



Formación en  
Competencias  
Digitales

# 2

## Comunicación y colaboración



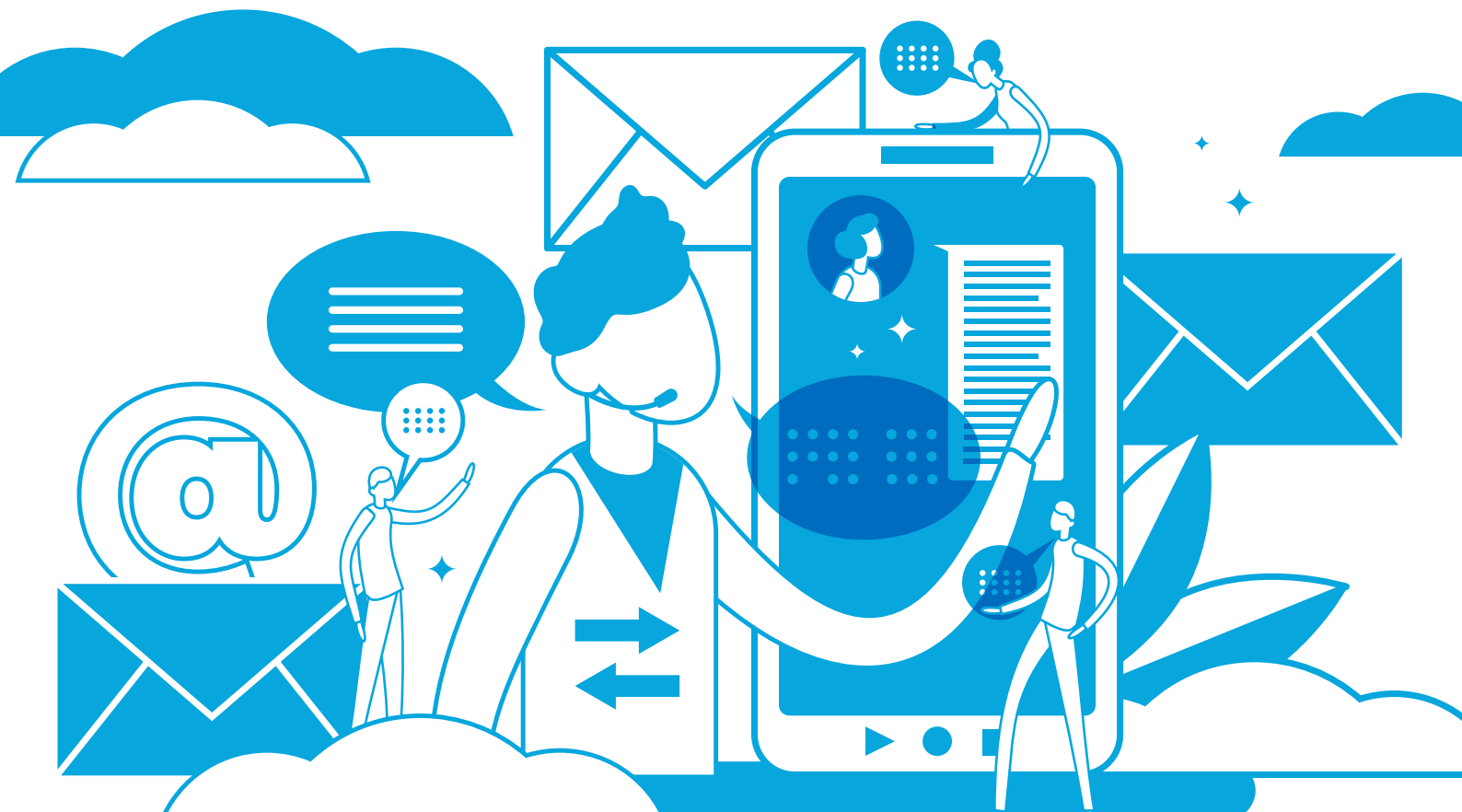


Formación en  
Competencias  
Digitales



Comunicación  
y colaboración

***Nivel B1***







# ÍNDICE

## 2.1. INTERACTUAR A TRAVÉS DE TECNOLOGÍAS DIGITALES

- [\*Introducción a los Podcast\*](#)
- [\*Compartiendo contenido en la videoconferencia\*](#)

## 2.2. COMPARTIR A TRAVÉS DE TECNOLOGÍAS DIGITALES

- [\*Iniciando WordPress\*](#)
- [\*Reconocimiento facial\*](#)

## 2.3. PARTICIPACIÓN CIUDADANA A TRAVÉS DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES

- [\*Redes neuronales\*](#)
- [\*Uso de redes sociales\*](#)

## 2.4. COLABORACIÓN A TRAVÉS DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES

- [\*Edición colaborativa de documentos de texto, hojas de cálculo, presentaciones y formularios\*](#)
- [\*Herramientas colaborativas visuales\*](#)
- [\*Herramientas colaborativas para la organización\*](#)

## 2.5. COMPORTAMIENTO EN LA RED

- [\*Reglas de Netiqueta\*](#)

## 2.6. GESTIÓN DE LA IDENTIDAD DIGITAL

- [\*Legislación de protección de datos\*](#)





# DigitAll

Comunicación  
y colaboración

## 2.1

### INTERACTUAR A TRAVÉS DE TECNOLOGÍAS DIGITALES





Comunicación  
y colaboración

**Nivel B1** 2.1 Interactuar a través  
de tecnologías digitales

# Introducción a los Podcast





## Introducción a los podcasts

### Evolución y Desarrollo de los Podcasts

En la era digital actual, los podcasts han emergido como una novedosa y versátil forma de comunicación, ofreciendo a los oyentes una ventana auditiva a una amplia gama de temas. Si bien los podcasts han experimentado un auge notable en los últimos años, sus raíces se remontan al S. XIX, cuando la tecnología de transmisión de audio comenzó a dar sus primeros pasos.

No obstante, fue en la década de 2000 cuando los podcasts comenzaron a ganar verdadero impulso, gracias a la combinación de la accesibilidad de Internet y la proliferación de reproductores de medios portátiles.

En esta sección, se presentan los **principales antecedentes históricos** de los podcasts actuales, señalando también algunos de los **avances tecnológicos** que los sustentan en la actualidad.



#### INTRODUCCIÓN A LAS HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN DIGITAL

Vídeo donde se describen los medios de comunicación digitales más populares: correo electrónico, SMS, chats en línea y podcasts. Se repasan sus principales usos y las diferencias entre cada uno de ellos, destacando el carácter síncrono y asíncrono de cada uno.

[e.digitall.org.es/A2C21A1V02](https://e.digitall.org.es/A2C21A1V02)

### Dos mundos que se encuentran: la radio e internet

Para comprender el concepto de podcast en la actualidad, así como sus características y la importancia de esta herramienta de comunicación digital, es necesario remontarse al s. XIX. Y es que, a finales de este siglo, comienzan a sentarse las bases de un **nuevo concepto en comunicación: el *broadcasting***.

Esta idea, que bebe de avances tecnológicos como el teléfono de Bell o el estudio de las ondas electromagnéticas de Hertz, busca **ampliar la cantidad de personas que reciben un mensaje de manera simultánea**. Es decir, se busca que un mensaje, emitido desde un único punto geográfico, llegue al mismo tiempo a tantos receptores como sea posible.



Partiendo de esta idea revolucionaria, tienen lugar una serie de eventos que definen los servicios de radio contemporáneos:

- **Nochebuena de 1906:** tiene lugar la primera transmisión radiofónica.
- **Años 30 y 40 del siglo pasado:** aparecen una gran cantidad de emisoras que se fueron consolidando con el paso del tiempo.
- **Años 70:** la llegada de la Frecuencia Modulada (FM) comienza a reducir las interferencias que se producían con la Amplitud Modulada (AM).

Con la **aparición de internet**, a finales de los años 90, tiene lugar una nueva revolución en el mundo de la comunicación.

A pesar de que la presencia online de la radio era bastante desigual, aquellas que sí dieron el salto al mundo digital comenzaron a **complementar** el contenido en formato audio con **otros elementos informativos**.

De este modo, los usuarios podían, al tiempo que escuchaban el programa de radio en cuestión, navegar por la página de la emisora y consultar publicaciones con formato de texto y/o imagen. Otra de las posibilidades que ofrecían estos espacios digitales era la **participación** del usuario **a través de comentarios**. Paralelamente, surgen numerosos **proyectos** radiofónicos **exclusivamente digitales**.

La radio digital a la carta: este formato posibilita la descarga y la escucha asíncrona de contenidos.

Un nuevo avance tiene lugar con la aparición de la **radio digital a la carta**. Este formato de radio **posibilita la descarga** y la **escucha asíncrona** de contenidos. Este concepto rompe con el concepto clásico de radio y ofrece **importantes opciones de personalización** para los usuarios. Ahora, los consumidores de estos servicios pueden configurar su propia "programación" de radio y disfrutar del contenido adaptándolo a sus hábitos, disponibilidad e intereses.

#### ⚠ ATENCIÓN

##### LA WEB COMO REPETIDOR

En el caso de la radio, comenzaron a aparecer emisoras que emitían su programación a través de este medio, utilizando la **Web como repetidor digital**.

#### 👁 NOTA

##### CONTENIDO SIN CONEXIÓN

La radio digital a la carta abre también la puerta al consumo de contenidos digitales sin necesidad de conexión a internet: una vez el usuario ha descargado el contenido, puede almacenarlo en su dispositivo y consumirlo cuando más le convenga.



### **i** Saber más

**Haciendo historia del podcast: referencias sobre su origen y evolución** ([e.digitall.org.es/historia-podcast](http://e.digitall.org.es/historia-podcast)). (Capítulo de libro) Podcast educativo. Aplicaciones y orientaciones del m-learning para la enseñanza, 2010.

**La radio en pijama. Origen, evolución y ecosistema del podcasting español.** ([e.digitall.org.es/radio-pijama](http://e.digitall.org.es/radio-pijama)) (Artículo científico). Estudios sobre el Mensaje Periodístico, 2018.

## La aparición de los podcast: sindicación de contenidos y ficheros de audio digital

Los avances y desarrollos antes descritos sientan las bases de los podcasts actuales, cuya andadura digital arranca a principios de los años 2000. Son dos las aplicaciones tecnológicas tras esta revolución: la sindicación de contenidos o RSS y los ficheros de audio digital.

### **⚠** ATENCIÓN

#### EL ORIGEN DE LA PALABRA “PODCAST”

En 2004 se publica, en el periódico británico *The Guardian*, un artículo del periodista Ben Hammersley. En él, el autor describe el fenómeno de los podcasts y propone como posible denominación el término *podcasting*. Hay quien apunta que este término surge al juntar dos expresiones ya existentes: Public on Demand (del inglés, “bajo demanda del público”) y broadcast (en inglés, difundir).

**Revolución auditiva** ([e.digitall.org.es/revolucion-auditiva](http://e.digitall.org.es/revolucion-auditiva)). *The Guardian*, 2004.

La **sindicación de contenidos** (Figura 1) es la tecnología que permite la rápida **difusión de contenidos**, favoreciendo el intercambio de información y las conversaciones entre usuarios de una misma comunidad online. Esto es posible gracias a los canales RSS, que son archivos generados por los propios sitios web que contienen una versión específica de la información que publican.

Desde un punto de vista técnico, los RSS están contruidos por conjuntos de instrucciones en lenguaje de programación XML. En otras palabras, los RSS son el **equivalente digital a los índices** que se encuentran en los libros de texto.



Figura 1. Icono RSS.



Por otra parte, los **ficheros de audio digitales** en formato mp3 hicieron posible la portabilidad, la reproducción y el uso de contenido de audio en los podcasts. Esta tecnología se basa en comprimir archivos de audio, reduciendo así el peso del documento. La posibilidad de reducir el peso de las grabaciones permitió a los usuarios descargar y almacenar estos archivos, así como reproducirlos bajo demanda.

Los responsables de “unir” estos dos avances tecnológicos fueron Dave Winner y Adam Curry. Tras este hito, tiene lugar el **nacimiento de una pequeña comunidad**, en la que usuarios y creadores de podcasts *amateurs* compartían sus experiencias y realizaban actividades de promoción del medio digital. La **evolución** de los podcasts a partir de este momento se desarrolla como sigue:

**1 | Entre 2006 y 2010** este medio digital comenzó a atraer la atención de los medios de comunicación convencionales, lo que derivó en un mayor conocimiento de la plataforma y un incremento en el número y los tipos de programas disponibles.

**2 | Entre 2010 y 2015** tienen lugar importantes cambios en los podcasts, que pasan de ser proyectos *amateurs* a convertirse en medios de comunicación de masas. Es también el momento en el que se definen sus fuentes de financiación. A diferencia de los medios de comunicación tradicionales, los podcasts se financian a través de un modelo mixto, que combina donaciones con sponsorización y suscripciones de pago.

**3 | A partir de 2015** hasta la actualidad, gracias a un aumento de los estándares de calidad, es posible observar un incremento exponencial de la popularidad del medio.

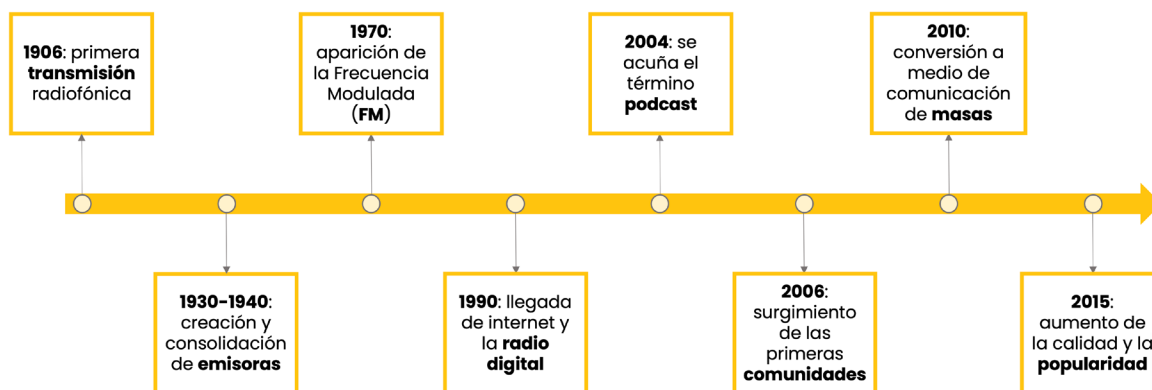


Figura 2. Principales hitos en la historia de los podcasts. Elaboración propia.



### Saber más

**Aproximación al estudio del podcast como documento sonoro de origen digital.** ([e.digitall.org.es/documento-sonoro](https://e.digitall.org.es/documento-sonoro)) (Artículo científico) Investigación bibliotecológica, 2022.

**¡Larga vida al podcast!** ([e.digitall.org.es/larga-vida](https://e.digitall.org.es/larga-vida)) Telos (Fundación Telefónica), 2022.

**Web 2.0: Sindicación de contenidos [RSS]** ([e.digitall.org.es/sindicacion](https://e.digitall.org.es/sindicacion)) (Artículo científico). DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, 2006.

## Los podcast en la actualidad

Los podcast son uno de los medios de comunicación digital más relevantes en la actualidad. Su creciente importancia está motivada por sus particulares características: desde su accesibilidad, pasando por su versatilidad, hasta la flexibilidad de uso que ofrecen. En esta sección, se exploran sus principales **características**, sus **aplicaciones** más frecuentes y la **importancia** de este medio en la sociedad actual.



### HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN DIGITAL

Vídeo donde se describen en detalle las características de los medios digitales actuales, particularizando en las propiedades y las funciones avanzadas de los sistemas de mensajería instantánea, el correo electrónico y el podcast.

[e.digitall.org.es/A2C21A2V02](https://e.digitall.org.es/A2C21A2V02)

## Principales características

En la actualidad, los podcasts se definen como **publicaciones** periódicas de archivos multimedia **de audio sobre un tema concreto vía Internet**. Por norma general, cuentan con un **formato RSS**, lo que permite a los usuarios suscribirse al programa, descargar el archivo y reproducirlo en el dispositivo y el momento que quiera.

Esta adaptabilidad a las demandas del usuario ha ido aumentando gracias a las constantes **actualizaciones de las aplicaciones y sitios web** en las que se almacenan los podcasts. Estos repositorios digitales ofrecen la posibilidad de suscribirse, catalogar y guardar contenido y recibir actualizaciones, entre otras.







**NOTA**

**SPOTIFY: EL HOGAR DE LOS PODCASTS**

Spotify es una aplicación gratuita en la que los amantes de los podcasts pueden encontrar gran variedad de contenido y la flexibilidad que ofrecen otras plataformas de pago. Además, esta aplicación realiza recomendaciones personalizadas de podcast en base a los gustos del usuario. [spotify.com](https://www.spotify.com)

En lo que respecta a sus características, los programas de podcast actuales presentan las siguientes (Figura 3):

- **Asíncronos y bajo demanda:** el usuario tiene la posibilidad de consumir el contenido, parcialmente o en su totalidad, cuando considere oportuno. Para acceder a los podcasts, los usuarios recurren a repositorios digitales. Algunos de los más conocidos incluyen Spotify, iVoox o Apple Podcasts.
- **Modulares y con una periodicidad puntual:** cada episodio cuenta con una estructura predefinida por su *podcaster* y una duración determinada, que suele oscilar entre 20 minutos y una hora. La publicación de cada nuevo episodio tiende a producirse en fechas concretas y conocidas por su audiencia (i.e., semanalmente, quinquenalmente, etc.)
- **Presentadores recurrentes**, quienes se encargan de crear el contenido y presentarlo, si bien pueden contar con **invitados especiales**. Ambas figuras pueden aumentar el atractivo de los podcasts, llegando a convertirse en señas de identidad del programa.
- **De temática variada:** desde la divulgación científica hasta el bienestar emocional, pasando por el fitness. Cada podcast se concentra en una temática específica, siendo la más popular el misterio de crímenes reales (*true crime*).

**NOTA**

**¿Qué es un podcaster?**

Se entiende por podcaster a aquella persona que crea, edita y/o distribuye contenido en formato podcast.

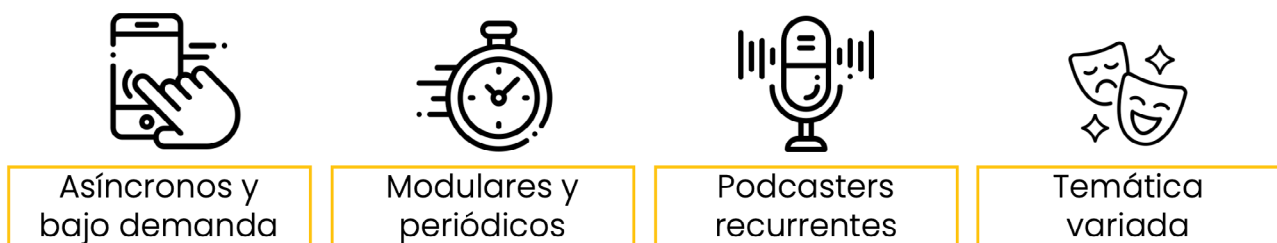


Figura 3. Características de los podcasts en la actualidad. Elaboración propia.



Resumiendo, los podcasts actuales son **medios de difusión online** de archivos de audio que pueden ser disfrutados de forma **asíncrona y bajo demanda**. Su **modularidad, periodicidad y temática recurrente** da lugar a la aparición de comunidades de oyentes que interactúan, entre sí y con los *podcasters*, a través de los repositorios de podcasts digitales.

### Saber más

**Características de la podcastera española: Entre la democratización y la lógica comercial.** ([e.digitall.org.es/podcastera](https://e.digitall.org.es/podcastera)) (Artículo científico) Profesional de la información, 2022.

**Distribuyendo información bajo demanda, el Podcasting.** ([e.digitall.org.es/podcasting](https://e.digitall.org.es/podcasting)) (Conferencia) Congreso Internacional Fundacional AE-IC, 2008.



## Tipos de podcasts y su relevancia como medio de comunicación digital

Más allá del contenido específico que trate un podcast concreto, la producción de estos medios de comunicación digitales ha sido **especialmente relevante en tres grandes campos**: la educación, el entretenimiento y la información de actualidad.

Dentro de los podcasts creados con fines de formación, parece acertado asumir que estos favorecen **espacios educativos más flexibles y atractivos**. Uno de los efectos más interesantes de estos podcasts es que facilitan el desarrollo de **competencias de análisis y reflexión en el alumnado**.

### NOTA

#### LOS PODCASTS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

Estas tres aproximaciones temáticas que, en un principio, podría parecer que carecen de puntos en común, se unen en los podcasts dedicados a la divulgación científica. Estos, a su vez, son considerados una poderosa herramienta de comunicación y formación en temas de actualidad de la ciudadanía.

A diferencia de los podcasts más técnicos, el dinamismo y la cercanía de estos programas les otorgan características propias de los podcasts de entretenimiento, creando así una experiencia educativa envolvente y amena para sus oyentes.

**Divulgación científica con una vocación pedagógica: El uso de podcasts.** ([e.digitall.org.es/uso-podcast](https://e.digitall.org.es/uso-podcast)) (Capítulo de libro) Transformando la educación a través de la tecnología: Innovación, investigación y aprendizaje digital, 2023.



En la actualidad, algunos de los podcasts más escuchados relacionados con la educación son “Relatos en inglés con Duolingo”, “BBVA Aprendemos juntos 2030”, “TED Talks Daily” o “Píldoras de educación.”

Los podcasts de entretenimiento, por otra parte, representan una **alternativa a las actividades de ocio tradicionales**, como la televisión o la lectura, cada vez más **popular**. Cabe destacar, a este respecto, la relevancia de una temática específica en la consolidación de los podcasts como alternativa de ocio: los **crímenes reales**.

#### ⚠ ATENCIÓN

##### SERIAL: EL PRIMER PODCAST VIRAL

Más allá de la fama actual de los podcasts sobre crímenes reales, fue un podcast de misterio (*Serial*) el primer programa de audio online en alcanzar un estatus viral, marcando así un hito en la evolución de los podcasts de entretenimiento.

**El “efecto Serial” y el ecosistema actual de los podcasts sobre crímenes reales.** ([e.digitall.org.es/efecto-social](https://e.digitall.org.es/efecto-social)) (Artículo científico) Journalism Practice, 2022.

Además de los podcast sobre crímenes reales, actualmente existen otros podcast que se incluyen en el apartado de entretenimiento y que tratan temas como comedia, debates, temas actualidad o deportes, entre otros. Algunos de los más destacados son “Nadie sabe nada”, “The Wild Project” o “El partidazo de COPE”.

Por último, los podcasts de noticias presentan una evolución particular que permite diferenciarlos de otros géneros. En líneas generales, estos diarios de noticias se distinguen por su **enfoque dinámico y ágil en el seguimiento de eventos actuales**. Esta aproximación, a su vez, es la que los distingue de las demás categorías de podcasts, que tienden a cubrir contenido más atemporal.

#### ⚠ ATENCIÓN

##### EXTENSIÓN DE LOS NOTICIEROS TRADICIONALES

Además, los podcasts de noticias suelen estar **vinculados a noticieros tradicionales**, siendo estos los responsables de producir y financiar los espacios de comunicación en línea.



Algunos de los podcasts más escuchados en la actualidad y que hablan acerca de noticias de todo tipo son “Es la mañana de Federico”, “Más de uno” o “Herrera en COPE”.

Además de estas temáticas concretas, existen también otros podcast que se encuentran en las primeras posiciones de los podcast más escuchados, como son “Astrobitácora: astronomía con Alex Riveiro”, que trata temas científicos; “Tengo un plan”, que habla sobre economía y empresa; o “Yo documental”, que habla acerca de cultura, historia y sociedad.

### Saber más

**El éxito de los podcasts de noticias y su impacto en los medios de comunicación digital.** ([e.digitall.org.es/exito-podcasts](https://e.digitall.org.es/exito-podcasts)) (Artículo científico) Miguel Hernández Communication Journal, 2019.

**Los 100 podcasts más populares en este momento – España – Podtail.** ([podtail.com/top-podcasts](https://podtail.com/top-podcasts)) (Artículo Web). Apple y Podtail, 2023.

**Una revisión de los podcasts como medio de aprendizaje en educación superior.** ([e.digitall.org.es/podcast-aprendizaje](https://e.digitall.org.es/podcast-aprendizaje)) (Conferencia) 20th European Conference on e-Learning, 2021.



**Saber más**

Sherrill, L.A. (2022). El "efecto Serial" y el ecosistema actual de los podcasts sobre crímenes reales. *Journalism Practice*, 16(7), 1473-1494. Doi: 0.1080/17512786.2020.1852884

Martínez-Costa-Pérez, M.P. y Lus-Gárate, E. (2019). El éxito de los podcasts de noticias y su impacto en los medios de comunicación digital. *Miguel Hernández Communication Journal*, 10, 317-334

Holm-Andersen, R. y Dau, S. (28 y 29 de octubre de 2021). *Una revisión de los podcasts como medio de aprendizaje en educación superior*. European Conference on e-Learning. Berlín, Alemania.

Lucena-Martínez, R. e Illescas-Estévez, E. (2023). Divulgación científica con una vocación pedagógica: El uso de podcasts en J.M. Trujillo-Torres, P.J. García-Sempere, T. Pertínez-Blasco y B. Berral-Ortiz (Eds.) *Transformando la educación a través de la tecnología: Innovación, investigación y aprendizaje digital*, pp. 49-55.

García-Martín, D. (2019). La radio en pijama. Origen, evolución y ecosistema del podcasting español. *Estudios sobre el mensaje periodístico*, 25(1), 181-196. Doi: 10.5209/ESMP.63723

Gutiérrez-Porián, I. y Rodríguez-Cifuentes, M.T. (2010) Haciendo historia del podcast: Referencias sobre su origen y evolución en I.M. Solano-Fernández (Coord.), *Podcast educativo: Aplicaciones y orientaciones del m-learning para la enseñanza*.

Hammersley, B. (2004). *Revolución auditiva*. The Guardian. Recuperado el 09/10/2023: <https://www.theguardian.com/media/2004/feb/12/broadcasting-digitalmedia>

Fernández-Martín, E. (2006). Web 2.0: Sindicación de contenidos [RSS]. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 8, 1-7

Terol, R., Fernández-Planells, A. y Alonso-López, N. (2022) *¡Larga vida al podcast!* Telos (Fundación Telefónica). Recuperado el 09/10/2023: <https://telos.fundaciontelefonica.com/telos-119-asuntos-de-comunicacion-raul-terol-ariadna-fernandez-nadia-alonso-larga-vida-al-podcast-el-uso-del-educasting-como-recurso-pedagogico>

Rodríguez-Reséndiz, P.O. (2022). Aproximaciones al estudio del podcast como documento sonoro de origen digital. *Investigación bibliotecológica*, 36(90). Doi: 10.22201/iibi.24488321xe.2022.90.58512

Frigola, J., Grané-i-Oró, M. y Bartolomé-Pina, A.R. (30 de enero 1 de febrero de 2008). *Distribuyendo información bajo demanda, el Podcasting*. Congreso Internacional Fundacional AE-IC. Santiago de Compostela, España.

Gamir-Ríos, J. y Cano-Orón, L. (2022). Características de la podcastera española: Entre la democratización y la lógica comercial. *Profesional de la Información*, 31(5), e310505. Doi: 10.3145/epi.2022.sep.05



Comunicación  
y colaboración

**Nivel B1** 2.1 Interactuar a través  
de tecnologías digitales

# Compartiendo contenido en la videoconferencia







## Compartir contenido en las videoconferencias

En los sistemas de videoconferencia, la función de **compartir contenido** permite mostrar presentaciones, documentos, vídeos y más a las personas que participan en la reunión. Es importante conocer las distintas formas de compartir contenido que tiene la aplicación de videoconferencia que se esté utilizando, ya que puede variar el proceso de cómo hacerlo.

