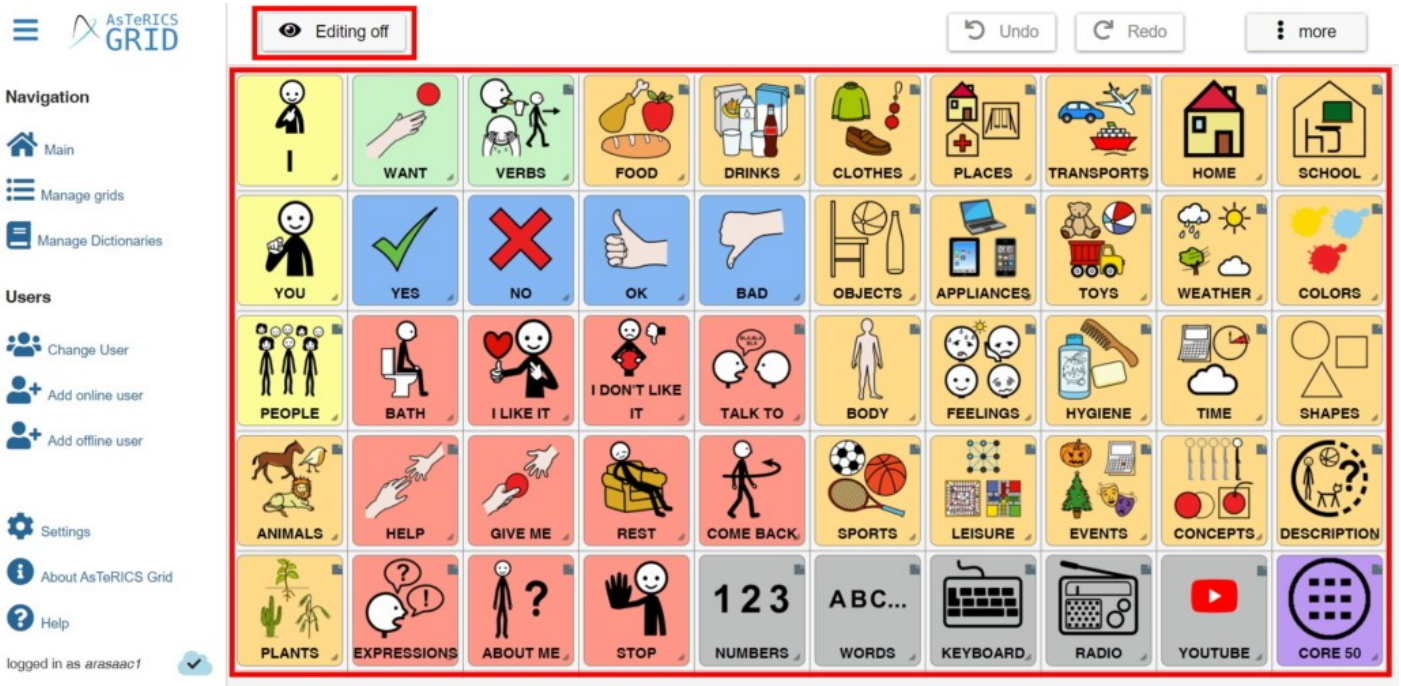
AsTeRICS Grid.

AsTeRICS Grid es un **comunicador multiplatadorma, GRATUITO y dinámico**. Permite también el uso de pictogramas, imágenes, signos ortográficos, entre otros, con el objetivo de facilitar la comunicación y la participación de todas las personas.

Al igual que los otros comunicadores dinámicos mostrados, permite utilizar el lenguaje natural asistido como metodología que favorece el lenguaje mediante modelado, a través de interacción entre el adulto/a y el usuario/a.

AsTeRICS Grid se ha desarrollado recientemente entre la UAS Technikum Wien, el proyecto Knowledge Hub for Accesible Technologies y en colaboración con ARASAAC.

