



Manual del taller
“USO DE MÓVILES”

Presentación. Taller “Uso de Móviles”

Desde el Departamento de Hacienda, Interior y Administración Pública, se promueve la realización de este taller, con el objetivo de conseguir que se conozcan las funcionalidades prácticas de móvil más allá de realizar llamadas.

Este manual forma parte de los materiales de la formación presencial que se lleva a cabo en centros públicos o de uso público de diversas localidades de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Publicado bajo licencia [Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 España \(CC BY-NC-SA 3.0 ES\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/)



Última actualización de este manual: octubre de 2024.

[Talleres TIC](#) ¹

Talleres TIC. Manuales; 5



¹ <https://www.aragon.es/-/talleres-tic>

Índice de contenidos

Presentación. Taller “Uso de Móviles”	1
Índice de contenidos	2
01. Conceptos básicos	4
1.1. Introducción	4
1.2. Componentes fundamentales del móvil	6
1.3. Componentes externos y mantenimiento	9
1.4. Realización de llamadas	16
1.5. Recepción de llamadas	20
1.6. Agenda y gestión de contactos	24
1.7. Multimedia: fotos y vídeo	29
1.8. Otras funcionalidades	33
1.9. Conectividad inalámbrica	37
02. Teléfonos inteligentes: smartphones	40
2.1 Definición y características principales	40
2.2. Tipos de conexión a Internet	40
2.3. Sistemas operativos para móviles	44
2.4. Modelos más destacados	47
2.5. Aplicaciones	48
03. Tarifas y tipos	54

3.1. Tarjetas de prepago	54
3.2. Contratos	55
3.3. Llamadas al extranjero: <i>roaming</i>	57
04. Actividades prácticas.....	59
4.1. Conceptos básicos	59
4.2. Teléfonos inteligentes (<i>smartphones</i>)	62
4.3. Tarifas y tipos de contrato	64
05. Anexo	65
5.1. Enlaces y referencias	65
5.2. Imágenes	67



01. Conceptos básicos

1.1. Introducción

Telefonía móvil



Imagen 1. Teléfono de sobremesa.

El teléfono es, sin duda, uno de los avances tecnológicos más importantes de los últimos 150 años. Desde que Graham Bell lo patentara en la segunda mitad del siglo XIX, este dispositivo ha supuesto una auténtica revolución en la manera en la que la sociedad se comunica.

La posibilidad de poder hablar con personas que se encuentran a kilómetros de distancia, permitió acortar las distancias entre ciudades e incluso países, cambiando para siempre el panorama de las telecomunicaciones.



Imagen 2. Teléfono inalámbrico.

Existía, sin embargo, un gran **inconveniente** ligado al uso del teléfono: este debía de estar conectado a una línea telefónica y a una toma de corriente eléctrica. Esto hacía imprescindible que las personas que hicieran uso de él tuvieran que encontrarse en un lugar que cumpliera con estos requisitos. Es

decir, las llamadas debían realizarse desde un hogar, un local, una oficina, etc. Las cabinas telefónicas, situadas estratégicamente por los cascos urbanos, lograron paliar en cierto modo este problema, pero es obvio que no era suficiente.

Fue con la llegada de los teléfonos móviles cuando se produce una verdadera “independencia” para los usuarios de estos aparatos. Inventados durante la década de los '70, es en la siguiente década cuando empieza a extenderse su uso por todo el mundo. El primer teléfono móvil fue desarrollado por Motorola en 1973 y fue el ingeniero Martin Cooper, quien le proporcionó vida a este memorable invento. Estos dispositivos permiten realizar y recibir llamadas telefónicas de manera inalámbrica, es decir, sin cables. Esta característica hace que los usuarios de estos aparatos gocen de una autonomía de la que carecían hasta ese momento.

Cobertura

Pero, ¿cómo es posible que este tipo de teléfonos funcionen sin necesidad de estar conectados a la red telefónica y sin alimentación eléctrica? La respuesta está en la **red de antenas de telefonía móvil** que existen a lo largo de la geografía de todos los países.



Imagen 3 Antena de telefonía

Los teléfonos son receptores/emisores de señal de radio pequeños. Pero estos aparatos, por sí solos, tienen muy poco alcance. Esto debe de ser así para no dañar la salud de las personas. Es necesario pues que la señal pase a través de las antenas de telefonía móvil, haciendo estas de enlace entre los teléfonos móviles particulares y las **centrales telefónicas** de cada compañía. El propio teléfono es el que detecta automáticamente qué antena es la que está más cercana y a la que debe, por tanto, conectarse.

En cuanto a la alimentación eléctrica, esta es sustituida por una batería, normalmente de litio, que el teléfono lleva en su interior. Más adelante se explica su funcionamiento.

Operadores telefonía móvil

Algunas de las compañías de telefonía móvil que operan actualmente en España son las siguientes:

- [Web de Movistar](#)² (Telefónica, España).
- [Web de Vodafone](#)³ (Vodafone, Reino Unido).
- [Web de Orange](#)⁴ (France Telecom, Francia).
- [Web de Yoigo](#)⁵ (Xfera Móviles, España):
- [Web de Simyo](#)⁶ (KPN, Holanda)
- [Web de Jazztel](#)⁷ (Jazz Telecom S.A.U, España)
- Otras: [Web de Pepephone](#)⁸, [MásMóvil](#)⁹, [Lowi](#)¹⁰, etc.

1.2. Componentes fundamentales del móvil

La pantalla

Un teléfono móvil tiene varias maneras de comunicarse con el usuario:

- Avisos sonoros o acústicos: Timbres, alarmas, pitidos, etc.
- Vibración: Casi todos los modelos cuentan con un pequeño motor que hace que el aparato vibre cuando ocurre algún evento importante. Esto

² <https://www.movistar.es/>

³ <https://www.vodafone.es/c/particulares/es/>

⁴ <https://www.orange.es/>

⁵ <https://www.yoigo.com/>

⁶ <https://www.simyo.es/>

⁷ <https://www.jazztel.com/>

⁸ <https://www.pepephone.com/>

⁹ <https://www.masmovil.es/>

¹⁰ <https://www.lowi.es/>

es muy útil, por ejemplo, cuando el teléfono está en modo “silencio” o es transportado en el bolsillo del pantalón. El aparato permanece en silencio, pero el usuario es avisado mediante esta vibración.

- Señales luminosas: Algunos dispositivos cuentan con componentes LED que emiten luz de distintos colores para avisar de que hay una llamada perdida o un mensaje sin leer, por ejemplo. Normalmente, cada color se asocia a un evento distinto.
- Pantalla: En la pantalla del terminal aparecen mensajes, avisos, botones, iconos, etc.

De todas ellas, es la pantalla el elemento **más importante** a la hora de consultar información, ya que en ella se pueden leer mensajes, navegar por Internet, buscar un contacto, colgar una llamada, etc. Algunas de las características más importantes a la hora de analizar una pantalla son las siguientes:

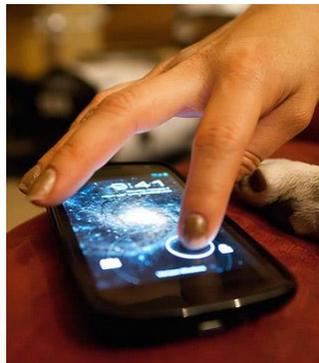


Imagen 4. Teléfono móvil con pantalla táctil

- Táctil: Desde hace unos años la tendencia en el mercado de los teléfonos móviles es la de fabricarlos con pantallas táctiles. A través de la pantalla y usando los dedos, es posible realizar todas las funciones del dispositivo.
- Tamaño: Las pantallas de los teléfonos móviles son cada vez más grandes, llegando a tamaños cercanos a las 7 pulgadas; algo totalmente impensable hace tan solo unos pocos años.
- Resolución: Los móviles de última generación tienen resoluciones cercanas a las de un monitor TFT.

- Número de colores: Pantallas con millones de colores hacen posible que muchos móviles ofrezcan una nitidez asombrosa.

El teclado



Imagen 5 Teclado de teléfono móvil

El teclado era, hasta la aparición de las pantallas táctiles, el elemento **más importante** para introducir información en el teléfono móvil.

No solo sirve para escribir texto, también es posible acceder a los menús y opciones de configuración del aparato mediante las **teclas y cursores** que en él se encuentran.

NOTA: El apartado “Mensajes a través del móvil” de este capítulo está dedicado a la introducción de texto a través del teclado del teléfono.

En la actualidad, la tendencia es que los teclados sean virtuales. Es decir, no son teclas físicas, sino que estas aparecen en la propia pantalla al activar el teclado.

Cómo bloquear el teclado o la pantalla

Es muy habitual que las teclas del teléfono sean presionadas **accidentalmente** cuando este se encuentra en el bolsillo del pantalón o en el interior de un bolso. Es por ello que los teléfonos móviles poseen el llamado *bloqueo de teclado*. Dicho bloqueo evita que el usuario realice llamadas no deseadas o cambie los parámetros del teléfono sin querer.

El bloqueo puede ser activado **manualmente** por el usuario en cualquier momento mediante la tecla que el dispositivo disponga a tal efecto. Además, por regla general, este bloqueo se activa **automáticamente** transcurrido un

tiempo sin que el aparato se haya usado. Este intervalo de tiempo es configurable por el usuario en las opciones del menú correspondiente.



Imagen 6 Pantalla para introducir un patrón de desbloqueo

Normalmente, cuando el teléfono está bloqueado, en la pantalla aparece el mensaje "Desbloquear" al lado de un botón. La manera de **desbloquear** el teclado depende de cada modelo. Así pues, es posible hacerlo introduciendo un código, pulsando un botón, dibujando un patrón sobre la pantalla (ver imagen), mediante un lector de datos biométricos como la huella dactilar siempre que el dispositivo lo tenga incorporado, etc. Este parámetro de desbloqueo también es configurable desde las opciones de menú del aparato.

En el caso de los teléfonos con **pantalla táctil**, la mayoría de las funciones principales del teléfono se realizan presionando sobre ella, por lo que en estos casos se hablaría de *bloqueo de pantalla*. No obstante, la filosofía de bloqueo/desbloqueo es similar a la explicada anteriormente.

1.3. Componentes externos y mantenimiento

La batería



Imagen 7 Batería de teléfono móvil

La batería de un teléfono móvil es uno de los elementos fundamentales para conseguir que los usuarios gocen de autonomía y libertad y estos puedan

usarlos en cualquier lugar. La batería almacena energía durante horas, por lo que ya no es necesario disponer de una toma de corriente eléctrica para usar el teléfono. En la mayoría de los móviles (aunque no en todos), la batería es extraíble y basta con quitar la carcasa exterior del aparato para acceder a ella.

Para cargar la batería es necesario conectar el teléfono durante, aproximadamente, 2 o 3 horas a la corriente eléctrica a través de un transformador (comúnmente llamado cargador), que es el que lleva la corriente hasta la batería para que esta acumule la energía. No obstante, este tiempo se puede reducir considerablemente si utilizamos la carga rápida. La carga rápida es una función que algunos fabricantes de smartphones están utilizando como solución para minimizar los tiempos de carga del teléfono, consiguiendo recuperar hasta el 30 % de su carga en poco más de 5 minutos de carga.

La cantidad de horas de autonomía que ofrecen las baterías es muy variable, ya que dependerá del amperaje de esta y el uso que se le dé al teléfono. No tendrá la misma duración la batería de un móvil que ha estado en modo reposo (simplemente encendido) que otro con el que se han realizado varias llamadas, por ejemplo. Las operaciones que más batería suelen consumir son las relacionadas con la multimedia (reproducción de vídeos, toma de fotos, etc.) y las conexiones a Internet (ya sea por wifi o tarifa de datos).

El cargador



Imagen 8 Cargador de móvil

Como se ha mencionado anteriormente, el cargador es un **transformador** que se conecta, por un lado, a la red eléctrica y por el otro al propio teléfono. La energía llega a la batería y está la almacena con el fin de poder usar el teléfono durante horas sin depender de una toma de electricidad.

En abril de 2022 según la última actualización sobre estos datos que ha publicado recientemente la [Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia \(CNMC\)](#)¹¹, las líneas móviles suman un total algo más de 56 millones un 2,1% más que en 2021, cuando la población española es de más de 47'4 millones de habitantes. En la actualidad, encontramos en el mercado una gran variedad de marcas existentes de telefonía móvil. Hasta la introducción del **micro-USB**, el mercado de los cargadores móviles era un auténtico caos, ya que cada fabricante tenía el suyo propio. Finalmente, se impuso el sentido común y todos los fabricantes pasaron a usar micro-USB, exceptuando Apple, que usó **Lightning**. Hoy en día, con la introducción del **USB Tipo C** tenemos un total de tres conectores en el mercado, volviendo a generar problemas. Para evitar este tipo de problemas por el uso de diferentes tipos de cargadores, la Unión Europea quiere que solo se utilice un tipo de cargador, el **USB Tipo C**. En enero de 2020, la Comisión Europea voto a favor del cargador **USB Tipo C**. Por lo que solo es cuestión de tiempo de que se logre la unificación total de los cargadores.