En este documento, profundizaremos sobre **cómo compartir** contenido de manera efectiva en las videoconferencias. También, se analizarán los **usos** y las **ventajas**, así como el **tipo de contenido** compatible de algunas de las aplicaciones más populares como son Google Meet, Microsoft Teams y Zoom.

### Paso a paso para compartir pantalla

En los sistemas de videoconferencia modernos es posible compartir la pantalla de **manera simultánea** durante una reunión virtual al resto de participantes.

A continuación, se detalla el proceso sobre cómo hacerlo, recuerde que puede variar según la aplicación de videoconferencia que esté usando:

- 1 | Iniciar la reunión:** hay muchas maneras, se puede abrir la aplicación de videoconferencia y comenzar una nueva reunión o unirse a una ya existente. Por ejemplo, accediendo mediante un enlace o invitación por correo electrónico, desde una llamada telefónica, desde el calendario y más.
- 2 | Seleccionar opciones de compartir y seleccionar contenido** (tabla 1): el uso compartido de pantalla tiene en cuenta un entorno de colaboración donde los usuarios que deciden compartir su pantalla eligen lo que pueden o no pueden ver el resto de las personas.

Por ejemplo, puede compartir la pantalla completa, la pizarra virtual, un archivo o una presentación.



#### COMPARTIR CONTENIDO EN UNA VIDEOCONFERENCIA

*Video tutorial sobre como compartir contenido en una videoconferencia. Ejemplos de uso con Google Meet, Microsoft Teams y Zoom.*

[e.digitall.org.es/A2C21B1V05](https://e.digitall.org.es/A2C21B1V05)





**TABLA 1. RESUMEN POR CADA APLICACIÓN DE VIDEOCONFERENCIA**

Aplicación de videoconferencias	Opciones de compartir pantalla
 <span data-bbox="360 434 687 495">Google Meet</span>	Puede hacer clic en 'Presentar ahora' en la parte inferior derecha de la reunión. Después, puede elegir entre compartir toda la pantalla, una ventana o una pestaña.
 <span data-bbox="443 562 587 629">Microsoft Teams</span>	Puede utilizar el icono de 'Compartir contenido' en la esquina superior derecha de la pantalla. Luego, puede elegir presentar su pantalla completa, una ventana, un documento concreto o la pizarra de Microsoft
	Puede hacer clic en el botón 'Compartir pantalla' en la parte inferior de la ventana de la reunión. Después, puede elegir entre varias opciones, por ejemplo, pantalla completa, una parte de la pantalla o la pizarra.

**3 | Compartir el contenido:** una vez seleccionada la opción de compartir pantalla y hacer clic en "Compartir" o una opción similar, en función de la aplicación que se esté utilizando, el contenido se mostrará durante la reunión al resto de participantes. Es importante configurar la seguridad de su reunión, como contraseñas y permisos de compartir contenido para controlar qué información se muestra o evitar intrusiones no deseadas.

**4 | Controlar la compartición:** en la mayoría de las aplicaciones, es posible hacer que otros participantes sean copresentadores. Puede ser útil para compartir contenido y ayudar a presentar, cambiar un archivo o colaborar en tiempo real.

**5 | Detener compartir:** es posible detener la acción de compartir en cualquier momento haciendo clic en el botón correspondiente.

## Usos y ventajas

La función de compartir pantalla es una herramienta esencial en los sistemas de videoconferencia que ofrece una variedad de beneficios y aplicaciones prácticas. A continuación, se detallan algunos de los **usos más frecuentes** y las **ventajas** que ofrece esta función:





## Usos

- **Entorno empresarial:** compartir pantalla es muy útil para presentaciones empresariales, ya que facilita la explicación de conceptos y permite mostrar informes, análisis, propuestas y otros materiales de manera muy visual, efectiva y colaborativa. Por ejemplo, utilizando un software de presentación, como Microsoft PowerPoint, los presentadores pueden guiar a los participantes a través de diapositivas informativas.
- **Entornos educativos:** en la educación a distancia puede ser muy útil para crear un espacio donde todos los miembros de la clase puedan compartir, organizarse y colaborar. Por ejemplo, los profesores pueden compartir su pantalla para mostrar materiales educativos, como presentaciones, ejercicios y documentos o recursos en línea a los estudiantes.  
Esto es esencial para la enseñanza en línea y la tutoría virtual, que enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje y fomenta la participación.
- **Resolución de problemas:** puede resultar muy útil para el soporte técnico y la resolución de problemas. Por ejemplo, los técnicos de soporte pueden ver y controlar remotamente la pantalla de los usuarios y proporcionar asistencia técnica a distancia para solucionar problemas técnicos en el uso de algún software.

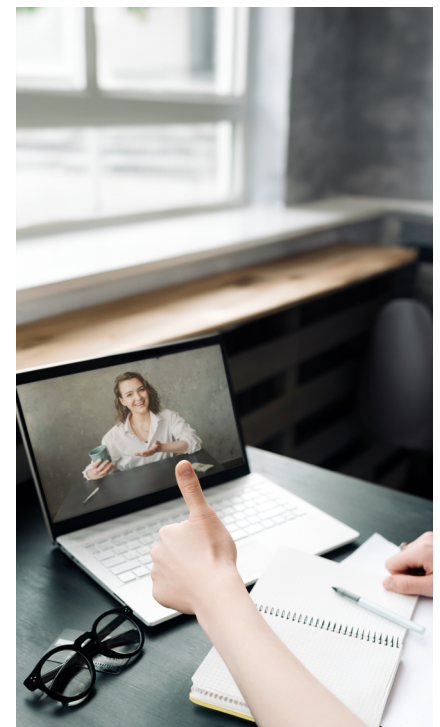


## Ventajas

- **Visualización en tiempo real:** es posible compartir sin necesidad de cargar el contenido, mostrando en vivo lo que aparece en su pantalla a todas las personas. Algunas de las aplicaciones ofrecen herramientas de dibujo, como un puntero láser que permite enfatizar el contenido, señalar y dibujar para centrar la atención de los participantes.
- **Trabajo colaborativo:** es especialmente útil para facilitar la revisión y edición conjunta de documentos, hojas de cálculo u otros proyectos. Esto mejora la productividad y reduce la necesidad de múltiples revisiones.



- **Interactividad y herramientas de colaboración integradas:** al compartir pantalla es posible realizar anotaciones colaborativas consiguiendo una experiencia inclusiva y atractiva. Por ejemplo, agregando notas y tareas para que otros las vean y editen directamente.
- **Versatilidad en el tipo de contenido compartido:** al compartir pantalla es posible mostrar una variedad de contenido, desde documentos, presentaciones, páginas web y más. Esto lo convierte en una herramienta flexible que se ajusta a diversas necesidades.
- **Documentación y registro:** en la mayoría de las aplicaciones de videoconferencia es posible grabar las reuniones. Esto facilita la revisión posterior del contenido de vídeo y audio, así como presentaciones o pizarras virtuales que se hayan compartido durante la sesión.
- **Acceso remoto:** resulta muy beneficioso para el trabajo a distancia y el soporte técnico.
- **Acceso universal:** facilita la participación a todas las personas para que puedan colaborar en la reunión virtual. Por ejemplo, con lectores de pantalla y lupas se convierte el texto en voz o braille, permitiendo la navegación y comprensión del contenido de los mensajes, ya que el contenido visual puede ser complementado con apoyo auditivo.



**i** Saber más

HubSpot. **Qué son las videoconferencias, sus características y funciones.**  
[e.digitall.org.es/hubspot](https://e.digitall.org.es/hubspot)

Ondho. **Las mejores herramientas para realizar videoconferencias.**  
[e.digitall.org.es/ondho](https://e.digitall.org.es/ondho)

Promethean. **Ventajas de la pantalla compartida como herramienta educativa.**  
[e.digitall.org.es/promethean](https://e.digitall.org.es/promethean)



## Tipo de contenido compatible para compartir

En las videoconferencias es posible mirar contenido y trabajar con otras personas mediante la función de la pantalla compartida desde cualquier lugar. A continuación, se detalla los **tipos de contenido** más comunes que es posible compartir durante una reunión virtual.

### Documentos y presentaciones

Este tipo de contenido incluye desde archivos de **documentos de texto**, como los documentos de Microsoft Word (.doc o .docx) o archivos en PDF, hasta **hojas de cálculo** y **presentaciones de diapositivas** (figura 2). Las aplicaciones de videoconferencia a menudo permiten cargar y mostrar estos archivos directamente durante la reunión.

Compartir este tipo de contenido es útil para ver, comentar y analizar datos, informes, manuales y cualquier contenido del documento en tiempo real. Para ello, será necesario que los participantes tengan los **permisos necesarios** para ver y, si es necesario, editar los documentos o presentaciones compartidas.

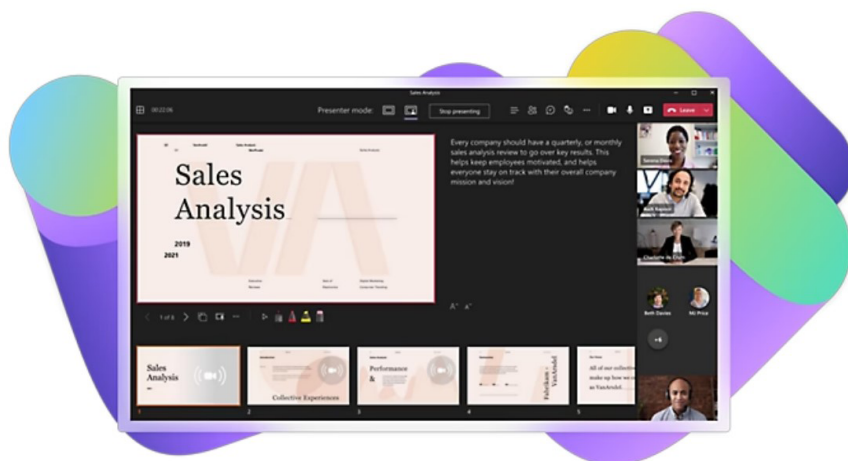


Figura 2. Compartir documentos. Captura recuperada de *Microsoft* ([microsoft.com/microsoft-teams](https://microsoft.com/microsoft-teams)).



## Pizarra virtual

Algunas aplicaciones permiten poner en común las ideas sobre un **lienzo digital** (figura 3) en el que puedes escribir, dibujar y añadir imágenes y tablas. Puede ser muy útil para explicar conceptos, hacer esquemas o colaborar en tiempo real.

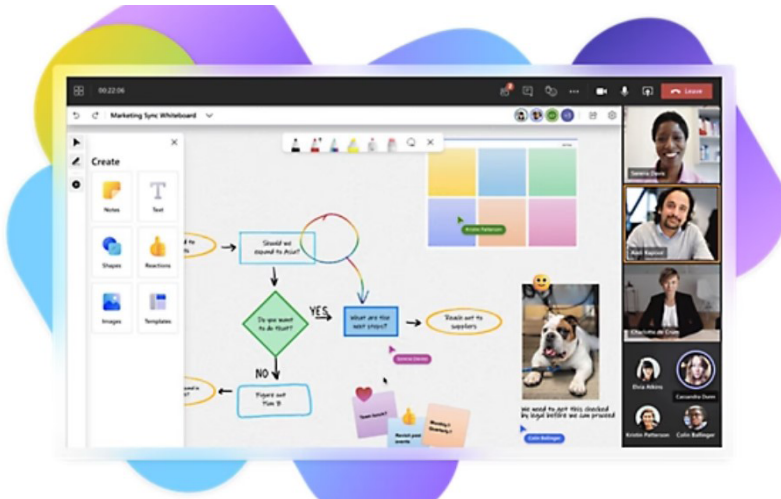


Figura 3. Pizarra digital. (Captura recuperada de **Microsoft** ([microsoft.com/microsoft-teams](https://microsoft.com/microsoft-teams))).

## Vídeo y audio

Durante la reunión, puede ser útil **reproducir vídeos** que estén relacionados con el tema en cuestión. Estos vídeos pueden estar almacenados localmente en tu computadora o en la nube. Se puede elegir si compartir el sonido de tu dispositivo o no, mientras compartes la pantalla para que el resto no escuche por ejemplo las notificaciones. También, se puede **compartir audio**, como música o clips de sonido (figura 4).

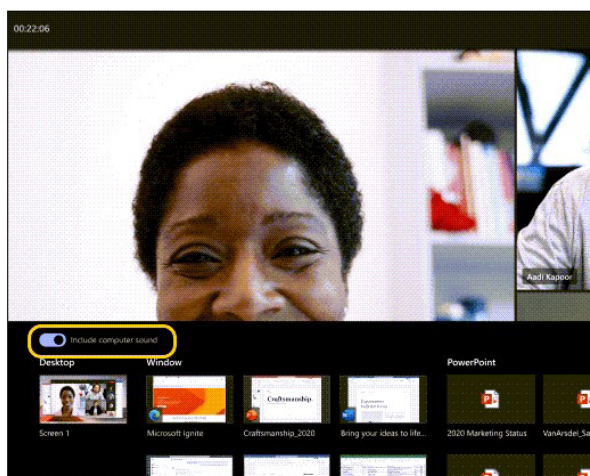


Figura 4. Incluir sonido. (Captura recuperada de **Microsoft** ([microsoft.com/microsoft-teams](https://microsoft.com/microsoft-teams))).



## Archivos

Es posible **compartir archivos** (figura 5) disponibles en su dispositivo o en la nube con los participantes de la reunión. Por ejemplo, para mostrar diagramas, gráficos o capturas de pantalla relacionados con la conversación.

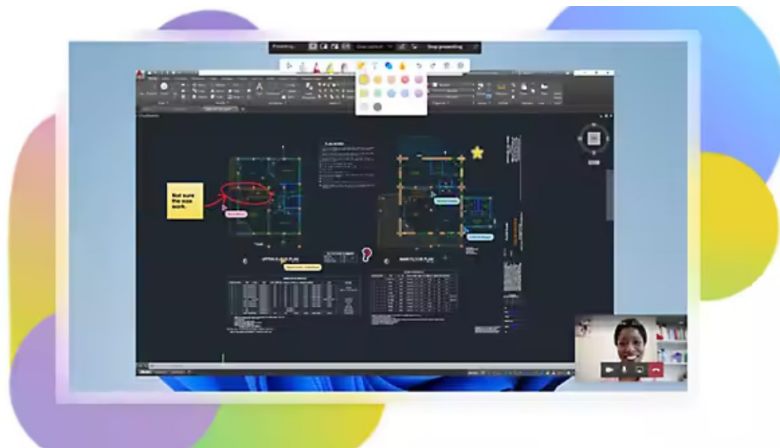


Figura 5. Compartir archivos. (Captura recuperada de **Microsoft** ([microsoft.com/microsoft-teams](https://microsoft.com/microsoft-teams))).

## Páginas web y navegación en línea

En la mayoría de las aplicaciones de videoconferencia, se permite una **navegación en línea interactiva** (figura 6), que facilita una exploración conjunta de sitios web mientras se navega por diferentes páginas.

Por ejemplo, si se desea compartir una página web en tiempo real, realizar una demostración en línea o explicar el contenido de una web. También, permite a los participantes interactuar con hipervínculos y vídeos, pudiendo consumir este contenido a su propio ritmo.

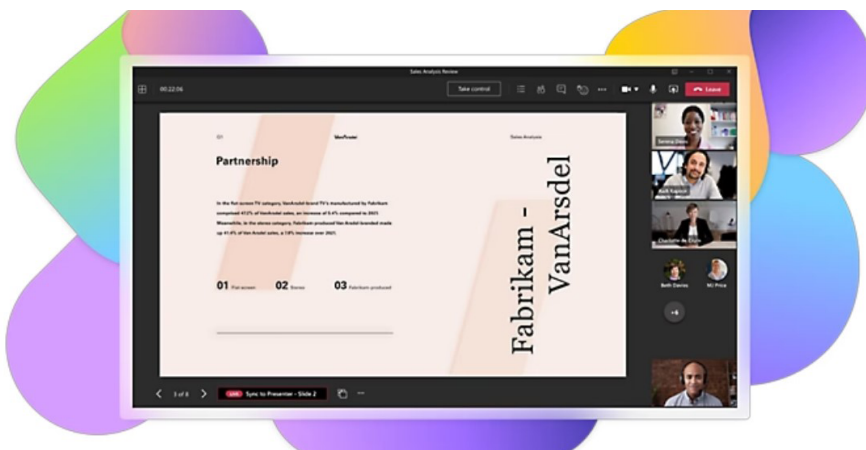


Figura 6 Navegación en línea. (Captura recuperada de **Microsoft** ([microsoft.com/microsoft-teams](https://microsoft.com/microsoft-teams))).





### Saber más

Google. **Mostrar contenido durante una videollamada.**  
[e.digitall.org.es/google-meet](https://e.digitall.org.es/google-meet)

Microsoft. **Pantalla compartida.**  
[e.digitall.org.es/microsoft-teams](https://e.digitall.org.es/microsoft-teams)

Zoom. **Compartir la pantalla o el desktop en Zoom.**  
[e.digitall.org.es/zoom](https://e.digitall.org.es/zoom)

### NOTA

#### EN SÍNTESIS

La función de **compartir pantalla** permite la puesta en común de ideas, la colaboración y la formación en una variedad de contextos, desde el entorno educativo hasta el de negocio y soporte técnico. De esta manera, se consigue una **comunicación interactiva** que mejora la **inclusión** y el **entendimiento** durante una reunión virtual.

La variedad de los tipos de contenido compatible durante una videoconferencia permite que compartir pantalla sea una **función flexible**. La elección del tipo de contenido dependerá de las necesidades de cada reunión virtual. Se trata de una herramienta **esencial en el entorno digital** actual, especialmente para equipos de trabajo situados a distancia.



**i Saber más**

- Google. (sf). Mostrar contenido durante una videollamada. Recuperado el 16/10/2023 de: [https://support.google.com/meet/answer/9308856?hl=es&ref\\_topic=14074743&sjid=495083300986201518-EU](https://support.google.com/meet/answer/9308856?hl=es&ref_topic=14074743&sjid=495083300986201518-EU)
- HubSpot. (2023). Qué son las videoconferencias, sus características y funciones. Recuperado el 18/10/2023 de: <https://blog.hubspot.es/sales/ques-son-videoconferencias>
- Microsoft. (sf). Compartir contenido en reuniones de Microsoft Teams. Recuperado el 16/10/2023 de: <https://support.microsoft.com/en-us/office/share-content-in-microsoft-teams-meetings-fcc2bf59-aecd-4481-8f99-ce55dd836ce8>
- Microsoft. (sf). Pantalla compartida. Recuperado el 16/10/2023 de: <https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-teams/screen-sharing#tabx49983cabcdf64beebcb50b6a471780d1>
- Ondho. (2021). Las mejores herramientas para realizar videoconferencias. Recuperado el 18/10/2023 de: <https://ondho.com/blog/las-mejores-herramientas-para-realizar-videoconferencias>
- Promethean. (sf). Ventajas de la pantalla compartida como herramienta educativa. Recuperado el 18/10/2023 de: <https://www.prometheanworld.com/es/recursos/blogs/ventajas-de-la-pantalla-compartida-como-herramienta-educativa/>
- Zoom. (sf). Compartir la pantalla o el desktop en Zoom. Recuperado el 16/10/2023 de: <https://support.zoom.us/hc/es/articles/201362153-Compartir-la-pantalla-o-el-desktop-en-Zoom>



# DigitAll

Comunicación  
y colaboración

## 2.2

### COMPARTIR A TRAVÉS DE TECNOLOGÍAS DIGITALES







Comunicación  
y colaboración

**Nivel B1** 2.2 Compartir a través  
de tecnologías digitales

# Iniciando WordPress





## Iniciando WordPress

### Iniciando WordPress

WordPress es una plataforma que te permite crear tu propio blog. Aunque también ofrece planes de pago, puedes crear un blog de manera gratuita simplemente abriendo una cuenta en la página de WordPress.

### Abrir una cuenta gratuita en WordPress

Para crear tu blog, lo primero que debes hacer es abrir una cuenta gratuita en WordPress entrando en la página:



#### WORDPRESS

*Página de WordPress en castellano para abrir tu cuenta y crear tu propio blog de manera gratuita.*

[wordpress.com/es](https://wordpress.com/es)



En esa dirección encontrarás un formulario para abrirte una cuenta gratuita. En él debes rellenar los datos básicos que suelen pedir para abrir cualquier cuenta en redes sociales: una dirección de **correo electrónico**, un **nombre de usuario** y una **contraseña**.

Es muy sencillo y puedes ver el procedimiento paso a paso en el vídeo titulado **“Comenzando con WordPress”**.



#### COMENZANDO CON WORDPRESS

*Vídeo tutorial sobre cómo obtener una cuenta y configurar un blog en una plataforma pública, se explicará hasta llegar a publicar la primera entrada.*

[e.digitall.org.es/A2C22BIV05](https://e.digitall.org.es/A2C22BIV05)

En la página de WordPress deberás pulsar en el botón “Empieza a crear tu página web” para que aparezca el formulario. Una vez que introduzcas tus datos, debes pulsar en “Crear tu cuenta” y verás la siguiente pantalla en la que tienes que elegir un nombre de dominio para tu blog.

**NOTA**

Un **dominio** de internet es un nombre único que identifica un sitio en la red. El propósito principal del sistema de nombres de dominio (DNS), es traducir las direcciones IP numéricas a términos memorizables y fáciles de encontrar. Sin la ayuda del sistema de nombres de dominio, los usuarios de Internet tendrían que acceder a cada servicio web utilizando la dirección IP del nodo. Por ejemplo, sería necesario utilizar la dirección <http://142.250.184.4/> en vez de <http://google.com> para acceder a Google.

El dominio será por tanto la dirección web de tu blog y tendrá la forma “www.dominioparamiblog.wordpress.com”, donde “dominioparamiblog” es solo un ejemplo, pues es esa parte precisamente la que debes rellenar con un nombre que identifique tu propio blog. En el formulario trata por tanto de escribir un nombre sencillo, igual o parecido al título que vayas a escoger para tu blog.

Ten en cuenta que muchos nombres de dominio ya estarán ocupados y no podrás utilizarlos, por lo que tendrás que ir probando variantes que sí estén disponibles. También debes considerar que la opción gratuita de WordPress solo te permitirá elegir un nombre de dominio con la fórmula mencionada arriba, es decir acabado en “wordpress.com”. Aunque el formulario te presenta otras opciones con terminaciones como “.com”, “.es”, “.net”, etcétera, son opciones de pago y te obligarán cada año a renovar el pago de tu dominio para poder acceder a tu blog. Así que elige una opción en la que aparezca “Gratis” para que no te cobren por el dominio.

Tras elegir tu dominio, WordPress te ofrece distintos planes de pago, pero también tienes la opción de crear gratis tu blog pulsando en “Empieza con un sitio gratuito”.

Para comenzar a usar WordPress y aprender a manejar la herramienta, el plan gratuito es más que suficiente, aunque por supuesto las opciones son bastante limitadas y no tendrás tantos diseños entre los que elegir, ni la posibilidad de instalar *plugins* o usar otras funcionalidades.

Además, si con el tiempo decides optar por un plan de pago, puedes partir del mismo blog que creaste de forma gratuita y mantener los contenidos. En la siguiente tabla puedes ver un resumen de los tipos de planes, con su precio y una breve descripción de las opciones que incluye cada uno.



**PLANES DE WORDPRESS**

Gratis	Personal	Premium	Business	Commerce
<b>0€</b>	<b>4€/mes</b>	<b>8€/mes</b>	<b>25€/mes</b>	<b>45€/mes</b>
Incluye lo básico para crear un blog sencillo con temas, bloques y widgets limitados y otras funcionalidades como Newsletter y RSS integrados; Protección contra ataques; Estadísticas de visitantes; Formularios de contacto, etc.	Incluye lo anterior y además dominio gratuito, pero solo el primer año, o que el blog no contenga anuncios.	Añade otras funciones como la posibilidad de escoger temas premium o de personalizar los estilos de tu página	Además de todo lo anterior, con este Plan ya sí podrías instalar plugins y temas.	Lo más relevante de este Plan es que se incluyen funciones de comercio electrónico como métodos de pago.

Además de las opciones de pago que ofrecen los planes de WordPress, recuerda que también puedes descargar el programa de forma gratuita e instalarlo en un servidor propio contratado con otra empresa.

Esto supone que debes pagar por tu dominio y servidor en una empresa distinta a WordPress, pero también que podrás explotar al máximo el programa sin limitaciones. Si decides invertir algún dinero en tu blog, quizás sea más interesante esta opción, pues contratando un servidor propio tienes más control sobre tu blog, más libertad y, en general, el servicio incluye otras opciones, como direcciones de correo electrónico o listas de correo.

Además, la mayoría de empresas que ofrecen servidores tienen opciones preinstaladas del programa de WordPress, aunque también puedes instalarlo tú mismo de forma bastante sencilla.



**INSTALACIÓN DE WORDPRESS EN UN SERVIDOR PROPIO**

*Vídeo tutorial sobre los pasos básicos para la instalación del programa de software libre de WordPress como gestor de contenidos para páginas web en un servidor propio.*

[e.digitall.org.es/A2C22C2V06](http://e.digitall.org.es/A2C22C2V06)



Eligiendo el plan gratuito, el formulario de WordPress solicita indicar cuál es el fin del blog que se desea crear, para lo que se plantean distintas opciones como “Escribir y publicar”, “Promocionarme a mí mismo o a mi empresa” o “Vender online”. Dependiendo de la opción elegida, el blog que se cree tendrá un tema y opciones por defecto que, no obstante, pueden cambiarse después.

El formulario continúa solicitando información básica del blog, con la pregunta “¿De qué trata tu sitio web?” que abre un desplegable con múltiples categorías. Estas sirven para relacionar el nuevo blog con otros de categorías similares.

Finalmente, se solicita un nombre y una descripción corta para el blog, que luego aparecerá en la cabecera del blog, y también puede modificarse posteriormente.

Tras estos pasos iniciales, el usuario puede comenzar a usar el blog o personalizarlo, eligiendo opciones como “Escribe tu primera entrada” para publicar el primer *post*, “Echa un vistazo a vídeos sobre blogs” para ver tutoriales, o “Elige un diseño” para seleccionar un tema distinto al predeterminado. Además, aparece una ventana emergente titulada “Bienvenido a WordPress”. En ella podrás hacer una visita guiada por WordPress para seguir aprendiendo a usar el programa.

## Publicar tu primera entrada

Eligiendo la opción “Escribe tu primera entrada”, entramos en la pantalla para escribir una entrada o *post*. En este paso hay un espacio con el texto “Añade un título a la entrada”, en el que podemos escribir el título para la primera entrada de nuestro blog.

Bajo el título hay otro texto que dice “Empieza a escribir o escribe / para insertar un bloque”. Además, también hay un símbolo “+” a la derecha. Tanto escribiendo “/” como pulsando el símbolo “+”, podrás añadir bloques de contenido. También puedes simplemente escribir un texto.

Para incluir una imagen que ilustre la entrada, podemos pulsar el símbolo “+” para añadir un bloque. Esto abre un menú desplegable con distintas opciones de bloques que podemos insertar, entre los que se encuentra el bloque para insertar una “Imagen”. Al incluirlo podrás elegir entre “Subir” una imagen







desde tu ordenador, “Elegir una imagen” que ya hayas subido o “Insertar una imagen desde una URL”.