Haz clic en la imagen para ampliar información y/o instalar el comunicador:



ARASAAC. AsTeRICS (CC BY-NC-SA)

3.6. Accesibilidad y herramientas digitales para el aprendizaje de un idioma.

A continuación vamos a presentaros una serie de herramientas digitales para el aprendizaje de idiomas:

Traductores online:

Los traductores online, como cualquier herramienta, tienen ventajas y desventajas. Nos pueden proporcionar rápidamente una gran ayuda a la hora de entender un texto o una palabra, sobretodo, nos ayuda a enriquecer el vocabulario de una lengua que no es la propia, por lo que resultan ser una técnica complementaria a la hora de asumir el aprendizaje de un idioma extranjero. Pero poseen limitaciones, ya que no pueden valorar el contexto.

Algunas de las ventajas del uso de un traductor de idiomas online son las siguientes:

- Comodidad: facilidad de acceso en cualquier momento, mediante un dispositivo que incluya conexión a Internet.
- A veces son gratuitas.
- Uso sencillo y al alcance de cualquiera. Se adaptan a todo tipo de usuarios.
- Traducción inmediata de una palabra, frase o documento.
- Instantaneidad: ahorro considerable de tiempo debido a su rapidez.
- Acceso a correcciones en el ámbito de la ortografía y la gramática.
- Posibilidad de escuchar la pronunciación (ayuda fonética).
- Posibilidad de acceso a una gran variedad de idiomas en la misma herramienta.
- Posibilidad de realizar traducciones de textos extensos.

Copyright 2026

Las desventajas del uso de un traductor de idiomas online no son demasiadas, aunque se debe tener en cuenta que:

- Pueden existir incongruencias gramaticales, pues un traductor online traduce de forma literal.
- No tiene en consideración el contexto de la frase o texto. Las expresiones de tipo coloquial, figurativo o las frases complejas pueden ser traducidas de forma incongruente o absurda.
- Aunque se acerca bastante en cuanto a precisión, sin embargo, la traducción nunca es del todo correcta.
- Son menos eficaces cuanto más complejo es el mensaje.
- Siempre requiere post-edición, luego el ahorro de trabajo no es tan significativo.
- Los motores de traducción dependen del sector, conceptos y expresiones que pueden ser completamente diferentes, dependiendo del campo técnico.

Google Translate

Google Translate o Traductor de Google es un servicio gratuito proporcionado por Google para traducir texto, voz, imágenes, vídeo o una web en tiempo real, y ofrece tanto una interfaz web como interfaces móviles (smartphones y tablets) para iOS (dispositivos Apple) y Android , soporta 103 lenguas en distintos niveles y sirve a más de 200 millones de personas diariamente. Además, permite la traducción de textos gratuita de hasta 5000 caracteres, mientras que la traducción de páginas web no tiene límite de extensión.

Otra de las ventajas de esta herramienta gratuita es que podemos descargar cualquiera de los idiomas para usar el traductor offline, lo cual es muy útil cuando estamos de vacaciones en el extranjero y no contamos con una tarifa de datos roaming contratada.

Además, cabe destacar que el traductor funciona con diferentes tipos de materiales, es decir, no solo puede traducir texto escrito, sino que también permite traducir el texto de imágenes en 88 idiomas, de forma instantánea, utilizando la cámara de un dispositivo móvil.

El Traductor de Google incluye, asimismo, un “modo conversación” con traducción de voz instantánea bidireccional en 32 idiomas. Por último, Traductor de Google destaca y guarda traducciones en cualquier idioma para consultarlas más adelante.

Ahora que ya sabemos lo que es y lo que nos ofrece Traductor de Google, es hora de practicar un poco para comprobar lo fácil y útil que resulta.

Copyright 2026

Pasos a seguir

1. Seleccionamos el idioma de entrada que queremos traducir y el idioma de salida o de resultado. Lo hacemos en el espacio superior con el ratón. En la parte izquierda está el idioma que queremos traducir, y en la derecha el idioma de traducción.
2. Por ejemplo, si queremos traducir la frase en español “la casa es de color verde” al inglés, entonces seleccionamos el idioma español en el espacio de la izquierda y escribimos a continuación la frase que queremos traducir.
3. Estará activa por defecto la traducción simultánea, por lo que, mientras escribes, irá apareciendo en el espacio de la derecha la traducción al idioma deseado.
4. También puedes consultar la definición de una palabra haciendo clic sobre ella. La definición se aplica al idioma que estás traduciendo. En el caso que quieras conocer la definición en otro idioma deberías usar el menú de traducción inversa.
5. Para terminar, tienes la opción de escuchar la pronunciación correcta, tan sólo has de pulsar el botón de escuchar representado por un icono con altavoz.
6. Si lo que queremos es escoger otro idioma, tan solo hay que seleccionarlo con el ratón en la pestaña correspondiente (donde está un pequeño triángulo invertido) sobre el espacio de la derecha. Se desplegará un listado de idiomas disponibles.