Al igual que el resto de los aparatos electrónicos, los cargadores consumen electricidad mientras estén enchufados, tengan o no conectado un teléfono móvil. Por eso, siempre hay que **retirar el cargador** del enchufe una vez finalizada la carga.

La tarjeta SIM



Imagen 9 Tarjeta de identificación de teléfono móvil

La tarjeta SIM (siglas en inglés de "Módulo de Identificación del Suscriptor") contiene la información necesaria para que el teléfono acceda a la red de antenas pertenecientes a la compañía que da servicio al cliente o suscriptor. La

¹¹ <https://www.cnmc.es/>

SIM identifica al usuario como un cliente del mismo modo que lo hace una tarjeta de crédito. Esta información está encriptada y, por lo tanto, se almacena de forma segura. Además, incluye un pequeño espacio de memoria donde poder almacenar contactos y mensajes de texto.

En ocasiones, la compañía telefónica ofrecía un modelo en exclusiva. Esto quería decir que ese terminal solo podía ser utilizado con una tarjeta SIM de dicha compañía. Era posible desbloquear el teléfono contactando con la propia compañía telefónica o acudiendo a tiendas de electrónica y locutorios. A este proceso se le llama, comúnmente, “liberar” el móvil. Existía cierta polémica acerca de este proceso de liberación, ya que los usuarios tenían que pagar por liberar su móvil. Pero una sentencia de un juzgado de Coruña declaró abusiva la cláusula. Para más información al respecto consulte el siguiente enlace:

[Las compañías de telefonía no podrán cobrar por «liberar» móviles](#)¹².

Los teléfonos libres son compatibles con cualquier operador. Seas Vodafone, Movistar, Orange o MásMóvil, si tu móvil es libre podrás cambiarle la SIM en cualquier momento y usarlo con tu nueva línea.

Las tarjetas SIM contienen información personal y confidencial relacionada con el cliente. Es por ello que cuentan con diversos sistemas de seguridad:

Código PIN

Se trata de un número secreto de **4 cifras** que la compañía telefónica proporciona al cliente junto al propio terminal. Este número puede ser modificado en cualquier momento desde las opciones de menú del teléfono.

El PIN sirve para **verificar** que realmente una persona es la dueña de la tarjeta y, por lo tanto, el titular de esa línea.

¹² <https://www.larazon.es/economia/las-companias-de-telefonía-no-podran-cobrar-por-liberar-moviles-OD14240385/>

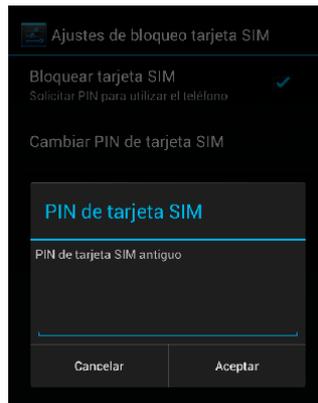


Imagen 10 Pantalla de teléfono móvil para ingresar el número PIN de la tarjeta

Si el usuario introduce mal el código PIN tres veces seguidas, la tarjeta se **bloqueará** y no podrá usar el aparato. Para desbloquearlo, es necesario introducir el código PUK, también facilitado por la compañía del teléfono al hacer la compra del terminal.

En caso de pérdida de la tarjeta SIM, es recomendable comunicarlo inmediatamente a la compañía (por teléfono o acudiendo a un comercio) para que la anulen y nos faciliten una nueva. Perder la tarjeta SIM puede llegar a ser tan **peligroso** como perder una tarjeta de crédito: alguien podría hacer un uso ilícito de ella y generar costosos problemas económicos.

Una vez recibida la nueva tarjeta PIN, se debe proceder de la misma manera: basta con introducir los 4 dígitos y el teléfono volverá a estar operativo. Como se ha mencionado anteriormente, el usuario puede modificar a su gusto los 4 dígitos del código PIN.

Es importante seguir algunas sencillas **recomendaciones** relacionadas con el código PIN:

- Se debe evitar escoger un código PIN demasiado simple, como 1234, 1111 o 2222, por ejemplo.
- El código PIN no debe ser obvio ni demasiado relacionado con el titular, como, por ejemplo, el año de nacimiento del titular (1975, 1972, etc.), ya que cualquier persona puede conocer ese dato.
- Es posible modificar el PIN del móvil desde las opciones de configuración o ajustes de seguridad del teléfono. Basta con introducir

primero el código PIN actual (así el usuario demuestra que es el dueño del móvil) y después introducir el nuevo código dos veces seguidas (se hace dos veces para evitar errores).

Código PUK

Como ya se ha comentado, existe la posibilidad de que el usuario se equivoque tres veces seguidas al introducir el código PIN de la tarjeta SIM, provocando el bloqueo del terminal. Algo muy parecido ocurre cuando una persona intenta usar una **tarjeta de crédito** en un cajero y se equivoca al introducir el código. La diferencia es que, en este caso, el cajero, por motivos de seguridad, se queda con la tarjeta de crédito hasta que el usuario da aviso al banco. La solución en el caso de los teléfonos móviles es más sencilla y rápida: introducir el código PUK o código de desbloqueo.

Este código es más largo, tiene **8 dígitos** y lo aporta la compañía de telefonía con la tarjeta SIM. Sin embargo, hay una diferencia: este código es permanente y **no se puede cambiar**. Por ello es conveniente guardar el código PUK en casa con la documentación del teléfono para que no se pierda. El número de intentos de los que dispone el usuario para introducir el código PUK es de 10. Si se introduce el código PUK de forma errónea 10 veces, la tarjeta SIM **se bloqueará totalmente** y habrá que pedir otra al fabricante.

Número IMEI

Es un número de fábrica que **identifica al teléfono** de manera inequívoca, del mismo modo que lo hace el número de bastidor de un coche. Está grabado en el teléfono móvil, debajo de la batería. También aparece en la documentación del terminal (en la caja, en la factura...). Hay un número único para cada teléfono, así que es importante tenerlo a mano en caso de **pérdida o robo**, ya que es este código el que habrá que facilitar a la compañía para que puedan bloquear el teléfono. También la Policía o Guardia Civil usará este código en caso de que se denuncie el robo del aparato.

Una vez comunicado el robo a la compañía telefónica, el terminal quedará bloqueado en un plazo de uno o dos días y ya nadie podrá usarlo. De esta

forma, los teléfonos robados pierden valor y así se tiende a reducir su precio en el mercado negro. Por último, comentar que este código también es necesario en el proceso de liberación de un teléfono móvil.

Para más información, en caso de pérdida del teléfono, consulta el siguiente enlace:

[Me han robado el móvil: guía completa para saber qué hacer y cómo evitarlo](#)¹³

Existen también [aplicaciones que ayudan o permiten](#)¹⁴ localizar tu móvil en caso de pérdida o robo.

Una de las aplicaciones más potentes viene preinstalada en algunos móviles y se llama “Encontrar mi dispositivo”.

Se trata de un servicio de Google, por lo que para configurarlo debes entrar en los ajustes del sistema y después entrar en Google, entra en Seguridad y dentro encontraras “Encontrar mi dispositivo”.

Cables

Lo habitual es que los teléfonos móviles lleven de serie los siguientes cables:

- 1) **Cable USB:** Es un modelo de cable estándar que se utiliza para poder conectar el teléfono a otros dispositivos. Habitualmente, este cable se utiliza para conectarlo a un ordenador personal y así transferir archivos de un dispositivo a otro. Es común que el cable tenga formato USB en uno de sus extremos (el que se conecta al ordenador) y micro-USB en el otro extremo (el que va conectado al móvil).

¹³ <https://www.xatakandroid.com/seguridad/me-han-robado-movil-guia-completa-para-saber-que-hacer-como-evitarlo-1>

¹⁴ <https://www.playstore.club/las-mejores-apps-para-localizar-un-movil/>



Imagen 11 Cable USB

El hecho de que sea un cable estándar facilita que el teléfono se pueda conectar a un gran número de dispositivos. De todos modos, no todos los fabricantes utilizan este formato. Marcas como Apple o Sony disponen de sus propios tipos de cable.

- 2) **HDMI:** Este cable, en realidad, no suele ir incluido en el pack de compra del móvil, pero es mencionado aquí porque cada vez es más habitual que los teléfonos móviles sean capaces de reproducir (e incluso grabar) vídeos en alta definición. El cable HDMI (Interfaz Multimedia de Alta Definición) permite que estos vídeos puedan ser visualizados en dispositivos que cuenten con una entrada de alta definición, como por ejemplo un televisor o un ordenador personal.
- 3) **Auriculares:** La capacidad que tienen los teléfonos móviles de reproducir música, ya sea en formato mp3 o a través de Internet, hacen imprescindible que estos incluyan unos auriculares para poder escucharla. Además, en el caso del modo Radio FM, los propios auriculares hacen la función de antena.

1.4. Realización de llamadas

Hay muchas maneras de realizar llamadas a través de un teléfono móvil, cada una de ellas con sus ventajas y sus inconvenientes. La mejor forma de aprender el manejo de cualquier dispositivo electrónico es su uso continuado, haciendo un esfuerzo y repitiendo muchas veces las tareas más complicadas.

Métodos de llamada

Aunque el resultado siempre es el mismo, es posible realizar llamadas de diferentes formas:

NOTA: El apartado “Conectividad inalámbrica” de este capítulo explica cómo conectar el teléfono móvil a otros dispositivos sin necesidad de ningún cable



Imagen 12 Teléfono móvil

- **Marcando directamente el número:** Ya sea mediante las teclas físicas o a través de la pantalla táctil, todos los teléfonos disponen de un teclado numérico con el que realizar llamadas. Basta con introducir los dígitos del número de teléfono al que se quiere llamar en el orden correcto y después pulsar la tecla verde con forma de teléfono (botón de *Llamar*).
- **Llamar desde la agenda:** Otra manera de realizar una llamada es buscar un número de teléfono guardado previamente en la agenda y después pulsar el botón de *Llamar*. Más adelante se mostrará cómo se utiliza la agenda.
- **Llamar desde atajos:** Es posible utilizar una tecla del teléfono para memorizar un número. Así no es necesario recordar el número o buscarlo en la agenda. Simplemente hay que pulsar uno de los números del teclado (por ejemplo, el 5) y luego pulsaremos la tecla de *Llamar*.
- **Llamar utilizando los comandos de voz:** También se pueden usar los comandos de voz para llamar a los contactos, enviar mensajes, hacer llamadas telefónicas y realizar otras tareas habituales.

- **Llamar a números extranjeros:** Por defecto, las llamadas se realizan a números perteneciente al territorio nacional. Para llamar a números de teléfono extranjeros hace falta marcar el código del país en cuestión antes del número. Cada país tiene su código propio. Estos son algunos ejemplos:
 - 0044 + el número de destino para llamar a Inglaterra. Ejemplo: 0044 020 7930 4832.
 - 0033 + el número de destino para llamar a Francia. Ejemplo: 0033 01 42 33 74 59.
 - 0061 + el número de destino para llamar a Australia. Ejemplo: 0061 02 9563 0888.

Configurar como número oculto

En algunas ocasiones, sobre todo para llamadas publicitarias, es probable que el usuario prefiera realizar dicha llamada desde el anonimato. Esto es lo que se conoce como “llamada con número oculto”. La persona que recibe la llamada no puede ver en su terminal el número de teléfono de la persona que le está llamando. Esta opción se puede activar desde las opciones del teléfono.

Restricción de llamadas

A través de la configuración del teléfono (normalmente en el apartado “Ajustes - Ajustes de llamada”) es posible establecer **restricciones** a la hora de realizar llamadas. Esto puede ser útil, por ejemplo, en el caso de los menores, permitiendo que puedan realizar llamadas solo a determinados números (a sus padres y familiares, por ejemplo). También algunas empresas restringen el uso de los móviles a sus empleados para que estos le den un uso estrictamente profesional.

“El móvil está apagado o fuera de cobertura en este momento”

Este es el mensaje de voz que por defecto escuchan las personas que intentan comunicar con un teléfono que no está disponible. Si el titular de dicho teléfono

tiene activado el “buzón de voz”, es posible dejar un mensaje explicando el motivo de la llamada. Para desactivar el buzón de voz, es necesario entrar en la opción “Desvíos” de los “Ajustes de llamada”.

Llamadas de emergencia

Cuando un teléfono se queda sin cobertura, en la pantalla aparece un mensaje similar a este: “Solo llamadas emergencia”. Esto quiere decir que, aunque el móvil no disponga de cobertura con su compañía, sí es capaz de comunicarse con una antena de telefonía móvil para realizar una **llamada de emergencia**, aunque esta antena sea de otra empresa.

En caso de sufrir una emergencia, lo más recomendable es llamar al **112**, ya que todas las compañías prestan sus antenas para este tipo de casos. Incluso algunos modelos permiten realizar llamadas de emergencia sin necesidad de conocer el número PIN del teléfono. En esos casos aparece un mensaje explicando el botón que hay que pulsar.

Una buena práctica es asignar teléfonos de emergencia (bomberos, policía, hospital, etc.) a diferentes teclas, de forma que se marque automáticamente cuando se pulsa esa tecla durante unos segundos. Este método se suele denominar “**Marcación Rápida**”. Primero es necesario añadir el número de teléfono en la agenda y luego asignarle una tecla de marcación rápida.