Si pulsamos “Subir”, aparece una ventana que da acceso a los archivos de tu ordenador, donde puedes buscar una imagen que tengas guardada. Tras subir el archivo, puedes seleccionar la imagen y cambiar el tamaño, aunque también tienes otras opciones como, por ejemplo, alinear la imagen.

Si tras la imagen quieres seguir introduciendo texto, solo tienes que pulsar de nuevo el símbolo “+” para incluir otro bloque, en este caso el bloque “Párrafo” que te permite seguir escribiendo tu entrada.

Siguiendo el mismo procedimiento, puedes ir insertando distintos tipos de bloques hasta completar tu entrada. Luego, simplemente debes confirmar pulsando en “Publicar”, y la entrada aparecerá en tu blog.





Comunicación  
y colaboración

**Nivel B1** 2.2 Compartir a través  
de tecnologías digitales

# Reconocimiento facial





# Reconocimiento facial

## Introducción

Este documento complementa al vídeo A2C22BIV07, **“Usando el reconocimiento facial”**.



### USANDO EL RECONOCIMIENTO FACIAL

Vídeo que continúa avanzado en los algoritmos usados en el reconocimiento facial, introducción con herramientas como PimEyes.

[e.digitall.org.es/A2C22BIV07](https://e.digitall.org.es/A2C22BIV07)

Un algoritmo de reconocimiento facial es un conjunto de instrucciones y procesos que se utilizan para identificar y verificar la identidad de una persona a través de sus rasgos faciales. Estos algoritmos utilizan tecnologías de visión por computadora y aprendizaje automático para analizar y comparar características faciales específicas, como la forma de la mandíbula, la distancia entre los ojos, la nariz y la boca, y los patrones de las arrugas y líneas del rostro.

Los algoritmos de reconocimiento facial se utilizan en una amplia variedad de aplicaciones, como la seguridad de edificios, el control de acceso a dispositivos móviles, la identificación de sospechosos en cámaras de vigilancia y la mejora de la experiencia del usuario en aplicaciones de fotografía y vídeo. Sin embargo, también han sido objeto de controversia debido a preocupaciones sobre la privacidad y la discriminación, especialmente cuando se utilizan en aplicaciones de empleo de la ley o vigilancia gubernamental.



Figura 1. Utilizando el reconocimiento facial.





## ¿Cómo funcionan los algoritmos de reconocimiento facial?

Los algoritmos de reconocimiento facial utilizan técnicas de visión por computadora y aprendizaje automático para analizar y comparar características faciales únicas y, a continuación, identificar a una persona. A continuación, se detalla el proceso general de cómo funcionan estos algoritmos:

- 1 | Adquisición de imágenes:** el proceso comienza con la adquisición de imágenes faciales. Esto se puede hacer mediante el uso de cámaras digitales o dispositivos de escaneo 3D.
- 2 | Detección de rostros:** el siguiente paso es la detección de rostros, en el que el algoritmo identifica la ubicación y el tamaño de los rostros presentes en la imagen. Esta detección se puede realizar mediante la detección de bordes o la detección de características.
- 3 | Extracción de características:** una vez que se ha detectado el rostro, el algoritmo extrae características faciales específicas, como la distancia entre los ojos, la nariz y la boca, la forma de la mandíbula y los patrones de las arrugas y líneas del rostro. Estas características se pueden utilizar para identificar a una persona de manera única.
- 4 | Comparación de características:** después de extraer las características faciales, el algoritmo las compara con las características almacenadas en una base de datos. Esta base de datos puede contener información como fotografías, huellas dactilares, registros de identificación y otros datos personales.
- 5 | Coincidencia y verificación de identidad:** finalmente, el algoritmo compara las características faciales extraídas con las características almacenadas en la base de datos y determina si hay una coincidencia. Si se encuentra una coincidencia, se verifica la identidad de la persona.





## Tipos de algoritmos de reconocimiento facial

En general, hay dos tipos principales de algoritmos de reconocimiento facial: los basados en características y los basados en aprendizaje profundo. Los algoritmos basados en características se centran en medidas específicas de la cara, como la distancia entre los ojos y la anchura de la nariz, para identificar a una persona. Estos algoritmos se han utilizado durante mucho tiempo en aplicaciones de seguridad y son relativamente fáciles de implementar y utilizar.

Sin embargo, los algoritmos basados en características tienen algunas limitaciones importantes. En particular, pueden ser engañados por cambios menores en la apariencia de una persona, como el uso de gafas o un cambio en el peinado. Además, pueden ser menos precisos para identificar a personas de diferentes razas o etnias, ya que las características faciales pueden variar entre diferentes grupos.

En contraste, los algoritmos de reconocimiento facial basados en aprendizaje profundo utilizan redes neuronales artificiales para identificar patrones más complejos en las imágenes faciales. Estos algoritmos se entrenan en grandes conjuntos de datos de imágenes faciales etiquetadas para aprender a reconocer patrones sutiles que pueden indicar la identidad de una persona. A medida que se les presentan más datos, estos algoritmos pueden volverse más precisos y efectivos para identificar a personas en una variedad de situaciones.

## Profundización en los principales algoritmos de reconocimiento facial

A continuación, profundizaremos en algunos de los algoritmos más utilizados en el reconocimiento facial.

### Algoritmo Eigenfaces

El algoritmo Eigenfaces es un método popular de reconocimiento facial que se basa en el análisis de componentes principales (PCA, por sus siglas en inglés) para la identificación de patrones en imágenes faciales. Fue desarrollado en la década de 1990 por Matthew Turk y Alex Pentland del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT).





El algoritmo Eigenfaces funciona de la siguiente manera:

- 1 | Preprocesamiento:** las imágenes faciales se convierten a escala de grises y se alinean para asegurarse de que los ojos, la nariz y la boca estén en la misma posición en todas las imágenes.
- 2 | Construcción del conjunto de entrenamiento:** se toman varias imágenes faciales de un sujeto y se convierten en un conjunto de entrenamiento. Las imágenes del conjunto de entrenamiento se utilizan para crear un modelo de reconocimiento facial.
- 3 | Análisis de componentes principales:** se utiliza el análisis de componentes principales (PCA) para extraer los componentes más importantes de las imágenes faciales del conjunto de entrenamiento. PCA se utiliza para reducir la dimensionalidad del conjunto de entrenamiento, lo que facilita el cálculo de las similitudes entre las imágenes.
- 4 | Construcción de los “Eigenfaces”:** los componentes principales extraídos se llaman “Eigenfaces”. Estos son patrones de imagen que representan las variaciones más significativas en las imágenes faciales del conjunto de entrenamiento. Cada Eigenface es una combinación lineal de las imágenes del conjunto de entrenamiento.
- 5 | Identificación:** para identificar a un sujeto desconocido, se toma su imagen facial y se proyecta en el espacio de Eigenfaces utilizando la misma transformación PCA que se utilizó para el conjunto de entrenamiento. Luego se compara la proyección con las proyecciones de las imágenes del conjunto de entrenamiento utilizando una medida de distancia, como la distancia euclidiana. La imagen del conjunto de entrenamiento con la proyección más cercana a la proyección de la imagen desconocida se considera la mejor coincidencia.
- 6 | Verificación:** para verificar la identidad de un sujeto, se compara su imagen facial con una imagen de referencia conocida. Se calcula la distancia entre las dos imágenes utilizando una medida de distancia, como la distancia euclidiana. Si la distancia es menor que un umbral predefinido, se considera una coincidencia positiva y se verifica la identidad del sujeto.



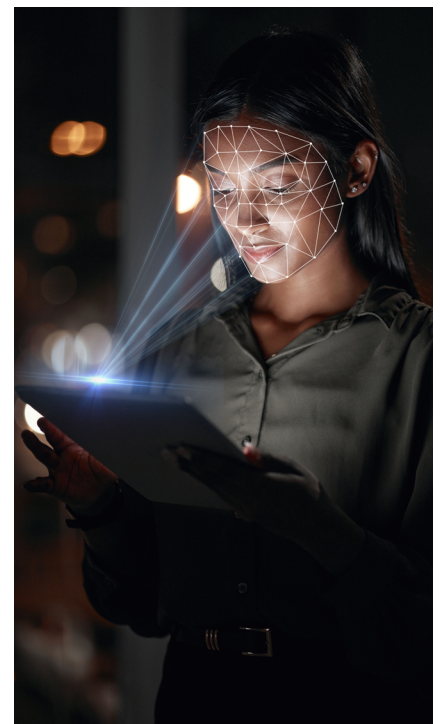
El algoritmo Eigenfaces tiene varias ventajas, como la simplicidad y la rapidez de procesamiento. Sin embargo, también tiene limitaciones, como la sensibilidad a las condiciones de iluminación y la necesidad de un conjunto de entrenamiento grande y representativo. Además, el algoritmo no tiene en cuenta la información semántica del rostro, lo que significa que no puede reconocer la expresión o la identidad emocional de un sujeto.

## Algoritmo Fisherfaces

El algoritmo Fisherfaces es una técnica de reconocimiento facial basada en el análisis discriminante lineal (LDA, por sus siglas en inglés). Fue desarrollado por Peter N. Belhumeur, João P. Hespanha y David J. Kriegman en la Universidad de California en San Diego.

El algoritmo Fisherfaces funciona de la siguiente manera:

- 1 | Preprocesamiento:** las imágenes faciales se convierten a escala de grises y se alinean para asegurarse de que los ojos, la nariz y la boca estén en la misma posición en todas las imágenes.
- 2 | Construcción del conjunto de entrenamiento:** se toman varias imágenes faciales de un sujeto y se convierten en un conjunto de entrenamiento. Las imágenes del conjunto de entrenamiento se utilizan para crear un modelo de reconocimiento facial.
- 3 | Análisis discriminante lineal:** se utiliza el análisis discriminante lineal (LDA) para extraer los componentes más importantes de las imágenes faciales del conjunto de entrenamiento. LDA se utiliza para encontrar una proyección de las imágenes faciales que maximice la separación entre las clases de imágenes. En otras palabras, LDA busca maximizar la relación entre la varianza entre las clases y la varianza dentro de las clases.
- 4 | Construcción de los "Fisherfaces":** los componentes discriminantes extraídos se llaman "Fisherfaces". Estos son patrones de imagen que representan las variaciones más significativas en las imágenes faciales del conjunto de entrenamiento que permiten separar las clases de imágenes. Cada Fisherface es una combinación lineal de las imágenes del conjunto de entrenamiento.





**5 | Identificación:** para identificar a un sujeto desconocido, se toma su imagen facial y se proyecta en el espacio de Fisherfaces utilizando la misma transformación LDA que se utilizó para el conjunto de entrenamiento. Luego se compara la proyección con las proyecciones de las imágenes del conjunto de entrenamiento utilizando una medida de distancia, como la distancia euclidiana. La imagen del conjunto de entrenamiento con la proyección más cercana a la proyección de la imagen desconocida se considera la mejor coincidencia.

**6 | Verificación:** para verificar la identidad de un sujeto, se compara su imagen facial con una imagen de referencia conocida. Se calcula la distancia entre las dos imágenes utilizando una medida de distancia, como la distancia euclidiana. Si la distancia es menor que un umbral predefinido, se considera una coincidencia positiva y se verifica la identidad del sujeto.

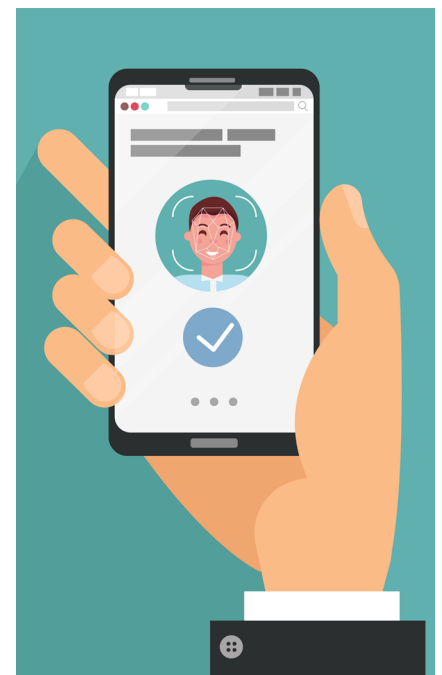
El algoritmo Fisherfaces tiene varias ventajas sobre el algoritmo Eigenfaces, como una mayor capacidad para separar las clases de imágenes y una mayor robustez a las variaciones de iluminación. Sin embargo, también tiene limitaciones similares, como la necesidad de un conjunto de entrenamiento grande y representativo. Además, el algoritmo no tiene en cuenta la información semántica del rostro, lo que significa que no puede reconocer la expresión o la identidad emocional de un sujeto.

## Algoritmo de Patrones Binarios Locales

El algoritmo de Patrones Binarios Locales (LBP, por sus siglas en inglés) es una técnica de reconocimiento facial que se utiliza para extraer características de la imagen facial. Fue desarrollado por Timo Ahonen, Abdenour Hadid y Matti Pietikainen en la Universidad de Oulu en Finlandia.

El algoritmo LBP funciona de la siguiente manera:

**1 | División de la imagen:** la imagen facial se divide en pequeñas regiones llamadas “ventanas”. Cada ventana tiene un tamaño fijo y se superpone ligeramente con las ventanas adyacentes para asegurarse de que no se pierda información.





**2 | Cálculo de los patrones binarios locales:** para cada píxel en cada ventana, se comparan sus valores de intensidad con los valores de intensidad de los píxeles circundantes en un patrón de 3x3. Se asigna un valor binario a cada comparación: 1 si el valor del píxel circundante es mayor o igual que el valor del píxel central, y 0 en caso contrario. Los valores binarios se concatenan para formar un patrón binario local de 8 bits.

**3 | Histograma de patrones binarios locales:** se construye un histograma de los patrones binarios locales para cada ventana. El histograma cuenta cuántas veces aparece cada patrón binario local en la ventana.

**4 | Concatenación de histogramas:** los histogramas de todas las ventanas se concatenan para formar un vector de características. Este vector de características representa la imagen facial y se utiliza para entrenar un modelo de reconocimiento facial.

**5 | Identificación:** para identificar a un sujeto desconocido, se toma su imagen facial y se divide en ventanas. Se calcula un vector de características para cada ventana utilizando el mismo proceso de LBP. Los vectores de características se concatenan para formar un vector de características de la imagen desconocida. Luego se compara el vector de características de la imagen desconocida con los vectores de características de las imágenes del conjunto de entrenamiento utilizando una medida de distancia, como la distancia euclidiana. La imagen del conjunto de entrenamiento con el vector de características más cercano al vector de características de la imagen desconocida se considera la mejor coincidencia.

**6 | Verificación:** para verificar la identidad de un sujeto, se compara su imagen facial con una imagen de referencia conocida. Se calcula el vector de características de la imagen de referencia conocida utilizando el mismo proceso de LBP. Luego se calcula la distancia entre el vector de características de la imagen de referencia conocida y el vector de características de la imagen desconocida utilizando una medida de distancia, como la distancia euclidiana. Si la distancia es menor que un umbral predefinido, se considera una coincidencia positiva y se verifica la identidad del sujeto.





El algoritmo LBP tiene varias ventajas, como una rápida extracción de características, una buena tolerancia a la variación de iluminación y la capacidad de capturar características locales de la imagen facial. Sin embargo, también tiene limitaciones, como la falta de capacidad para capturar información global de la imagen y la necesidad de un conjunto de entrenamiento grande y representativo. Además, el algoritmo no tiene en cuenta la información semántica del rostro, lo que significa que no puede reconocer la expresión o la identidad emocional de un sujeto.

### Algoritmo Deep Learning

El algoritmo de Deep Learning es una técnica de aprendizaje automático que ha demostrado ser muy efectiva en el reconocimiento facial. Se basa en redes neuronales artificiales, que son capaces de aprender a partir de grandes conjuntos de datos.

El proceso de entrenamiento de una red neuronal profunda para el reconocimiento facial consiste en los siguientes pasos:

- 1 | Adquisición de datos:** se recopilan grandes conjuntos de datos de imágenes faciales etiquetadas. Estas imágenes pueden ser de personas en diferentes poses, iluminaciones, edades, géneros y etnias.
- 2 | Preprocesamiento de datos:** las imágenes se redimensionan y se ajustan para que tengan un tamaño uniforme y se preprocesan para reducir el ruido y mejorar la calidad de la imagen. Además, se pueden realizar técnicas de aumento de datos para aumentar la cantidad de datos de entrenamiento.
- 3 | Creación de una arquitectura de red:** se diseña una arquitectura de red neuronal profunda que tenga varias capas y que sea capaz de aprender a partir de las imágenes de entrenamiento. La arquitectura de la red se puede personalizar para el problema específico de reconocimiento facial.
- 4 | Entrenamiento de la red:** se entrena la red neuronal profunda con las imágenes de entrenamiento. Durante el entrenamiento, la red ajusta los pesos de las conexiones entre las neuronas para minimizar la diferencia entre las etiquetas verdaderas y las predicciones de la red.





**5 | Validación de la red:** se utiliza un conjunto de validación de imágenes para evaluar la precisión de la red neuronal profunda. La red se ajusta para maximizar la precisión en el conjunto de validación.

**6 | Evaluación de la red:** finalmente, se prueba la precisión de la red en un conjunto de pruebas independiente. Si la precisión es satisfactoria, la red se puede utilizar para el reconocimiento facial en nuevos conjuntos de imágenes.

El algoritmo de Deep Learning tiene varias ventajas, como la capacidad de aprender automáticamente a partir de los datos, la capacidad de manejar grandes conjuntos de datos y la capacidad de adaptarse a diferentes problemas de reconocimiento facial. Además, el algoritmo puede capturar tanto información global como local de la imagen facial.

Sin embargo, el algoritmo de Deep Learning también tiene algunas limitaciones, como la necesidad de grandes cantidades de datos de entrenamiento, el tiempo y recursos computacionales necesarios para entrenar la red y la falta de transparencia en el proceso de toma de decisiones de la red neuronal. Además, la red puede ser sensible a las variaciones en la iluminación y la oclusión de la cara.

## Algoritmos para el análisis de la textura de la piel

Los algoritmos para el análisis de la textura de la piel son una técnica de reconocimiento facial que se basa en las características de la piel de la cara de una persona. Estos algoritmos pueden ser utilizados para identificar a una persona a partir de una imagen facial.

Existen diferentes técnicas de análisis de la textura de la piel, pero en general se basan en la extracción de características de la imagen de la cara y en la comparación de estas características con las de otras imágenes de referencia.

A continuación, se describen algunas de las técnicas más comunes:

**1 | Análisis de texturas de Gabor:** este algoritmo se basa en la descomposición de una imagen en diferentes frecuencias y orientaciones utilizando filtros de Gabor. Cada filtro detecta una característica diferente de la textura de la piel. Estas características se utilizan para



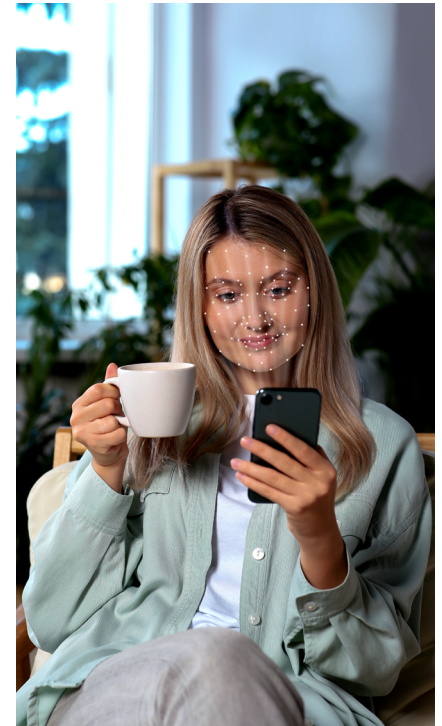


construir un vector de características que se compara con los vectores de características de las imágenes de referencia.

**2 | Análisis de texturas locales binarias (LBP):** este algoritmo se basa en la detección de patrones locales en la textura de la piel. Se utilizan ventanas deslizantes para analizar la imagen de la cara y se detectan patrones de píxeles con un cierto nivel de uniformidad. Estos patrones se utilizan para construir un vector de características que se compara con los vectores de características de las imágenes de referencia.

**3 | Análisis de texturas de co-ocurrencia de la imagen (GLCM):** este algoritmo se basa en la detección de patrones de textura en la imagen de la cara. Se utilizan matrices de co-ocurrencia para medir la relación entre los píxeles de la imagen en diferentes direcciones y distancias. Estas matrices se utilizan para construir un vector de características que se compara con los vectores de características de las imágenes de referencia.

**4 | Análisis de texturas de escala invariante (SIFT):** este algoritmo se basa en la detección de características locales en la imagen de la cara. Se utilizan puntos de interés para detectar características invariantes a la escala, la rotación y la iluminación. Estas características se utilizan para construir un vector de características que se compara con los vectores de características de las imágenes de referencia.



Los algoritmos de análisis de la textura de la piel tienen algunas ventajas, como la capacidad de manejar diferentes iluminaciones y poses de la cara y la capacidad de capturar información detallada de la textura de la piel. Sin embargo, estos algoritmos también tienen algunas limitaciones, como la sensibilidad a los cambios en la textura de la piel debido a factores como el envejecimiento y las enfermedades de la piel. Además, la precisión de estos algoritmos puede verse afectada por la calidad de la imagen y la cantidad de datos de entrenamiento disponibles.



## Herramientas para el uso del reconocimiento facial

Hay varias herramientas web disponibles para el uso del reconocimiento facial. A continuación, se describen algunas de las herramientas más comunes:

- 1 | Amazon Rekognition:** es un servicio de AWS (Amazon Web Services) que utiliza algoritmos de aprendizaje profundo para identificar y analizar imágenes y videos. Amazon Rekognition ofrece funciones de reconocimiento facial, detección de emociones y análisis de contenido visual.
- 2 | Microsoft Azure Face API:** es una herramienta de reconocimiento facial basada en la nube que utiliza técnicas de aprendizaje profundo para detectar y analizar rostros en imágenes y videos. La API de Face de Microsoft Azure permite la detección de emociones, la verificación de identidad y la búsqueda de similitudes faciales.
- 3 | Google Cloud Vision API:** es una herramienta de análisis de imágenes que utiliza técnicas de aprendizaje automático para analizar y etiquetar imágenes. La API de Vision de Google Cloud también ofrece funciones de detección de rostros y reconocimiento facial.
- 4 | Face API de Kairos:** es una herramienta de reconocimiento facial que utiliza algoritmos de aprendizaje profundo para identificar y verificar la identidad de las personas. La API de Face de Kairos ofrece funciones de detección de emociones, detección de edad y género, y búsqueda de similitudes faciales.

Es importante tener en cuenta que el uso de estas herramientas debe ser cuidadoso y respetar la privacidad y los derechos de las personas. Se recomienda leer cuidadosamente los términos y condiciones de uso antes de utilizar cualquier herramienta de reconocimiento facial.



## Herramienta: Amazon Rekognition

El funcionamiento básico de Amazon Rekognition es el siguiente:

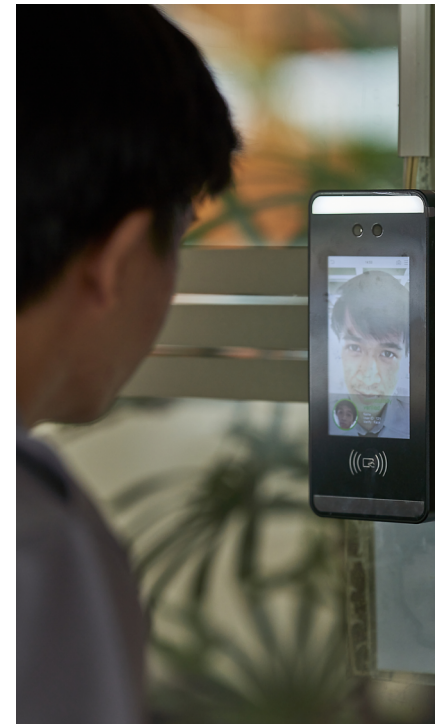
- 1| Se carga una imagen o video en el servicio de Amazon Rekognition.
- 2| El servicio detecta los objetos, las escenas y los rostros en la imagen o el vídeo mediante técnicas de visión por computadora.
- 3| Para los rostros detectados, el servicio extrae características faciales únicas, como la distancia entre los ojos, la nariz y la boca, la forma de la mandíbula y los patrones de las arrugas y líneas del rostro.
- 4| El servicio compara estas características faciales con las características almacenadas en una base de datos para buscar coincidencias. Si se encuentra una coincidencia, el servicio devuelve información sobre la persona identificada.
- 5| El servicio también proporciona información adicional, como la edad y el género de la persona identificada, así como información sobre las emociones que se pueden detectar en la imagen o el vídeo.

Además de la detección y el reconocimiento facial, Amazon Rekognition también ofrece funciones para detectar y analizar escenas, objetos, texto y contenido inapropiado. Estas características hacen que Amazon Rekognition sea una herramienta útil para aplicaciones como el análisis de medios sociales, la detección de fraudes y la seguridad.

## Herramienta: Microsoft Azure Face API

La API de Face de Microsoft Azure proporciona funciones de detección de emociones, verificación de identidad y búsqueda de similitudes faciales. El funcionamiento básico de Microsoft Azure Face API es el siguiente:

- 1| Se carga una imagen o video en la API de Face de Microsoft Azure.
- 2| La API detecta los rostros en la imagen o el vídeo mediante técnicas de visión por computadora.
- 3| La API extrae características faciales únicas, como la forma de la mandíbula, la distancia entre los ojos y la nariz y los patrones de las arrugas y líneas del rostro.





**4** | La API compara estas características faciales con las características almacenadas en una base de datos para buscar coincidencias. Si se encuentra una coincidencia, la API devuelve información sobre la persona identificada.

**5** | La API también proporciona información adicional, como la edad y el género de la persona identificada, así como información sobre las emociones que se pueden detectar en la imagen o el vídeo.

Además de la detección y el reconocimiento facial, la API de Face de Microsoft Azure también ofrece funciones para detectar y analizar escenas, objetos y texto en imágenes. Estas características hacen que la API de Face de Microsoft Azure sea una herramienta útil para aplicaciones como la seguridad, la detección de fraudes y la personalización de experiencias de usuario.

### **Herramienta: Google Cloud Vision API**

La API proporciona funciones para la detección de objetos, la detección de caras, la detección de etiquetas y la detección de contenido explícito.

El funcionamiento básico de Google Cloud Vision API es el siguiente:

**1** | Se carga una imagen o video en la API de Google Cloud Vision.

**2** | La API de Cloud Vision analiza la imagen o el vídeo para detectar objetos, caras, etiquetas y contenido explícito mediante técnicas de visión por computadora.

**3** | Para las caras detectadas, la API extrae características faciales únicas, como la distancia entre los ojos, la nariz y la boca, la forma de la mandíbula y los patrones de las arrugas y líneas del rostro.

**4** | La API también compara estas características faciales con las características almacenadas en una base de datos para buscar coincidencias. Si se encuentra una coincidencia, la API devuelve información sobre la persona identificada.

**5** | La API de Cloud Vision también proporciona información adicional, como la ubicación de los objetos en la imagen, las etiquetas que describen el contenido y la probabilidad de que el contenido sea explícito o inapropiado.



Además de la detección y el reconocimiento facial, la API de Cloud Vision también ofrece funciones para la detección de logos, la detección de texto y la detección de etiquetas de productos. Estas características hacen que la API de Cloud Vision sea una herramienta muy utilizada para la búsqueda de imágenes y el análisis de contenido en redes sociales.

### Herramienta: Face API de Kairos

La API de Face de Kairos proporciona funciones de detección de emociones, verificación de identidad y búsqueda de similitudes faciales.