¿Y si queremos hacerlo con nuestra voz?

Una opción que nos brinda Traductor de Google es realizar la traducción mediante voz, sin tener que teclear la palabra o frase mediante el teclado. Pasos a seguir:

1. Nos situamos en el espacio de la izquierda y seleccionamos el micrófono, haciendo clic con el ratón. De hecho, cuando el cursor pase por encima de la figura del micrófono aparecerá un mensaje que dice: Activar la entrada de voz.
2. Hacemos clic sobre la figura del micrófono y aparecerá un mensaje donde el traductor de Google te pregunta si permites que utilice el micrófono. Haz clic en permitir y a continuación aparecerá un logo que dice “habla ahora”, eso significa que el micrófono de tu ordenador está activo y listo para ser usado. Obviamente, si no se dispone de micrófono, no funcionará.
3. Ahora debemos pronunciar (con voz clara) la palabra o frase que queremos traducir. Si seguimos con el mismo ejemplo anterior (para obtener la traducción en portugués), pronunciaremos “la casa es de color verde” y el Traductor de Google reconocerá la frase.
4. De manera automática, al igual que cuando lo hicimos antes, aparecerá la traducción en el espacio de la derecha.

Copyright 2026

Otros traductores online:

- **Tradukka**
- **Deepl**

Diccionarios online:

Los diccionarios online surgen por el auge de Internet y las nuevas tecnologías además del nacimiento de nuevas metodologías de aprendizaje. Se caracterizan por ser intuitivos para el usuario y cuentan con un motor de búsqueda que accede a una base de datos.

Por su parte, el usuario ha de limitarse a introducir en la ventana o barra de búsqueda la palabra cuyo significado quiere conocer o traducir y, al cabo de pocos segundos, el motor de búsqueda localizará la respuesta a la consulta y la mostrará en pantalla.

WordReference

WordReference es un diccionario online creado en soporte digital, frente a los diccionarios tradicionales, que emplean un soporte físico. Esta herramienta es completamente gratuita, y es posible acceder a ella desde cualquier dispositivo, ya que cuenta con una versión adaptada para smartphones y tablets.

WordReference es un diccionario multitarea en donde podrás encontrar una gran variedad de definiciones de varios vocablos reconocidos por la Real Academia Española (RAE), e incluso los equivalentes en más de 18 idiomas diferentes, ya que también es un diccionario traductor. Otra de sus funciones reside en que también puede ser útil como diccionario de sinónimos y antónimos.

Vamos a ver ahora cómo funciona la herramienta de traducción que nos ofrece WordReference.

Pasos a seguir:

Solo tenemos que escribir la palabra que queremos traducir. La opción que viene marcada por defecto es la de español-inglés, pero podemos modificarlo según nuestra necesidad en la pestaña correspondiente.

Podremos escoger idioma de entrada y el idioma al que queremos traducir y, además, tenemos la posibilidad de buscar:

- Definición.

- Sinónimos.
- Conjugación.

Además, tenemos la posibilidad de consultar frases hechas, incluso idiolectos.

WordReference distingue entre varios significados de la palabra librería en función del contexto lingüístico de que se trate. De esta forma, nos propone traducciones diferentes en función de que nos estemos refiriendo a un establecimiento (bookshop, bookstore) o un mueble (bookcase). También incluso ilustra un ejemplo en cada caso.