NOTA: Más adelante, en el apartado “Agenda y gestión de contactos” de este capítulo, se explica la Campaña “Avisar A”, para que los servicios de emergencia sepan a quien llamar si tenemos un accidente (nuestra pareja, nuestros padres o familiares).

Registro de llamadas

Es posible consultar el registro de llamadas pulsando la tecla verde del teléfono (botón de *Llamar*) desde la pantalla de inicio del móvil. En este registro aparece un listado de las **últimas llamadas** realizadas en el terminal. Por lo habitual,

están clasificadas en: llamadas enviadas, llamadas recibidas y llamadas perdidas.

1.5. Recepción de llamadas

Cuando una persona recibe una llamada, lo normal es aceptarla, pero no siempre interesa hacerlo. Hoy en día y gracias a la expansión de los teléfonos móviles, llamar por teléfono es una acción muy común y habitual. Es por ello que, muchas veces, la importancia de algunas de esas llamadas es muy **relativa**. Existe pues la posibilidad de que una persona quiera aceptar o no una llamada entrante. A continuación, se explica cómo gestionar todas estas situaciones. Número entrante.



Imagen 13 Pantalla de móvil reflejando un número oculto llamando

Como norma general (y a menos que esté oculto), cuando una persona recibe una llamada telefónica, puede ver en la pantalla de su terminal el número de teléfono desde el que le llaman. Si este número es mucho más largo de lo normal, es porque la llamada se está realizando desde una centralita. Si el número está oculto, en la pantalla aparece el mensaje "Numero Oculto" o "Numero Privado" y no es posible saber quién llama hasta que la llamada sea respondida.

Contacto entrante

Si la persona que recibe la llamada tiene registrado en su agenda el número de teléfono de la llamada entrante, en la pantalla de su terminal se mostrará el nombre del **contacto asociado** a dicho número.

Además, como hoy en día prácticamente todos los teléfonos móviles disponen de cámara de fotos, es posible tomar una **fotografía** de una persona y asociarla a un contacto de la agenda. Así, cuando esa persona llame, en la pantalla del teléfono aparecerá su foto, junto al nombre y número de teléfono.

Bloquear una llamada

Al igual que ocurre con las llamadas salientes, también es posible restringir las llamadas que una persona recibe en su teléfono móvil. Por ejemplo, puede darse la situación de que una persona no quiera recibir más llamadas de un determinado contacto y desee **bloquearlo** para no ser molestado.

En este caso, esta persona debería seleccionar dicho contacto y buscar la opción “Bloquear”. Automáticamente, ese contacto pasará a estar incluido en la lista de **contactos bloqueados**. Esto es muy útil, por ejemplo, en los casos de empresas que llaman constantemente a sus clientes para ofrecer sus productos, ofertas y descuentos.

Ocupado

Como se ha mencionado anteriormente, recibir una llamada es a día de hoy algo totalmente habitual. Es más, lo normal es recibir **varias llamadas diarias** y esto a veces puede llegar a ser un problema, ya que no siempre es posible atenderlas o, simplemente, no interesa hacerlo.

Existen en este caso dos opciones:

- **Rechazar la llamada:** La persona que llama escuchará unos tonos intermitentes y rápidos. Estos tonos indican que la llamada ha sido rechazada. Normalmente, esto se entiende como que la persona a la que está llamando está ocupada y en ese momento no puede atender la llamada.
- **Silenciar la llamada:** Hay situaciones en las que la persona que recibe una llamada no quiere rechazarla, por no resultar descortés, pero, sin embargo, el sonido del timbre puede resultar molesto (imagine una reunión de trabajo o una conferencia, por ejemplo). En este caso, los

móviles disponen de la opción de silenciar la llamada. Es decir, la llamada sigue su curso, pero el teléfono no emite ningún sonido.

Llamadas pérdidas

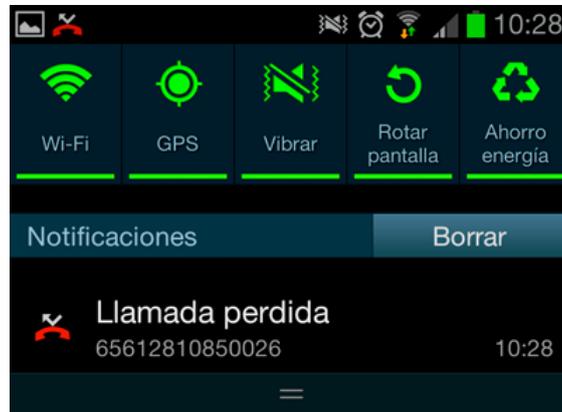


Imagen 14 Reflejo de llamada perdida con el número

Se denomina **llamada perdida** a las llamadas que no han sido atendidas por parte del destinatario. Existen dos motivos por los que una llamada no es atendida: bien porque la persona que la recibió **no podía** aceptarla en ese momento o porque, simplemente, **no deseaba** hacerlo.

La única diferencia es la voluntariedad. En ambos casos aparecerá siempre un **mensaje** en la pantalla del teléfono móvil avisando de que ha habido una llamada que no ha sido atendida.

Es **precisamente** esta última clase de llamada perdida, la voluntaria, la que se ha extendido popularmente como una manera de aviso gratuita entre los usuarios de teléfonos móviles. Es muy habitual “hacer una llamada perdida” a otra persona, por ejemplo, para avisarle de que ha llegado a un sitio, o para que la otra persona le llame. Esto consiste, simplemente, llamar a la otra persona y colgar después de un par de tonos.

Melodía de las llamadas entrantes

Una de las primeras cosas que se suelen personalizar en un teléfono móvil es la **melodía** que sonará cuando se reciba una llamada. Esta opción está disponible dentro de los ajustes de todos los teléfonos. Habitualmente, hay un menú llamado “sonido y vibración” dedicado a la configuración de todos los avisos sonoros del aparato.

Estos son algunos de los eventos que suelen tener asociado un aviso acústico:

- Melodía de llamada entrante.
- Aviso de nuevo mensaje recibido.
- Melodía de alarma y servicio despertador.
- Avisos de sistema (batería baja, nula cobertura, etc.).
- Notificaciones (solo en *smartphones*): correos electrónicos, actualizaciones en redes sociales, etc.

Por lo general, las melodías que incorpora el teléfono por defecto suelen ser muy **sencillas**. Sin embargo, a día de hoy, la expansión del formato **mp3** y la posibilidad de poder conectar el teléfono a un ordenador o a Internet, permiten almacenar miles de canciones en la memoria del teléfono para su posterior utilización.

Hasta hace unos años había un negocio en auge por parte de empresas dedicadas expresamente a la descarga de **tonos y politonos**, previo pago por parte del usuario. Era habitual ver anuncios en la televisión donde se ofrecía la posibilidad de descargarse estos tonos a través del envío de un mensaje de texto corto (SMS) a un número de teléfono. Ahora ya es algo totalmente en desuso puesto que los *smartphones* tienen una cantidad de melodías muchísimo mayor y al permitirte conectarte a Internet, puedes **descargar música** directamente al dispositivo.

Una vez que el archivo musical está descargado en el teléfono, tan solo queda buscar la opción correspondiente para utilizar el archivo como melodía o tono.

NOTA: El apartado “Conectividad inalámbrica” de este capítulo explica cómo conectar el teléfono móvil a otros dispositivos sin necesidad de ningún cable.

1.6. Agenda y gestión de contactos

Una de las mayores ventajas de utilizar un teléfono móvil es la de llevar siempre con nosotros una agenda telefónica. A cada uno de los elementos que componen la agenda se le denomina **contacto**. Anteriormente se ha explicado cómo llamar a un contacto, a continuación, se explican otros conceptos relacionados.

Introducir un nuevo contacto

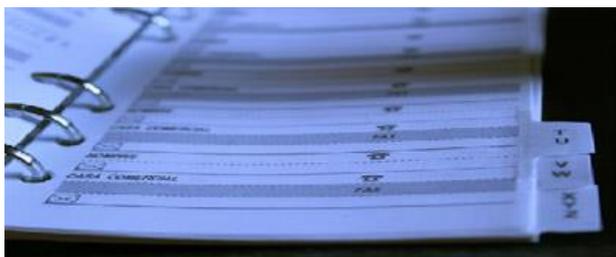


Imagen 15 Página de agenda tradicional

La manera más habitual de añadir un nuevo contacto a la agenda es la siguiente:

- Ir a la agenda del teléfono.
- Entrar en la opción “añadir contacto”.
- Editar la información relacionada con el contacto, por ejemplo:
 - Nombre.
 - Apellidos.
 - Teléfono (este dato es imprescindible para poder llamarle).
 - Dirección.
- Pulsar el botón de “Guardar”.

Es posible asociar **más de un número** de teléfono para el mismo contacto. Por ejemplo: el teléfono móvil, el teléfono fijo de casa, el teléfono fijo de la oficina, etc. En estos casos, cuando se quiera llamar a ese contacto, será necesario indicar a cuál de todos esos números se desea llamar.

Pero existen **otras maneras** de guardar un contacto en la agenda. Como, por ejemplo:

- **Indicando en primer lugar el número de teléfono:** Consiste en marcar el número como si se fuese a realizar una llamada y a continuación entrar en la opción "Guardar". Aparecerá entonces la pantalla de edición donde incluir toda la información relativa al contacto. El único campo de esta pantalla que aparecerá rellanado es el teléfono, ya que se ha indicado antes.
- **A través del registro de llamadas:** Como se ha explicado anteriormente, si el usuario pulsa la tecla verde del móvil (tecla de *Llamar*) desde la pantalla de inicio, accede al registro de llamadas. Esto no es más que un listado con las últimas llamadas realizadas y recibidas desde ese terminal. El usuario puede almacenar cualquier de los números de teléfono que aparecen en dicho listado como un nuevo contacto.

Búsqueda de contactos

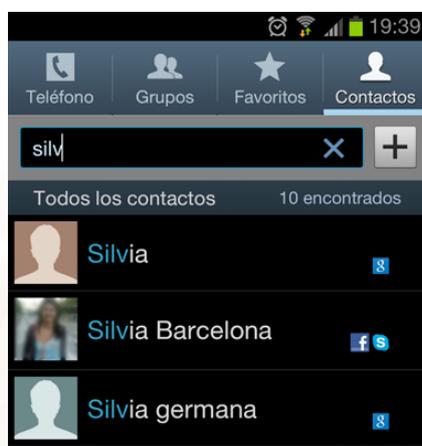


Imagen 16 Agenda de teléfono móvil

Las agendas de los teléfonos móviles suelen incluir un campo de texto, a través del cual el usuario puede realizar búsquedas de contactos.

A medida que el usuario va escribiendo caracteres en el campo de texto, en pantalla aparecen los contactos que **coinciden** con ese criterio de búsqueda. Cuantos más caracteres se escriban, más cerrada será la búsqueda.

Desde hace algunos años, muchos teléfonos móviles aceptan órdenes a través de la **voz** del usuario. Una de ellas es la de llamar a los contactos diciendo su nombre en voz alta.

Edición de contactos

Una vez que el usuario ha encontrado el contacto que estaba buscando, tiene la posibilidad de **editar** la información relacionada a él. Así pues, es posible: modificar su nombre, añadir un número de teléfono fijo, indicar un correo electrónico, etc.

Cada teléfono tiene un funcionamiento **distinto**, pero lo más común es que aparezca una opción de “Editar” junto al nombre del contacto.

Borrado de contactos



Imagen 17 Tarjeta de memoria

Algunos de los contactos almacenados en la agenda dejan de tener valor transcurrido un espacio de tiempo concreto. Imaginemos, por ejemplo, que tenemos almacenado el número de teléfono de los taxis de la ciudad en la que estuvimos de vacaciones en verano. Transcurrido un tiempo, ya no tiene sentido mantenerlo en la agenda. En estos casos, la opción más recomendable es eliminarlos de la agenda para dejar más **espacio libre** en la tarjeta SIM del teléfono.

Para ello, habría que buscar el contacto de la manera que se ha explicado anteriormente y a continuación seleccionar la opción “Eliminar”. De esta manera se **borrará** de la agenda toda la información de ese contacto.

Como se ha mencionado en apartados anteriores, la capacidad de una tarjeta SIM es muy **limitada**. Es por ello que la mayoría de los teléfonos incorporan una **tarjeta de memoria** similar a la de las cámaras de fotos, una memoria interna o ambas en la que guardar datos de la agenda, imágenes y otros archivos. Esta es la razón por la que muchos modelos preguntan al usuario dónde desea guardar un contacto en el momento de crearlo: en la SIM o en la memoria del teléfono.

Con el acelerado desarrollo de las nuevas tecnologías aparece otro mecanismo para guardar los contactos y que nuestras tarjetas continúen teniendo mayor capacidad, nos referimos al guardado de los contactos en la nube.

Por ejemplo, a la hora de añadir los contactos en un terminal Android, tendremos la opción también de añadirlos a nuestra cuenta de Google. Al seleccionar esta opción estaremos guardando nuestros contactos en la nube y en caso de pérdida, rotura o robo de nuestro terminal, solamente tendremos que configurar nuestra cuenta de Google en el nuevo terminal que hayamos adquirido.

