

Inicios, evolución y futuro del teléfono móvil

JUAN RANCHAL 31 de enero de 2014, 09:01



La industria del teléfono móvil **ofrece hoy cifras asombrosas** como los 5.200 millones de terminales en uso en todo el planeta, las 6.700 millones de suscripciones móviles, los 4.300 millones de usuarios únicos, los 11.400 millones de dólares gastados en publicidad móvil, los 25.000 millones generados por las aplicaciones móviles o los [1.820 millones de móviles](#) vendidos en 2013, con protagonismo absoluto para los Smartphone, que por primera vez han superado la barrera de los 1.000 millones de unidades anuales vendidos.

Aunque viendo los datos actuales puede parecer que el camino ha sido sencillo, nada más lejos de la realidad, **necesitando décadas de innovación**, de mejora de los terminales, de las redes, del software móvil, de su diseño y peso, de su coste y en general, requiriendo grandes adaptaciones para los fabricantes, operadoras y

distribuidores, a medida que cambiaban la tendencia de consumo.

En todo caso, la influencia del teléfono móvil inteligente en la tecnología actual es de tal calibre que ha trascendido del simple dispositivo de comunicación por voz, provocando una nueva ‘era de la movilidad’ que ha dejado atrás la ‘época del ordenador personal’ y no pocos ‘heridos’ en el camino, empresas, servicios, sectores y algunos productos.

Si te parece, repasamos los inicios, evolución, actualidad y el futuro del teléfono móvil.

Inicios



[Todo comenzó](#) en la Segunda Guerra Mundial donde se vio la necesidad de comunicarse a distancia, por lo que Motorola creó un equipo militar llamado **Handie Talkie H12-16** para comunicaciones vía ondas de radio con banda de frecuencias por debajo de los 600 kHz.

Su salto a los sistemas civiles sucedió a finales de la década de los 40 con sistemas de radio analógicos en frecuencias FM principalmente y con servicios en las bandas HF y VHF ofrecidos por la americana Bell. Los primeros equipos tenían poco de ‘móviles’, **eran enormes y pesados** por lo que su uso casi estaba limitado a bordo de automóviles. El precio de los equipos y del servicio de Bell era carísimo como puedes suponer.

En 1955, Ericsson comercializó el [Mobile Telephone System A \(MTA\) phone](#), un ‘móvil’ que pesaba 40 kilogramos y que se instalaba como los dispositivos de Bell en automóviles. Como curiosidad, tuvo

un total de 125 usuarios hasta 1967.

También en 1955 el inventor ruso Leonid Ivanovich Kupriyanovich publicó en una revista científica para amantes de radios, un diseño de un walkie-talkie de 1,2 kilogramos de peso capaz de conectarse a 1,5 kilogramos. Dos años después patentó una segunda versión de su ‘teléfono móvil’ mucho más ligera y con extensión de 2 kilómetros.

Primeros móviles comerciales

“*¿A qué no sabes desde donde te llamo? Te llamo solo para saber si suena bien*”, fueron las frases pronunciadas por el directorio de Motorola, Martin Cooper, el **3 de abril de 1973**, cuando desde una calle de Nueva York contactó con su mayor rival en el sector, Joel Engel de los Bell Labs de AT&T, con el ‘zapatófono’ que ves en la imagen. Fue una revolución porque aquel hecho se considera [la primera llamada de la historia desde un teléfono móvil](#).

Tuvo que pasar una década, más de quince años de investigación y una inversión de 100 millones de dólares hasta que en 1983, Motorola, culminó el proyecto lanzando el considerado como **‘primer teléfono móvil de la historia’**: el [Motorola Dynatac 8000x](#) (*Dynamic Adaptive Total Area Coverage*) cuyo prototipo Cooper utilizó en su famosa llamada a su rival.