Uso y consulta del foro

Wordreference habilita foros de intercambio de palabras, frases hechas, traducciones y equivalencias semánticas además de otros temas lingüísticos. El sistema de consulta es intuitivo, solo hay que consultar el apartado de diccionario tecleando el elemento a consultar y avanzar hacia abajo. En la parte inferior de la página comprobaremos si hay hilos de consulta donde se hable de nuestro tema

Una vez abierto el hilo de consulta encontraremos asesoramiento y opinión de “senior members” (miembros experimentados de la comunidad WordReference) además de la opinión del resto de usuarios. Incluso podremos contribuir, previo registro, con nuestro conocimiento y experiencia a alguno de los hilos de consulta abiertos.

https://www.youtube.com/embed/eW_y-hRAQhE

Fuente www.youtube.com ¿Cómo sacarle el máximo provecho a WordReference?

Uso de subtítulos en contenidos audiovisuales:

La técnica del visionado con subtítulos consiste en la reproducción en la pantalla del texto escrito correspondiente a los diálogos del material audiovisual que estemos viendo (una película o una serie, por ejemplo).

El uso de subtítulos para contenidos audiovisuales es algo que se ha ido extendiendo y que se utiliza como recurso didáctico y como ayuda de accesibilidad (en caso de déficit auditivo) para todo tipo de usuarios.

Se comparte la idea de que la capacidad para procesar la información que llega desde un solo canal es limitada, pero si se añaden más canales que aporten información relacionada, la capacidad de procesamiento se ve aumentada, por lo que es muy útil para el aprendizaje de idiomas. Así, en un vídeo con subtítulos se pueden observar hasta tres canales: el visual, el auditivo y el textual. Esto puede ser muy útil para asimilar la información presentada al añadir un tercer canal (por ejemplo, el textual), como ocurre cuando se utilizan subtítulos.

De esta forma, no solo se amplían las posibilidades de comprender la información, sino que, además, se activan conocimientos previos al hacer la información de entrada más accesible, puesto que aporta a los usuarios una información relacionada por varios canales y al mismo tiempo.

Dentro del ámbito de la enseñanza se acepta la práctica de visualizar material multimedia, ya que favorece que el usuario pueda procesar más fácilmente la información y, de esta forma, recordarla mejor, porque estaría almacenada en varios sistemas de memoria, como el visual o el auditivo.

Además de trabajar las destrezas lingüísticas, como la comprensión auditiva, la adquisición de vocabulario, etc., los subtítulos tienen efectos positivos en otros aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ejemplo, constituyen una forma de fomentar la lectura. También, el uso de subtítulos tiene la ventaja de poder hacerse en cualquier momento y lugar, favoreciendo la autonomía de los alumnos y un mayor grado de control de la experiencia de aprendizaje por su parte. No obstante, leer subtítulos requiere cierta competencia lingüística y velocidad de lectura, lo cual debe tenerse en cuenta para que sea una herramienta eficaz y constituya una verdadera ayuda.

Las ventajas del uso de subtítulos para el aprendizaje de lenguas se resumen en las siguientes:

- Abre nuevas posibilidades didácticas, más dinámicas y activas.
- Permite un enfoque lúdico.
- Fomenta la participación y la motivación.
- Trabaja la memoria.
- Beneficia la comprensión y expresión oral.
- Permite mejorar la agilidad en la lectura.
- Ayuda con los problemas de audición.