En cualquiera de los dos primeros casos, es recomendable hacer **copias de seguridad** de los contactos de la agenda de manera periódica, ya que, si la tarjeta SIM se pierde o la memoria del teléfono se estropea, será imposible contactar con esas personas.

Si utilizamos la nube para almacenar nuestros contactos tendremos directamente una copia de seguridad que podremos “rescatar” en caso de pérdida, robo, etc.

Campaña “Avisar a”



Imagen 18 Logo de la campaña de la Unión Europea “Llamar Aa... en caso de emergencia”

Los servicios sanitarios de urgencia y la policía son a menudo los encargados de ponerse en contacto con los familiares y allegados de las personas que acaban de sufrir un accidente. La gran cantidad de contactos que todos tenemos almacenados en la agenda de nuestros teléfonos móviles dificulta la labor de identificación de los allegados de la persona accidentada.

Es por ello que el Ministerio de Interior y Cruz Roja Española presentaron en el verano de 2009 la **Campaña “Avisar A”**. Tal y como explica la propia Cruz Roja en su [página web](#)¹⁵.

“El objetivo de la campaña es lograr que el mayor número posible de ciudadanos añada en la agenda de su teléfono móvil el contacto “Aa”, seguido del nombre de la persona a la que habría que llamar si ocurriera una emergencia. Así, ese número de teléfono aparecerá siempre como el primer contacto de la lista”.

Así pues, basta con crear un contacto, cuyo nombre comience por las letras “Aa” (Avisar a) seguido del nombre de la persona. Por ejemplo, si en la agenda de un teléfono aparece el contacto: “AA Fernando Rodríguez”, quiere decir que, en el caso de que el propietario del móvil sufra un accidente, hay que avisar a Fernando Rodríguez.

Otra ventaja de renombrar el contacto de emergencia de esta manera es que, como las agendas suelen mostrar sus contactos por orden alfabético, este contacto de emergencia aparecerá siempre en **primer lugar**, ya que comienza por “Aa”.

15

https://www.cruzroja.es/porta1/page?_pageid=566,15934153&_dad=porta130&_schema=PORTAL30

Sin embargo, en 2022, el objetivo fundamental de “Avisar a” casi nunca se cumple ya que se recomienda que los dispositivos soliciten una contraseña, patrón o autenticación biométrica para desbloquearlos.

Ahora, dependiendo del sistema operativo de tu móvil deberás:

Android: Ajustes del dispositivo > Usuarios > Información de emergencia y añadir ahí sus datos.

iOS: 'App' Salud > 'Datos médicos' > 'Añadir contacto de emergencia' y activar 'Ver cuando esté bloqueado'.

1.7. Multimedia: fotos y vídeo

Uno de los apartados donde más han evolucionado los teléfonos móviles es en todo lo relacionado con la **multimedia**. Las lentes que llevan los modelos actuales pueden llegar a los **10Mpx y 16Mpx**, logrando tamaños y resoluciones que antes solo se conseguían mediante cámaras fotográficas profesionales.

En cuanto a lo que se refiere al vídeo, es posible grabar y reproducir vídeos en **alta definición** (Full HD).

Cómo realizar una fotografía



Imagen 19 Haciendo una foto desde el teléfono móvil

Aunque la cámara de fotos es uno de los componentes más **antiguos** de los teléfonos móviles (el primer terminal con cámara de fotos es de 1997), poco ha cambiado la manera de proceder con ella.

Es cierto que las lentes actuales son mucho mejores, las resoluciones que ofrecen son enormes y también la cantidad de colores han aumentado exponencialmente, pero el **mecanismo** es básicamente el mismo:

1. Se accede a la opción “Cámara” del menú principal de aparato.
2. Se oprime el botón de tomar fotografía. Este botón puede ser físico (en un lateral del aparato) o virtual (en pantallas táctiles). Y su función es accionar el obturador y abrir el diafragma de la cámara.

Obviamente, existen algunos **parámetros y ajustes** con los que se puede jugar para conseguir diferentes acabados y calidades en las fotografías:

- **Resolución:** Una fotografía a máxima calidad puede ocupar varios Mb en la memoria del teléfono. Por eso, a veces es necesario reducir su tamaño para que no ocupe tanto.
- **Modo:** Existen diferentes modos automáticos para cada situación (paisaje, naturaleza, autorretrato, etc.).
- **ISO:** Este parámetro define la *sensibilidad* de la cámara al tomar una foto. Se refiere a la intensidad con la que la cámara va a absorber la luz del exterior. Es habitual modificar este parámetro en situaciones con poca luz, por ejemplo.
- **Balance de blancos:** Es necesario que exista un equilibrio de color para que la fotografía no salga demasiado saturada. Esto se consigue mediante este parámetro.
- **Temporizador:** Es posible activar una “cuenta atrás” antes de que la cámara capture la fotografía.
- **Flash:** No todos los terminales lo incorporan, pero es habitual que la cámara tenga la opción de flash para poder usarlas en condiciones de muy poca luz.
- **Filtros simples:** Blanco y negro, sepia, negativo, etc.

Los teléfonos móviles incluyen cada vez más **filtros y efectos**. Además, los teléfonos inteligentes ofrecen la posibilidad de descargar e instalar aplicaciones específicas para la captura y tratamiento de fotografías, tal y como se explicará en el capítulo 2 de esta guía.

Cómo grabar un vídeo

Para grabar un vídeo se debe acceder a la misma opción “Cámara” que se utiliza para tomar fotografías. Por regla general, la cámara está preparada para tomar fotos, por lo que habrá que buscar la opción “Vídeo” en los **ajustes** del menú.

Algunos de los **parámetros** que hay que tener en cuenta a la hora de grabar vídeos son comunes a los de las fotografías (balance de blancos, resolución, etc.). Pero hay otros ajustes más específicos:

- **Antivibración:** Es muy útil para situaciones en las que no existe una estabilidad adecuada para la grabación.
- **Calidad:** Lo habitual es poder elegir entre *normal*, *fino* y *superfino* para conseguir un acabado con mayor o menor calidad.
- **Modo de grabación:** Muchos modelos incorporan un modo que limita la duración del vídeo al tamaño máximo permitido para un mensaje MMS.
- **Efectos:** Existen filtros y efectos específicos para vídeos.

Almacenamiento

Cuando se toma una fotografía o se graba un vídeo, los ficheros se pueden almacenar en dos sitios distintos:

- **La memoria interna del teléfono:** Todos los teléfonos incluyen una memoria interna (no es posible extraerla) cuya capacidad dependerá de la gama del terminal. Los teléfonos móviles más modestos incluyen memorias internas de alrededor de 256Mb o 512Mb, mientras que los modelos más avanzados pueden llegar hasta los 168 GB e incluso 1TB. Podemos comentar el ejemplo del Samsung Galaxy S10+ que además

ofrecer una versión de 12GB de memoria RAM, también cuenta con hasta 1TB de almacenamiento interno, ampliable mediante tarjetas microSD otro terabyte más.

- **Una memoria externa:** Como complemento a su memoria interna, los teléfonos reservan un espacio (también llamado *slot*) en el que insertar una tarjeta de memoria extra. Lo habitual es que los teléfonos móviles acepten formatos de memoria estándar (SD, mini SD, micro SD, etc.) pero hay fabricantes que lanzan al mercado terminales que incorporan sus propios formatos de memoria.

Componente social

Hasta hace poco tiempo, las fotografías y vídeos que se tomaban mediante teléfonos móviles, se almacenaban en la **memoria** de estos y apenas había posibilidades de compartir estos ficheros con otras personas. Básicamente, existían dos opciones:

- **Mediante mensajes MMS:** Es un método muy limitado y algo caro.
- **Conectando el móvil a un ordenador:** Se transfieren los ficheros a un ordenador para poder posteriormente enviarlos por correo electrónico o grabarlos en memorias USB.

Hoy en día, esto ha cambiado y los móviles inteligentes (ver capítulo 2. “Teléfonos inteligentes: *smartphones*” de esta guía) permiten enviar la multimedia directamente por correo electrónico o incluso compartirla en **redes sociales**: [Facebook](https://www.facebook.com/)¹⁶, [X \(antiguo Twitter\)](https://x.com/)¹⁷, [Instagram](https://www.instagram.com/)¹⁸, [Foursquare](https://es.foursquare.com/)¹⁹, etc.

¹⁶ <https://www.facebook.com/>

¹⁷ <https://x.com/>

¹⁸ <https://www.instagram.com/>

¹⁹ <https://es.foursquare.com/>

1.8. Otras funcionalidades

Gestión de archivos

Cuando un usuario hace una fotografía o graba un vídeo, estos ficheros se guardan en alguna de las memorias del teléfono. Es habitual que los teléfonos cuenten con un sistema de **gestión de archivos**, a través del cual buscar estos ficheros, borrarlos, moverlos, etc.

Alarma: activación, repetición y timbre



Imagen 20 Reloj despertador

Una de las funciones más utilizadas de los teléfonos móviles es la **alarma**. Mucha gente la utiliza como despertador o, simplemente, para recordar algo.

Existe una **duda** generalizada acerca de qué ocurre si el móvil tiene fijada una alarma, pero este se queda sin batería antes de la hora programada o el móvil está apagado. ¿Sonará o no sonará?

Por lo general, la respuesta en ambos casos es **sí**. Salvo en modelos muy antiguos que no tengan implementada esta opción, la alarma de un móvil siempre suena, aunque esté apagado. Y en cuanto a la falta de batería, el teléfono siempre reserva algo de energía para emitir la señal de alarma, aunque es evidente que no siempre se puede asegurar al 100 %, por lo que es mejor cerciorarse haciendo una prueba previa.

La configuración de una alarma comprende los siguientes pasos:

- **Fijar la fecha:** A través del menú correspondiente se fijará el día en el que se desea que suene la alarma.
- **Fijar la hora:** Se procede de la misma manera, pero esta vez indicando la hora exacta.
- **Repetición:** Es muy frecuente que una persona se levante todos los días a la misma hora para acudir a trabajar, por ejemplo. Es por ello que prácticamente todos los móviles ofrecen la opción de indicar si la alarma se va a repetir más veces o no. Algunos ejemplos clásicos de alarmas periódicas son los siguientes:
 - **Todos los días:** La alarma sonará exactamente a la misma hora todos los días del año.
 - **De lunes a viernes:** Es la típica alarma que suena entre semana por la mañana antes de ir a trabajar.
 - **De sábado a domingo:** Es muy probable que los fines de semana la alarma suene más tarde que entre semana.
 - **Cita mensual:** Este tipo de repetición es útil en los casos de tener fija una cita todos los meses en el mismo día.
 - **Cumpleaños o aniversarios:** Por último, esta alarma avisa todos los años en una fecha concreta.

La cantidad de opciones avanzadas que aparezcan al configurar una alarma dependerá de cada terminal. Por supuesto, es posible configurar la alarma para que no se repita y suene solo una vez.

- **Intervalos de repetición:** Hay situaciones en las que puede ser interesante que una alarma vuelva a sonar otra vez pasados unos minutos de la hora fijada. Para ello, existe una opción en la configuración de la alarma que permite especificar cuántas veces sonará la alarma y el intervalo de tiempo que habrá entre cada repetición.

Esta opción es muy útil, por ejemplo, para las personas perezosas a las que les cuesta levantarse por las mañanas. Cuando la alarma suene por primera vez, aparecerá un mensaje en pantalla con las opciones “Aceptar” o “Repetir”. Si el usuario pulsa la opción “Repetir”, la alarma volverá a sonar transcurrido el tiempo especificado. Este proceso se repetirá tantas veces como se haya indicado cuando se programó la alarma.

- **Tono o vibración:** Es posible personalizar la melodía que sonará cuando la alarma se active. Como se ha explicado en capítulos anteriores, el teléfono incluye melodías predefinidas, pero es posible añadir más ficheros de audio a la memoria del teléfono.

Música



Imagen 21 Nota musical

Del mismo modo que es posible visualizar fotos en el teléfono móvil, este cuenta con un **reproductor** de música. El formato más habitual en ficheros de música es el **mp3**, pero no es el único, también existen otros como wav, ogg, wma, aac, etc.

Es posible añadir más canciones al teléfono conectándolo a otros dispositivos. Esta conexión puede ser **por cable** (USB, por ejemplo) o a través de una **conexión inalámbrica**, tal y como se explica en el último apartado de este capítulo.

Por último, en el caso de los teléfonos inteligentes, estos son capaces de descargar música conectándose a **Internet**.

Radio



Imagen 22 Radio despertador

La radio es una de las funcionalidades que prácticamente todos los teléfonos móviles incluyen. El propio teléfono es el receptor de radio, tan solo es necesario conectar unos **auriculares** que hacen el papel de antena.

También en este caso, igual que ocurre con la reproducción de música, los *smartphones* son capaces de reproducir emisoras de radio de todo el mundo conectándose a **Internet**. Se puede decir que el auge de los teléfonos inteligentes está haciendo que otros aparatos electrónicos como las radios o los reproductores de mp3 tiendan poco a poco a desaparecer.