El dispositivo medía 33 x 4,5 x 8,9 centímetros y pesaba 800 gramos, ofreciendo además del típico teclado numérico (keypad) telefónico, tenía nueve teclas especiales. Su autonomía era de solo una hora en conversación (ocho en espera) y costaba la friolera de 4.000 dólares de la época. Aun así fue todo un éxito y en su primer año vendió 300.000 unidades. En 1994, desde Finlandia, llegó el **Nokia Mobira Talkman**, el primer teléfono portátil de la compañía, aunque dos años antes comercializó el Nokia Mobira Senator que pesaba más de 10 kilogramos y se instalaba en automóviles. El Talkman era una versión reducida de éste que intentaba aprovechar las limitaciones del Motorola Dynatac 8000x a costa de tener que cargar una mochila que incluía una batería de tamaño gigantesco, muestra de las limitaciones de la época. Costaba 4.500 euros.

En cuanto a Motorola, continuó innovando y en 1989 lanzó al mercado el **Motorola MicroTAC**, la versión reducida en tamaño y avanzada en autonomía del primer móvil Dynatac 8000x. Las primeras versiones eran de teléfonos analógicos antes de la llegada de GSM. Una de sus peculiaridades que se usaron en las siguientes décadas fue un nuevo e innovador diseño, donde el portavoz se doblaba sobre el teclado.

Evolución para terminar el siglo

Motorola y Nokia fueron los fabricantes más destacados de la última década del siglo XX. Una etapa de evolución que vio la llegada de terminales como:



– **Motorola 2900 Bag Phone (1994)** Un terminal enfocado a su uso en automóviles (mucho más ligero que generaciones anteriores) y que se ofrecía en una bolsa que contenía el transceptor y batería, que podría usarse también en movilidad. A pesar de la llegada de los primeros terminales verdaderamente móviles, los teléfonos con bolsa fueron populares hasta bien entrada la década de los 90.

– **Motorola StarTAC (1996)** El primer teléfono móvil que hacía honor a su nombre y el primero en forma de concha (clamshell), ya que se doblaba por la mitad como puedes ver en la imagen superior facilitando su transporte en un formato tan compacto como innovador para la época. En 2005, PC World ubica al StarTAC en el puesto 6 en el ranking de Los 50 artefactos más grandiosos de los los últimos 50 años.



– **Nokia 8110 (1996)** No fue el mejor desarrollo finlandés, pero se hizo tremadamente popular al aparecer en la película Matrix. Famoso por su peculiar tapa contaba con innovaciones como la capacidad de actualizar su firmware vía OTA (Over The Air). Costaba 1.000 dólares.

– **Nokia 9000i Communicator (1997)** Se considera como el primer 'smartphone' del mercado, aunque la industria ya había ofrecido otras computadoras de bolsillo. La

configuración física del teléfono también era novedosa ya que los usuarios podían abrir el 9000i de forma horizontal para acceder a una amplia pantalla LCD y un teclado QWERTY completo. Con capacidades PDA, podía enviar y recibir faxes, mensajes de texto y correo electrónico, y también un limitado acceso a la Web a través de mensajes SMS de 160 caracteres.



– **Nokia 3210 (1999)** Uno de los más avanzado de la época, aunque tenía problemas de cobertura en algunas regiones al no incluir antena exterior. Por primera vez un móvil estaba destinado al público juvenil por su precio contenido, la inclusión de juegos como Snake, carcasa intercambiables y tonos de llamada personalizables. Vendió 150 millones de unidades, el más popular de la década.

Comienza el siglo XXI – Nokia al frente



El comienzo del siglo **confirmó a Nokia como el primer productor mundial de móviles**, un título que mantuvo durante quince años, avanzó el uso de la Internet Móvil bajo conexiones WAP, vio la llegada de las Blackberry (las más populares del mercado profesional) y una explosión de nuevos modelos y fabricantes con nuevos terminales de Samsung, Sony Ericsson, HTC o LG, además de los grandes del sector. Entre los terminales más notables podemos destacar:

– **RIM BlackBerry 5810 (2002)** Aunque RIM se había creado en 1999, este fue su primer teléfono inteligente al integrar soporte de datos móvil. Gracias a dicha característica, y su teclado, disponía de funciones de agenda personal, soporte SMS y para correo electrónico push. Pronto, las Blackberry se convirtieron en indispensables para el mercado profesional.