El funcionamiento básico de la API de Face de Kairos es el siguiente:

- 1 | Se carga una imagen o vídeo en la API de Face de Kairos.
- 2 | La API detecta los rostros en la imagen o el vídeo mediante técnicas de visión por computadora.
- 3 | La API extrae características faciales únicas, como la forma de la mandíbula, la distancia entre los ojos y la nariz y los patrones de las arrugas y líneas del rostro.
- 4 | La API compara estas características faciales con las características almacenadas en una base de datos para buscar coincidencias. Si se encuentra una coincidencia, la API devuelve información sobre la persona identificada.
- 5 | La API también proporciona información adicional, como la edad y el género de la persona identificada, así como información sobre las emociones que se pueden detectar en la imagen o el vídeo.

Además de la detección y el reconocimiento facial, la API de Face de Kairos también ofrece funciones para el análisis de la calidad de la imagen, la detección de la dirección de la cabeza y la segmentación de la imagen en regiones faciales. Estas características hacen que la API de Face de Kairos sea una herramienta útil para aplicaciones como la seguridad, la autenticación de usuarios y la personalización de experiencias de usuario.





### Saber más

Puede aprender más sobre reconocimiento facial siguiendo las lecciones del curso denominado "Object and face recognition". Es un programa introductorio del MIT (Massachusetts Institute of Technology) sobre los métodos más utilizados en el reconocimiento facial. Todo el material está disponible online de modo libre y gratuito.

*All materials are available online for free but are copyrighted and licensed under the MIT license. If you are an instructor and would like to use any materials from this program (slides, labs, code), you must add the following reference to each slide: @Pawan Sinha ocw.mit.edu*

[e.digitall.org.es/face-recognition](https://e.digitall.org.es/face-recognition)

## Conclusiones

En conclusión, el reconocimiento facial es una tecnología que permite la identificación de personas a través de la captura y análisis de sus características faciales únicas. Esta tecnología ha ganado importancia en diversas aplicaciones, como la seguridad, el comercio, la atención médica y la identificación personal, entre otras.

Entre las principales ventajas del reconocimiento facial se encuentran su rapidez, precisión y automatización, lo que puede ayudar a mejorar la eficiencia en los procesos de identificación y reducir el fraude y la delincuencia. Además, su capacidad para reconocer patrones faciales únicos de cada individuo puede ser muy útil en la identificación de personas desaparecidas o en la resolución de casos criminales.

Otra ventaja importante del reconocimiento facial es su capacidad para integrarse con otras tecnologías, como la inteligencia artificial, lo que puede mejorar su precisión y eficiencia. Esto puede ser especialmente útil en aplicaciones médicas, donde el reconocimiento facial puede ayudar en la detección temprana de enfermedades y trastornos.

A pesar de sus ventajas, el reconocimiento facial también presenta importantes desafíos éticos y de privacidad, como se ha mencionado anteriormente. Por lo tanto, es importante abordar estos problemas para garantizar que la tecnología se utilice de manera responsable y equitativa.





En cuanto a las perspectivas futuras, se espera que el reconocimiento facial continúe evolucionando y mejorando, con una mayor integración con otras tecnologías como la realidad aumentada y la realidad virtual. También se espera que se desarrollen sistemas de reconocimiento facial más precisos y confiables, que sean capaces de identificar a las personas en diferentes condiciones de iluminación y ángulos de visión. Además, se espera que se desarrollen tecnologías que aborden los problemas éticos y de privacidad asociados con el reconocimiento facial, como la transparencia y la responsabilidad en su uso.

En resumen, el reconocimiento facial es una tecnología con importantes ventajas y desafíos éticos. Es importante abordar estos desafíos y garantizar que la tecnología se utilice de manera responsable y equitativa. Se espera que, en el futuro, el reconocimiento facial continúe evolucionando y mejorando, con una mayor integración con otras tecnologías y el desarrollo de sistemas más precisos y confiables.







# DigitAll

Comunicación  
y colaboración

## 2.3

### PARTICIPACIÓN CIUDADANA A TRAVÉS DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES





Comunicación  
y colaboración

**Nivel B1** 2.3 Participación ciudadana a través  
de las tecnologías digitales

# Redes neuronales





## Redes neuronales

### Introducción

Este documento complementa al vídeo A2C23B1V03, **“Redes Neuronales Artificiales y Privacidad”**.



#### REDES NEURONALES ARTIFICIALES Y PRIVACIDAD

*Breve descripción. Introducción a uno de los algoritmos de predicción o clasificación más usados, las redes neuronales artificiales, y a su uso en el perfilado de usuarios.*

[e.digitall.org.es/A2C23B1V03](https://e.digitall.org.es/A2C23B1V03)

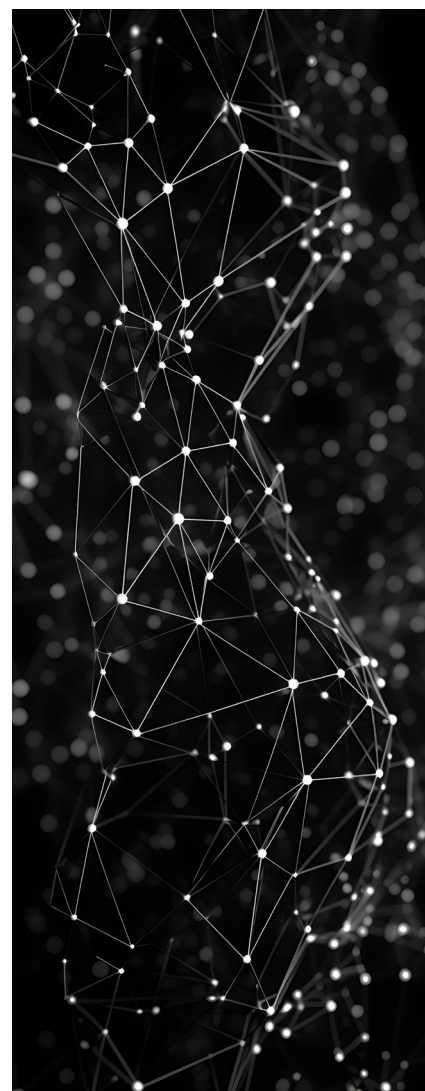
Las redes neuronales son un tipo de modelo de aprendizaje automático. Su origen fue imitar el funcionamiento de las neuronas biológicas. En la actualidad, estos algoritmos tienen características propias y su objetivo de reconocer patrones en datos complejos. Esto los hace útiles en una variedad de aplicaciones, siendo hoy día sistemas capaces de procesar grandes cantidades de información y realizar tareas complejas a partir de datos de entrada.

Las redes neuronales se han vuelto cada vez más populares en la última década debido a sus impresionantes resultados en áreas como la visión por computadora, el procesamiento del lenguaje natural y, sobre todo, para programar máquinas que realizan tareas cada vez más complejas de modo eficiente.

En este documento, ahondaremos en los conceptos relacionados con las redes neuronales, sus diferentes arquitecturas, sus técnicas de entrenamiento y aplicaciones. Veremos los retos y desafíos que plantean para el futuro.

### ¿Cómo funcionan las redes neuronales?

Las redes neuronales están compuestas por múltiples capas de neuronas artificiales interconectadas. Cada neurona artificial está conectada a varias otras neuronas en la capa anterior y posterior. Así, cada neurona recibe una entrada y produce una salida que se transmite a las neuronas en la capa posterior. Así, como mínimo, una red neuronal tiene 3 capas: una capa de entrada, una capa intermedia (oculta) y una capa de salida. Las redes neuronales suelen tener varias capas





ocultas, que les permiten aprender características complejas de los datos de entrada y realizar tareas más sofisticadas. Estas múltiples capas hacen que las redes neuronales sean altamente adaptables. Pueden ajustarse para diferentes tipos de entradas, salidas y tareas, lo que las hace útiles en una variedad de aplicaciones en la industria, la investigación y la academia.

Para adaptarse a diversos problemas, tenemos distintos tipos de redes neuronales. Los tipos más comunes incluyen las redes neuronales feedforward, las redes neuronales recurrentes y las redes neuronales convolucionales.

## Tipos de redes neuronales

Los distintos tipos de redes se diferencian en poseer distintas arquitecturas, distintas capas, distintos modos de relacionar neuronas. Esto hace que se especialicen en aplicaciones concretas. Veamos con detalle los tipos de redes neuronales más comunes.

- **Redes neuronales feedforward.**

Son las más simples y comunes. Los datos se mueven en una sola dirección, desde la entrada a través de capas ocultas hacia la salida.

- **Redes neuronales recurrentes (RNNs).**

En contraste con las redes neuronales feedforward, las RNN tienen la capacidad de “recordar” información de entradas anteriores y usarla para influir en la salida, en el resultado. Por ejemplo, pensemos en una red neuronal que deba construir una palabra, a partir de algunas de sus letras, que les llegan en secuencia. Supongamos que la secuencia de entrada de datos es: “a”...“l”...“e”...“f”...“a”...“n”...“t”...“e”. La red usará la información de las últimas letras para corregir la primera de ellas, dando como salida “elefante”. Esto se logra mediante la inclusión de una conexión recurrente, donde la salida de una capa alimenta a la entrada de una capa anterior. Esto crea una especie de bucle temporal en la red. Se utilizan para modelar datos secuenciales. Existen muchos ejemplos de redes neuronales recurrentes (RNN) utilizados en diferentes aplicaciones. Aquí hay algunos ejemplos de ellas:

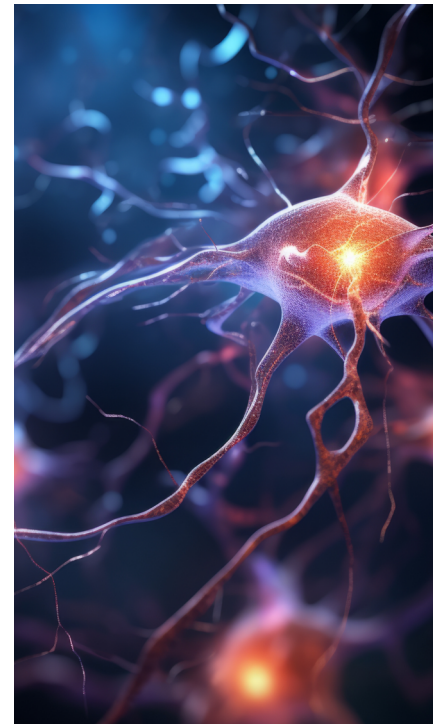


- **Modelos de lenguaje:** las RNN se utilizan en modelos de lenguaje para predecir la siguiente palabra en una oración. Estos modelos se entrenan en grandes conjuntos de datos de texto y se utilizan en aplicaciones como el reconocimiento de voz, la traducción automática y la generación de texto.
- **Predicción de series de tiempo:** las RNN se utilizan en la predicción de series de tiempo, como las series financieras o las series climáticas. Las RNN pueden modelar las relaciones temporales y predecir los valores futuros basándose en los valores pasados.
- **Reconocimiento de voz:** las RNN se utilizan en sistemas de reconocimiento de voz para transcribir el habla a texto. La entrada de audio se procesa como una secuencia de vectores de características y se alimenta a una RNN para que produzca la transcripción de texto.
- **Análisis de sentimientos:** las RNN se utilizan en el análisis de sentimientos para clasificar el sentimiento de un texto o una conversación. Las RNN pueden procesar la secuencia de palabras y producir una etiqueta de sentimiento para todo el texto.
- **Generación de música:** las RNN se pueden utilizar para generar música. La RNN se entrena en una base de datos de música y se utiliza para producir nuevas melodías basadas en patrones aprendidos de la música existente.

Estos son solo algunos ejemplos de aplicaciones de las RNN, pero hay muchos otros campos donde las RNN pueden ser útiles, como las aplicaciones en medicina.

- **Redes neuronales convolucionales (CNNs).**

Están diseñadas para procesar datos con una estructura de cuadrícula, como imágenes y señales de audio. Utilizan operaciones de convolución para extraer características importantes de los datos de entrada. Por ejemplo, supongamos una red neuronal que deba identificar a una persona en una foto. Una de las capas de la red identificará el fondo de la imagen, y lo separará de los objetos o animales que contenga. Otra capa identificará partes de un cuerpo, como la cabeza, los brazos, las





piernas. Otra capa, más en detalle, los ojos, la boca. Y una última capa reunirá toda esta información para identificar a una persona dada. citemos aquí algunos ejemplos de aplicaciones de redes neuronales convolucionales (CNNs).

- **Reconocimiento de objetos:** las CNNs se utilizan para el reconocimiento de objetos en imágenes y videos. La red aprende patrones visuales para identificar objetos y clasificarlos en categorías. Las aplicaciones incluyen la detección de objetos en automóviles autónomos, el reconocimiento facial, la seguridad y la vigilancia, y la identificación de objetos en imágenes médicas.
- **Análisis de imágenes médicas:** las CNNs se utilizan para el análisis de imágenes médicas, como resonancias magnéticas (MRI), tomografías computarizadas (CT) y radiografías. La red puede ayudar a identificar patrones de tejido y anomalías que pueden ser difíciles de detectar para los médicos humanos.
- **Procesamiento de lenguaje natural:** las CNNs también se pueden utilizar en el procesamiento de lenguaje natural para analizar texto y realizar tareas como la clasificación de sentimientos, la generación de texto y la traducción automática.
- **Sistemas de recomendación:** las CNNs también se utilizan en sistemas de recomendación para personalizar y mejorar la experiencia del usuario. Por ejemplo, una red puede aprender las preferencias de un usuario para recomendar productos, música, películas y programas de televisión.
- **Análisis de videos:** las CNNs también se utilizan para el análisis de videos, incluyendo la identificación de objetos en movimiento, el reconocimiento facial y la clasificación de eventos.

En resumen, las CNNs tienen muchas aplicaciones y se utilizan en una variedad de campos, incluyendo la visión por computadora, el procesamiento de lenguaje natural y los sistemas de recomendación, entre otros.





- **Redes neuronales generativas.**

Estas redes tienen la capacidad de generar nuevos datos de manera autónoma después de aprender a partir de un conjunto de datos de entrenamiento. Son adecuadas para aplicaciones como la generación de imágenes, música y texto. Por ejemplo, una red de este tipo puede crear un retrato realista de una persona que nunca existió. O una pieza de música. Las redes neuronales generativas son muy versátiles y se utilizan en una amplia variedad de aplicaciones. Presentemos algunos ejemplos:

- **Generación de imágenes:** las redes neuronales generativas pueden utilizarse para generar imágenes realistas a partir de unos pocos datos de entrada. Un ejemplo de esto es el proyecto open source de la compañía Stability AI. Esta compañía se autodefine así: “We are the world’s leading open source generative AI company” (“Somos la empresa de IA generativa de código abierto líder en el mundo”). Ofrece un software de libre distribución denominado “Stable Diffusion”. Introduciendo un texto, el software “crea” una imagen realista. Por ejemplo, si introducimos como texto: “The façade of the Tobacco Factory building of the University of Seville, HQ, 4k”, el resultado es:

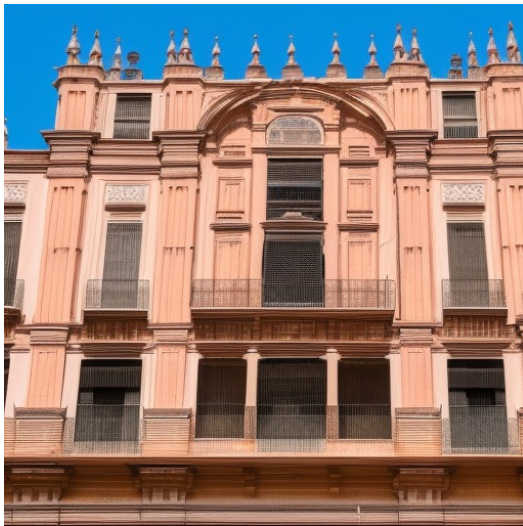


Figura 1. Imagen creada por Stable Diffusion (*Términos de uso de la imagen: the terms of Stable Diffusion’s fair use policy include a permissive license allowing for commercial and non-commercial use*).

Es una imagen inventada, el software no puede acceder a la información “real”, que es la siguiente:



Figura 2: Fachada del edificio de la antigua Fábrica de Tabacos, Universidad de Sevilla.

La información de entrada determina la salida. Si se solicita algo más genérico, podemos impresionarnos con el resultado.

Texto: *"portrait photo of an african old warrior chief, tribal panther make up, gold on white, side profile, looking away, serious eyes, 50mm portrait photography, hard rim lighting photography-beta -ar 2:3 -beta"*



Figura 3. Imagen creada por Stable Diffusion (Términos de uso de la imagen: the terms of Stable Diffusion's fair use policy include a permissive license allowing for commercial and non-commercial use).



- **Creación de música:** las redes neuronales generativas también se pueden utilizar para crear música. Por ejemplo, el proyecto “Magenta” de Google utiliza redes neuronales para crear música original a partir de unos pocos datos de entrada.
- **Creación de texto:** las redes neuronales generativas también se utilizan para generar texto. Por ejemplo, se pueden utilizar para crear resúmenes automáticos de artículos, o para generar texto en un estilo determinado.
- **Modificación de imágenes:** las redes neuronales generativas también se pueden utilizar para modificar imágenes existentes. Por ejemplo, se pueden utilizar para cambiar el color de una imagen o para eliminar elementos no deseados.
- **Creación de videos:** las redes neuronales generativas también se pueden utilizar para crear videos. Por ejemplo, se pueden utilizar para generar videos de caras en movimiento, o para crear animaciones.

Estos son solo algunos ejemplos de uso de redes neuronales generativas. En general, se utilizan en cualquier aplicación en la que se quiera crear algo nuevo a partir de datos existentes.

- **Transformers.**

Los Transformers son una arquitectura de red neuronal utilizada principalmente en tareas de procesamiento de lenguaje natural (NLP, por sus siglas en inglés), como la traducción automática, el análisis de sentimientos y la generación de texto. Fueron introducidos por Vaswani et al. en 2017 en su artículo “Attention is All You Need”. En lugar de utilizar capas recurrentes como las redes neuronales recurrentes o capas convolucionales como las redes neuronales convolucionales, los Transformers se basan en mecanismos de atención para procesar la información de entrada. Los mecanismos de atención permiten que la red se centre en partes específicas de la entrada y aprenda la relación entre ellas. Para ello, se componen de codificadores y decodificadores. Los codificadores se encargan de procesar la entrada y los decodificadores se utilizan para generar la salida. En cada capa de la red, los



Transformers calculan una puntuación de atención para cada elemento de la entrada en función de su relación con los demás elementos. Estas puntuaciones se utilizan para ponderar la información de entrada y producir una representación de salida. Los Transformers han demostrado ser muy efectivos en tareas de NLP, superando a otras arquitecturas. También se han utilizado en otros campos, como la visión por computadora y la generación de música, con éxito. Aquí hay algunos ejemplos de aplicaciones de los Transformers:

- **Traducción automática:** los Transformers se han utilizado en modelos de traducción automática de alta calidad, como Google Translate. La capacidad de los Transformers para aprender representaciones vectoriales de alta calidad y capturar patrones complejos en el texto ha mejorado significativamente la calidad de las traducciones.
- **Resumen de texto:** los Transformers también se utilizan para resumir texto automáticamente, extrayendo información clave y generando resúmenes precisos y concisos.
- **Diálogo basado en texto:** los Transformers se utilizan en aplicaciones de chatbot y diálogo basado en texto para generar respuestas coherentes y relevantes a las preguntas de los usuarios.
- **Generación de texto:** los Transformers se pueden utilizar para generar texto automáticamente, como la generación de subtítulos de imagen y la generación de descripciones de imágenes.
- **Reconocimiento de voz:** los Transformers también se utilizan en sistemas de reconocimiento de voz, como los asistentes de voz, para transcribir el habla a texto.
- **Clasificación de texto:** los Transformers se utilizan para clasificar texto automáticamente, como la identificación de sentimientos en el texto y la detección de spam en el correo electrónico.

Estos son solo algunos ejemplos de aplicaciones de los Transformers, pero hay muchos otros campos donde se pueden utilizar, como la generación de música y la predicción de series de tiempo.







### Saber más

Puede aprender más sobre redes neuronales siguiendo las lecciones del curso denominado "MIT Introduction to Deep Learning". Es un programa introductorio del MIT sobre métodos de aprendizaje profundo con aplicaciones a la visión por computadora, procesamiento del lenguaje natural, biología, etc. Todo el material está disponible online de modo libre y gratuito.

*All materials are available online for free but are copyrighted and licensed under the MIT license. If you are an instructor and would like to use any materials from this program (slides, labs, code), you must add the following reference to each slide: ©Alexander Amini and Ava Amini IntroToDeepLearning.com*

[introtodeeplearning.com](http://introtodeeplearning.com)

## Entrenamiento de redes neuronales

En el proceso de entrenamiento, la red ajusta los pesos de las conexiones entre las neuronas para que la salida de la red sea lo más cercana posible a la salida deseada para una entrada dada. Esto lo hace mediante sucesivos ejemplos, o datos de entrenamiento, para los cuales la salida deseada es conocida ("datos etiquetados"). Por ejemplo, supongamos una red neuronal que deba identificar un animal en una foto. Un perro, por ejemplo. Los datos de entrenamiento tienen dos partes: unos datos de entrada, que serán muchas fotos con perros, y unos datos de salida, que serán los píxeles de cada foto que pertenezcan a un perro. La red neuronal, a partir de un solo dato de entrenamiento de entrada (una foto) intentará "predecir" los píxeles que pertenezcan a la imagen de un perro. No usa para ello la información de entrenamiento de salida. Una vez propuesta la salida, comparará la salida "predicha" con la salida "real", conocida. Así "aprende". Ajustará sus pesos para minimizar el error, y repetirá el proceso con otra foto. Las redes neuronales son capaces de aprender a través de un algoritmo llamado "retropropagación del error". Este proceso ajusta los pesos de las conexiones de manera iterativa, para minimizar la diferencia entre las salidas producidas por la red y las salidas deseadas.

Durante la retropropagación del error se calcula cómo se debe ajustar cada peso en función de la magnitud del error y la contribución de cada peso a la salida de la red. El proceso de retropropagación del error se repite iterativamente para todo



el conjunto de datos de entrenamiento. Se utiliza un algoritmo de optimización para ajustar los pesos de manera que se minimice la función de pérdida (una medida del error).

Una vez entrenada la red, los pesos no cambian. En la fase de prueba, se usan los pesos ajustados para producir salidas para nuevas entradas.

Es importante tener en cuenta que el conjunto de datos de entrenamiento debe ser representativo del problema que se está tratando de resolver. Debe ser lo suficientemente grande para permitir que el modelo capture la variabilidad en los datos. Este proceso puede llevar mucho tiempo (semanas), especialmente para redes neuronales grandes y complejas, y puede requerir una gran cantidad de datos y potencia de cómputo.

Una vez que se ha entrenado una red neuronal, se puede utilizar para predecir la salida para nuevas entradas nunca antes vistas. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el modelo solo será bueno si lo es el conjunto de datos utilizado para entrenarlo.

#### Saber más

Google, mediante sus herramientas Tensor Flow y Keras, ofrece software de libre uso para uso de datos, establecimiento de arquitectura de una red neuronal, entrenamiento y validación. Ofrece tutoriales de libre acceso, si quiere aprender a programar y entrenar redes neuronales.

[e.digital.org.es/tensorflow](https://e.digital.org.es/tensorflow)

## Pasos para entrenar una red neuronal

El entrenamiento de redes neuronales es el proceso de ajustar los parámetros de la red para que pueda realizar una tarea específica. El objetivo es minimizar una función de coste que mide la diferencia entre la salida de la red y el valor esperado. Este proceso requiere unos pasos establecidos:

- **Preprocesamiento de los datos.** Debemos asegurarnos de que los datos están en el formato correcto y que hayan sido divididos en conjuntos de entrenamiento, validación y prueba. También puede realizarse un proceso previo de normalización de los datos, para ayudar a la red a converger más rápido.







- **Selección de la arquitectura.** Debe seleccionarse una arquitectura que sea apropiada para el problema que se está tratando de resolver. Esto puede requerir algo de experimentación para encontrar la arquitectura adecuada.
- **Inicialización de los pesos.** Los pesos de la red deben tomar unos valores iniciales adecuados al problema. La inicialización incorrecta puede llevar a la red a no converger o a converger muy lentamente.
- **Algoritmo de optimización.** Debe seleccionarse un algoritmo de optimización que se adapte al problema y a la arquitectura de la red. El algoritmo más comúnmente utilizado es el Descenso de Gradiente Estocástico (SGD), pero hay muchas variaciones y mejoras.
- **Entrenamiento de la red.** Debe entrenarse la red utilizando los datos de entrenamiento y el algoritmo de optimización. En cada iteración, la red produce una salida y se calcula el coste. Luego, los pesos se ajustan para minimizar dicha función de coste. Esto se repite hasta que la red alcance una precisión aceptable en el conjunto de validación.
- **Evaluación del modelo.** El rendimiento del modelo debe evaluarse con el conjunto de datos de prueba. Si el rendimiento no es satisfactorio, se ajustan los hiperparámetros y se reentrena la red.

El entrenamiento de redes neuronales puede parecer un proceso intensivo en recursos computacionales y de tiempo, especialmente si se trabaja con grandes conjuntos de datos y arquitecturas complejas. Sin embargo, los avances en hardware y software de aprendizaje automático han hecho que el entrenamiento de redes neuronales sea mucho más accesible que en el pasado.

## Aplicaciones de las redes neuronales

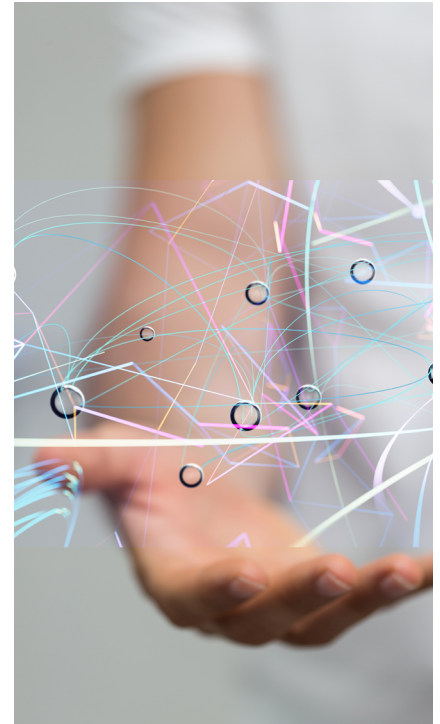
Además de las citadas, resumamos en este apartado el conjunto de aplicaciones de interés de las redes neuronales:

- **Finanzas y predicción de series de tiempo.** Las redes neuronales pueden utilizarse para predecir el comportamiento de las series de tiempo, como el precio de las acciones, el tipo de cambio o el precio del petróleo.



Esto puede ser útil para tomar decisiones de inversión y de planificación financiera.

- **Medicina.** Las redes neuronales se utilizan en medicina para ayudar en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades. Por ejemplo, pueden ser entrenadas para identificar patrones en imágenes médicas o para predecir la eficacia de ciertos tratamientos.
- **Industria del automóvil.** Las redes neuronales se utilizan en la industria del automóvil para la detección de objetos, como señales de tráfico o semáforos, y para la conducción autónoma. Los vehículos autónomos dependen en gran medida del aprendizaje automático y de las redes neuronales para detectar y responder a su entorno.
- **Seguridad y vigilancia.** Las redes neuronales se utilizan en sistemas de seguridad y vigilancia para la detección de objetos, la identificación de personas y la clasificación de comportamientos sospechosos. Esto puede ayudar a mejorar la seguridad en lugares públicos y privados.
- **Publicidad personalizada.** Las redes neuronales se usan para personalizar anuncios en línea y recomendaciones de productos. Al analizar el historial de navegación y compra de un usuario, las redes neuronales pueden predecir qué productos o servicios serían de interés para él o ella.