Juegos

Por lo general, todos los móviles llevan instalados de fábrica algún tipo de juegos. Pueden ser de estrategia, de aventuras, de deportes, etc. En el capítulo “2. Teléfonos inteligentes: *smartphones*” de esta guía se explicará cómo los teléfonos inteligentes permiten instalar aplicaciones de todo tipo, entre ellas, **sofisticados y avanzados juegos**.

Calendario

Aunque el calendario es una de las aplicaciones que más tiempo lleva implantada en los teléfonos móviles, ha sido gracias a la conexión a **Internet** cuando realmente ha cobrado importancia. Los calendarios incluidos en los *smartphones* son capaces de **sincronizarse** con aplicaciones tan potentes como Google Calendar y con eventos de redes sociales, como por ejemplo Facebook. De este modo, los calendarios se han vuelto dinámicos y se actualizan según nuestras agendas privadas.

Calculadora

Aunque es una de las funcionalidades menos sofisticadas de un teléfono móvil, no es menos cierto que si aún se mantiene en los terminales de última generación es porque realmente es **útil** y los usuarios siguen usándola.

1.9. Conectividad inalámbrica

Adiós a los cables

Anteriormente se ha explicado que existen una serie de cables (USB, HDMI, auriculares, etc.) que sirven para conectar un teléfono a otros dispositivos, como por ejemplo un ordenador u otro teléfono. Sin embargo, la tendencia es ir hacia tecnologías **inalámbricas** o *wireless*. Estas permiten al usuario liberarse de la atadura de los cables, proporcionándole más libertad y autonomía. A continuación, se explican algunos tipos de tecnologías inalámbricas.

Bluetooth

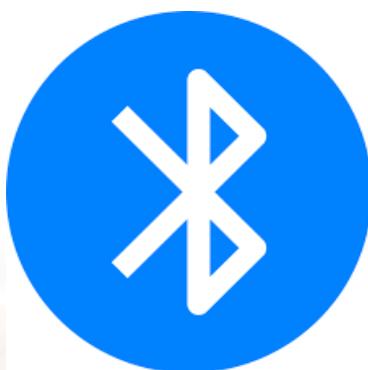


Imagen 23 Logo de la tecnología de Bluetooth

El Bluetooth es el sistema inalámbrico que **más tiempo** lleva en el mercado. Antes incluso de que salieran al mercado los teléfonos inteligentes, ya existían muchos modelos que permitían conectarse entre sí de manera inalámbrica.

Es un protocolo de comunicaciones basado en **radiofrecuencia**. Permite que pequeños dispositivos electrónicos de bajo consumo puedan compartir información de manera inalámbrica siempre y cuando estén situados a una distancia que no sea muy grande (1 metro, 10 metros o 100 metros, según la clase).

Es un ejemplo muy habitual que una persona quiera enviar desde su teléfono una canción, una imagen, un contacto, etc. al teléfono de otra persona que se encuentra **a su lado**. Los pasos serían estos: encontrar primero la información que se desea compartir, utilizar la opción de "Enviar" y luego elegir a través de qué medio se quiere hacer el envío, que en este caso será "Bluetooth".

También podemos utilizar esta tecnología para que los auriculares inalámbricos se conecten o se sincronicen con el dispositivo que quiere utilizar mediante una señal de radio o de infrarrojos. Los auriculares Bluetooth pueden conectarse a varios dispositivos al mismo tiempo.

Es posible consultar más información relacionada con esta tecnología en la siguiente dirección: [web centro de asistencia de Google](https://support.google.com/android/answer/9075925?hl=es)²⁰.

Infrarrojos

La conexión a través de infrarrojos utiliza un pequeño **emisor/receptor** de luz infrarroja que hay en el lateral del teléfono. Para realizar la comunicación es imprescindible colocar los dos teléfonos **muy juntos** con los emisores/receptores de infrarrojos enfrentados.

Los pasos para **enviar** información son similares a los del Bluetooth, pero en este caso, a la hora de especificar el medio del envío, habrá que elegir "Infrarrojos".

NFC

El NFC (siglas de la expresión inglesa Near Field Communication) es una tecnología de conexión inalámbrica que parte del estándar ISO 14443 y que está basada en la inducción de **campos magnéticos**. Fue fundada por un consorcio del que forman parte Nokia, Sony y Philips.

Es el sistema inalámbrico más avanzado de todos los comentados en este apartado y en los últimos años está siendo adoptado por muchos de los **sistemas operativos para móviles**: Android, Symbian, Windows, iPhone, etc.

²⁰<https://support.google.com/android/answer/9075925?hl=es>

La tecnología NFC se encuentra presente en otros sitios aparte de en los smartphones. Por ejemplo, es la tecnología que permite que podamos utilizar el transporte público con una tarjeta de transportes.

Esta tecnología permite la inclusión del pago a través del móvil usando sistemas como Apple Pay, Samsung Pay o Google Pay, donde podemos digitalizar las tarjetas de crédito físicas, introducir sus datos en el móvil y usarlas igual que siempre, pero con las ventajas del pago por móvil y el uso de los sistemas de seguridad biométricos.



02. Teléfonos inteligentes: smartphones

2.1 Definición y características principales

El término “teléfono inteligente” o *smartphone* es la manera de denominar a la última generación de terminales de telefonía móvil. Gracias a su conectividad a Internet, un sistema operativo avanzado y unos sofisticados componentes electrónicos, estos teléfonos son capaces de realizar tareas avanzadas, convirtiéndolos en verdaderos **ordenadores personales de bolsillo**.

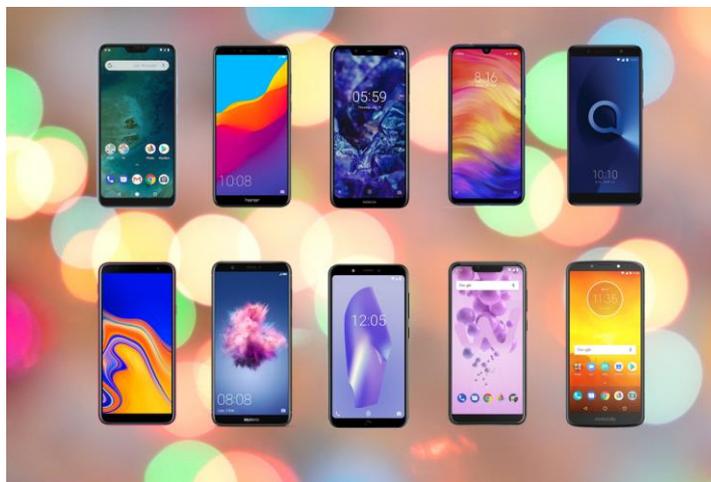


Imagen 24. Diferentes modelos de teléfonos inteligentes

A grandes rasgos, las **principales características** que suelen presentar los teléfonos inteligentes son las siguientes:

- **Pantalla táctil de gran tamaño:** El componente que más ha cambiado en los teléfonos móviles estos últimos años es la pantalla. Hoy en día, la gran mayoría de las pantallas son táctiles. Esto quiere decir que todas las acciones del teléfono se pueden realizar tocando sobre su superficie.

Esto se ha traducido en que muchos de los terminales han optado por eliminar el teclado físico, a excepción de algunas de las teclas principales: la de apagado/encendido y las del volumen, por ejemplo. De todos modos, algunos modelos presentan un diseño mixto, conviviendo el teclado con una pantalla táctil.

Además, las pantallas de estos teléfonos poco tienen que ver con las pantallas que existían hace algunos años, ni en cuanto a tamaño (los hay de más de 7 pulgadas), ni en nitidez de imagen (millones de megapíxeles).

- **GPS:** Hasta hace poco tiempo, los sistemas de navegación mediante sistema GPS estaban reservados a unos pocos y caros aparatos. Hoy en día, todos los teléfonos inteligentes de última generación disponen de esta función.
- **Conexión a Internet:** Es sin duda la característica más importante y diferenciadora de este tipo de dispositivos. Ya sea a través de una conexión wifi o mediante una tarifa de datos, los teléfonos inteligentes permiten al usuario navegar por Internet. Es posible, por lo tanto, consultar el correo electrónico, leer la prensa, actualizar el perfil de las redes sociales, etc.
- **Aplicaciones:** Popularmente conocidas por su abreviatura en inglés (apps), existen millones de aplicaciones, utilidades y juegos desarrollados para dispositivos móviles. Más adelante se explicará en detalle en qué consiste y cómo descargarlas.
- **Multimedia de gran calidad:** Los *smartphones* de última generación son capaces de grabar y reproducir vídeos en alta definición, además de música en calidad digital.

2.2. Tipos de conexión a Internet



Imagen 25 Teléfono inteligente o smartphone

Actualmente conviven dos tipos de teléfonos: los teléfonos **convencionales** y los llamados *smartphones* o teléfonos **inteligentes**. Los teléfonos convencionales pueden enviar y recibir ficheros multimedia (por ejemplo, fotografías), pero no están optimizados para navegar por Internet. Recibe estos ficheros mediante mensajes multimedia MMS.

Por contra, y tal y como se ha comentado anteriormente, los teléfonos inteligentes están diseñados para ser auténticos miniordenadores portátiles. Además de realizar todas las funciones típicas de un teléfono móvil convencional (llamadas, mensajes, fotografías, etc.) están preparados para poder **conectarse a Internet**. Esto lo hace de dos maneras: utilizando una red wifi o a través de las antenas de telefonía móvil.

Las características de estos dos tipos de conexión a Internet son las siguientes:

Redes wifi

Según la [Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares correspondiente a 2021](#)²¹, hecha pública por el Instituto Nacional de Estadística (INE), el 95,9 % de los hogares españoles tiene acceso a internet, frente al 91.34,4 % del año 2019. En la [página web del INE](#)²² se muestra una actualización con los datos correspondientes al año 2023, el porcentaje de los hogares españoles que tiene acceso a internet se corresponde al 96,4%. Y si nos ceñimos a nuestra Comunidad Autónoma, este dato se eleva al 97,2 % de los hogares aragoneses en 2023, según la [Encuesta](#)

²¹ https://www.ine.es/prensa/tich_2021.pdf

²² https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176741&menu=ultiDatos&idp=1254735976608

[de equipamientos y usos de Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Hogares](#)²³

Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones publicó en mayo de 2021 un estudio con datos que revelan el [perfil sociodemográfico de los internautas](#)²⁴ del año 2020.

Muchas de esas conexiones se realizan a través de un **dispositivo móvil**.

Por ello, hoy en día es posible conectarse a una red wifi en multitud de lugares: en casa, en la oficina, en un bar, en un hotel, etc. Incluso existen iniciativas desde los propios **ayuntamientos** que ofrecen conexión inalámbrica a Internet en gran parte de la ciudad a un precio muy competitivo.

Conectarse a una red wifi es **gratuito**, puesto que ya existe un cliente que paga el servicio de ADSL o fibra óptica a una compañía de telecomunicaciones. Para conectar un teléfono móvil a una red wifi hay que seguir estos pasos:

1. Entrar en el menú “Conexiones inalámbricas” y activar el apartado “Redes wifi”.
2. Aparecerá un listado con todas las redes wifi que el móvil detecta. Habrá que pulsar sobre la que se desea acceder.
3. Una vez llegado a este punto, pueden ocurrir dos cosas:
 - Que se trate de una red abierta (**pública**): si la red no tiene asociada ninguna contraseña, será posible acceder a ella sin problemas.
 - Que se trate de una red protegida (**privada**): en el caso de que la red en sí esté protegida, habrá que introducir la contraseña. Si la red a la que estamos intentando acceder es la de nuestro propio hogar, habrá que consultar los datos que la compañía telefónica nos facilitó junto al router. En ellos aparecerá una contraseña que, por lo general, está compuesta de caracteres

²³https://www.aragon.es/documents/d/guest/20231214_comunicado_tich2023

²⁴<https://www.ontsi.es/es/publicaciones/Perfil-sociodemografico-de-los-internautas-14>

hexadecimales. Si se trata de la red wifi de un establecimiento, hotel o cualquier otro recinto privado, habrá que preguntar a las personas encargadas para que nos faciliten la contraseña.

4. Una vez introducida la contraseña, ya es posible navegar por Internet a través del móvil.

Antenas de telefonía móvil

Gracias a las amplísimas **redes de antenas de telefonía móvil** con las que cuentan las compañías de telecomunicaciones, los usuarios pueden conectarse a Internet desde la gran mayoría del territorio nacional.

Desde hace unos años, las compañías telefónicas ofrecen tarifas pensadas específicamente para que los usuarios puedan navegar por Internet desde sus teléfonos móviles: son las denominadas **tarifas de datos**.

Estas tarifas, además de permitir el envío de llamadas y de mensajes, facilitan el acceso a Internet. Por lo general, son más caras que las tarifas convencionales (solo llamadas) y suelen tener un tope máximo de datos permitido, aunque también existen tarifas con datos ilimitados las cuales cada día cuentan con más oferta dentro de las diferentes compañías.

NOTA: El último capítulo de esta guía trata sobre las tarifas y los diferentes tipos de contrato que ofrecen las compañías telefónicas.