– **Nokia 1100 (2003)** Está considerado no solo como el móvil más popular de la industria sino el dispositivo electrónico más vendido de la historia acercándose a los 250 millones de unidades en sus cinco años de producción. Un teléfono económico, básico, con teclado y frontal resistente al polvo y lados antideslizantes.

– **Motorola Razr V3 (2004)** Cuando los móviles de la época comenzaban a parecerse llegó la firma estadounidense para innovar de nuevo con un terminal en formato de concha tremadamente ligero, delgado y atractivo. Un teclado elegante y plano, cámara integrada y capacidades multimedia, lo convirtieron en tremadamente popular.

– **Nokia 1200 (2007)** Está considerado como el ‘móvil más barato de la historia’. Básico donde los haya, era el que regalaban las operadoras, comercios o entidades bancarias por abrir una cuenta.

Obviamente se nos quedan centenares de modelos en el tintero que se salen fuera de este artículo y que puedes ver en este gran resumen de [webdesigner](#).



iPhone – Llega la revolución



Tras un año de rumores y después de arrasar en la industria de la música con los [iPod](#), el 9 de enero de 1997 presentó el primer smartphone de Apple iPhone. Un terminal que **revolucionó por completo la industria de las telecomunicaciones** y también la de la computación abriendo la actual era de la movilidad.

El terminal contaba con una pantalla multitáctil de 3,5 pulgadas que cubría todo el frontal del terminal en un diseño que **ha inspirado miles de modelos** posteriores y que ha llegado hasta nuestros días.

La primera generación del iPhone eran GSM cuatribanda con tecnología EDGE y también contenía conectividad inalámbrica Wi-Fi. En sus inicios se comercializó bajo **lanzamiento exclusivo** en Estados Unidos a través de la operadora AT&T.

Una estrategia que ha dejado de emplearse excepto en mercados puntuales.

Otro de sus aspectos destacados era el uso de un nuevo sistema operativo denominado **iPhone OS, renombrado posteriormente a iOS** y también usado en otros dispositivos de movilidad de la compañía. Su interfaz estaba basada en el concepto de manipulación directa, con deslizadores, interruptores y botones funcionando a la perfección usando gestos multitáctiles. Aunque el primer iPhone no tenía soporte para instalar más aplicaciones que las instaladas, el lanzamiento posterior de la tienda de aplicaciones App Store aumentó enormemente las posibilidades del terminal y abrió una nueva fuente de negocio para Apple.

Nombrado por la revista ‘Time’ como ‘el invento del año’ **el éxito del iPhone fue absoluto y la repercusión de su lanzamiento, total para la industria tecnológica.**

Nueva era smartphone – Google Android y Samsung



notables en los últimos trimestres está limitado a una cuota de mercado mundial aproximada del 5 por ciento, impropia de dos gigantes como Nokia y Microsoft.

Android fue adquirido por Google a la firma del mismo nombre en 2005 pero el lanzamiento del iPhone quebró los planes del gigante de Internet. Sus responsables admitieron después que **el iPhone estaba a años luz** de su desarrollo en 2007 y su primer Smartphone no llegó hasta octubre de 2008 con el HTC Dream. Pero la ‘venganza’ se sirve fría y frente al **modelo propietario y exclusivo de Apple con iOS**, Google presentó Android en noviembre de 2007 junto a la fundación de la Open Handset Alliance, un consorcio de compañías de hardware, software y telecomunicaciones para avanzar en estándares abiertos.