#### 👁️ NOTA

##### La IA de Google resuelve un desafío de la biología

DeepMind, empresa de Google, tiene éxito en la teoría de juegos. Sus IAs son invencibles en Go y StarCraft. Ahora tiene un objetivo más ambicioso: ayudar a comprender el mundo. Hoy, AlphaFold predice estructuras proteicas con una precisión nunca vista, algo que los biólogos llevaban décadas persiguiendo. Ayudará a crear nuevos medicamentos, comprender mejor las enfermedades y desarrollar proteínas sintéticas útiles.

[deepmind.google/technologies/alphafold](https://deepmind.google/technologies/alphafold)



## Retos en el uso de redes neuronales

Como retos en el uso de esta potente herramienta, podemos mencionar:

### Las limitaciones en el hardware y software disponibles

La capacidad de una red neuronal está limitada tanto por el hardware como por el software. Las redes neuronales requieren un gran poder de procesamiento y memoria para funcionar, lo que puede ser un desafío para los dispositivos móviles y otros sistemas con recursos limitados. En particular, a menudo se requiere el uso de unidades de Procesamiento Gráfico (GPUs). Estas favorecen el entrenamiento de redes neuronales debido a su capacidad para realizar cálculos en paralelo y para procesar grandes cantidades de datos simultáneamente (como los píxeles de una foto, por ejemplo).

Al entrenar una red neuronal, las operaciones matemáticas usan matrices de números. El cómputo puede llevar mucho tiempo si se realiza en una CPU (Unidad Central de Procesamiento) tradicional. Las GPUs tienen cientos o miles de núcleos de procesamiento que pueden realizar estas operaciones matemáticas en paralelo, lo que hace que el entrenamiento de la red neuronal sea mucho más rápido.

Para utilizar una GPU en el entrenamiento de una red neuronal, necesitas asegurarte de que las funciones usadas (recogidas en una biblioteca como TensorFlow, PyTorch, Keras) estén configurada para utilizar la GPU en lugar de la CPU. También es importante tener en cuenta que no todas las tareas de aprendizaje profundo se benefician por igual de la utilización de la GPU.

### Uso de grandes cantidades de datos

Las redes neuronales necesitan grandes cantidades de datos para ser entrenadas de manera efectiva. Además, como hemos dicho, el entrenamiento de redes neuronales puede requerir amplios recursos de computación, lo que implica no sólo una gran cantidad de tiempo, sino un alto coste.



## Problemas éticos y de privacidad

La recopilación y uso de grandes cantidades de datos pueden plantear problemas éticos y de privacidad. Es importante asegurarse de que se cumplan todas las leyes y regulaciones de privacidad de datos y de proteger los datos personales.

## Interpretación y confianza en los resultados de las redes neuronales

Aunque las redes neuronales pueden producir resultados precisos, puede ser difícil entender cómo funciona la red y cómo llegó a una decisión en particular. Esto puede hacer que sea difícil confiar en que los resultados de una red neuronal sean robustos, es decir, que la red sea precisa en el futuro.

## Sobreajuste y subajuste

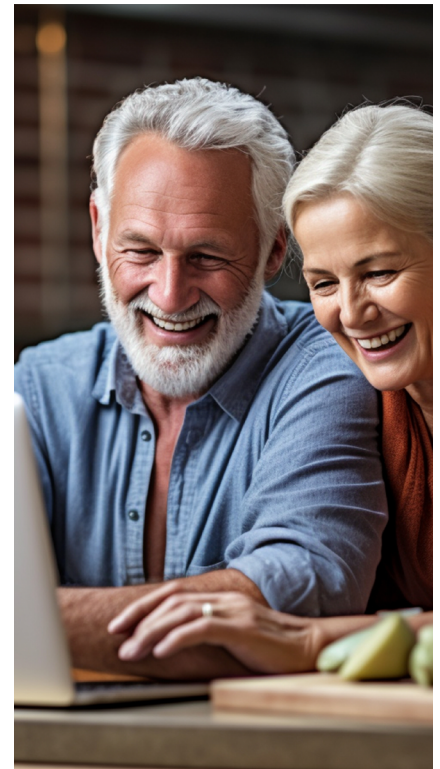
Una red neuronal puede tener demasiados parámetros, y que estos estén ajustados en exceso a los datos de entrenamiento (sobreajuste). Esto implica que no generaliza bien, o sea, que no responde bien a nuevos datos. O bien que esté ajustada por defecto, es decir, subajustada. Así, los resultados no son precisos.

## Dificultad para seleccionar la arquitectura y los parámetros adecuados de la red neuronal

La selección de la arquitectura y los parámetros adecuados de la red neuronal puede ser un desafío. Hay muchas opciones y no siempre está claro cuál es la mejor. La selección de la arquitectura de una red neuronal depende en gran medida del problema que estás tratando de resolver. No existe una "arquitectura perfecta" que funcione para todos los problemas de aprendizaje automático. Algunos pasos que pueden seguirse para seleccionar la arquitectura adecuada son:

- **Definir bien el problema**

Debe entenderse bien el problema que debe resolverse y los datos disponibles para ello. ¿Es un problema de clasificación o de regresión? ¿Cuántas clases hay? ¿Cuántos datos están disponibles? ¿Son datos fiables? ¿Están bien etiquetados? ¿Pueden buscarse datos similares u otros que complementen la información disponible?





- **Hacer una revisión bibliográfica**

Debe investigarse cómo se han abordado problemas similares en la literatura. Deben consultarse artículos científicos de fuentes fiable y otro tipo de información (blogs, webs) para tener conocimiento de qué arquitecturas que funcionan bien para problemas similares.

- **Prueba diferentes arquitecturas**

Una vez realizada la revisión bibliográfica, debe experimentarse con diferentes arquitecturas, para el conjunto de datos disponible. Debe comenzarse con una arquitectura simple y aumentar gradualmente la complejidad, para evaluar cómo se ve afectado el rendimiento.

- **Ajuste de los hiperparámetros**

La selección de la arquitectura también implica la elección de los llamados hiperparámetros, como la tasa de aprendizaje, el tamaño del lote y el número de capas. El ajuste de estos hiperparámetros lleva a la obtención del mejor rendimiento en el proceso de aprendizaje automático.

- **Evaluación del rendimiento.**

En este punto, debe evaluarse el rendimiento conjunto de la red neuronal, con los datos de prueba. Si el rendimiento no es satisfactorio, deben repetirse los pasos anteriores. Deberán revisarse las diferentes arquitecturas y el ajuste de los hiperparámetros.

#### ATENCIÓN

Recuerda que la selección de la arquitectura adecuada puede llevar tiempo y esfuerzo, pero es esencial para obtener un buen rendimiento en tu modelo de aprendizaje automático.

## Problemas de falta de claridad y transparencia

Es posible que se requiera una explicación clara de cómo la red neuronal llegó a una decisión en particular. Esto puede ser un desafío debido a la complejidad de las redes neuronales y la falta de transparencia en el proceso de toma de decisiones.



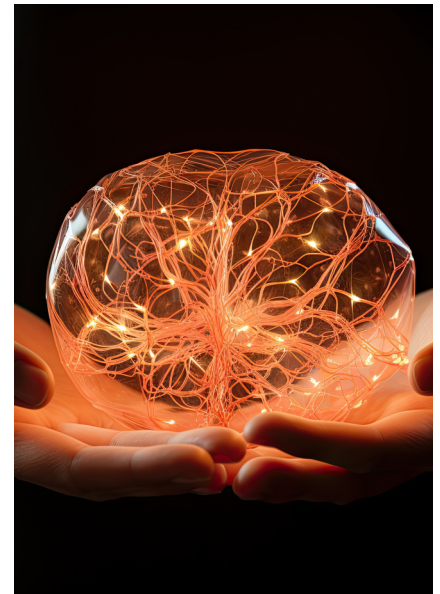
## Conclusiones

En conclusión, las redes neuronales son una herramienta poderosa y versátil en el campo del aprendizaje automático y tienen aplicaciones en una amplia variedad de campos, desde la visión artificial hasta la medicina y la publicidad personalizada. Sin embargo, también existen desafíos y retos que deben ser abordados para que se pueda aprovechar todo su potencial.

En cuanto a las perspectivas futuras para el desarrollo de redes neuronales, esperamos avances en la arquitectura de la red, los algoritmos de entrenamiento y la capacidad de interpretar y explicar los resultados. Además, si las redes neuronales, como algoritmos que son, se combinan con otras tecnologías, como la robótica, podrán ayudar a crear máquinas complejas que desarrollen tareas que hoy solo realizan las personas. Ayudaran a construir máquinas inteligentes.

Como reflexiones finales y recomendaciones, es importante destacar la necesidad de un enfoque ético y responsable en el desarrollo y uso de redes neuronales. Además, es importante tener en cuenta la importancia de la transparencia en el proceso de toma de decisiones de la red neuronal, y que estas decisiones puedan explicarse, especialmente en áreas donde la vida humana puede verse afectada, como en la medicina y la seguridad.

En resumen, las redes neuronales son una tecnología emocionante y prometedora que tiene el potencial de transformar muchos aspectos de nuestra vida. Al mismo tiempo, es importante abordar los desafíos y retos asociados con su desarrollo y uso para garantizar que se utilicen de manera responsable y efectiva.







Comunicación  
y colaboración

**Nivel B1** 2.3 Participación ciudadana a través  
de las tecnologías digitales

# Uso de redes sociales





## Uso de redes sociales

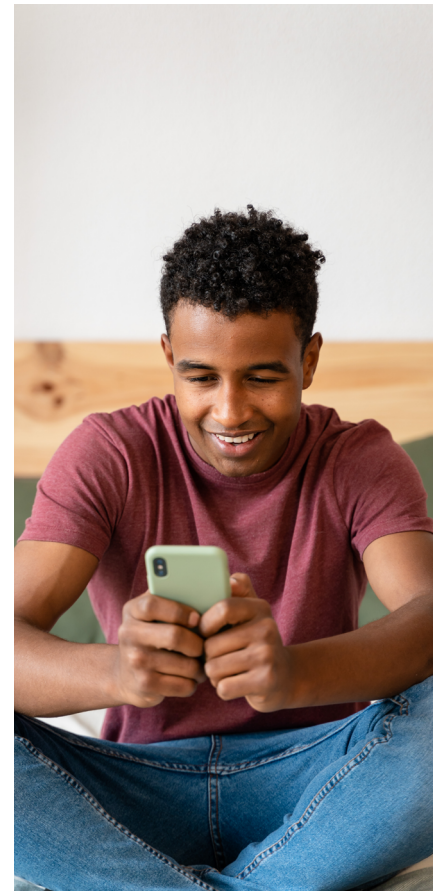
Las redes sociales han demostrado en todo este tiempo su enorme capacidad para la **comunicación y la participación social en el entorno digital**. A través de estas plataformas, la ciudadanía, así como el sector empresarial e institucional, ha encontrado una forma para comunicarse y compartir contenido autogenerado. Y no solo eso, también son una excelente herramienta para mantener el contacto con familiares, amigos, clientes y usuarios; conocer gente con intereses comunes; informarse y entretenerse; así como, vender, comprar y comparar productos y servicios.

Cada plataforma ha intentado desarrollar diferentes formas de comunicar y hacer llegar su contenido a la audiencia: redes sociales de vídeo, publicaciones extensas, historias visibles durante 24 horas, transmisiones en vivo, comunidades profesionales y para empresas, contenido visual creativo y de entretenimiento, etc. Sin embargo, todos estos medios sociales han ido adoptando herramientas de creación de contenido semejantes, haciendo que las plataformas se parezcan más entre ellas.

En redes sociales como *Facebook* o *LinkedIn*, por ejemplo, es posible crear **publicaciones de texto más extensas** en las que se pueden incorporar imágenes, vídeos o enlaces a otros sitios web. Igualmente, ambas plataformas comparten la posibilidad de **crear comunidades** de usuarios que compartan los mismos intereses, así como páginas personales o empresariales para la promoción y difusión de productos y servicios.

Otras redes son muy útiles para **buscar información o inspiración**. Es el caso de *YouTube* o *Instagram*, muy utilizadas para encontrar tutoriales o descripciones sobre cocina, decoración, viajes o recomendaciones de compra. Ambos medios utilizan **elementos visuales como fotografías y vídeos** para captar la atención del público y adaptar el contenido a los intereses de la audiencia.

El desarrollo de **contenido creativo y atractivo** para los usuarios es un eje esencial de estos nuevos entornos digitales. Por ello, plataformas como *Instagram*, *Facebook* o *YouTube* ponen a su disposición herramientas como “*stories*” o “*shorts*”. Se trata de utilidades para la realización de publicaciones efímeras, generalmente disponibles tan solo 24 horas, y de





corta duración, que mezclan filtros, “stickers”, etiquetas, GIF y otros elementos imaginativos. Es un contenido muy atractivo en el que se pueden incluir componentes interactivos como encuestas, votaciones, enlaces, ubicaciones y otros. Entre algunos “influencers” se ha puesto de moda realizar sesiones en directo de preguntas y respuestas. Para ello, en aplicaciones como *Instagram*, se usa el “sticker” de pregunta y los seguidores pueden tocar en él y dejar su consulta.

El **vídeo** es uno de los elementos más importante de estas comunidades virtuales. De esta forma, plataformas como *YouTube* o *TikTok*, y en menor medida otras como *Facebook* o *Twitter*, hacen uso del contenido audiovisual en formato corto o largo para captar la atención del público. *YouTube* es el segundo sitio web más visitado en el mundo, después de *Google*, lo que muestra la importancia de este tipo de producciones. En el caso de *TikTok*, se ha destacado por vídeos de corta duración con un alto componente creativo, con música y efectos, que producen altos niveles de adicción y participación de los usuarios. Otra red social donde los vídeos se han vuelto muy populares es *Instagram*, que generalizó el uso de los “stories” y popularizó el **formato de vídeo vertical** que se ha extendido a otras plataformas y medios de comunicación.

Un tipo de contenido audiovisual que se ha vuelto muy famoso es el **vídeo en directo**. La mayor parte de las redes actuales: *YouTube*, *Instagram*, *Facebook*, *TikTok*, *Twitter*, etc. permiten la emisión de vídeo en tiempo real. Además, en todas ellas, durante esta retransmisión, se ponen a disposición de los usuarios una serie de herramientas de interacción como chats o reacciones. Por ello, este tipo de contenido destaca por su utilidad para mejorar la comunicación directa con los seguidores, siendo especialmente apropiado para el seguimiento de eventos, presentación de productos y servicios o asistencia virtual a clases o “webinars”.

La mayor parte de estos usos van destinados a destacar y potenciar la relación con la comunidad de usuarios de estas redes sociales. Otras plataformas, como *LinkedIn*, se dirigen más a **conectar con otros profesionales y ampliar la red de contactos**. Se trata de interactuar con otros profesionales del sector, generar e impulsar una marca personal atractiva para los reclutadores de recursos humanos o recibir alertas de

#### 👁️ NOTA

**STICKER:** ilustración de un personaje que representa una emoción o una acción... son emoticonos elaborados, basados en personajes, y permiten comunicarse informalmente mediante extravagantes animaciones.

[e.digital.org.es/sticker](https://e.digital.org.es/sticker)

#### 👁️ NOTA

**INFLUENCER:** anglicismo usado en referencia a una persona con capacidad para influir sobre otras, principalmente a través de las redes sociales.

[e.digital.org.es/influencer](https://e.digital.org.es/influencer)



ofertas de trabajo interesantes, siendo particularmente útil para estudiantes.

Por último, hay que destacar las posibilidades de **realizar compras** a través de estas redes sociales. Muchas de estas comunidades virtuales facilitan la creación de tiendas online, sin salir de la misma plataforma, en las que se pueden adquirir productos y servicios. *Facebook, Instagram o TikTok* posibilitan estas herramientas principalmente para su uso a través de dispositivos móviles.

## Los algoritmos de las redes sociales

Hoy día, los algoritmos gobiernan Internet, ya que son ellos quienes deciden en gran medida los resultados de búsquedas y el contenido que se le ofrece al usuario. Es decir, determinan la información que cada internauta va a recibir. Pero ¿qué es un algoritmo?

En definitiva, las redes sociales hacen uso de estos algoritmos para **ordenar las publicaciones que puede ver un determinado usuario en función de su relevancia y de los gustos** que haya manifestado tener a lo largo de la trayectoria de su perfil dentro de la plataforma. Eso quiere decir que el contenido no se muestra de forma aleatoria, sino que este conjunto de instrucciones personaliza el “feed” de cada usuario en función de la información por la que ha mostrado más interés o según las consideraciones de relevancia de este algoritmo.

Cada red social estudia cuál es el contenido que más veces revisa un usuario, comenta, comparte o interactúa para poder crear un perfil de intereses.

Redes sociales como *Facebook, Instagram, Twitter, YouTube, LinkedIn o TikTok*, dependen en gran medida de **algoritmos de inteligencia artificial para organizar su contenido y recomendárselo** a los usuarios. Por ello, dada la importancia de este tipo de herramientas computacionales, es necesario conocerlas un poco y saber de forma básica cómo funcionan y cuáles son sus objetivos.

### NOTA

**ALGORITMO:** en matemáticas, lógica, ciencias de la computación y disciplinas relacionadas... es un conjunto de instrucciones o reglas definidas y no-ambiguas, ordenadas y finitas que permite, típicamente, solucionar un problema, realizar un cómputo, procesar datos y llevar a cabo otras tareas o actividades.

[e.digital.org.es/algoritmo](https://e.digital.org.es/algoritmo)





## ¿Cómo funcionan los algoritmos?

El “feed” de publicaciones acostumbra a ser la primera página que el usuario ve de una determinada red social. El flujo de contenido que se muestra en él suele ser del máximo interés para el usuario, ya que está **basado en las interacciones previas que ha tenido este con la plataforma**.

Sin embargo, esto no se hace de forma manual detrás de un escritorio de ordenador, sino que se lleva a cabo por los algoritmos. Estos **se fundamentan en el aprendizaje automático y las señales de clasificación**. Es decir, un conjunto de factores que clasifica cada contenido individualmente para cada usuario concreto. Estas señales de clasificación están individualizadas para cada perfil y se basan en el comportamiento previo de este.

**El algoritmo de cada red social es diferente** y funciona con sus propias señales de clasificación. Por ello, **se desconocen los detalles específicos** que los gobiernan, ya que es un secreto muy bien guardado por las compañías. No obstante, sí se sabe lo suficiente como para adaptar la estrategia de contenido y aprovechar para sacarle el máximo partido.

El polémico dueño de la *Twitter*, Elon Musk, liberó el código fuente del algoritmo de recomendación de la plataforma con el fin de que se pudiera inspeccionar y corroborar que no existía un funcionamiento anómalo o manipulado:



Publicación de Twitter de Elon Musk con el enlace al código fuente del algoritmo de la plataforma.

Fuente: [github.com/twitter/the-algorithm](https://github.com/twitter/the-algorithm)



## ¿Cuál es el objetivo de los algoritmos?

El principal objetivo de este conjunto de instrucciones es **aumentar la participación y el interés del usuario por seguir consumiendo contenido** dentro de la plataforma.

De esta forma, se potencia el tiempo de permanencia en la aplicación y la interacción del usuario con el mayor número de publicaciones posibles.

Al capturar la atención de la audiencia durante más tiempo, se hace más viable su **modelo de negocio basado en la venta de espacios publicitarios y promocionales**.

Al estar el público continuamente expuesto a publicaciones que le interesa, le agrada, le entretiene o, incluso, le indigna exageradamente, se fortalece igualmente la **fidelización de los usuarios**. Sin embargo, esto también desarrolla **adicción a las redes sociales y el conocido fenómeno FOMO** (*Fear of Missing Out*), definido como la ansiedad provocada por el “miedo a perderse algo”.

## Sesgos en la información

Además de la adicción y la ansiedad provocada por un exceso de tiempo en estas plataformas, el hecho de que las propias redes sociales decidan qué información es más o menos relevante para cada individuo genera una serie de riesgos derivados del acceso al conjunto de publicaciones.

### Sesgo de difusión

Al afectar este tipo de sesgos directamente a la **difusión de la información mostrada a los usuarios**, perjudica a la formación de su opinión y, por tanto, a la visión que este tendrá de los acontecimientos y del mundo en general. Se entenderá el mundo tal y como el algoritmo lo represente.

Este hecho tiene serias implicaciones políticas, por ejemplo, facilitando la manipulación del grupo y por tanto de la opinión pública. Al estar expuestos al mismo tipo de información de forma continuada, se entienden por verídicos unos determinados criterios y juicios, dando por válidas y sinceras las apreciaciones de unos perfiles frente a otros.

#### NOTA

**SESGO:** peso desproporcionado a favor o en contra de una cosa, persona o grupo en comparación con otra, generalmente de una manera que se considera injusta.

[es.wikipedia.org/wiki/Sesgo](https://es.wikipedia.org/wiki/Sesgo)





Sin ser conscientes de ello, los propios usuarios favorecen este sesgo de difusión al decidir compartir unas publicaciones en concreto y otras no, contribuyendo a generar una corriente de opinión u otra.

### Sesgo de confirmación

Junto con el anterior, supone un auténtico problema de manejo de las conciencias sociales. En este caso, el sesgo de confirmación hace referencia a la tendencia por la que los **usuarios tan solo consumen aquellas informaciones que confirman sus creencias y opiniones**. En este sentido, los algoritmos de las redes sociales están contruidos para mostrar la información que gusta, motiva o enfada al público.

Al mostrar los algoritmos tan solo el contenido por el que se ha mostrado interés, **no se fomenta la búsqueda de nuevas ideas y razonamientos**, generando únicamente una visión de la realidad.

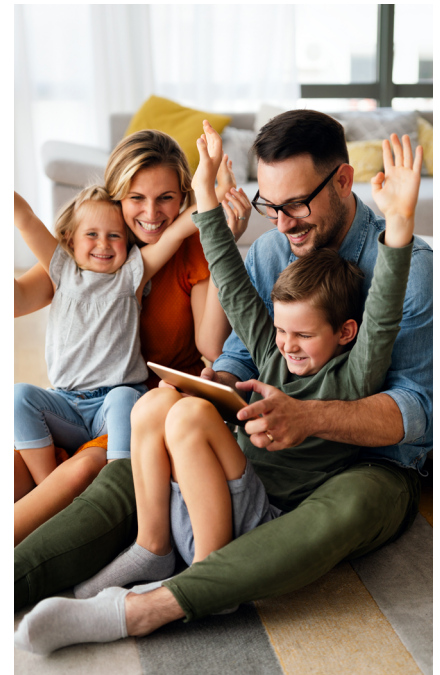
En la práctica, esto se fundamenta con el seguimiento de perfiles que piensan de forma similar, la consulta de medios de comunicación con los que se comparten valores, y la interpretación interesada de las noticias de una forma u otra en función de las bases ideológicas e identitarias que perfilan al individuo. Además, se produce una reacción psicológica muy curiosa denominada **polarización de las creencias**.

Es decir, al observar opiniones contrarias, el usuario se vuelve más extremo en sus opiniones con el fin de defender su postura. Este hecho es aprovechado por los algoritmos para **mostrar discursos opuestos que llamen a la participación del individuo** con el objetivo de hacer prevalecer su visión del mundo.

### Sesgo discriminatorio

Por último, hay que apuntar que estos algoritmos han sido diseñados por seres humanos y, al igual que estos, muestran sesgos derivados de la **discriminación existente en la sociedad**.

Como se ha comentado, estos algoritmos están basados en el aprendizaje automático, y al estar entrenados con contenido generado por el hombre, se aplican **sesgos racistas, sexistas o con ciertos prejuicios sociales**.



#### NOTA

##### **POLARIZACIÓN DE LAS**

**CREENCIAS:** fenómeno psicológico por el cual una diferencia de opinión se hace más extrema a medida que las pruebas opuestas de las correspondientes partes plantean sus respectivos puntos de vista.

[e.digitall.org.es/polarizacion](https://e.digitall.org.es/polarizacion)



En 2021, la red social *Twitter* reconoció la existencia de sesgo en sus algoritmos que favorecen la discriminación. La plataforma lanzó un concurso para que los usuarios demostraran cómo sus algoritmos se comportaban de forma errática en función de parámetros como color de piel, idioma, etc.



Captura de pantalla del tuit que presentaba el primer desafío de recompensas por sesgo algorítmico de *Twitter*



# DigitAll

Comunicación  
y colaboración

## 2.4

### COLABORACIÓN A TRAVÉS DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES





Comunicación  
y colaboración

**Nivel B1** 2.4 Colaboración a través  
de las tecnologías digitales

**Edición  
colaborativa  
de documentos  
de texto,  
hojas de cálculo,  
presentaciones  
y formularios**





# Edición colaborativa de documentos, hojas de cálculo y presentaciones y formularios

## Introducción

En el mundo actual, la colaboración en equipo es fundamental para el éxito de cualquier proyecto. Uno de los aspectos clave de la colaboración en equipo es la edición colaborativa de documentos de texto, hojas de cálculo, presentaciones y formularios. Este documento está preparado para quienes buscan una comprensión básica de las herramientas y tecnologías digitales disponibles para facilitar la colaboración en equipo en estos ámbitos. Al leer este documento, aprenderás a seleccionar herramientas y tecnologías digitales adecuadas y rutinarias para resolver problemas sencillos y mejorar los procesos de colaboración en tu equipo.



## Herramientas de edición colaborativa

Existen varias herramientas que nos ayudan en nuestras tareas de edición colaborativa. A continuación, vamos a explorar algunas de las herramientas y tecnologías digitales más populares para la edición colaborativa de documentos y cómo pueden facilitar el trabajo en equipo.

Microsoft Office y Google Workspace son dos de las suites de productividad más populares y ampliamente utilizadas para la edición colaborativa. Ambas ofrecen herramientas de edición en tiempo real, seguimiento de cambios y revisiones, y opciones para compartir documentos en línea.

- **Microsoft Office 365.** Microsoft Office 365 ofrece herramientas en línea para trabajar con documentos de texto (Word), hojas de cálculo (Excel), presentaciones (PowerPoint) y formularios (Forms). Los miembros del equipo pueden trabajar juntos en tiempo real y guardar sus cambios automáticamente en la nube.
- **Google Workspace.** Google Workspace proporciona herramientas similares a Microsoft Office 365, como Documentos de Google (texto), Hojas de cálculo de Google (hojas de cálculo), Presentaciones de Google



(presentaciones) y Formularios de Google (formularios). Al igual que Office 365, permite a los miembros del equipo colaborar en tiempo real y guardar sus cambios automáticamente en la nube.

Además de Microsoft Office y Google Workspace, hay muchas otras herramientas de edición colaborativa disponibles en el mercado, como LibreOffice, Zoho Office Suite y ONLYOFFICE. Estas herramientas pueden ofrecer características y funcionalidades adicionales que pueden ser beneficiosas para proyectos específicos o requisitos de colaboración.