2.3. Sistemas operativos para móviles

Uno de los apartados más importantes a tener en cuenta a la hora de decantarse por un teléfono móvil u otro es el sistema operativo. La razón es simple: dependiendo del sistema operativo que se elija, será posible acceder a un mayor o menor número de **aplicaciones**.

El sistema operativo es el encargado de **gestionar** todo el conjunto de aplicaciones, servicios, botones y demás elementos que hacen funcionar a un teléfono móvil. Factores como la fluidez, una interfaz gráfica agradable e

intuitiva, un buen rendimiento, etc. se han de tener muy en cuenta a la hora de escoger un sistema operativo.

Los principales sistemas operativos para teléfonos móviles son iOS y Android, pero no son los únicos:

IOS

ios

Imagen 26 Logo del sistema de móviles IOS de la marca Apple

El sistema operativo de Apple fue desarrollado en una primera instancia para su famoso teléfono móvil iPhone. Posteriormente se incorporó a otros productos como el iPod, iPad o Apple TV.

Este sistema operativo cuenta con un gran número de aplicaciones que están disponibles en su tienda virtual *App Store*.

Las aplicaciones desarrolladas para iOS son sinónimo de calidad y un cuidado diseño gráfico. Además, los desarrolladores suelen lanzar sus aplicaciones en iOS antes que en el resto de plataformas.

Android



Imagen 31 Logo del sistema operativo Android de Samsung

Google lanzó en 2008 su propio sistema operativo para móviles. Android ha experimentado una vertiginosa expansión por todo el mundo, vendiéndose millones de móviles con este sistema operativo.

Android, a diferencia de iOS, que solo está disponible para productos Apple, es un sistema operativo abierto. Esto quiere decir que cualquier fabricante puede adoptarlo para sus terminales. Marcas como Samsung, Sony o HTC venden sus teléfonos bajo este sistema operativo.

A principios de 2012, existían 400.000 aplicaciones en su tienda *Google Play*. A inicios del 2024 disponían de casi [2,7 millones de aplicaciones](#)²⁵ según este artículo de *appbrain*. Actualmente el número de aplicaciones ha descendido a 1,67 millones de aplicaciones.

Windows Phone

Microsoft es desde hace décadas la empresa líder en el sector de la informática y la tecnología, pero hasta 2010 no se lanzó al mercado de la telefonía móvil. Windows Phone tuvo buena acogida y de la mano de la gama de terminales Lumia, de Nokia, está consiguiendo un buen número de ventas. Un inconveniente grande para el sistema operativo de Microsoft es que todavía cuenta con muy pocas aplicaciones respecto a las que tienen iOS o Android. Estas se compran a través del *Marketplace*.

Otros sistemas operativos

Entre otros sistemas disponibles, pero menos empleados, se encuentra KaiOS que viene preinstalado en algunos teléfonos económicos (empresa con sede en Hong Kong).

En este artículo de Tecnología+informática encontrarás [más información sobre sistemas operativos para móviles](#)²⁶.

²⁵ <https://www.appbrain.com/stats/number-of-android-apps>

²⁶ <https://www.tecnologia-informatica.com/sistemas-operativos-moviles/>

2.4. Modelos más destacados

A fecha de la realización de esta guía, algunos de los modelos de [smartphones más avanzados](#)²⁷ del mercado son los siguientes según un artículo de la vanguardia son:

Google Pixel 8

- **Procesador:** Google Tensor
- **Pantalla:** pOLED LTPO 6,2 pulgadas
Tasa de refresco: 120 Hz
Quad HD+
- **Memoria:** 12 GB de RAM

Samsung Galaxy S23

- **Procesador:** Snapdragon 8 Gen 2
- **Pantalla:** AMOLED 6,1"
HDR10+
120 Hz
Táctil 240 Hz
- **Memoria:** 8/12 GB de RAM.

Xiaomi 13T

- **Procesador:** Snapdragon 8 Gen 1
- **Pantalla:** AMOLED de 6,73 pulgadas
Tasa de refresco de 120 Hz
Quad HD+ (3.200 x 1.440 píxeles)
- **Memoria:** 12GB de RAM.

²⁷ <https://www.lavanguardia.com/andro4all/compras/mejores-moviles-gama-alta>

Sin embargo, estos dispositivos tienen precios elevados y es posible que no necesitemos todas sus prestaciones y prefiramos decantarnos por uno de gama media. En este otro post de Xataka podemos ver una [selección de modelos más económicos](#)²⁸ muy interesantes.

2.5. Aplicaciones

Las aplicaciones para móviles o apps son programas desarrollados expresamente para ser ejecutados en teléfonos, tabletas digitales y otros dispositivos móviles. Existen millones de aplicaciones, pero **no todas están disponibles** en todos los sistemas operativos. Las plataformas que cuentan con mayor número de aplicaciones son **iOS**, a través de su tienda **App Store** y **Android**, desde su tienda *Google Play*.



Imagen 27 App Store y Google Play son los sistemas operativos más extendidos

La **tipología** de las aplicaciones es muy diversa. Existen aplicaciones dedicadas a la mejora de la productividad, al ocio, a redes sociales, a multimedia, juegos, etc.

Estas son algunas de las más famosas, clasificadas por categorías:

Productividad

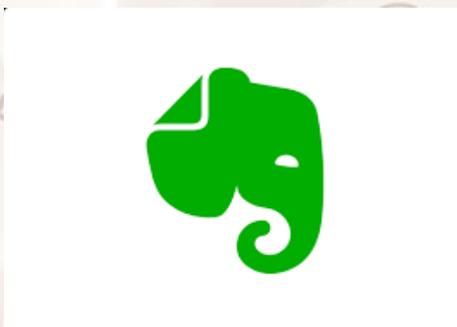


Imagen 28 Logo de la aplicación Evernote

²⁸ <https://www.xatakandroid.com/guias-de-compra/mejores-moviles-gama-media-2020>

[Evernote](#)²⁹ es una aplicación que permite crear notas de todo tipo. Estas notas pueden incluir texto, imágenes, vídeos, sonidos, etc. Sería la versión digital del típico cuaderno de notas donde apuntar ideas, bocetos, etc.

Las notas disponen de un título y además es posible asociarles etiquetas para poder clasificarlas mejor.

[Dropbox](#)³⁰



Imagen 29 Logo del sistema de almacenamiento Dropbox

Dropbox es un servicio de alojamiento de archivos en la nube; es decir, en Internet. Esta aplicación permite tener archivos sincronizados en diferentes dispositivos, pudiendo acceder a ellos a través de un teléfono móvil, una tableta, un ordenador, etc.

El hecho de que los archivos estén duplicados en la nube permite que estos se puedan compartir a nuestros contactos. Esto es muy útil, por ejemplo, cuando un fichero es demasiado grande y no se puede adjuntar por correo electrónico.

[WhatsApp](#)³¹



Imagen 30 Logo del servicio de mensajería WhatsApp

Con la aparición de los *smartphones* y la posibilidad de conectarse a Internet a través de ellos, el envío de mensajes SMS y MMS están cada día más en desuso. Existen aplicaciones de mensajería instantánea que sustituyen a este tipo de mensajes.

²⁹ <https://evernote.com/intl/es/>

³⁰ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dropbox.android&feature=searchresult/>

³¹ <https://www.whatsapp.com/download/>

De todas ellas, [WhatsApp](https://www.whatsapp.com/?lang=es_LA)³² es la más utilizada. Permite intercambiar mensajes en tiempo real con otros usuarios. Estos mensajes pueden contener texto, imágenes, posición GPS, etc.

[Skype](https://www.skype.com/es/get-skype/)³³



Imagen 31 Logo del servicio Skype

Skype es un servicio de llamadas y videollamadas basado en tecnología VoIP (Voz sobre IP). Esto quiere decir que las llamadas se realizan a través de Internet, por lo que son gratuitas siempre y cuando se hagan desde una red wifi a otro dispositivo también conectado a una wifi.

Si se utiliza Skype con tarifa de datos de telefonía móvil, es muy probable que la llamada no sea gratuita y se tarifique a un precio más caro al de una llamada telefónica normal. Es por ello que es conveniente informarse antes consultando a nuestra compañía telefónica.

³² https://www.whatsapp.com/?lang=es_LA

³³ <https://www.skype.com/es/get-skype/>

Multimedia

YouTube



Imagen 32 Logo del portal de vídeos de YouTube

[YouTube](#)³⁴ es el portal de vídeos on-line más conocido de todos los que hay en Internet. Fue adquirido por Google en 2006. Dispone de aplicación móvil para los sistemas operativos más importantes (iOS, Android, etc.).

Su aplicación para dispositivos móviles permite realizar casi todas las funciones de su versión web: visualizar vídeos, compartirlos, comentar, etc.

Spotify



Imagen 33 Logo del servicio de música Spotify

[Spotify](#)³⁵ es un servicio de música a través de Internet. Dispone de un extenso catálogo de canciones de multitud de artistas y grupos.

La versión gratuita permite escuchar música a través del ordenador. Por contra, para poder instalarla en el móvil es necesario estar suscrito a la versión de pago "Spotify Premium".

Redes sociales

Facebook

³⁴ <https://play.google.com/store/search?q=youtube&c=apps/>

³⁵ <https://www.spotify.com/es/>



Imagen 34 Logo de la red social Facebook

Es la red social con mayor número de usuarios de todo el mundo. En [Facebook](https://www.facebook.com/)³⁶, los usuarios pueden estar en contacto permanente con sus amigos y familiares, crear eventos, compartir fotografías, indicar sus gustos, etc. La aplicación para móvil permite realizar todas estas acciones desde cualquier sitio y en cualquier momento.

X (antiguo Twitter)



Imagen 35 Logo de la red social X

[X](https://x.com/)³⁷ (antiguo Twitter) es una de las redes sociales más empleadas en todo el mundo, tan solo superada por Facebook en número de usuarios. Recientemente cambió oficialmente su nombre e imagen de Twitter a X. Su fundador, Elon Musk, explicó que eso es parte de su esfuerzo para transformar la plataforma en una “app de todo”. Se trata de un servicio que permite al usuario publicar mensajes cortos (hasta 280 caracteres). Estos mensajes pueden estar etiquetados mediante el uso de hashtags (palabras clave que comienzas con #) y dirigidos a otros usuarios mediante una mención (escribiendo la @ antes del nombre).

³⁶ <https://www.facebook.com/>

³⁷ <https://x.com/?logout=1726220382519>

Juegos

Angry Birds



Imagen 36 Logo de un videojuego

Angry Birds³⁸ Se trata del videojuego creado expresamente para móviles más descargado de la historia: más de un billón de descargas en al App Store. Su mecanismo es muy sencillo, el usuario debe manejar con destreza a una bandada de pájaros para que estos recuperen los nidos que les han robado un grupo de cerdos.

Apalabrados



Imagen 37 Logo de un juego de palabras

Apalabrados³⁹ (“Angry words” en el mercado anglosajón) es un juego para móviles basado en el famoso juego de mesa Scrabble. Solo en el mercado español cuenta con más de un millón de descargas.

³⁸<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rovio.angrybirds&hl=es/>

³⁹ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.etermax.apalabrados.lite&hl=es>

03. Tarifas y tipos

Para poder utilizar un teléfono móvil, es necesario ser **cliente** de una compañía de telecomunicaciones. Esta empresa es la que proporciona la cobertura necesaria para que sus clientes puedan acceder a los servicios que ofertan: llamadas telefónicas, servicio de mensajería, conexión a Internet, atención al cliente, etc.

La relación cliente/proveedor puede ser de **dos maneras**: con una tarjeta de prepago o a través de un contrato. A continuación, se explican las características de cada uno.

3.1. Tarjetas de prepago



Imagen 38 Tarjeta de Movistar

Es una especie de **monedero**. A mayor saldo, mayor será el número de llamadas y de mensajes que se pueden enviar. Las tarjetas de prepago se pueden recargar en establecimientos de telefonía, en cajeros, en papelerías, etc. Además, con las tarifas prepago también podremos utilizar internet en el móvil.

En caso de que el saldo de la tarjeta se quede a cero, solo será posible recibir llamadas, teniendo **restringida** la posibilidad de llamar o mandar mensajes.

Las compañías telefónicas prefieren que sus clientes firmen un contrato, por eso el precio de las llamadas suele ser **más caro** en el caso de tarjetas prepago.

3.2. Contratos

Existen multitud de contratos y tarifas según cada compañía telefónica, pero, básicamente, se pueden clasificar en dos:

Tarifa convencional

Los contratos más sencillos son los que solo permiten **llamar y enviar mensajes**. Es decir, no incluye una tarifa plana de conexión a Internet. Si se realiza una conexión a Internet, es muy probable que la tarifa que se aplique sea bastante cara. Si una persona tiene claro que disponer de conexión a Internet es una de sus necesidades, lo más óptimo es pasarse a una tarifa de datos (ver apartado siguiente).

Dentro de las tarifas convencionales, es posible escoger las condiciones que más convenga, dependiendo de la cantidad de minutos que se hable al mes y la cantidad de mensajes que suele mandar. Si una persona tiende a hablar mucho por teléfono, es preferible optar por una **tarifa plana**.