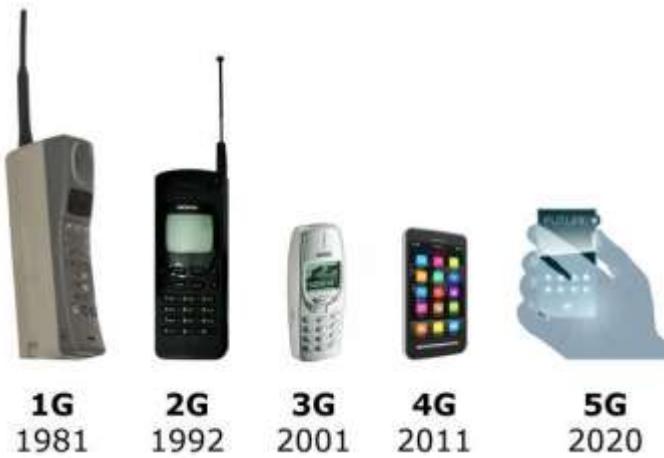
Android se ofreció a los fabricantes **libre de royalties** permitiendo incluso la implementación de capas a modo de interfaces personalizables por los distintos fabricantes. La apertura de una tienda de aplicaciones similar a la App Store acogió a un gran número de desarrolladores asegurando la llegada de aplicaciones de terceros que actualmente sobrepasa el millón.

La historia cercana de móviles ya la conoces. Un número incontable de compañías y productos usan Android, actualmente el sistema operativo líder del mercado de smartphones y tablets. **Samsung**, el fabricante de Android más destacado, hace tiempo que batió a Apple en smartphones y a Nokia en móviles, convirtiéndose en el primer productor mundial.

El lanzamiento de los sucesivos iPhones de Apple y el auge de Android, han terminado con el dominio de **RIM, Motorola y Nokia** en décadas pasadas, poniendo al trío en una situación comprometida. Si el futuro de RIM es oscuro, el de Motorola dio ayer mismo un vuelco tras su venta a Lenovo.

En cuanto a Nokia, su venta a Microsoft garantiza la continuidad de la compañía pero utilizando en exclusiva **Windows Phone**. Tercera plataforma móvil tras Android e iOS que a pesar de sus avances

Redes, de 1G al 5G



llamada y rival de Cooper, Joel Engel.

Hubiera sido imposible la popularización de los teléfonos móviles sin la **estandarización, mejora y evolución de los protocolos para redes de comunicaciones** y su soporte por las operadoras. Así, tras las primeras comunicaciones vía ondas de radio con banda de frecuencias por debajo de los 600 kHz, las posteriores en AM y FM, los servicios de Bell y Ericsson en los años 50 y 60, llegó esa primera llamada de 1973 que popularizó todo el sector.

Aunque la primera llamada se realizó ese 3 de abril de 1973, no fue **hasta 1979** cuando Japón se convirtió en el primer país en contar con servicio de telefonía celular, mientras que a Europa llegó en los países escandinavos en 1981 y Estados Unidos habilitó el servicio comercial en 1983 con una red de AT&T que precisamente diseñó el receptor de la primera

La **primera generación 1G** fue responsabilidad de Ericsson con el sistema NMT y seguía utilizando canales analógicos. En 1986, la compañía modernizó el sistema funcionando a frecuencias superiores de 900 MHz posibilitando servicio para un mayor número de usuarios. Además del NMT, en los 80 se desarrollaron otros sistemas de telefonía móvil AMPS y TACS, utilizado en España con el nombre comercial de MoviLine.

La **segunda generación 2G** llegó en la década de los 90 con sistemas como [GSM](#), IS-136, iDEN e IS-95. GSM fue el desarrollo más relevante ya que fue el estándar europeo de telefonía móvil digital. En el proyecto participaron 26 compañías europeas de telecomunicaciones y en 1992 se pusieron en marcha las primeras redes europeas de GSM-900 y los primeros teléfonos móviles GSM. Además de en Europa, GSM ha terminado imponiéndose también en Asia, América Latina, Oceanía y una parte de América del Norte. Se calcula en 3.000 millones de usuarios.