#### Saber más

Si deseas obtener más información sobre las herramientas de edición colaborativa te recomendamos visitar sus sitios web oficiales:

- **Microsoft Office 365:** [microsoft.com/es-es/microsoft-365](https://microsoft.com/es-es/microsoft-365)
- **Google Workspace:** [workspace.google.com](https://workspace.google.com)
- **Libre Office:** [es.libreoffice.org](https://es.libreoffice.org)
- **Zoho Office:** [zoho.com/es-xl/office](https://zoho.com/es-xl/office)
- **Onlyoffice:** [onlyoffice.com/es](https://onlyoffice.com/es)

Al elegir la herramienta adecuada para la edición colaborativa, es esencial considerar las necesidades específicas del proyecto y del equipo, comparar las funciones disponibles en cada herramienta y analizar cómo se alinean con los requisitos del proyecto. Además, es importante investigar la política de precios de las herramientas, ya que algunas pueden ofrecer opciones gratuitas con funciones limitadas, mientras que otras pueden tener planes de pago con más funcionalidades. Por último, hay que tener en cuenta la curva de aprendizaje para los miembros del equipo. Algunas herramientas pueden ser más fáciles de aprender y utilizar que otras, lo que permitirá al equipo comenzar a colaborar de manera efectiva en menos tiempo. Comprender y seleccionar la herramienta adecuada es fundamental para asegurar una colaboración exitosa y eficiente.

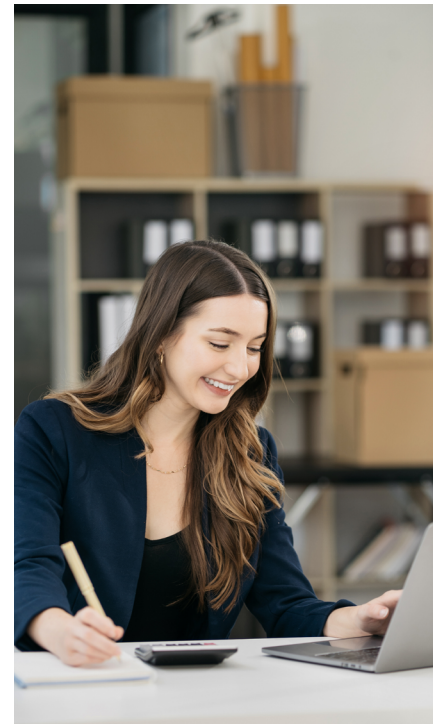




## Criterios para seleccionar herramientas y tecnologías digitales

Cuando se trata de elegir herramientas y tecnologías digitales para la colaboración en equipo, hay algunos criterios clave a considerar:

- **Funcionalidad.** Evaluar la funcionalidad de las herramientas y tecnologías digitales es crucial para garantizar que satisfagan las necesidades del proyecto y del equipo. Asegurarse de que las herramientas seleccionadas ofrezcan las funciones necesarias para la colaboración en equipo, como la edición en tiempo real, el seguimiento de cambios y las opciones para compartir documentos en línea.
- **Integración.** La capacidad de integrar herramientas y tecnologías digitales con otras aplicaciones y sistemas es un aspecto importante a considerar al seleccionar soluciones de colaboración. La integración facilita la interoperabilidad entre diferentes plataformas y aplicaciones, lo que puede aumentar la eficiencia y la productividad del equipo.
- **Accesibilidad.** La accesibilidad es un factor clave al seleccionar herramientas y tecnologías digitales para la colaboración en equipo. Asegurarse de que las herramientas seleccionadas sean accesibles desde diferentes dispositivos y sistemas operativos garantiza que todos los miembros del equipo puedan colaborar de manera efectiva, independientemente del dispositivo que utilicen.
- **Seguridad.** La seguridad de la información es un aspecto crítico al seleccionar herramientas y tecnologías digitales para la colaboración en equipo. Asegurarse de que las herramientas seleccionadas ofrezcan medidas de seguridad adecuadas, como el cifrado y la autenticación, para proteger la información sensible y los datos del equipo.





## Consejos para una colaboración efectiva

La colaboración podría en ocasiones suponer una barrera, ya que nos impone una política de trabajo compartida entre todos los colaboradores. En esta sección, aprenderemos consejos prácticos que pueden ayudar a mejorar la comunicación y la productividad en la colaboración en equipo al trabajar en documentos, hojas de cálculo, presentaciones y formularios. Para poder sacarle el máximo provecho al uso de las herramientas y tecnologías digitales para la edición colaborativa, ten en cuenta estos consejos:

- **Comunicación abierta y efectiva.** Mantener una comunicación abierta y efectiva entre los miembros del equipo es fundamental para una colaboración exitosa. Por tanto, es conveniente establecer canales de comunicación claros y alentar a los miembros del equipo a expresar sus ideas y preocupaciones, ya que ayuda a prevenir malentendidos y facilita la resolución de problemas.
- **Asignación de roles y responsabilidades.** Asignar roles y responsabilidades específicas a cada miembro del equipo puede ayudar a garantizar que todos sepan qué se espera de ellos y cómo sus acciones contribuyen al éxito del proyecto. Esto fomenta la responsabilidad y el compromiso, lo que a su vez mejora la productividad y la calidad del trabajo en equipo.
- **Respeto por las ideas y opiniones de los demás.** Fomentar un ambiente de respeto y aprecio por las ideas y opiniones de los demás es crucial para una colaboración efectiva. Esto crea un entorno en el que los miembros del equipo se sientan cómodos compartiendo sus pensamientos y opiniones, lo que puede llevar a soluciones más creativas e innovadoras para los desafíos del proyecto.
- **Uso de funciones de seguimiento y revisión.** Aprovecha las funciones de seguimiento y revisión que ofrecen las herramientas de edición colaborativa para mantener un registro de los cambios realizados y facilitar la revisión y aprobación de los documentos.
- **Establecer plazos y metas claras.** Un aspecto clave para una colaboración efectiva es establecer metas claras y plazos realistas para el proyecto. Esto ayuda a mantener

### NOTA

Asegúrate de que todos los miembros del equipo estén al tanto de las expectativas y responsabilidades para evitar conflictos y malentendidos. La comunicación clara y abierta es esencial para una colaboración exitosa.



al equipo enfocado y a asegurar que todos trabajen hacia los mismos objetivos. Al establecer plazos y metas claras desde el principio, se garantiza un enfoque estructurado y organizado, lo que aumenta la probabilidad de éxito del proyecto.

- **Uso de herramientas complementarias.** El uso de herramientas complementarias, como aplicaciones de mensajería instantánea, videoconferencias o software de gestión de proyectos, puede mejorar la comunicación y la organización del equipo. Al emplear una combinación de herramientas, los equipos pueden mantenerse conectados y actualizados sobre el progreso del proyecto. Con una comunicación efectiva y herramientas complementarias, los miembros del equipo pueden abordar problemas de manera rápida y eficiente, lo que contribuye al éxito general del proyecto.
- **Crear un protocolo de trabajo.** Establecer un protocolo de trabajo es esencial para garantizar que el proceso de edición colaborativa se desarrolle sin problemas. Al definir cómo se deben gestionar los conflictos, las revisiones y la toma de decisiones, se crea un marco que ayuda a mantener la coherencia y la eficiencia en el proceso de colaboración. Al implementar un protocolo de trabajo efectivo, los miembros del equipo pueden minimizar malentendidos y conflictos, lo que a su vez mejora la calidad del trabajo en equipo y del proyecto.

## Protocolo de trabajo en la edición colaborativa

Cuando varios miembros del equipo trabajan en el mismo documento, es fundamental establecer un protocolo de trabajo para mantener la coherencia y evitar confusiones. Establecer un protocolo de trabajo al colaborar en documentos puede ayudar a garantizar un proceso de trabajo eficiente y coherente. A continuación, se presentan algunos consejos para crear un protocolo efectivo de edición colaborativa:

- **Asignar roles y responsabilidades.** Para garantizar una colaboración eficiente, es importante asignar roles y responsabilidades claras a cada miembro del equipo. Esto puede incluir la designación de un líder de proyecto, un





editor de contenido, un revisor, etc. La claridad en los roles garantiza que cada persona sepa qué se espera de ella y cómo contribuir al proyecto.

- **Establecer un sistema de seguimiento de cambios.** Para evitar la pérdida de información o la modificación involuntaria del contenido, es crucial contar con un sistema de seguimiento de cambios que permita a los miembros del equipo ver quién ha realizado cambios y cuándo se han realizado. Esto también facilita la revisión de las ediciones y la identificación de áreas de mejora.
- **Crear una estructura de carpetas y archivos.** Para mantener la organización y facilitar la colaboración, es útil establecer una estructura de carpetas y archivos clara y lógica. Esto puede incluir carpetas para documentos en proceso, documentos finalizados, recursos compartidos, etc. Asegurarse de que todos los miembros del equipo entiendan y sigan esta estructura puede mejorar la eficiencia y reducir la posibilidad de errores.
- **Utilizar etiquetas y comentarios.** Al trabajar en documentos colaborativos, es útil emplear etiquetas y comentarios para comunicar ideas, hacer preguntas o proporcionar retroalimentación. Estas herramientas permiten a los miembros del equipo comunicarse de manera eficiente sin interrumpir el flujo del contenido en sí.
- **Establecer plazos y objetivos.** Para mantener la responsabilidad y garantizar que el proyecto avance de manera oportuna, es importante establecer plazos y objetivos claros para cada miembro del equipo. Esto también ayuda a los miembros del equipo a comprender las prioridades y a centrarse en las tareas más importantes.

#### Saber más

La gestión de versiones es fundamental en la edición colaborativa, especialmente cuando varios miembros del equipo están trabajando en el mismo documento al mismo tiempo.

De forma complementaria al registro de versiones incorporado en Microsoft y Google, se pueden usar herramientas como Git o SVN. Éstas pueden ser útiles para mantener un registro de los cambios y asegurarse de que todos trabajen en la misma versión del documento.





## Conclusiones

La edición colaborativa de documentos de texto, hojas de cálculo, presentaciones y formularios es esencial para la colaboración en equipo. Al seleccionar las herramientas y tecnologías digitales adecuadas y seguir los consejos mencionados anteriormente, los miembros del equipo podrán trabajar juntos de manera más efectiva, aumentando la productividad y el éxito del proyecto.

### ⚠ ATENCIÓN

Fomentar la retroalimentación entre los miembros del equipo, tanto en lo que respecta a las contribuciones individuales como al proceso de edición colaborativa en sí.

Esto ayudará a identificar áreas de mejora y a asegurar que el equipo esté trabajando de manera eficiente.





Comunicación  
y colaboración

**Nivel B1** 2.4 Colaboración a través  
de las tecnologías digitales

# Herramientas colaborativas visuales







# Herramientas colaborativas visuales

## Introducción a las herramientas colaborativas

En la actualidad, cada vez son más las empresas que trabajan de manera remota y necesitan herramientas colaborativas visuales para facilitar el trabajo en equipo. Miro, Padlet y Mural son tres de las herramientas más populares para colaborar en proyectos visuales en línea. En este documento, que sirve de complemento al vídeo A2C24BID02, analizaremos las ventajas e inconvenientes de cada una de estas herramientas y las compararemos para ayudar a los usuarios a tomar una decisión informada sobre cuál de ellas utilizar.



### HERRAMIENTAS COLABORATIVAS VISUALES

En este vídeo se introduce el concepto de herramienta colaborativa visual y se da una descripción de las tres herramientas más usadas, que son Miro, Padlet y Mural.

[e.digitall.org.es/A2C24BID02](https://e.digitall.org.es/A2C24BID02)

En la actualidad, cada vez son más las empresas que trabajan de manera remota y necesitan herramientas colaborativas visuales para facilitar el trabajo en equipo

## Herramientas

El número de herramientas visuales colaborativas que hay hoy día en el mercado es bastante amplio. Todas estas herramientas se caracterizan por disponer de funciones avanzadas para facilitar el trabajo en equipo. Las funciones avanzadas más importantes son las siguientes:



Figura 1. Características principales de las herramientas colaborativas visuales



- **Colaboración en tiempo real:** esta característica permite a los usuarios trabajar juntos en un mismo documento o proyecto simultáneamente, lo que significa que todos los cambios y actualizaciones se muestran en tiempo real para todos los participantes. Esto es ideal para equipos que trabajan en diferentes lugares o para aquellos que necesitan colaborar en tiempo real.
- **Comentarios y discusión:** las herramientas colaborativas también permiten a los usuarios comentar y discutir sobre el contenido del proyecto, lo que fomenta la comunicación y la colaboración entre los miembros del equipo. Esto es útil para compartir ideas, hacer preguntas y resolver problemas en tiempo real.
- **Asignación de tareas:** otra característica importante de las herramientas colaborativas es la capacidad de asignar tareas y responsabilidades a los miembros del equipo. Esto ayuda a garantizar que todos estén trabajando juntos en los mismos objetivos y que cada miembro sepa lo que se espera de él.
- **Integración con otras aplicaciones:** las herramientas colaborativas también se integran con otras aplicaciones y herramientas para una mayor funcionalidad. Por ejemplo, algunas herramientas se integran con aplicaciones de almacenamiento en la nube como Dropbox o Google Drive para facilitar el intercambio de archivos, mientras que otras se integran con herramientas de gestión de proyectos como Trello o Asana.
- **Personalización y temas:** muchas herramientas colaborativas ofrecen opciones de personalización y temas para adaptarse a las necesidades y preferencias del usuario. Esto puede incluir la capacidad de cambiar los colores de fondo, los iconos o la tipografía, o incluso agregar imágenes personalizadas.
- **Análisis de datos estadísticos:** por último, algunas herramientas colaborativas ofrecen análisis de datos estadísticos para medir el rendimiento del equipo y el progreso del proyecto. Esto puede incluir métricas como el tiempo dedicado a tareas específicas, la tasa de finalización de tareas y la productividad general del equipo.





## NOTA

Un dato curioso acerca de las herramientas colaborativas visuales es que su popularidad ha aumentado significativamente en los últimos años debido a la creciente demanda de trabajo remoto y en línea. Durante la pandemia de COVID-19, el uso de estas herramientas se disparó en todo el mundo. Además, muchas de estas herramientas también se han convertido en una forma popular de colaboración entre amigos y familiares en proyectos creativos como bodas y álbumes de fotos.

### Herramienta 1: Miro

Miro es una herramienta colaborativa visual que permite a los usuarios trabajar juntos en tiempo real en un espacio virtual compartido. La herramienta ofrece una amplia gama de plantillas preestablecidas para una variedad de proyectos visuales, lo que la hace ideal para proyectos de diseño, desarrollo de software y planificación de proyectos. Además, la interfaz es intuitiva y fácil de usar, lo que facilita la colaboración en tiempo real en proyectos desde cualquier ubicación geográfica.

Entre las desventajas de Miro, se encuentra que la versión gratuita tiene limitaciones en el número de miembros del equipo y la cantidad de tableros que se pueden crear. Por otro lado, el precio de la versión de pago puede ser un poco elevado para algunos equipos.

La capa gratuita de Miro ofrece:

- 1 | 3 tableros editables
- 2 | 1000 plantillas
- 3 | Conexión con más de 100 aplicaciones (Zoom, Slack, Google, Drive o Sketch)
- 4 | Miembros ilimitados en los equipos

### Herramienta 2: Padlet

Padlet es otra herramienta colaborativa visual popular que permite a los usuarios crear tableros virtuales en línea. Estos tableros pueden ser utilizados para una variedad de propósitos, incluyendo lluvias de ideas, presentaciones, recopilación de información y trabajo en equipo en proyectos.

Padlet es muy fácil de usar y tiene una interfaz intuitiva que hace que sea fácil de navegar incluso para aquellos que no tienen experiencia previa en el uso de herramientas colaborativas visuales. Además, Padlet ofrece una variedad



de plantillas personalizables para ayudar a los usuarios a comenzar rápidamente, así como la capacidad de integrar otros servicios en línea como Google Drive y Dropbox.

La capa gratuita de Padlet ofrece:

- 1| 3 tableros editables
- 2| Número ilimitado de colaboradores

### Herramienta 3: Mural

Mural es otra herramienta colaborativa visual que ha ganado popularidad en los últimos años. Al igual que Miro y Padlet, Mural permite a los usuarios trabajar juntos en proyectos visuales en línea, incluyendo mapas mentales, flujos de trabajo, notas y presentaciones.

Mural también ofrece una variedad de plantillas personalizables para ayudar a los usuarios a comenzar rápidamente, así como la capacidad de integrar otras herramientas en línea, como Trello y Slack.

Mural se destaca por su interfaz de usuario amigable y su amplia gama de opciones de personalización, lo que permite a los usuarios crear diseños únicos y personalizados para sus proyectos.

La capa gratuita de Mural ofrece:

- 1| 3 murales editables
- 2| Número ilimitado de colaboradores





## Comparativa entre las herramientas

A continuación, se mostrará una tabla donde se enumerarán las ventajas e inconvenientes de cada una de las herramientas anteriormente presentadas. Esta tabla ayudará a cualquier usuario a elegir aquella que mejor se adapte a sus necesidades.

### VENTAJAS E INCONVENIENTES DE CADA UNA DE LAS APLICACIONES

Herramienta	Ventajas	Inconvenientes
<b>Miro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plantillas preestablecidas</li> <li>Interfaz intuitiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Versión gratuita muy limitada</li> <li>Precio elevado</li> </ul>
<b>Padlet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interfaz intuitiva</li> <li>Plantillas preestablecidas</li> <li>Integración con Google Drive y Dropbox</li> <li>Precios asequibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menos funciones avanzadas</li> </ul>
<b>Mural</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gran capacidad de personalización</li> <li>Plantillas preestablecidas</li> <li>Integración con Trello y Slack</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Más complicado de usar que otras herramientas</li> <li>Precio elevado</li> </ul>

#### Saber más

Si quiere encontrar más información acerca de estas tres herramientas puede dirigirse a sus webs oficiales:

- **Miro:** [miro.com/es](https://miro.com/es)
- **Padlet:** [es.padlet.com](https://es.padlet.com)
- **Mural:** [mural.co](https://mural.co)



Comunicación  
y colaboración

**Nivel B1** 2.4 Colaboración a través  
de las tecnologías digitales

# Herramientas colaborativas para la organización







## Introducción a las herramientas colaborativas para la organización

En la era digital, la colaboración es clave para el éxito en cualquier ámbito de la vida. La organización y la gestión de proyectos pueden ser desafiantes sin las herramientas adecuadas para el trabajo en equipo. Afortunadamente, hay muchas opciones disponibles para ayudar a los equipos a mantenerse organizados y productivos. En este documento, presentamos cuatro herramientas colaborativas populares: Trello, Microsoft Planner, Doodle y Monday. En este documento, que sirve de complemento a los vídeos A2C24BIV07 y A2C24BIV08, analizaremos las características y funcionalidades de cada una de ellas y las compararemos para ayudar a los usuarios a tomar una decisión informada sobre cuál de ellas utilizar.

En la era digital, la colaboración es clave para el éxito en cualquier ámbito de la vida. La organización y la gestión de proyectos pueden ser desafiantes sin las herramientas adecuadas.

### Herramientas

Hoy en día, la gestión de proyectos es una tarea fundamental en cualquier empresa o equipo de trabajo. Para llevar a cabo un proyecto con éxito es necesario contar con herramientas que permitan organizar y coordinar el trabajo en equipo de manera eficiente. Es ahí donde entran en juego las herramientas colaborativas.

Las herramientas colaborativas son aplicaciones que permiten a los miembros de un equipo trabajar juntos en un proyecto, sin importar su ubicación geográfica. Estas herramientas ofrecen una gran variedad de funciones que ayudan a simplificar y optimizar la gestión de proyectos, como la asignación de tareas, la definición de plazos, la comunicación en tiempo real y el seguimiento del progreso.

En este documento, se exploran algunas de las herramientas colaborativas más populares que las organizaciones pueden utilizar para mejorar la comunicación, la colaboración y la organización. Las características principales que tienen en común todo este tipo de herramientas son las siguientes:



**USANDO  
HERRAMIENTAS  
DE PLANIFICACIÓN  
EN LA RED:  
PLANNER Y TRELLO**

[e.digitall.org.es/A2C24BIV07](https://e.digitall.org.es/A2C24BIV07)



**USANDO  
HERRAMIENTAS  
DE PLANIFICACIÓN  
EN LA RED:  
DOODLE Y MONDAY**

[e.digitall.org.es/A2C24BIV08](https://e.digitall.org.es/A2C24BIV08)





Figura 1: Características principales de las herramientas colaborativas para la organización

**1 | Organización y planificación:** estas herramientas permiten organizar y planificar tareas y proyectos de manera estructurada y detallada. Ofrecen funciones como la creación de listas de tareas, definición de plazos, asignación de responsabilidades y seguimiento de progreso.

**2 | Comunicación en tiempo real:** las herramientas colaborativas ofrecen un espacio de trabajo compartido donde los miembros del equipo pueden comunicarse y colaborar en tiempo real. Pueden compartir comentarios, archivos, notas, entre otros recursos.

**3 | Gestión de recursos:** las herramientas colaborativas permiten una gestión eficiente de los recursos, tales como el tiempo, el presupuesto y los materiales. Ofrecen funciones para asignar recursos, estimar costos, gestionar presupuestos y controlar el gasto.

**4 | Flexibilidad y movilidad:** la mayoría de las herramientas colaborativas están disponibles en línea, lo que permite a los miembros del equipo acceder a ellas desde cualquier lugar y dispositivo. Además, suelen ofrecer versiones móviles que permiten una gestión remota de los proyectos.

**5 | Integración con otras herramientas:** las herramientas colaborativas suelen integrarse con otras aplicaciones y programas que se utilizan en el entorno empresarial, como el correo electrónico, las redes sociales, los calendarios y las herramientas de productividad.



## NOTA

Aunque las herramientas colaborativas modernas para la gestión de proyectos son relativamente nuevas, la idea de utilizar tarjetas y tableros para organizar el trabajo en equipo se remonta a la década de 1940. Fue en la fábrica de Toyota en Japón donde se desarrolló el método Kanban, que utilizaba tarjetas para controlar la producción y el inventario en las fábricas.

[e.digitall.org.es/kanban](https://e.digitall.org.es/kanban)

## Herramienta 1: Trello

Trello es una herramienta de gestión de proyectos en línea que utiliza un sistema de tableros y tarjetas para organizar tareas y proyectos. Es intuitiva y fácil de usar, lo que la convierte en una herramienta popular entre los equipos de proyectos.

Trello ofrece varias características que lo convierten en una herramienta útil para la gestión de proyectos. A continuación, se presentan las características principales:

- 1 | Sistema de tableros y tarjetas:** Trello utiliza un sistema de tableros y tarjetas para organizar tareas y proyectos. Los tableros representan proyectos y las tarjetas representan tareas individuales. Las tarjetas se pueden mover de un tablero a otro, lo que permite una gestión eficiente de los proyectos como si de un modelo Kanban se tratase.
- 2 | Listas y etiquetas:** las listas contienen tarjetas, es decir, tareas o informaciones específicas, que están organizadas por fases de progreso. Además, se pueden agregar etiquetas a las tarjetas para categorizarlas y facilitar su seguimiento.
- 3 | Asignación de responsabilidades:** para cada una de las tarjetas se puede asignar un responsable de la organización. Esto permite que cada miembro del equipo sepa exactamente lo que se espera de él y cuáles son sus tareas pendientes.
- 4 | Comentarios y colaboración:** Trello ofrece un espacio de trabajo compartido donde los miembros pueden colaborar en tiempo real. Esta colaboración puede consistir en agregar comentarios a las tarjetas, colaborar en resolución de problemas o compartir archivos, entre otros.
- 5 | Integraciones:** dado que es común que en una misma empresa se utilicen varias aplicaciones, Trello es capaz de integrarse con variedad aplicaciones y herramientas, permitiendo así una gestión eficiente de los proyectos.

## NOTA

El método **Kanban** es un método visual de gestión de proyectos que permite a los equipos visualizar sus flujos de trabajo y la carga de trabajo. El trabajo se muestra en un proyecto en forma de tablero organizado por columnas.



Entre las herramientas con las que se puede integrar es importante mencionar Google Drive, Dropbox, así como otras aplicaciones de carácter meramente empresarial, como Slack y Jira.

## Herramienta 2: MS Planner

Microsoft Planner es una herramienta de gestión de proyectos en línea que permite a los equipos organizar y colaborar en proyectos de manera efectiva. Es una herramienta integrada en Office 365 y está basada en web, lo que hace que pueda trabajar con ella en todos los lugares donde se tenga acceso a internet. Con Planner, los usuarios pueden crear planes, organizar y asignar tareas, compartir archivos y realizar un seguimiento del progreso del proyecto.

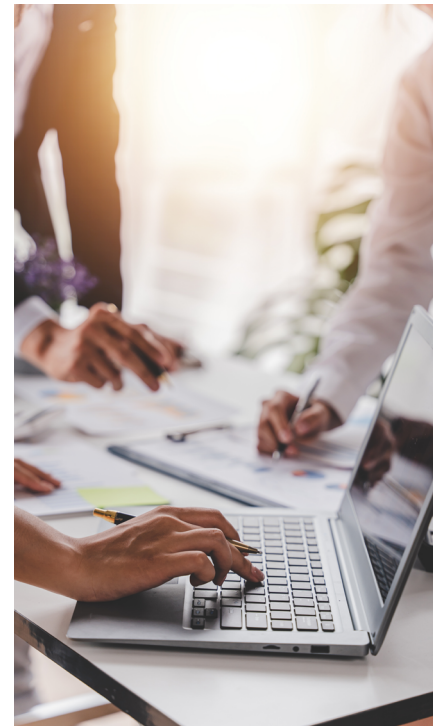
A continuación, se presentan las características principales:

**1 | Gestión de tareas:** esta herramienta permite trabajar de manera visual en un tablero de tipo Kanban denominado plan. Las columnas de la metodología Kanban se llaman “cubos” en esta herramienta. Dentro de estos cubos se añaden tarjetas que representan tareas.

**2 | Información de las tareas:** cada una de las tareas que se creen en el tablero tienen información adicional a la que se puede acceder si hace clic sobre cualquiera de ellas. Entre la información que se puede obtener está: ver quién es la persona responsable, fechas de inicio y fin, progreso, prioridad, notas, comentarios, archivos adjuntos o lista de quehaceres.

**3 | Asignación de tareas:** las tareas se pueden asignar a miembros del equipo específicos y se pueden establecer fechas de inicio y vencimiento. Cada tarea también se puede asignar a una lista específica y se puede establecer un nivel de prioridad.

**4 | Comentarios y colaboración:** cuando se crea el plan, se puede escoger entre dos opciones: público o privado. Si se escoge “público”, todos los miembros dentro de la organización pueden verlo; sin embargo, si se escoge “privado”, solamente podrán acceder aquellos miembros que tengan acceso.





**5 | Seguimiento del progreso:** MS Planner permite realizar un seguimiento del progreso del proyecto mediante la visualización de gráficos y estadísticas. Esto permite a los miembros del equipo identificar problemas y tomar medidas correctivas de manera oportuna.

### Herramienta 3: Doodle

Doodle es una herramienta en línea que permite programar reuniones y eventos de manera sencilla y eficiente. La plataforma fue creada en 2007 y ha crecido rápidamente en popularidad gracias a su facilidad de uso y a la variedad de funciones que ofrece. Entre las funcionalidades más importantes de esta herramienta se encuentran:

**1 | Creación de encuestas:** Doodle permite crear encuestas para programar reuniones o eventos. Los usuarios pueden elegir una fecha y hora para el evento y enviar la encuesta a los invitados para que voten por la opción que les funcione mejor. Entre los distintos tipos de encuestas se encuentran:

- **Encuesta grupal:** las encuestas grupales permiten enviar varias franjas horarias a los demás y ver cuál es la franja que mejor se adapta a los invitados.
- **1:1** una persona propone distintas horas y la otra es la que tiene que escoger la que mejor le conviene.
- **Página de reservas:** este tipo de encuestas permiten que los usuarios reserven reuniones directamente en el calendario.

**2 | Integración con calendarios:** para poder mostrar los horarios de disponibilidad de los usuarios en tiempo real, Doodle es capaz de integrarse con los calendarios de dichos usuarios. Esto permite evitar conflictos de programación y acelerar así el proceso de establecimiento de eventos o reuniones.