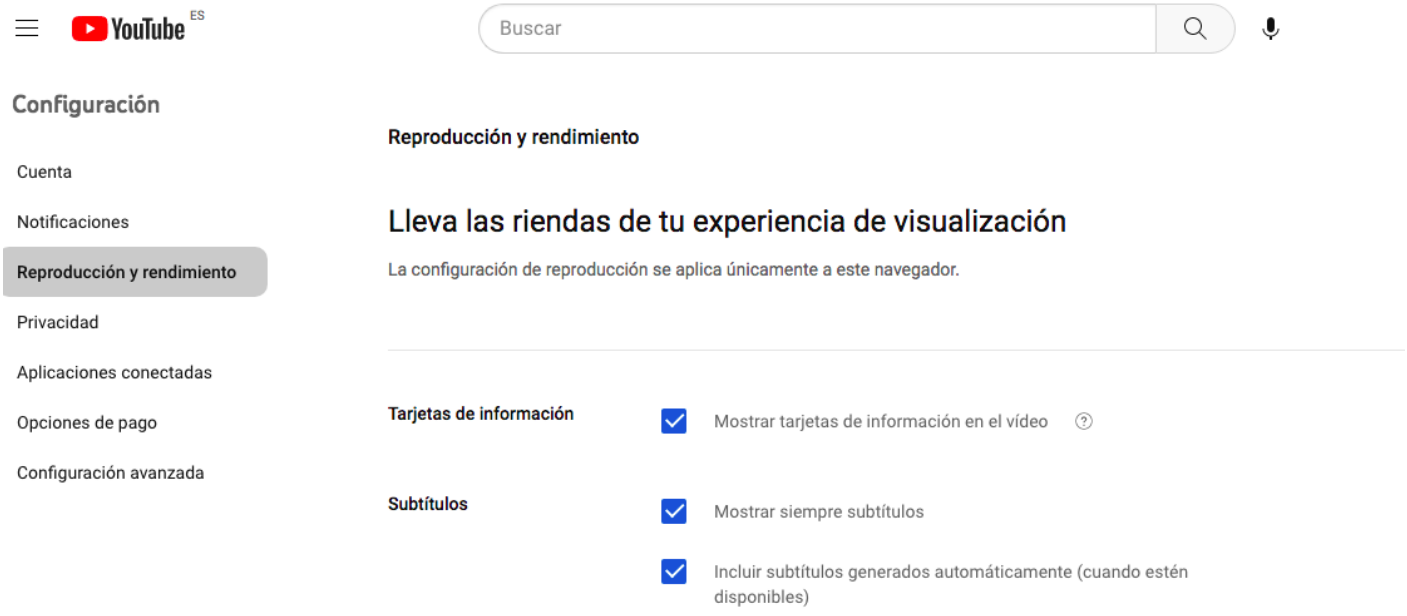
Copyright 2026

- Permite desarrollar las destrezas lingüísticas más rápidamente a través del efecto multisensorial.
- Es un gran complemento para entender el contexto de una situación.
- Amplía el vocabulario.
- Mejora la competencia fonética.

Activar subtítulos en YOUTUBE

YouTube nos ofrece, entre sus características, la activación de subtítulos para gran parte de sus vídeos.