La necesidad de mayores velocidades de transmisión de datos y mayores capacidades que permitieran nuevos servicios dio paso a la **tercera generación 3G**, no sin antes pasar por el 2.5G que proporcionó el GPRS. El estándar europeo es el UMTS basado en la tecnología W-CDMA y está gestionado por la organización 3GPP, también responsable de GSM, GPRS y EDGE.

La **cuarta generación o 4G** sucede a las tecnologías 2G y 3G y ofrece, entre otras mejoras, mayor seguridad y calidad de servicio (QoS), junto a velocidades de acceso muy superiores a las anteriores mayores 100 Mbit/s en movimiento y 1 Gbit/s en reposo. Está basada completamente en el protocolo IP, siendo un sistema de sistemas y una red de redes, que se alcanza gracias a la convergencia entre las redes de cables e inalámbricas. Según Vodafone «*el 4G tiene finalmente una razón y es el entretenimiento*». La norma LTE es la más extendida aunque no la única existente.

[5G](#) será la **nueva revisión** del sistema de conexión de red sin cables y se espera que esté disponible en 2020 en países como Corea del Sur y también en Europa con un proyecto de 50 millones de euros. Como 4G, la mayor velocidad de transferencia será su mayor avance con velocidades de bajada de hasta 10 Gbps (1,25 GB/s).

Futuro



– **Mercado.** La extensión del teléfono móvil continuará en esta década. Los últimos datos de 2013 hablan de 1.820 millones de teléfonos móviles vendidos en todo el mundo. Entre ellos, destacan los teléfonos inteligentes o smartphones que ya suponen el 55 por ciento del total tras superar por primera vez [los 1.000 millones de unidades vendidas](#). La tendencia continuará en los próximos años y los ‘móviles tontos’ pasarán a mejor vida.

– **Pantalla-Resolución.** En los últimos dos años hemos visto un aumento progresivo del tamaño de pantalla desde los 3 a las 6 pulgadas abriendo una nueva subcategoría phablet a medio camino entre smartphone y tablet, pero con funciones de voz. No creemos que el diseño de móviles de para más de las 6 pulgadas por lo que la tendencia futura pasa por [aumentar su resolución nativa](#), dejando el Full HD para pasar a la Ultra Alta Resolución 2K e incluso 4K.

– **Precio.** La revolución de los modestos está en marcha. Con el triunfo en Occidente de los [smartphones chinos](#), se augura bajada de precios en el sector de la gama alta y apuesta por terminales más económicos principalmente en mercados emergentes. La siguiente revolución de [smartphones por 100 dólares](#) está en marcha.

– **Redes.** La extensión del 4G es el primer paso para consolidar la era de la movilidad mundial y las velocidades de bajada de hasta 10 Gbps (1,25 GB/s) que ofrecerá 5G un sueño para el usuario pero que obligará a grandes inversiones por las operadoras. Las tarifas planas de datos es un aspecto que los proveedores pretenden revisar

– **Autonomía.** Uno de los aspectos que necesitan avanzar. En medio de tanta innovación en las últimas décadas, la autonomía de un smartphone actual no alcanza ni un día de trabajo de uso mediano. Obviamente, su potencial es muy

superior y son verdaderos equipos informáticos en miniatura pero aún así será un caballo de batalla para próximas generaciones de smartphones.



– **Nuevos conceptos de smartphones.** Con el rendimiento, memoria y capacidad garantizada, la llegada de tecnologías de pantalla flexibles dará paso a una nueva generación de terminales móviles. Los primeros modelos de pantalla curvada han llegado de la mano de LG y Samsung pero solo será el comienzo. La entrada en juego de ‘wearables’ como los relojes **inteligentes** permitirán nuevas posibilidades y quizás en un futuro el smartphone sea la base pero no el dispositivo principal de comunicaciones.

Obtenido de: <https://www.muycanal.com/2014/01/31/futuro-del-telefono-movil>