**3 | Recordatorio de eventos:** Doodle envía recordatorios automáticos a los invitados antes del evento para asegurarse de que todos estén al tanto de la fecha y hora.

**4 | Integración con herramientas de productividad:** esta herramienta se puede integrar con otras relacionadas con productividad y gestión de eventos, como pueden ser Slack, Google Calendar, Outlook o Zoom.





## Herramienta 4: Monday

Monday es un software de gestión del trabajo y tareas en equipo basado en la nube. Se fundó en 2012 y ha ganado cada vez más popularidad gracias a que su interfaz es fácil de usar y visualmente atractiva. Es una herramienta bastante flexible que permite adaptarse a un gran número de casos de uso. Entre las funcionalidades más importantes de Monday se encuentran:

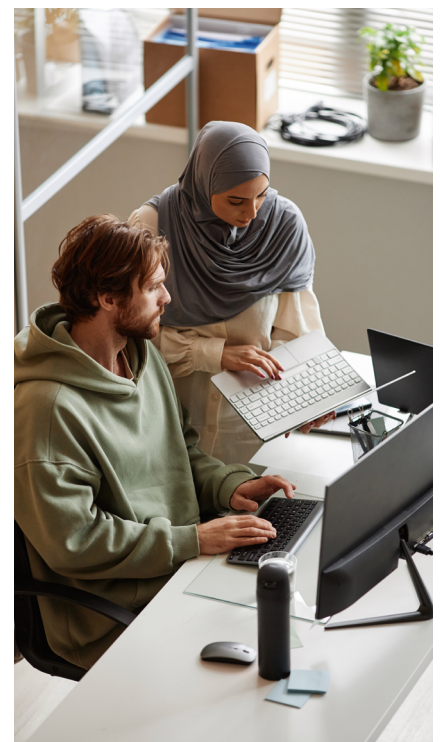
**1 | Creación de paneles:** Monday tiene una gran variedad de herramientas que permiten crear paneles personalizados en los que añadir tareas y eventos para las personas de cada uno de los equipos creados. En estos paneles se puede seguir el progreso, ver los cronogramas y los presupuestos disponibles en un vistazo. Además, también dispone de herramientas que permiten tener de forma visual una descripción detallada de todo el proceso. La metodología de trabajo que se utiliza en esta herramienta es la metodología Kanban.

**2 | Integraciones:** Monday puede conectarse con una gran variedad de herramientas para así poder tener todo el trabajo de los equipos en un solo lugar. Las herramientas más destacables son Outlook, Microsoft Teams, Dropbox, Slack, Zoom, Google Calendar, LinkedIn y un largo etcétera. Para más información de todas las herramientas disponible se puede visitar el link [monday.com/lang/es/integrations](https://monday.com/lang/es/integrations).

**3 | Automatizaciones:** esta herramienta permite que el equipo esté concentrado en lo más importante, de forma que las tareas repetitivas se hagan de forma automática. Entre estas tareas automáticas que se pueden realizar de forma directa con Monday se encuentran: actualizaciones de estado, notificaciones por correo electrónico, asignación de tareas, alertas de fecha límite o actualizaciones sobre el progreso de alguna tarea.

**4 | Formularios:** esta herramienta permite crear formularios para los integrantes de la empresa. Estos formularios pueden servir por ejemplo para organizar reuniones, recabar información de contacto o incluso para realizar formularios de registro a la aplicación.

**5 | Colaboración en tiempo real:** todos los miembros que se encuentren en el equipo podrán trabajar a tiempo real en la aplicación; además, podrán ver los cambios del equipo al instante.







## Comparativa entre las herramientas

A continuación, se muestra una tabla donde se enumeran las características de la capa gratuita de cada una de las herramientas, así como los precios de sus planes de pago. Esta tabla ayudará a cualquier usuario a elegir aquella que mejor se adapte a sus necesidades.

### VENTAJAS E INCONVENIENTES DE CADA UNA DE LAS APLICACIONES

Herramienta	Capa gratuita	Precio usuario/mes
<b>Trello</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarjetas, power-ups, almacenamiento y registros de actividad ilimitados</li> <li>10 tableros</li> <li>Fondos y pegatinas personalizados</li> <li>Fechas de vencimiento y personas asignadas</li> <li>Aplicaciones móviles iOS y Android</li> <li>Autenticación en dos fases</li> </ul>	Estándar: 5 \$/mes Premium: 10 \$/mes Empresa: 17,5 \$/mes
<b>MS Planner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº ilimitado de planes</li> <li>Límite de almacenamiento de 250 MB por usuario</li> <li>Vista de gráfico de cada plan</li> <li>Integración con otras herramientas de Microsoft</li> </ul>	(Hay que tener en cuenta que es toda la Suite de Microsoft) Personal: 6,99 \$ Family: 9,99 \$
<b>Doodle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encuestas grupales ilimitadas</li> <li>Una página de reservas</li> </ul>	Pro: 14,95 \$ Team: 19,95 €
<b>Monday</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 tableros</li> <li>Documentos ilimitados</li> <li>200 plantillas</li> <li>20 columnas</li> <li>2 miembros de equipo</li> <li>Apps para iOS y Android</li> </ul>	Básico: 8 € Estándar: 10 € Pro: 16 €

#### Saber más

Si quiere encontrar más información acerca de estas tres herramientas puede dirigirse a sus webs oficiales:

- **Trello:** [trello.com](https://trello.com)
- **MS Planner:** [microsoft.com/es-es](https://microsoft.com/es-es)
- **Doodle:** [doodle.com/es](https://doodle.com/es)
- **Monday:** [monday.com/lang/es](https://monday.com/lang/es)



# DigitAll

Comunicación  
y colaboración

## 2.5

### COMPORTAMIENTO EN LA RED





Comunicación  
y colaboración

**Nivel B1** 2.5 Comportamiento  
en la red

# Reglas de netiqueta





## Reglas de netiqueta

### Introducción

¿Has pensado alguna vez en qué imagen de ti mismo transmites cuando escribes en las redes sociales?

La huella digital de una persona es tan real como su huella física. De hecho, puede llegar a detectarse con la misma facilidad que la huella física, gracias a la tecnología de seguimiento en línea. Así, quien navega por internet de manera despreocupada puede “caer en las redes” de un conjunto de astutos espías que siguen todos sus movimientos para conocer su comportamiento, adivinar sus preferencias y obtener dinero vendiendo esta información a diversas empresas.

En este documento se mostrará cómo la netiqueta ayuda a evitar el robo de la identidad, protegiendo la información personal de un usuario y sus contactos en la red. Además, al igual que las reglas de buen comportamiento que rigen en la mesa, o el protocolo de vestuario que debe seguirse en algunos eventos públicos, la netiqueta es importante para conocer los usos y costumbres más comunes en la *cibersociedad*.

### ¿Qué es la netiqueta?

La palabra *netiqueta* aparece recogida en el *Diccionario de la lengua española* desde 2021. Con ella se hace referencia a un “conjunto de normas de cortesía que regula el comportamiento de los usuarios y las comunicaciones en internet”. *Netiquette* es un término procedente del inglés que se originó a partir de la fusión entre *net* ‘red’ y *etiquette* ‘etiqueta’. Ante la duda de algunos internautas sobre si utilizar este término o el de *netiquette*, la Fundación del Español Urgente (FundéuRAE) recomienda el uso de la voz española o de la expresión descriptiva *etiqueta en la red*.





### Saber más

La Fundación del Español Urgente (FundéuRAE) es una institución sin ánimo de lucro cuyo principal objetivo es impulsar el buen uso del español en los medios de comunicación. Fue creada en el año 2005 por la Real Academia Española (RAE) y la Agencia EFE. Diariamente ofrece recomendaciones y consejos de redacción. Además, cualquier usuario puede realizar consultas gratuitas a través de su página web.

[fundeu.es](http://fundeu.es)

Las reglas de netiqueta no son normas impuestas por una organización. Se trata de reglas de *facto*, es decir, que no se ajustan a ninguna normativa previa. La comunidad de internet ha ido adoptándolas por su propia voluntad.

La netiqueta es un conjunto de normas de cortesía que regula el comportamiento de los usuarios en internet

Su infractor, en algunos casos, ni siquiera recibe una reprimenda. No obstante, se basan en un sistema de honor que conviene preservar para ahuyentar a la piratería y asegurar una *navegación* pacífica por mares y océanos digitales.

## El Septiembre Eterno y un poco de historia sobre la netiqueta

Inicialmente, internet fue creado con fines militares y científicos. De ahí que su uso estuviera acotado y solo determinadas instituciones militares y centros dedicados a la investigación científica pudieran acceder a las redes computacionales. Estas servían fundamentalmente para almacenar datos. No obstante, poco a poco, comenzaron a utilizarse también como herramientas de discusión y surgieron los protocolos USENET. Dichos protocolos ofrecían la posibilidad de que personas de cualquier lugar geográfico pudieran compartir en la red información sobre un determinado tema y utilizar internet como plataforma de discusión.

A principios de la década de 1990, las comunicaciones en internet se limitaban al intercambio de mensajes en grupos de noticias, listas de distribución, grupos de correo electrónico, blogs, etc. Sin embargo, debido al aumento en el número de navegantes, la interacción en la red se fue complicando.



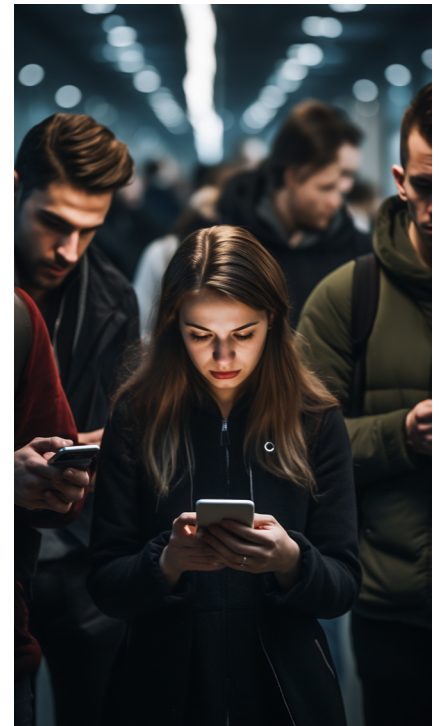
Por ejemplo, algunos usuarios empezaron a publicar mensajes interminables, textos plagados de insultos o incluso amenazas. Internet comenzó entonces a convertirse en una babel en la que “convivían” por unas horas personas de diversos países, lenguas, culturas y costumbres. Por eso se hacía necesario establecer una serie de normas de urbanidad.

En la década de 1990 se produjo un aumento considerable en el número de personas que accedían a internet, lo que deterioró la comunicación.

En la jerga de USENET surgió entonces la expresión *Septiembre Eterno* (también conocido como *Septiembre Perpetuo*, *Septiembre sin fin*, *Gran Septiembre* o *El septiembre que nunca acabó*). Con ella aún hoy se hace alusión al periodo posterior al mes de septiembre de 1993. En dicha fecha, la compañía América Online (AOL, especializada en la difusión de servicios de internet) comenzó a ofrecer acceso a USENET a millones de usuarios. Hasta entonces el empleo de USENET estaba restringido al ámbito universitario. Cada mes de septiembre, al inicio de curso, los nuevos estudiantes universitarios norteamericanos obtenían acceso por primera vez a USENET. Aunque al principio les costaba hacerse con las normas de conducta de esta red, supuestamente tardaban un mes en aprender la netiqueta. De manera que, ya para el mes de octubre, eran capaces de comportarse de forma similar a otros usuarios habituales de USENET.

Sin embargo, en septiembre de 1993, AOL adoptó la decisión de favorecer el acceso masivo a USENET sin ofrecer antes una mínima formación a los nuevos usuarios. Y, según algunos internautas experimentados, esto trajo consigo un deterioro en los estándares de conducta.

Por ejemplo, el 26 de enero de 1994, el ingeniero Dave Fisher publicó un mensaje en el grupo de USENET *alt.folklore.computers*, en el que afirmaba que el mes de septiembre de 1993 pasaría a la historia de internet como el septiembre que nunca acabó. Fue así como comenzó a expandirse la expresión *Septiembre Eterno*. Con ella se hace referencia a cómo el aumento de la popularidad de internet trajo consigo un deterioro exponencial del nivel de discusión y del comportamiento. Pero no solo en USENET sino, de manera general, en internet.



#### NOTA

Según la teoría del Septiembre Eterno, seguimos aún inmersos en el otoño de 1993. De hecho, existe una página web en la que se contabiliza en qué supuesto día de dicho mes se halla uno. Por ejemplo, en el momento de redactar estas líneas, la fecha sería la del día 10.780 de septiembre de 1993.

[september1993.com](http://september1993.com)





Las normas que dieron origen a lo que hoy se conoce como netiqueta fueron recogidas por primera vez en un protocolo que se dio a conocer el 28 de octubre de 1995 por Sally Hambridge, una directiva de Intel. El protocolo *Request for Comments 1855* (RFC-1855) fue elaborado para que los empleados de esta empresa aprendieran a comportarse en internet. No obstante, dado que se trataba de reglas “de sentido común”, pronto alcanzaron gran difusión en toda la red.

Las normas que dieron origen a lo que hoy se conoce como netiqueta datan de 1995.

El protocolo *RFC-1855* establecía unas guías de comportamiento en función de si la comunicación se establecía de persona a persona o “de uno a muchos”. En concreto, atendía a tres categorías de participantes en la comunicación: usuario, moderador o administrador.

Además, estas guías se concretaban en diversos protocolos: para comunicaciones por correo electrónico; para conversaciones interactivas a través del ordenador; para interacciones sobre temas administrativos; y reglas generales para listas de distribución y redes de distribución de noticias.

#### Saber más

Intel Corporation es una compañía estadounidense que tiene su sede en California. Fue fundada en 1968 con el nombre de Integrated Electronics Corporation y es la creadora de los primeros microprocesadores de la historia, que permitirían el desarrollo de los ordenadores personales.

[intel.es](http://intel.es)

## El decálogo de Virginia Shea

En 1994 vio la luz en la editorial Albion Books la monografía *Netiquette*, publicada por Virginia Shea. Esta consultora de comunicación trabajó en Silicon Valley desde mediados de la década de 1980. A lo largo de 160 páginas, Virginia Shea desarrolla el siguiente decálogo sobre cómo debe ser el comportamiento en internet:



### DECÁLOGO SOBRE LA NETIQUETA (VIRGINIA SHEA)

- 1 | Nunca olvide que aquel que lee su mensaje es también otro ser humano con sentimientos que podrían ser lastimados.
- 2 | Los estándares de comportamiento en línea deben ser los mismos que se siguen en la vida real.
- 3 | Escribir un texto totalmente en mayúsculas es similar a gritar.
- 4 | Respete el tiempo y el ancho de banda de otras personas.
- 5 | Muestre el lado bueno de sí mismo mientras se mantenga en línea.
- 6 | Comparta sus conocimientos con la comunidad.
- 7 | Ayude a mantener todo debate en un ambiente constructivo.
- 8 | Respete la privacidad de terceras personas.
- 9 | No abuse de su poder o de las ventajas que pueda usted poseer.
- 10 | Disculpe los errores de otros. Comprenda los errores de los demás de la misma manera que usted espera que los demás sean comprensivos con los suyos.

A continuación, se desarrollará brevemente cada una de estas reglas:

- **Regla número 1:** conviene tener muy presente que interactuamos siempre con personas. Por lo tanto, estas albergan sentimientos. Se trata de intentar no provocar un daño a nuestro interlocutor. Aunque la comunicación se produzca en el anonimato. Además, hay que tener en cuenta que las posibilidades de ser descubierto no son remotas y que el ataque a otra persona puede provocar también un daño en nuestra imagen, al mostrarnos como usuarios carentes de educación. Por ejemplo, el acoso a otros internautas a través de las redes sociales puede constituir un delito castigado incluso con penas de cárcel.
- **Regla número 2:** en el ciberespacio fundamentalmente rigen las leyes de la sociedad y del sentido común. De ahí que lo más conveniente sea comportarse con arreglo a las normas de urbanidad vigentes también en la vida real. Por ejemplo, deben evitarse los insultos.
- **Regla número 3:** es aconsejable conocer bien las normas que caracterizan a cada tipo de texto. Por ejemplo, no es lo mismo escribir un correo electrónico que un mensaje en WhatsApp. En cualquier caso, debe evitarse la escritura permanente en mayúsculas, pues esta práctica equivale a gritar y se considera de mala educación. Además, dificulta la lectura. Únicamente conviene utilizarla para hacer énfasis en una determinada idea.





En el ciberespacio fundamentalmente rigen las leyes de la sociedad y del sentido común

- **Regla número 4:** el ancho de banda es la capacidad de transportar información en el ciberespacio y depende del tipo de servicio de internet contratado por cada usuario. Así, aunque uno tenga un ancho de banda amplio y la capacidad de transmitir un elevado volumen de datos, debe asegurarse de que los destinatarios de sus mensajes no van a tener que “invertir” demasiado tiempo en la lectura de información superflua. Por ejemplo, cuando escribimos un mensaje de Whastapp, lo aconsejable es ser lo más sintético posible, pues su destinatario es posible que lo lea mientras está trabajando o realizando alguna otra tarea.
- **Regla número 5:** esta regla aboga por la sencillez, la brevedad y la educación en las comunicaciones en línea. Por ejemplo, es preciso desterrar el lenguaje ofensivo, pues este podría llegar a molestar tanto al destinatario de un texto como a aquellos que lo lean.
- **Regla número 6:** uno de los aspectos más positivos de internet es la posibilidad que ofrece de tener acceso a una gran variedad de contenidos. El aprendizaje y la diseminación del conocimiento son dos de los aspectos más enriquecedores de la comunicación mediada por ordenador. Por ejemplo, son cada día más los usuarios que dedican una buena parte de su tiempo a volcar sus conocimientos en blogs, foros especializados, wikis, etc.
- **Regla número 7:** conviene ser prudente a la hora de manifestar la propia opinión, por ejemplo, en un grupo de discusión. Ayudando a que las controversias se mantengan bajo control. Por ejemplo, es mejor evitar la escritura continuada en mayúsculas o los insultos y las descalificaciones hacia quien no comporte nuestras opiniones.

Es aconsejable ponerse en el lugar de la persona con la que vamos a interactuar.



- **Regla número 8:** esta regla no solo se concreta en no leer los correos personales recibidos por otros internautas, sino en la necesidad de respetar la privacidad de aquellas comunicaciones de persona a persona mantenidas en un contexto de intimidad. Por ejemplo, este tipo de interacciones no pueden difundirse fuera del contexto en el que tuvieron lugar. Además, no deben publicarse ni compartirse fotografías ajenas sin una autorización expresa.
- **Regla número 9:** saber más que otros en el ciberespacio, no confiere a un usuario el derecho de sacar ventaja o de aprovecharse de los demás. Por ejemplo, hay tener cuidado con la desinformación en las redes sociales.
- **Regla número 10:** todos nos equivocamos, de ahí que lo conveniente sea la indulgencia con los errores de los demás. Si algún otro internauta comete un error (ya sea ortográfico, o ya sea en su comportamiento), antes de actuar es mejor sopesar las consecuencias de nuestra reacción y buscar la mejor manera para hacérselo saber. Por lo general, esta será a través de un mensaje privado.

Estas diez directrices se pueden sintetizar en dos: conviene ponerse en el lugar de aquella persona con la que se va a interactuar y pensar que esta no siempre tiene por qué ser, sentir o pensar de la misma manera que uno mismo.

## Netiqueta en las redes sociales

El desarrollo de las redes sociales en los últimos años ha logrado que generaciones enteras de nuevos internautas se incorporen al ciberespacio. Hasta el punto de que muchos de ellos son considerados nativos digitales. Esto ha provocado algunos cambios en las normas que determinan la buena educación en la red, lo que ha dado lugar a la conocida como *netiqueta 2.0*.

### Saber más

Las expresiones *nativo digital* e *inmigrante digital* se recogen por primera vez en la *Declaración de independencia del ciberespacio*. Dicha declaración fue presentada en Davos (Suiza), el 8 de febrero de 1996 por John Perry Barlow, presidente de la Electronic Frontier Foundation. Es esta una asociación sin ánimo de lucro con sede en San Francisco, que aboga por la preservación de la libertad de expresión en el ámbito digital.

[e.digitall.org.es/ciberespacio](http://e.digitall.org.es/ciberespacio)





A continuación, se muestran algunas pautas de comportamiento en las redes sociales:

**1** | Antes de comenzar a participar en una red social, conviene observarla con atención. Por ejemplo, es preciso darse un tiempo para comprender el funcionamiento del nuevo entorno y conocer aquellos aspectos que lo caracterizan.

**2** | Resulta fundamental cuidar la propia imagen. Por ejemplo, esta se refleja en la fotografía que se elige a modo de icono, pues dicha imagen constituye la primera carta de presentación que cualquier usuario de las redes sociales ofrece acerca de sí mismo. Tanto a conocidos como a desconocidos. Conviene meditar sobre la imagen que se desea dar. Pero en ningún caso debe dejarse este espacio en blanco, pues puede llegar a transmitirse el mensaje erróneo de que se otorga muy poca relevancia al propio perfil. Además, en internet todo el mundo quiere contemplar al otro. Hace unos años resultaba un lugar común la observación: “En internet, nadie sabe que eres un perro”. En cambio, hoy en día suele decirse que “todo el mundo sabe que lo eres”.

**3** | La manera de escribir constituye asimismo un reflejo de la propia imagen. Por ejemplo, es recomendable evitar el lenguaje vehemente que se manifiesta en el uso constante de las mayúsculas, pues esta práctica equivale a gritar. Cuidar la ortografía y la corrección en el uso gramatical también resulta fundamental para poder ofrecer una imagen impoluta.

Antes de comenzar a utilizar una red social es conveniente analizar los usos y costumbres de sus usuarios.

**4** | Los emoticonos deben utilizarse con cautela. La comunicación por medio de las redes sociales carece del anclaje contextual de la interacción cara a cara. Por eso, los emoticonos pueden resultar de gran ayuda para la comprensión de la perspectiva desde la que se realiza una determinada afirmación. No obstante, tampoco es aconsejable inundar los mensajes con emoticonos.



**5** | Publicar un mensaje en una red social no es lo mismo que enviar un correo electrónico. A diferencia de lo que sucede en el segundo caso, que compromete la respuesta, los mensajes publicados en las redes sociales no tienen por qué ser contestados. Por esta razón, es mejor no enfadarse si ningún amigo responde a lo publicado. De ahí que uno tampoco deba sentirse obligado a responder a todo lo que publican sus amigos.

**6** | Los mensajes publicados en las redes sociales pueden llegar a convertirse en una modalidad de spam. Por esta razón es aconsejable poner cuidado en tratar de no resultar excesivamente pesado. Algunas prácticas que deberían evitarse son: la promoción de un número elevado de concursos, el envío constante de publicidad a los contactos, la organización de juegos y la creación de demasiados test, el envío constante de mensajes que carecen de interés, la actualización a la vez de todas las redes en las que se está dado de alta, etc.

Los emoticonos deben utilizarse con moderación.

**7** | Hay que tratar de evitar los malentendidos. Por ejemplo, la ironía y el sarcasmo resultan difíciles de captar en algunas ocasiones, dadas las limitaciones de la comunicación a través de las redes sociales.

**8** | Ante una molestia u ofensa causada por otro internauta, conviene reflexionar pausadamente antes de actuar. Este comportamiento puede recriminársele públicamente o en privado. Pero, en cualquier caso, es mejor actuar con cautela y moderación, demostrando una buena educación.

**9** | Publicar un mensaje en una red social movido por la prisa no es lo más aconsejable. La impaciencia suele conducir a errores (ortográficos, tipográficos, gramaticales...). Asimismo, antes de escribir, conviene reflexionar sobre si nuestro comentario puede llegar a perjudicar a los demás.

Publicar un mensaje en una red social movido por la prisa no es lo más aconsejable.







**10 |** Es mejor abstenerse de participar en discusiones acerca de temas sobre los que uno posee un escaso dominio. Si bien, en el caso de que se opte por pronunciarse en un debate, lo mejor es conducirse con prudencia.

**11 |** Agradecer los contenidos que los demás comparten con nosotros o la ayuda prestada siempre es un signo de buena educación que contribuye a que mostremos una imagen positiva en la red.

**12 |** Ser generoso a la hora de compartir los propios saberes a través de una red social contribuye a hacer del ciberespacio un medio para la difusión del conocimiento.

Ignorar una solicitud de amistad puede proteger de posibles abusos.

**13 |** La apropiación indebida del contenido elaborado por terceras personas es una mala práctica que debe evitarse. Por ejemplo, hay que citar en todo momento a las fuentes.

**14 |** Es importante preservar la propia intimidad. Por eso, lo recomendable es prestar atención a la hora de configurar las opciones de privacidad de cualquier red social. Aunque a veces las medidas de protección fallan. De ahí que suela recomendarse el que no se publique nada que no se tuviera inconveniente en afirmar en un ascensor con desconocidos. Por si se diera el caso de que hayamos aceptado la solicitud de amistad del jefe y no lo recordamos, se aconseja también evitar comentarios como: "Otro día sin hacer nada en el trabajo".

Es importante preservar la propia intimidad y la de los contactos.

**15 |** Es mejor hacer uso de mensajes privados para tratar asuntos relevantes o de carácter personal con otro internauta. Por ejemplo, antes de publicar información privada sobre alguien, debe pedírsele su consentimiento. También convendría pedir permiso antes de etiquetar a algún amigo en una fotografía.



**16 |** Ignorar solicitudes de amistad no tiene por qué percibirse como algo negativo. En ocasiones, esta práctica constituye una manera de proteger la propia intimidad.

**17 |** Usar las opciones de denuncia es otra forma de protegerse frente a posibles abusos en las redes sociales.

**18 |** Antes de publicar cualquier texto o imagen, lo mejor es pararse a pensar qué información de otras personas se revela con esta acción.

En definitiva, cuidar la netiqueta no solo implica tener cuidado en cómo se “visten” y “maquillan” los propios textos, para mostrar una imagen intachable de uno mismo. No en vano, como sostenía ya en el siglo XIX el novelista de origen hindú William Makepeace Thackeray, “el buen humor es la mejor indumentaria que puede lucirse en sociedad”.

Sin embargo, la netiqueta conlleva también la salvaguarda de la propia intimidad, así como la de familiares y amigos. De lo contrario, podría llegar a suceder lo que le ocurrió a un aspirante a dirigir el servicio británico de inteligencia MI6. Al saberse que su esposa había publicado en Facebook fotografías de su casa y detalles sobre su familia sin filtros de privacidad, su candidatura fue rechazada por razones de seguridad. Por lo tanto, el espionaje puede constituir también una buena razón para la observancia de la más estricta etiqueta, tal y como supo demostrar Ian Fleming... (#IroníaOn).





### Saber más

Centro de Desarrollo de Competencias Digitales Castilla-La Mancha: "Avanzando en competencias digitales: netiqueta o normas de conducta en la web, qué es y para qué sirve". Dirección web: <https://www.bilib.es/actualidad/blog/noticia/articulo/avanzando-en-competencias-digitales-netiqueta-o-normas-de-conducta-en-la-web-que-es-y-para-que-sir/> [25/02/2023].

Fundación del Español Urgente (FundéuRAE): <https://www.fundeu.es/> [25/02/2023].

Pantallas Amigas: "Netiqueta Joven para Redes Sociales: ciudadanía digital y ciberconvivencia". Dirección web: <https://www.pantallasamigas.net/netiqueta-joven-para-redes-sociales-ciudadania-digital-y-ciberconvivencia/> [25/02/2023].

Real Academia Española: Diccionario de la lengua española, 23.ª ed., [versión 23.6 en línea]. <https://dle.rae.es> [25/02/2023].