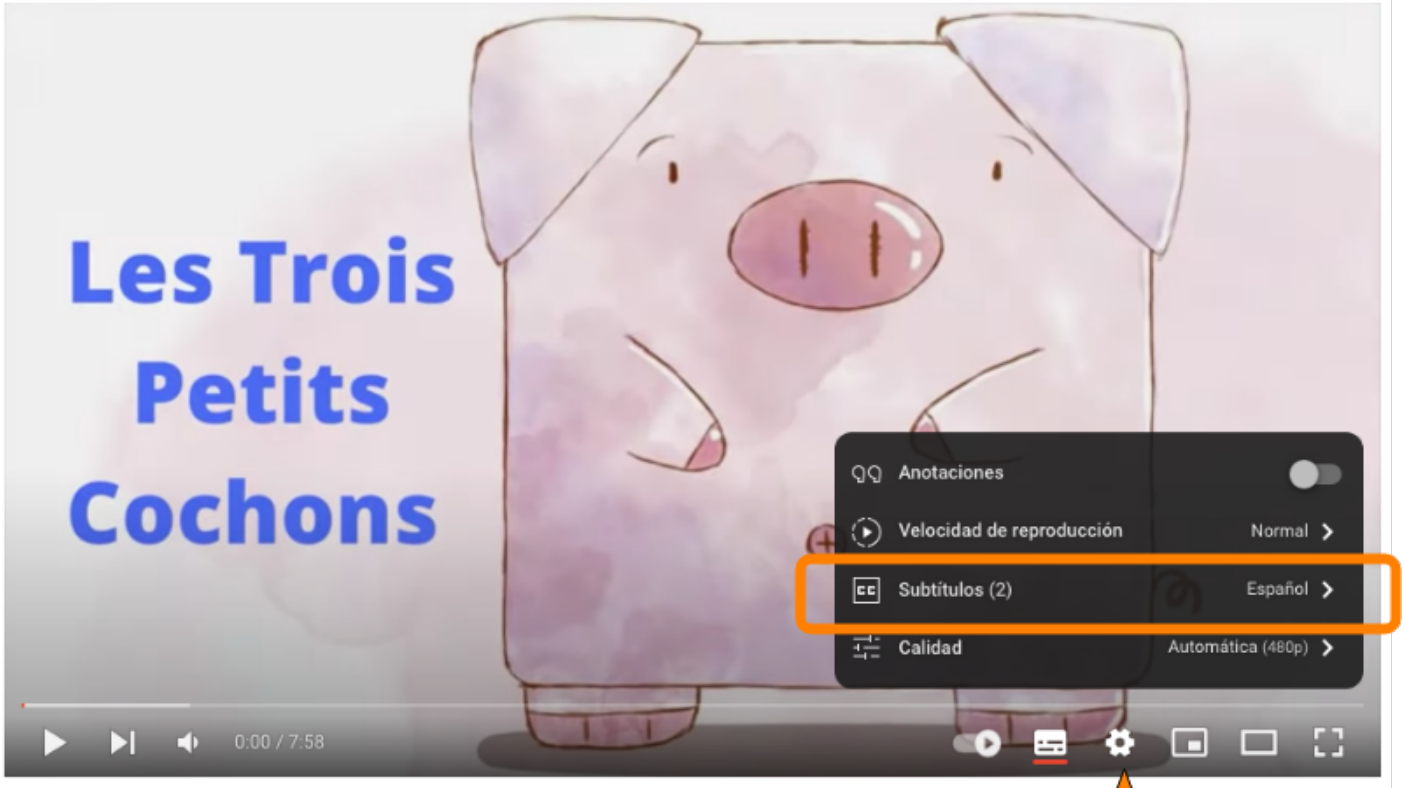
1. Accede a YouTube.
2. Haz clic en el botón Iniciar sesión. Introduce tus datos de acceso: Solo tienes que escribir tu dirección de e-mail y contraseña si ya tienes una cuenta de Gmail. Si no la tienes, tendrás que registrarte primero.
3. Accede a **Configuración** dentro de tu cuenta de YouTube. Haz clic en él para acceder a la configuración de tu YouTube y se te mostrará un menú.
4. Accede a la pestaña que indica **Reproducción y rendimiento**.
5. Marca las casillas de la opción **Subtítulos**, tal y como indica en la imagen inferior.