Go Flex Prima	Go Max TV Inicial	Go Max Cine y Series
 100 GB de datos durante 6 meses	 GB ilimitados	 GB ilimitados
 Llamadas ilimitadas	 Llamadas ilimitadas	 Llamadas ilimitadas
	 TV con más de 60 canales	 TV con más de 90 canales
		 

Imagen 39: Ejemplos de tarifas planas contrato

Las tarifas planas son precios cerrados con condiciones concretas. Por ejemplo, si una persona tiene todos los meses una factura de **más de 50 €/mes** porque suele hablar mucho (pongamos, por ejemplo, unos 700 minutos al mes), es probable que le convenga pasarse a un contrato con tarifa plana que permita hablar **hasta 1000 minutos** o a una tarifa muy extendida en los últimos años, "llamadas ilimitadas", donde generalmente podremos hablar sin límite de tiempo.

También es habitual que las tarifas planas contemplen otras **condiciones**, como, por ejemplo:

- Llamadas gratis solo en franjas horarias.
- Llamadas gratis solo a fijos.
- Llamadas gratis solo a ciertas operadoras.

Normalmente, las llamadas que no entren dentro de las condiciones especificadas en la tarifa plana se tarifican **más caras**. Así que es conveniente **informarse** bien antes de firmar el contrato.

Tarifa de datos

Con la aparición de los teléfonos inteligentes, explicados en el capítulo anterior, cada vez es más frecuente que las personas contraten tarifa que incluyan **conexión de datos**. Este tipo de contratos son tarifas planas que, además de incluir un número máximo de minutos en llamadas (excepto en la tarifa que incluya llamadas ilimitadas) y de mensajes enviados, también ofrecen la posibilidad de conectarse a Internet.

Cuando se navega por Internet, la cantidad de datos que se están consumiendo se cuantifica según el **tamaño de los ficheros** que aparecen en los sitios web que se visitan, los archivos que se descargan (música, fotos, etc.), los correos electrónicos que se envían, etc. Los límites más habituales en las tarifas de datos suelen ser de 500Mb hasta 6Gb. Obviamente, cuanto más alto es el límite, más cara será la tarifa. También encontramos tarifas con datos ilimitados.

Permanencia

Por regla general, todos los contratos con tarifa plana (incluya conexión de datos o no) tienen un periodo de vigor, denominado comúnmente “permanencia”. Es decir, el precio de la tarifa plana (30 €/mes, 40 €/mes, etc.) se paga durante toda la permanencia que suele ser, por lo general de entre **12 y 24 meses**, dependiendo de cada compañía. Los operadores suelen exigir

compromisos de permanencia cuando entienden que han asumido una inversión al principio del contrato, que sólo recuperarán en un determinado periodo de tiempo. Si bien antes eran más habituales en los contratos de telefonía, ahora la mayor parte de las permanencias obligatorias se encuentran en los de Internet doméstico.

Terminales subvencionados

También es frecuente que las compañías ofrezcan **terminales subvencionados**. Es decir, el cliente paga en un primer momento un importe mucho menor del precio de venta al público del aparato, pero, a cambio, debe de abonar una cantidad adicional en todas sus cuotas mensuales a lo largo de toda la permanencia del contrato.

Es aconsejable hacer cuentas antes de comprar un móvil subvencionado, pues a la larga es posible que se llegue a pagar **bastante más dinero** del que hubiera costado el teléfono en un principio si se hubiera comprado libre, aunque también puede pasar al contrario y que nos hagan una rebaja en el terminal para fidelizarnos. Para más información consulta el siguiente artículo:

[Vuelve el móvil subvencionado: las operadoras se dopan para 'rascar' nuevos clientes](#)⁴⁰.

3.3. Llamadas al extranjero: *roaming*

En el caso de que el usuario se encuentre de viaje en **el extranjero** y quiera realizar una llamada a un móvil de su país de origen, no es necesario marcar el código de ese país, ya que la tarjeta SIM sabe que se trata de una llamada nacional. Por ejemplo, si usted se encuentra en Inglaterra y quiere llamar a un número de teléfono español, no es necesario que marque el código 0034 (código de nuestro país) porque la tarjeta SIM es española y, por defecto, las llamadas se realizan a números del territorio español.

Por contra, se puede dar la paradoja de que sea necesario marcar el código del país extranjero, aunque usted se encuentre allí. Como este tipo de cosas

⁴⁰ <https://blog.doctorsim.com/2010/05/27/la-trampa-de-los-moviles-subencionados/>

dependen de la compañía que tenga contratada, es aconsejable **informarse** siempre antes de salir de viaje, sobre todo para no llevarse disgustos con las tarifas aplicadas.

El 15 de junio de 2017 entró en vigor las medidas de la Unión Europea para la eliminación del sistema de *roaming* en los países de Europa. Con el nuevo *roaming* de junio 2017, las llamadas que realices dentro de la Unión Europea te serán facturadas según el plan que tengas contratado en tu país de origen. Con el *roaming* de datos en Europa ocurre más o menos lo mismo. La navegación por internet en la Unión Europea, no tendrá un coste extra en la mayoría de los casos, pero la UE estableció un límite incluido en la política de consumo razonable en función de la modalidad de datos contratados. Puedes encontrar toda la información en el siguiente enlace: [Itinerancia: Usar el móvil en Europa](https://europa.eu/youreurope/citizens/consumers/internet-telecoms/mobile-roaming-costs/index_es.htm)⁴¹

⁴¹ https://europa.eu/youreurope/citizens/consumers/internet-telecoms/mobile-roaming-costs/index_es.htm

04. Actividades prácticas

Este último capítulo propone una serie de actividades prácticas que te pueden ayudar a consolidar algunos de los conceptos más importantes explicados a lo largo de este manual. Te invitamos a que realices estos y otros ejercicios. ¡Recuerda que cuanto más practiques, más aprenderás!

4.1. Conceptos básicos

1) Realiza una llamada a uno de tus contactos

Introducción

La manera más cómoda y rápida de llamar a nuestros amigos y familiares es memorizando previamente su número de teléfono en la agenda de contactos. De este modo, no es necesario que recordemos sus números de teléfono, sino que bastará con acceder al nombre de la persona a la que queramos llamar.

Ejercicio práctico

Localiza a uno de tus contactos y llámale para comunicarle que estás asistiendo a un taller formativo sobre el uso de móviles.

Si tienes dudas, puedes consultar el capítulo 1.4 de la guía que se entrega a los alumnos que asisten a este taller.

2) Consulta el registro de llamadas

Introducción

Los teléfonos almacenan en un registro las últimas llamadas que hemos realizado y recibido con el objetivo de que podamos consultar cuándo se realizaron, con quién establecimos la comunicación, cuánto duró esta, etc.

Ejercicio práctico

Consulta el registro de llamadas de tu teléfono. Comprueba el listado de llamadas realizadas y recibidas durante la última semana.

Si tienes dudas, puedes consultar el capítulo 1.4 de la guía que se entrega a los alumnos que asisten a este taller.

3) Añade un nuevo contacto a la agenda

Introducción

Es muy habitual que queramos guardarnos el número de teléfono de alguna persona a la que acabamos de conocer para poder contactar con ella en el futuro. Para ello, tendremos que crear un nuevo contacto en nuestra agenda con sus datos: nombre, apellidos, número de teléfono, etc.

Ejercicio práctico

Accede a tu agenda de contactos y añade a ella a alguno de tus compañeros de curso. Para ello, tendrás que preguntarle su número de teléfono.

Si tienes dudas, puedes consultar el capítulo 1.7 de la guía que se entrega a los alumnos que asisten a este taller.

4) Personaliza los sonidos de tu teléfono móvil

Introducción

Por defecto, los teléfonos vienen de fábrica con unos tonos y melodías predeterminadas para las llamadas entrantes, las alertas, las notificaciones, el servicio de despertador, etc. Pero es posible personalizar estos sonidos en cualquier momento mediante las opciones de configuración del dispositivo.

Ejercicio práctico

En el menú ajustes de tu teléfono, selecciona la opción “Sonidos” o “Tonos”. A continuación, personaliza las siguientes opciones:

- Melodía de llamada entrante.

- Aviso de nuevo mensaje recibido.
- Melodía de alarma y servicio despertador.
- Notificaciones (solo en *smartphones*): correos electrónicos, actualizaciones en redes sociales, etc.

5) Envía mensajes cortos de texto (SMS)

Introducción

Aunque es cierto que, con la aparición de los sistemas de mensajería instantánea, como WhatsApp, cada vez se mandan menos SMS, lo cierto es que todavía es un sistema muy utilizado. Además, muchas operadoras de telefonía ofrecen tarifas que incluyen el envío gratuito de mensajes SMS.

Ejercicio práctico

Envíale un mensaje de texto SMS al contacto que has añadido a tu agenda en el ejercicio 3.

NOTA: El coste de este mensaje dependerá de la tarifa que aplique tu operadora de telefonía móvil.

Si tienes dudas, puedes consultar el capítulo 1.6 de la guía que se entrega a los alumnos que asisten a este taller.

6) Toma fotografías con la cámara del móvil

Introducción

Uno de los componentes que más ha avanzado en los teléfonos móviles durante los últimos años es la cámara. En la actualidad, algunos teléfonos son capaces de capturar fotografías con gran nitidez y muy buena resolución.

Ejercicio práctico

Accede a la función “Cámara” de teléfono móvil y toma una fotografía de tus compañeros de curso. Guarda esta fotografía para poder enviarla más adelante.

Si tienes dudas, puedes consultar el capítulo 1.8 de la guía que se entrega a los alumnos que asisten a este taller.

4.2. Teléfonos inteligentes (*smartphones*)

1) Conéctate a la red wifi del aula

Introducción

Siempre que nos sea posible, nos conectaremos a una red wifi. De este modo, evitaremos sobrepasar el límite de datos que tengamos estipulado en nuestro contrato. No obstante, procuraremos conectarnos siempre a redes wifi seguras, de confianza. En el caso de que la red wifi tenga establecida una contraseña, tendremos que preguntar por ella para poder usar dicha red.

Ejercicio práctico

Conéctate a la red wifi del centro donde se está realizando este curso, en caso de que exista. Si la red tiene establecida una contraseña, tendrás que pedir que te la faciliten.

Si tienes dudas, puedes consultar el capítulo 2.2 de la guía que se entrega a los alumnos que asisten a este taller.

2) Accede al mercado de aplicaciones

Introducción

Los modernos teléfonos inteligentes (o *smartphones*) que existen en la actualidad son capaces de reproducir vídeos en HD, capturan fotografías de gran calidad, disponen de sistemas de geoposicionamiento, etc. Para poder

sacar partido de todo este potencial tecnológico, es necesario instalar en el teléfono aplicaciones (apps).

Para poder instalar y usar estas apps es necesario primero conocer cuál es el sistema operativo de nuestro teléfono móvil. Los sistemas operativos más populares son: Android (usado por muchos fabricantes), iOS (iPhone) y Windows IPhone (también usado por multitud de fabricantes). Cada uno de estos sistemas tiene su propio mercado de aplicaciones.

Ejercicio práctico

Averigua cuál es el sistema operativo sobre el que funciona tu teléfono móvil y accede a su mercado de aplicaciones. Poneos de acuerdo el profesor y los alumnos para que todos os bajéis la misma app.

Si tienes dudas, puedes consultar el capítulo 2.5 de la guía que se entrega a los alumnos que asisten a este taller.

3) Sistemas de mensajería instantánea

Introducción

Sin duda, uno de los tipos de aplicaciones más utilizados son los sistemas de mensajería instantánea. Estas aplicaciones permiten enviar a otros usuarios texto, emoticonos, imágenes, vídeos, nuestras coordenadas GPS, etc. Algunas apps famosas de este tipo son Line, WeChat, Telegram y, sobre todo, WhatsApp.

Ejercicio práctico

Accede a la memoria interna de tu teléfono móvil y localiza la fotografía que has realizado anteriormente. Envía esta fotografía a uno de tus compañeros de curso utilizando WhatsApp o cualquier otro sistema de mensajería instantánea.

Si tienes dudas, puedes consultar el capítulo 2.5 de la guía que se entrega a los alumnos que asisten a este taller.

4) Sistema de geoposicionamiento (GPS)

Introducción

Una de las funcionalidades más interesantes de los teléfonos inteligentes es la posibilidad de usar su sistema de posicionamiento mediante GPS. Estos sistemas nos permiten saber nuestra posición, consultar mapas, trazar rutas, etc. Probablemente, el navegador GPS más conocido es Google Maps, instalado de manera predeterminada en todos los móviles con sistema operativo Android.

Ejercicio práctico

Accede a Google Maps (si no lo tienes instalado, tendrás que bajarte su app en el mercado de aplicaciones) y consulta cuál es la ruta más rápida para viajar desde tu localidad a un destino determinado (fijad uno entre los alumnos y el profesor).

4.3. Tarifas y tipos de contrato

1) Consulta las condiciones de tu tarifa telefónica

Introducción

Para usar nuestro teléfono móvil tenemos, básicamente, dos opciones: utilizar una tarjeta de prepago a la que cargamos previamente la cantidad de dinero que nosotros queramos o firmar un contrato con nuestra operadora de telefonía móvil. La opción más habitual en la actualidad es la segunda.