Zapata Ros, Miguel: "Las buenas maneras en Internet", Tonos Digital, 2002. Dirección web: <https://www.um.es/ead/red/5/buenasmaneras.pdf> [25/02/2023].



# DigitAll

Comunicación  
y colaboración

## 2.6

### GESTIÓN DE LA IDENTIDAD DIGITAL





Comunicación  
y colaboración

**Nivel B1** 2.6 Gestión  
de la identidad digital

# Legislación de protección de datos





# Legislación de protección de datos

## Introducción

Las leyes son instrumentos que se utilizan en la organización de sociedades para **garantizar la convivencia** pacífica. En un mundo que cambia, estos reglamentos van actualizándose según las necesidades de las personas y los contextos.

En las últimas décadas, la evolución de los medios digitales ha llevado al desarrollo de **reglamentos sobre protección de datos en entornos digitales**. Estos han tomado un papel relevante en la legislación actual de los países desarrollados.

En este documento se contemplarán las diferentes normativas que afectan en estos términos a España. Cabe destacar que tanto reglamentos europeos como nacionales afectan al desarrollo de la vida digital de las personas. Se estudiará el efecto individual del **Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)**, la **Ley Orgánica de protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales (LOPDGDD)**, y la complementariedad entre ambas en la legislación española.



### PROTECCIÓN DE DATOS

*Vídeo explicativo sobre la protección de datos en la red. Derechos de los ciudadanos y deberes de los prestadores de servicios como la Agencia de protección de datos.*

[e.digitall.org.es/A2C26B1V04](https://e.digitall.org.es/A2C26B1V04)

## Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)

Este **Reglamento (UE) 2016/679** es el conjunto de leyes de la Unión Europea (UE) que establece las reglas para el tratamiento de datos personales.

El reglamento establece una serie de obligaciones para las empresas que procesan datos personales, incluyendo la necesidad de obtener el **consentimiento explícito** de la persona o entidad jurídica a la que pertenecen los datos antes de procesarlos.

### ⚠ ATENCIÓN

#### OBJETIVO DEL RGPD

El RGPD tiene como objetivo proteger los derechos y libertades fundamentales de las personas físicas en lo que respecta al **tratamiento de datos personales** y a la libre circulación de estos datos.





Además, el RGPD otorga a los titulares de los datos una serie de derechos, como el derecho a acceder a sus datos personales, el derecho a rectificarlos o borrarlos, y el derecho a oponerse al procesamiento.

### El RGPD en el entorno digital

En el entorno digital, el RGPD se aplica a cualquier empresa que procese datos personales de ciudadanos de la UE, de igual manera que si se tratase de un tratamiento tradicional. Este reglamento tiene un impacto significativo en la gestión y protección de datos online por los aspectos clave (figura 1) que se explican con detalle a continuación:

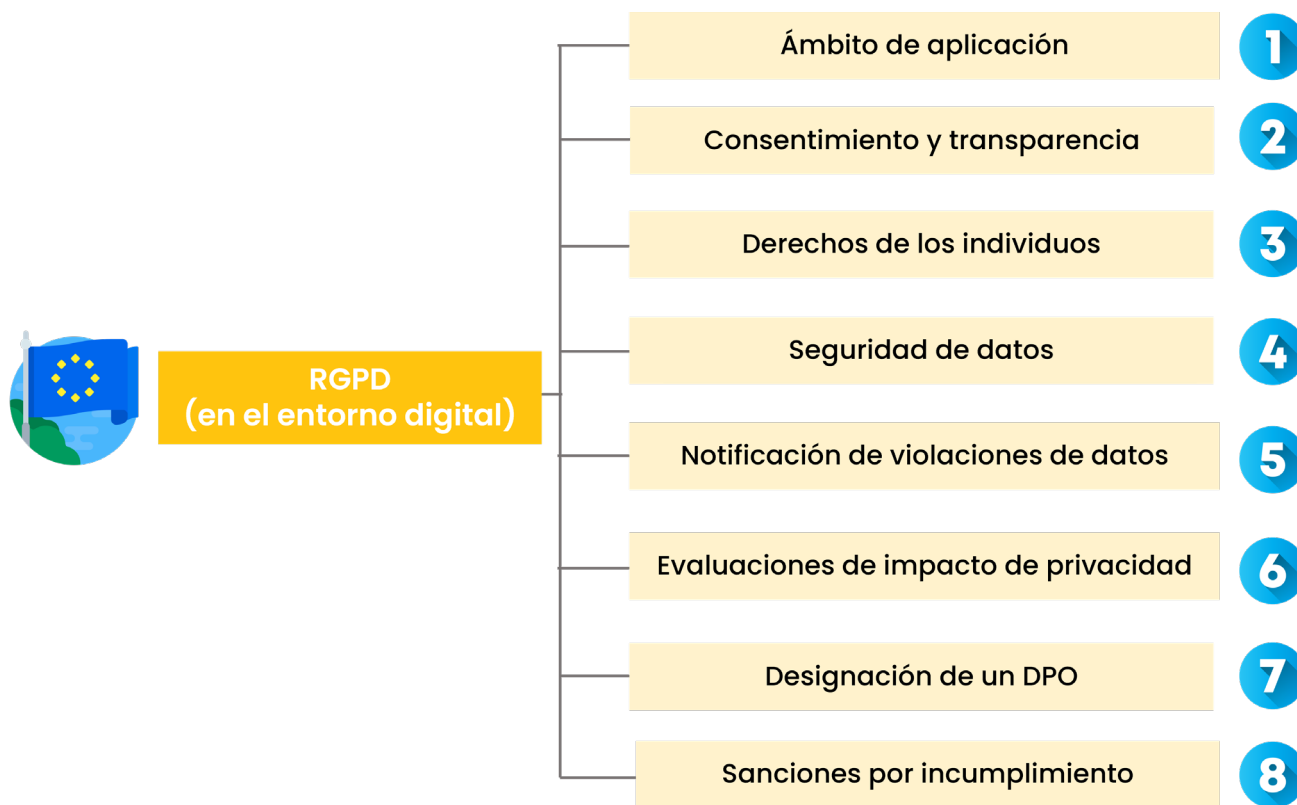


Figura 1 RGPD en el entorno digital (elaboración propia).

**1 | Ámbito de aplicación:** el RGPD se aplica a la recopilación, procesamiento y almacenamiento de datos personales que llevan a cabo organizaciones. Esta norma es aplicable para empresas que operan en la UE o procesan datos de ciudadanos de la UE, independientemente de la ubicación física de la organización. Esto implica muchas actividades digitales, incluidos sitios web, aplicaciones móviles o servicios online.



**2 | Consentimiento y transparencia:** el RGPD enfatiza la importancia del consentimiento informado. Las organizaciones digitales deben obtener el consentimiento explícito de los individuos para recopilar y procesar sus datos personales. También requiere que las empresas proporcionen información clara y comprensible sobre cómo se utilizarán estos datos. Las organizaciones tienen que aportar esta información de forma directa en un apartado visible y explícito.

**3 | Derechos de los individuos:** el RGPD otorga a las personas una serie de derechos en relación con sus datos personales, como el derecho de acceso, rectificación, eliminación, restricción y portabilidad de datos. Esto afecta directamente a los servicios online y a las empresas digitales, ya que deben estar preparadas para cumplir con estas solicitudes.

**4 | Seguridad de datos:** el RGPD establece requisitos estrictos en cuanto a la seguridad de datos personales. Las organizaciones digitales deben implementar medidas adecuadas para proteger los datos contra brechas de seguridad y garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos.

**5 | Notificación de violaciones de datos:** el RGPD obliga a las organizaciones a informar sobre las brechas de seguridad en materia de datos en un plazo determinado. Esto es fundamental en el entorno digital, donde las amenazas cibernéticas son comunes y la rapidez en la notificación es esencial.

**6 | Evaluaciones de impacto de privacidad:** el RGPD exige la realización de evaluaciones de impacto de privacidad para ciertas actividades de procesamiento de datos, especialmente para aquellas que puedan entrañar un alto riesgo para los derechos y libertades de las personas.

**7 | Designación de un oficial de protección de datos (DPO):** en ciertos casos, las organizaciones digitales deben designar un DPO, que es responsable de garantizar el cumplimiento de las regulaciones de protección de datos. Esto es relevante para las empresas que operan en línea y procesan grandes cantidades de datos personales.



**8 | Sanciones por incumplimiento:** el RGPD establece sanciones financieras significativas por incumplimiento, lo que incentiva a las organizaciones digitales a tomar en serio la protección de datos.

**Saber más**

**Reglamento General de Protección de Datos (UE)**  
 ([e.digitall.org.es/proteccion-datos-UE](http://e.digitall.org.es/proteccion-datos-UE)) 2016/679 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO

## Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales (LOPDGDD)

La LOPDGDD es una ley española que **regula la protección de datos y garantiza los derechos digitales de las personas**. En el contexto de los entornos digitales, la LOPDGDD (Figura 2) implica lo siguiente:

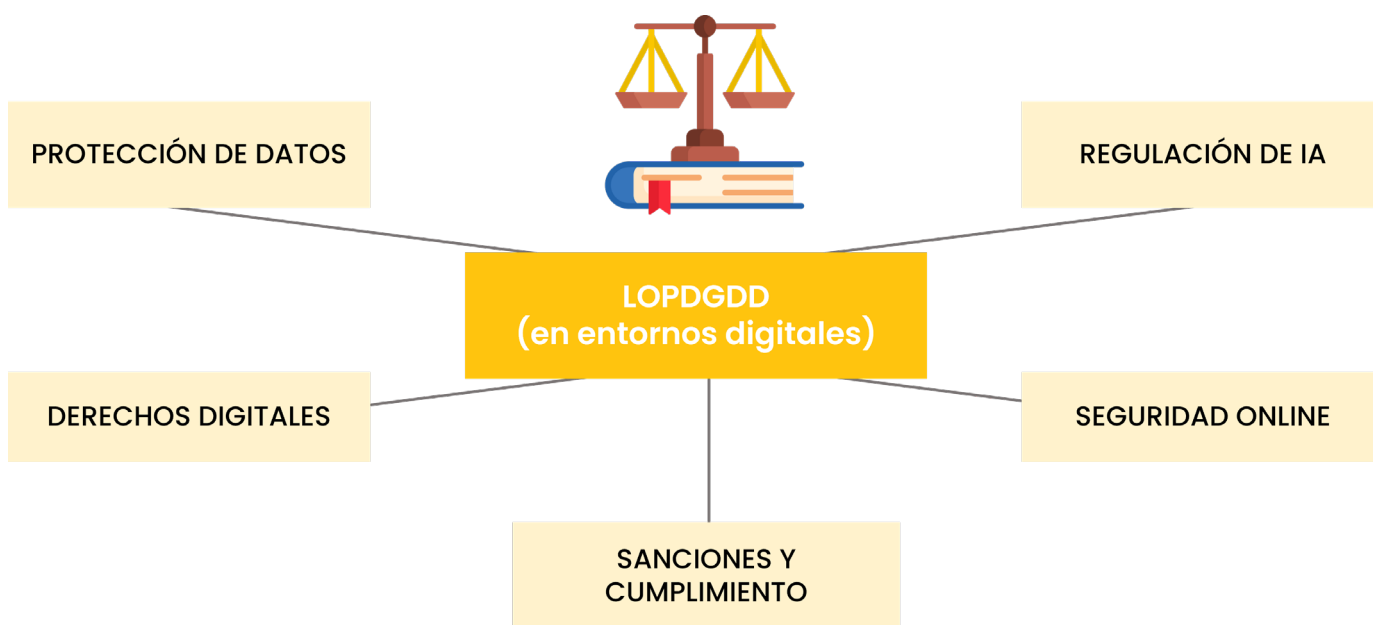


Figura 2. Implicaciones de la LOPDGDD en los entornos digitales (elaboración propia).

**1 | Protección de datos:** la ley establece medidas para asegurar la privacidad y la seguridad de los datos personales en línea. Esto afecta a empresas, organizaciones y particulares que tratan información personal en plataformas digitales.



**2 | Derechos digitales:** la LOPDGDD garantiza una serie de derechos digitales, como el derecho a la desconexión digital, el derecho a la privacidad en el entorno laboral, el derecho a la educación digital y otros derechos relacionados con la tecnología e Internet.

**3 | Regulación de inteligencia artificial:** la ley regula el uso de la inteligencia artificial y garantiza que las decisiones basadas en algoritmos sean transparentes, justas y respetuosas con los derechos de las personas.

**4 | Seguridad en línea:** la LOPDGDD establece medidas para garantizar la seguridad en línea, incluyendo la protección contra ciberataques y la prevención del uso no autorizado de datos personales.

**5 | Sanciones y cumplimiento:** la ley establece sanciones para las violaciones de la protección de datos y garantiza el cumplimiento de las normativas en entornos digitales.

Dentro de los capítulos que recoge la LOPDGDD cabe destacar el Título X, donde se incluyen los derechos dirigidos a preservar la seguridad de los ciudadanos en los entornos digitales. A continuación, se desarrolla cada uno de los artículos que la componen (tabla 1):

**TÍTULO X: GARANTÍA DE LOS DERECHOS DIGITALES**

Artículo	Derecho
<b>Artículo 79</b>	<b>Los derechos en la Era digital:</b> los derechos y libertades establecidos en la Constitución y los tratados internacionales son plenamente aplicables en Internet, y los prestadores de servicios de Internet deben contribuir a garantizar su aplicación.
<b>Artículo 80</b>	<b>Derecho a la neutralidad de Internet:</b> significa que los proveedores de servicios de Internet deben ofrecer servicios de manera transparente y sin discriminación por motivos técnicos o económicos.
<b>Artículo 81</b>	<b>Derecho de acceso universal a Internet:</b> garantiza el derecho de todas las personas a acceder a Internet, independientemente de su condición personal, social o geográfica.
<b>Artículo 82</b>	<b>Derecho a la seguridad digital:</b> asegura que los usuarios tienen derecho a la seguridad de sus comunicaciones en Internet, y los proveedores de servicios de Internet deben informar a los usuarios sobre sus derechos.
<b>Artículo 83</b>	<b>Derecho a la educación digital:</b> establece que el sistema educativo debe garantizar la formación de los estudiantes en competencias digitales y en el uso responsable y seguro de la tecnología. También se abordan cuestiones de prevención de riesgos, como el ciberacoso
<b>Artículo 84</b>	<b>Protección de los menores en Internet:</b> establece que los padres y tutores deben asegurarse de que los menores hagan un uso equilibrado y responsable de dispositivos digitales y servicios online para preservar su dignidad y derechos fundamentales.



Artículo	Derecho
Artículo 85	<b>Derecho de rectificación en Internet:</b> reconoce el derecho de las personas a la libertad de expresión en Internet y establece protocolos para permitir la rectificación de contenidos que atenten contra el honor y la privacidad de las personas.
Artículo 86	<b>Derecho a la actualización de informaciones en medios de comunicación digitales:</b> permite a las personas solicitar la actualización de información en medios digitales cuando esta no refleje su situación actual, especialmente en casos relacionados con decisiones judiciales.
Artículo 87	<b>Derecho a la intimidad y uso de dispositivos digitales en el ámbito laboral:</b> protege la intimidad de los trabajadores en el uso de dispositivos digitales proporcionados por sus empresas y establece pautas para el acceso a su contenido.
Artículo 88	<b>Derecho a la desconexión digital en el ámbito laboral:</b> reconoce el derecho de los trabajadores a la desconexión digital para garantizar su tiempo de descanso y privacidad fuera del horario laboral.
Artículo 89	<b>Derecho a la intimidad frente al uso de dispositivos de videovigilancia y de grabación de sonidos en el lugar de trabajo:</b> establece reglas para el uso de sistemas de videovigilancia y grabación de sonidos en el trabajo, protegiendo la privacidad de los trabajadores.
Artículo 90	<b>Derecho a la intimidad ante la utilización de sistemas de geolocalización en el ámbito laboral:</b> regula el uso de sistemas de geolocalización en el trabajo y establece requisitos de información y consentimiento.
Artículo 91	<b>Derechos digitales en la negociación colectiva:</b> permite a los convenios colectivos establecer garantías adicionales para la protección de datos y derechos digitales en el ámbito laboral.
Artículo 92	<b>Protección de datos de los menores en Internet:</b> garantiza la protección de datos y derechos de los menores en actividades que involucran su participación en Internet.
Artículo 93	<b>Derecho al olvido en búsquedas de Internet:</b> reconoce el derecho de las personas a solicitar la eliminación de enlaces en resultados de búsqueda que contienen información inadecuada, inexacta o no pertinente.
Artículo 94	<b>Derecho al olvido en servicios de redes sociales y servicios equivalentes:</b> permite a las personas solicitar la eliminación de datos personales en redes sociales y servicios de la sociedad de la información cuando sean inadecuados, inexactos o excesivos.
Artículo 95	<b>Derecho de portabilidad en servicios de redes sociales y servicios equivalentes:</b> los usuarios tienen el derecho de recibir y transmitir los contenidos que han proporcionado a los prestadores de estos servicios. También pueden solicitar que los prestadores transmitan estos contenidos a otro prestador, siempre que sea técnicamente posible. Los prestadores pueden conservar copias de estos contenidos para cumplir con obligaciones legales, pero no pueden difundirlos en Internet.
Artículo 96	<b>Derecho al testamento digital:</b> el acceso a los contenidos gestionados por prestadores de servicios de la sociedad de la información sobre personas fallecidas estará regulado por ciertas reglas. Los familiares, herederos y albaceas testamentarios, entre otros, tendrán derecho a acceder y dar instrucciones sobre el uso de estos contenidos. Se pueden suprimir perfiles de redes sociales y servicios en línea de personas fallecidas.
Artículo 97	<b>Políticas de impulso de los derechos digitales:</b> el Gobierno elaborará un Plan de Acceso a Internet con el objetivo de superar las brechas digitales, garantizar el acceso a Internet de colectivos vulnerables y fomentar la formación en competencias digitales. También se aprueba un Plan de Actuación para promover un uso equilibrado y responsable de dispositivos digitales y redes sociales por parte de los menores. Se presentará un informe anual sobre la evolución de los derechos digitales y las medidas necesarias para promover su efectividad.



### **i** Saber más

**Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.**  
([e.digitall.org.es/derechos-digitales](https://e.digitall.org.es/derechos-digitales)) Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Aplicación complementaria entre la LOPDGDD y la RGPD.

## Aplicación complementaria entre la LOPDGDD y la RGPD

La LOPDGDD (Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales) y el RGPD (Reglamento General de Protección de Datos) están relacionados en el contexto de la regulación de la protección de datos personales en España. Aquí se exponen algunas de las **principales relaciones** entre ambos.

En primer lugar, ambos reglamentos **se complementan**. La LOPDGDD tiene como objetivo principal adaptar y complementar las disposiciones del RGPD. La meta de esta relación es abordar cuestiones específicas relacionadas con la protección de datos y los derechos digitales en España.

La LOPDGDD introduce un marco legal específico para garantizar los **derechos digitales** de las personas, como el derecho a la desconexión digital, el derecho a la intimidad en el entorno de trabajo y el derecho a la educación digital, siendo estas cuestiones que no se abordan en el RGPD.

Por otro lado, contempla disposiciones sobre la creación y el funcionamiento de la **Agencia Española de Protección de Datos (AEPD)** y detalla las sanciones y procedimientos administrativos que se aplican en el ámbito nacional. El RGPD proporciona un marco legal, pero la LOPDGDD agrega detalles específicos sobre la **aplicación de sanciones en España**.

Por último, la LOPDGDD contempla disposiciones sobre el **tratamiento de datos sensibles** para fines de salud, investigación biométrica y otros ámbitos específicos. Esto amplía y complementa las disposiciones del RGPD sobre datos sensibles.

### **i** Saber más

**Génesis y Desarrollo de los Derechos Digitales.**  
([e.digitall.org.es/cortes-digitales](https://e.digitall.org.es/cortes-digitales)) Revista de las Cortes Generales.

### **⚠ ATENCIÓN**

#### **LA LOPDGDD Y EL RGPD SE COMPLEMENTAN**

Esto significa que la LOPDGDD incorpora y detalla aspectos específicos que no están completamente desarrollados en el RGPD.





**i Saber más**

Moisés Barrio A. (2021) Génesis y desarrollo de los derechos digitales. Revista de las Cortes Generales. Recuperado el 16/10/2023 de: <https://revista.cortesgenerales.es/rcg/article/view/1572/1541>

Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (Reglamento general de protección de datos). Recuperado el 16/10/2023 de: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>

Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Recuperado el 16/10/2023 de: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2018/12/05/3/con>



# DigitAll

Formación en  
Competencias  
Digitales



## Coordinación General

**Universidad de Castilla-La Mancha**  
Carlos González Morcillo  
Francisco Parreño Torres

## Coordinadores de área

### Área 1. Búsqueda y gestión de información y datos

**Universidad de Zaragoza**  
Francisco Javier Fabra Caro

### Área 2. Comunicación y colaboración

**Universidad de Sevilla**  
Francisco Javier Fabra Caro  
Francisco de Asís Gómez Rodríguez  
José Mariano González Romano  
Juan Ramón Lacalle Remigio  
Julio Cabero Almenara  
María Ángeles Borrueco Rosa

### Área 3. Creación de contenidos digitales

**Universidad de Castilla-La Mancha**  
David Vallejo Fernández  
Javier Alonso Albusac Jiménez  
José Jesús Castro Sánchez

### Área 4. Seguridad

**Universidade da Coruña**  
Ana M. Peña Cabanas  
José Antonio García Naya  
Manuel García Torre

### Área 5. Resolución de problemas

**UNED**  
Jesús González Boticario

## Coordinadores de nivel

### Nivel A1

**Universidad de Zaragoza**  
Ana Lucía Esteban Sánchez  
Francisco Javier Fabra Caro

### Nivel A2

**Universidad de Córdoba**  
Juan Antonio Romero del Castillo  
Sebastián Rubio García

### Nivel B1

**Universidad de Sevilla**  
Francisco de Asís Gómez Rodríguez  
José Mariano González Romano  
Juan Ramón Lacalle Remigio  
Montserrat Argandoña Bertran

### Nivel B2

**Universidad de Castilla-La Mancha**  
María del Carmen Carrión Espinosa  
Rafael Casado González  
Víctor Manuel Ruiz Penichet

### Nivel C1

**UNED**  
Antonio Galisteo del Valle

### Nivel C2

**UNED**  
Antonio Galisteo del Valle

## Maquetación

**Universidad de Salamanca**  
Fernando De la Prieta Pintado  
Pilar Vega Pérez  
Sara Alejandra Labrador Martín

# Creadores de contenido

## Área 1. Búsqueda y gestión de información y datos

### 1.1 Navegar, buscar y filtrar datos, información y contenidos digitales

#### Universidad de Huelva

Ana Duarte Hueros (coord.)  
Arantxa Vizcaíno Verdú  
Carmen González Castillo  
Dieter R. Fuentes Cancell  
Elisabetta Brandi  
José Antonio Alfonso Sánchez  
José Ignacio Aguaded  
Mónica Bonilla del Río  
Odriel Estrada Molina  
Tomás de J. Mateo Sanguino (coord.)

### 1.2 Evaluar datos, información y contenidos digitales

#### Universidad de Zaragoza

Ana Belén Martínez Martínez  
Ana María López Torres  
Francisco Javier Fabra Caro  
José Antonio Simón Lázaro  
Laura Bordonaba Plou  
María Sol Arqued Ribes  
Raquel Trillo Lado

### 1.3 Gestión de datos, información y contenidos digitales

#### Universidad de Zaragoza

Ana Belén Martínez Martínez  
Francisco Javier Fabra Caro  
Gregorio de Miguel Casado  
Sergio Ilarri Artigas

## Área 2. Comunicación y colaboración

### 2.1 Interactuar a través de tecnología digitales

Iseazy

### 2.2 Compartir a través de tecnologías digitales

#### Universidad de Sevilla

Alién García Hernández  
Daniel Agüera García  
Jonatan Castaño Muñoz  
José Candón Mena  
José Luis Guisado Lizar

### 2.3 Participación ciudadana a través de las tecnologías digitales

#### Universidad de Sevilla

Ana Mancera Rueda  
Félix Biscarri Triviño  
Francisco de Asís Gómez Rodríguez  
Jorge Ruiz Morales  
José Manuel Sánchez García  
Juan Pablo Mora Gutiérrez  
Manuel Ortigueira Sánchez  
Raúl Gómez Bizcocho

### 2.4 Colaboración a través de las tecnologías digitales

#### Universidad de Sevilla

Belén Vega Márquez  
David Vila Viñas  
Francisco de Asís Gómez Rodríguez  
Julio Barroso Osuna  
María Puig Gutiérrez  
Miguel Ángel Olivero González  
Óscar Manuel Gallego Pérez  
Paula Marcelo Martínez

### 2.5 Comportamiento en la red

#### Universidad de Sevilla

Ana Mancera Rueda  
Eva Mateos Núñez  
Juan Pablo Mora Gutiérrez  
Óscar Manuel Gallego Pérez

### 2.6 Gestión de la identidad digital

Iseazy

## Área 3. Creación de contenidos digitales

### 3.1 Desarrollo de contenidos

#### Universidad de Castilla-La Mancha

Carlos Alberto Castillo Sarmiento  
Diego Cordero Contreras  
Inmaculada Ballesteros Yáñez  
José Ramón Rodríguez Rodríguez  
Rubén Grande Muñoz

### 3.2 Integración y reelaboración de contenido digital

#### Universidad de Castilla-La Mancha

José Ángel Martín Baos  
Julio Alberto López Gómez  
Ricardo García Ródenas

### 3.3 Derechos de autor (copyright) y licencias de propiedad intelectual

#### Universidad de Castilla-La Mancha

Gabriela Raquel Gallicchio Platino  
Gerardo Alain Marquet García

### 3.4 Programación

#### Universidad de Castilla-La Mancha

Carmen Lacave Rodero  
David Vallejo Fernández  
Javier Alonso Albusac Jiménez  
Jesús Serrano Guerrero  
Santiago Sánchez Sobrino  
Vanesa Herrera Tirado

## Área 4. Seguridad

### 4.1 Protección de dispositivos

#### Universidade da Coruña

Antonio Daniel López Rivas  
José Manuel Vázquez Naya  
Martíño Rivera Dourado  
Rubén Pérez Jove

### 4.2 Protección de datos personales y privacidad

#### Universidad de Córdoba

Aida Gema de Haro García  
Ezequiel Herruzo Gómez  
Francisco José Madrid Cuevas  
José Manuel Palomares Muñoz  
Juan Antonio Romero del Castillo  
Manuel Izquierdo Carrasco

### 4.3 Protección de la salud y del bienestar

#### Universidade da Coruña

Javier Pereira Loureiro  
Laura Nieto Riveiro  
Laura Rodríguez Gesto  
Manuel Lagos Rodríguez  
María Betania Groba González  
María del Carmen Miranda Duro  
Nereida María Canosa Domínguez  
Patricia Concheiro Moscoso  
Thais Pousada García

### 4.4 Protección medioambiental

#### Universidad de Córdoba

Alberto Membrillo del Pozo  
Alicia Jurado López  
Luis Sánchez Vázquez  
María Victoria Gil Cerezo

## Área 5. Resolución de problemas

### 5.1 Resolución de problemas técnicos

Iseazy

### 5.2 Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas

Iseazy

### 5.3 Uso creativo de la tecnología digital

Iseazy

### 5.4 Identificar lagunas en las competencias digitales

Iseazy



El material del proyecto DigitAll se distribuye bajo licencia CC BY-NC-SA 4.0. Puede obtener los detalles de la licencia completa en: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>