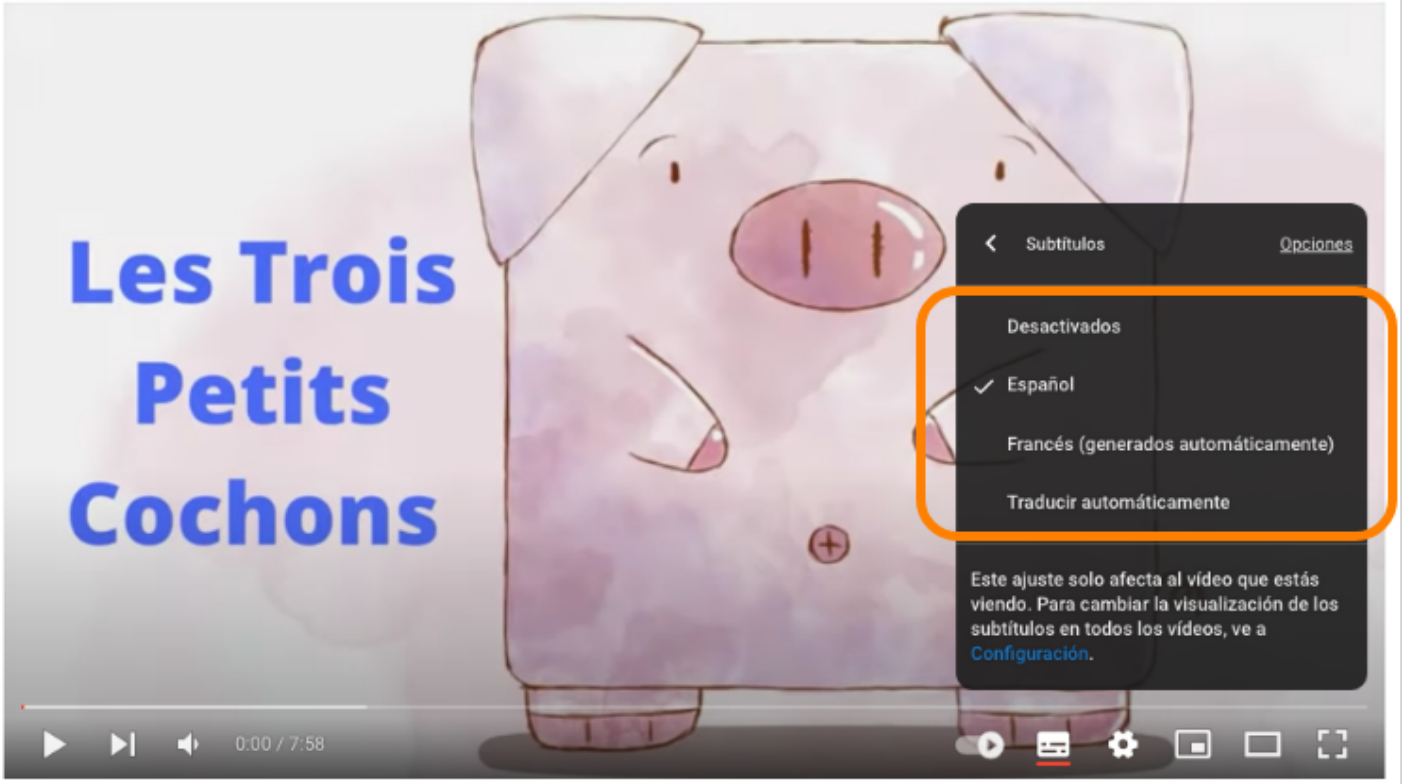


Después seleccionamos el **vídeo** que queramos ver y accedemos al menú de subtítulos del vídeo. (Se encuentra en la barra inferior.) Solo tienes que pinchar con el ratón en él y se mostrarán directamente los subtítulos.



Si queremos cambiar el idioma de los subtítulos, solo tienes que hacer clic en el menú de Configuración y seleccionar el Idioma de entre los que están disponibles.





Además podemos elegir entre varias opciones para poder cambiar:

- Configurar el tipo de fuente
- Color de la ventana
- Color de la fuente
- Opacidad de la ventana
- Tamaño de la fuente
- Estilo del borde de los caracteres
- Color de fondo
- Opacidad de la fuente
- Opacidad del fondo
- Restablecer





Nos gustaría mencionar que la **UNE 153010 (2012) de subtitulado para personas sordas y con discapacidad auditiva** recomienda que el subtitulado:

- Aparezca en la parte inferior de la pantalla.
- Aparezca centrado.
- Utilice un color que contraste con el fondo, provocando menor fatiga visual.
- Ocupe como máximo dos o tres líneas.
- Sea una transcripción literal.

Para terminar este capítulo os añadimos enlaces que puede que sean de vuestro interés:

- Aprender Inglés viendo películas y series

- Cómo aprender un nuevo idioma a través de las TIC
- Cómo cambiar la configuración de idioma de un video
- ADOLI, UNA HERRAMIENTA PARA APRENDER IDIOMAS SI TIENES DISCAPACIDAD VISUAL

¿Qué nos deparará el futuro?

Gafas de Traducción en Tiempo Real de Google.

Tenemos que empezar diciendo que estas gafas fueron presentadas en mayo de 2022. Las Gafas de Traducción en Tiempo Real de Google son un dispositivo de realidad aumentada desarrollado por Google que permite a las personas traducir palabras y frases de un idioma a otro en tiempo real.

El dispositivo se presenta en forma de gafas y está equipado con tecnología de reconocimiento de voz y traducción automática, lo que permite a las personas escuchar y leer traducciones en tiempo real mientras hablan con otras personas en diferentes idiomas.

Son una herramienta de ayuda para idiomas que puede ser útil en situaciones en las que se necesita traducir de manera rápida y precisa, como en viajes internacionales o en situaciones de comunicación intercultural. Pero además puede ser una herramienta indispensable y de lo más útil para personas con discapacidad auditiva.

https://www.youtube.com/embed/uyxHS-WVRrs

Fuente www.youtube.com La futurísticas gafas inteligentes de Google: traducen en tiempo real