Ejercicio práctico

Averigua la tarifa que tienes contratada con tu telefonía móvil y accede a su página web para consultar las condiciones de tu contrato: permanencia, coste del minuto de cada llamada, límite de datos, etc. En caso de que dispongas de tarjeta de prepago, averigua cuál es el saldo actual de la misma.

Si tienes dudas, puedes consultar los capítulos 3.1 y 3.2 de la guía que se entrega a los alumnos que asisten a este taller.

05. Anexo

5.1. Enlaces y referencias

- Páginas Webs importantes:
 - [Web de la operadora Movistar](#)⁴².
 - [Web de la operadora Vodafone](#)⁴³.
 - [Web de la operadora Orange](#)⁴⁴.
 - [Web de la operadora Yoigo](#)⁴⁵.
 - [Web de la operadora Simyo](#)⁴⁶.
 - [Web de la operadora Lowi](#)⁴⁷.
 - [Web de la operadora PepePhone](#)⁴⁸.
 - [Web de la operadora MásMovil](#)⁴⁹.
 - [Web de Instagram](#)⁵⁰.
 - [Web de Foursquare](#)⁵¹.
 - [Web centro de asistencia Google sobre el uso de Bluetooth](#)⁵².
 - [Web del Instituto Nacional de Estadística \(INE\)](#)⁵³.

⁴² <https://www.movistar.es/>

⁴³ <https://www.vodafone.es/c/particulares/es/>

⁴⁴ <https://www.orange.es/>

⁴⁵ <https://www.yoigo.com/>

⁴⁶ <https://www.simyo.es/>

⁴⁷ <https://www.lowi.es/>

⁴⁸ <https://www.pepephone.com/>

⁴⁹ <https://www.masmovil.es/>

⁵⁰ <https://www.instagram.com/>

⁵¹ <https://es.foursquare.com/>

⁵² <https://support.google.com/android/answer/9075925?hl=es>

⁵³ <https://www.ine.es/>

- [Web de la tienda en línea de Apple App Store \(iOS\)](#) ⁵⁴ .
 - [Web de Dropbox](#) ⁵⁵ .
 - [Web de Whatsapp](#) ⁵⁶ .
 - [Web de Skype](#) ⁵⁷ .
 - [Web de YouTube](#) ⁵⁸ .
 - [Web de Spotify](#) ⁵⁹ .
 - [Web Facebook](#) ⁶⁰ .
 - [Web de X \(antiguo Twitter\)](#) ⁶¹ .
 - [Web del juego “Angry Birds”](#) ⁶² .
 - [Web del juego “Apalabrados”](#) ⁶³ .
- Artículos destacados:
 - [El mercado de la telefonía móvil en España](#) ⁶⁴ .
 - [Artículo “El Parlamento Europeo exige un cargador único para los móviles](#) ⁶⁵ .
 - [Artículo “Las operadoras deben liberar gratis los móviles pero siguen cobrando por ello”](#) ⁶⁶ .

⁵⁴ <https://www.apple.com/es/app-store/>

⁵⁵ https://www.dropbox.com/es_ES/

⁵⁶ <https://www.whatsapp.com/>

⁵⁷ <https://www.skype.com/es/>

⁵⁸ <https://www.youtube.com/>

⁵⁹ <https://www.spotify.com/es/>

⁶⁰ <https://www.facebook.com/>

⁶¹ <https://x.com/?logout=1726220382519>

⁶² <https://www.angrybirds.com/>

⁶³ <http://www.apalabrados.com/>

⁶⁴ https://es.statista.com/temas/5458/la-telefonía-móvil-en-espana/#topicHeader__wrapper/

⁶⁵ <https://www.europarl.europa.eu/news/es/press-room/20140307IPR38122/el-parlamento-europeo-exige-un-cargador-único-para-los-móviles>

⁶⁶ https://www.elconfidencial.com/tecnología/2013-08-20/las-operadoras-deben-liberar-gratis-los-móviles-pero-siguen-cobrando-por-ello_19042/

- [Artículo “Qué hacer en caso de robo o pérdida del móvil”](#)⁶⁷.
- [Campaña “Aa avisar a”](#)⁶⁸.
- [Artículo “iOS y Android experimentan el crecimiento más rápido en la historia de la tecnología”](#)⁶⁹.
- [Artículo “Google play supera la appstore en cantidad de aplicaciones y desarrolladores”](#)⁷⁰.
- [Artículo “Sistemas operativos móviles”](#)⁷¹
- [Artículo “Mejores móviles de gama alta”](#)⁷²
- [Artículo “Mejores móviles de gama media”](#)⁷³
- [Definición de “hashtag” \(Wikipedia\)](#)⁷⁴.
- [Artículo “Vuelve el móvil subvencionado: las operadoras se dopan para 'rascar' nuevos clientes”](#)⁷⁵.

5.2. Imágenes

- Fotografía de [cargador de un móvil](#)⁷⁶, de [.Harveer](#)⁷⁷, con [licencia Creative Commons Atribución 3.0.](#) (Flickr).

⁶⁷https://www.plusesmas.com/nuevas_tecnologias/articulos/telefonía/que_hacer_en_caso_de_robo_o_perdida_del_movil/98.html/

⁶⁸http://www.cruzroja.es/portal/page?_pageid=566,15934153&_dad=portal30&_schema=PORTAL30/

⁶⁹<https://www.europapress.es/portaltic/sector/noticia-ios-android-experimentan-crecimiento-mas-rapido-historia-tecnologia-20120829111322.html>

⁷⁰https://www.lespanol.com/elandroidelibre/aplicaciones/20150114/google-play-supera-appstore-cantidad-aplicaciones-desarrolladores/3250006_0.html

⁷¹<https://www.tecnologia-informatica.com/sistemas-operativos-moviles/>

⁷²<https://www.xatakandroid.com/guias-de-compra/mejores-moviles-gama-alta-2020>

⁷³<https://www.xatakandroid.com/guias-de-compra/mejores-moviles-gama-media-2020>

⁷⁴[https://es.wikipedia.org/wiki/Hashtag#:~:text=Un%20hashtag%20\(o%20etiqueta%E2%80%8B,una%20almohadilla%20o%20numeral%20\(%23\).](https://es.wikipedia.org/wiki/Hashtag#:~:text=Un%20hashtag%20(o%20etiqueta%E2%80%8B,una%20almohadilla%20o%20numeral%20(%23).)

⁷⁵https://www.lespanol.com/invertia/empresas/20190317/vuelve-subvencionado-operadoras-dopan-rascar-nuevos-clientes/383462907_0.html

⁷⁶<https://www.flickr.com/photos/harveer/73711963/sizes/m/in/photostream/>

⁷⁷<https://www.flickr.com/photos/harveer/>

- Fotografía de [cable USB](#)⁷⁸, de [David Gilson](#)⁷⁹, [licencia Creative Commons Atribución 3.0.](#) (Flickr).
- Fotografía de una [tarjeta SIM](#)⁸⁰, de [Vaidotas Mišeikis](#)⁸¹, [licencia Creative Commons Atribución 3.0.](#) (Flickr).
- Fotografía de [móvil con teclado deslizante](#)⁸², de [Tom Sundström](#)⁸³, [licencia Creative Commons Atribución 3.0.](#) (Flickr).
- Fotografía de [móvil con teclado](#)⁸⁴, de [Trek today](#)⁸⁵, con [licencia Creative Commons Atribución 3.0.](#) (Flickr).
- Fotografía de [tarjeta Micro SD](#)⁸⁶, de [Khairil Yusof](#)⁸⁷, con [licencia Creative Commons Atribución 3.0.](#) (Flickr).
- Fotografía de [persona usando un teléfono móvil](#)⁸⁸, de [Timo Kuusela](#)⁸⁹, con [licencia Creative Commons Atribución 3.0.](#) (Flickr).
- Fotografía de [reloj despertador](#)⁹⁰, de [Alan Cleaver](#)⁹¹, con [licencia Creative Commons Atribución 3.0.](#) (Flickr).
- Fotografía de [teléfono móvil Nokia](#)⁹², de [Intel Free Press](#)⁹³, con [licencia Creative Commons Atribución 3.0.](#) (Flickr).
- [Logo de iOS](#)⁹⁴ (Apple) de [Apple Inc iOS](#)⁹⁵, con [licencia de dominio público.](#)

⁷⁸ <https://www.flickr.com/photos/30234244@N02/3924496680/sizes/m/in/photostream/>

⁷⁹ <https://www.flickr.com/people/30234244@N02/>

⁸⁰ <https://www.flickr.com/photos/v4idas/4314628422/sizes/m/in/photostream/>

⁸¹ <https://www.flickr.com/people/v4idas/>

⁸² <https://www.flickr.com/photos/tomsun/3859623296/sizes/m/in/photostream/>

⁸³ <https://www.flickr.com/people/tomsun/>

⁸⁴ <https://www.flickr.com/photos/andybutkaj/3314239966/sizes/m/in/photostream/>

⁸⁵ <https://www.flickr.com/people/andybutkaj/>

⁸⁶ <https://www.flickr.com/photos/57634952@N00/2505648382/sizes/m/in/photostream/>

⁸⁷ <https://www.flickr.com/people/57634952@N00/>

⁸⁸ <https://www.flickr.com/photos/rdvortex/3451695557/sizes/m/in/photostream/>

⁸⁹ <https://www.flickr.com/people/rdvortex/>

⁹⁰ <https://www.flickr.com/photos/alanbleaver/4293345633/sizes/m/in/photostream/>

⁹¹ <https://www.flickr.com/people/alanbleaver/>

⁹² <https://www.flickr.com/photos/intelfreepress/7048801715/sizes/m/in/photostream/>

⁹³ <https://www.flickr.com/people/intelfreepress/>

- [Logo de Android](#)⁹⁶ (Google) de [Google](#)⁹⁷, con [licencia Creative Commons Atribución 3.0](#).
- [Logo de Windows Phone](#)⁹⁸ (Windows) de [Microsoft](#)⁹⁹, con [licencia de dominio público](#).
- Fotografía de [teléfono fijo antiguo](#)¹⁰⁰, de [Niels van Reijmersdal](#)¹⁰¹, con [licencia Creative Commons Atribución 3.0](#). (Flickr).
- Fotografía de [antena de telefonía](#)¹⁰², de [Marco Gomes](#)¹⁰³, con [licencia Creative Commons Atribución 3.0](#). (Flickr).
- Fotografía de [foto con pantalla táctil](#)¹⁰⁴, de [Robert Bejil](#)¹⁰⁵, con [licencia Creative Commons Atribución 3.0](#). (Flickr).
- Fotografía de [teclado de un teléfono móvil](#)¹⁰⁶, de [David Gilson](#)¹⁰⁷, con [licencia Creative Commons Atribución 3.0](#). (Flickr).
- Fotografía de [batería de un móvil](#)¹⁰⁸, de [sarchi](#)¹⁰⁹, con [licencia Creative Commons Atribución 3.0](#). (Flickr).

⁹⁴ https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Apple_iOS.svg?uselang=es/

⁹⁵ <https://www.apple.com/ios/ios-11/>

⁹⁶ https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Android_robot.svg?uselang=es/

⁹⁷ <https://developer.android.com/distribute/marketing-tools/>

⁹⁸ [https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:Windows_Phone_7_logo_and_wordmar
k.svg&uselang=es/](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:Windows_Phone_7_logo_and_wordmark.svg&uselang=es/)

⁹⁹ <https://www.microsoft.com/es-es/>

¹⁰⁰ <https://www.flickr.com/photos/nreijmersdal/7670364846/sizes/m/in/photostream>

¹⁰¹ <https://www.flickr.com/people/nreijmersdal/>

¹⁰² <https://www.flickr.com/photos/marcogomes/111703064/sizes/m/in/photostream/>

¹⁰³ <https://www.flickr.com/people/marcogomes/>

¹⁰⁴ <https://www.flickr.com/photos/robnas/6783731870/sizes/m/in/photostream/>

¹⁰⁵ <https://www.flickr.com/people/robnas/>

¹⁰⁶ <https://www.flickr.com/photos/30234244@N02/3923725143/sizes/m/in/photostream/>

¹⁰⁷ <https://www.flickr.com/people/30234244@N02/>

¹⁰⁸ <https://www.flickr.com/photos/sarchi/238614349/sizes/m/in/photostream/>

¹⁰⁹ <https://www.flickr.com/photos/sarchi/238614349/sizes/m/in/photostream/>

- Fotografía de [nota musical](#)¹¹⁰, de [Ttarasiuk](#)¹¹¹, con [licencia Creative Commons Atribución 3.0](#). (Flickr).
- Fotografía de [radio antigua](#)¹¹², de [Keith Williamson](#)¹¹³, con [licencia Creative Commons Atribución 3.0](#). (Flickr).

¹¹⁰ https://www.flickr.com/photos/tara_siuk/3990889504/sizes/m/in/photostream/

¹¹¹ https://www.flickr.com/people/tara_siuk/

¹¹² <https://www.flickr.com/photos/elwillo/6305376354/sizes/m/in/photostream/>

¹¹³ <https://www.flickr.com/people/elwillo/>