

## FERIA MUNDIAL DEL MÓVIL

## El Nexus One por dentro



Fuente: Isuppli.

EL PAÍS

## Un mundo de cuatro mil millones

Finanzas, comercio, juegos, música, salud... todo depende de su adaptación al teléfono móvil ● Es el aparato más común y también el más personal, por eso ningún sector empresarial quiere, ni puede, quedarse al margen de su expansión

MANUEL ÁNGEL-MÉNDEZ

El móvil que aspira a convertirse en el referente de la industria de la telefonía nació en una cena. A un lado de la mesa, Andy Rubin, jefe de Android en Google. Al otro, Peter Chou, consejero delegado de HTC. Entre copas y platos, varios dibujos por ordenador de lo que nueve meses después (enero de 2010) se presentaría al mundo con el nombre de Nexus One.

El teléfono de Google es la última convulsión de la industria de la telefonía, una industria que está moviendo el mundo de las telecomunicaciones desde todos los puntos de vista. Cada año se venden más de 1.000 millones de aparatos. Hay en el mundo más móviles que habitantes y en funcionamiento unos 4.000 millones; pero su impacto no afecta solamente a operadoras y fabricantes.

Del inmenso poder del aparato más personal depende la banca, el comercio, el juego, la música, la televisión... A partir del lunes se celebra en Barcelona el Mobile World Congress, el congreso mundial de telefonía móvil. Ahí se exponen las últimas novedades y tendencias de la industria, entre ellas el impacto del Android, el sistema operativo de Google y su propio teléfono, el Nexus One.

"Andy y Peter se conocen desde hace tiempo. Sabíamos que Google quería construir un móvil. Tenían una cena y aprovecha-

## Ventas mundiales en 2009

En millones de unidades



Fuente: Gartner, GFK, Apple.

EL PAÍS

mos para presentar algunas ideas. El modelo final acabó siendo muy parecido a esos dibujos iniciales". Así explica Horace Luke, responsable mundial de diseño e innovación en HTC, cómo surgió el germen del Nexus One. Carcasa de metal, pantalla táctil AMOLED de 3,7 pulgadas y procesador de 1 Ghz. "No es un trozo de plástico. Queríamos algo nuevo".

## HTC: 20 modelos al año

Detrás se esconde el trabajo de 180 diseñadores de producto, investigadores e ingenieros a caballo entre Taiwán y San Francisco. HTC lanza al año 20 nuevos modelos en todo el mundo. Nokia unos 30, algo más que Samsung y LG. Los grandes fabricantes cuentan con decenas de plantas de producción propias y externas repartidas por el mundo. Allí ensamblan en tiempo ré-

cord los cientos de piezas que componen un celular. Es un entramado muy efectivo que, en el caso de Nokia, produjo 13 celulares por segundo el año pasado.

"Nos fijamos en la confluencia entre tecnologías emergentes y nuevos comportamientos socio-culturales. Observas el día a día de la gente, cómo se levantan, qué hacen al desayunar, cómo y con quién se relacionan... y entonces entiendes sus necesidades", dice Axel Meyer, jefe de diseño de la gama Nseries de la marca finlandesa. Así comienza el laborioso parto de un móvil.

Un ejército de 300 diseñadores, entre Helsinki, Londres, Los Ángeles y Pekín, inventa los modelos de Nokia. Entre ellos hay antropólogos, sociólogos, ingenieros, ergonomistas y diseñadores gráficos. "El proceso es complejo. Desde la idea inicial hasta su comercialización, el

N97 tardó casi tres años en ver la luz", reconoce Meyer.

En 2009 se produjeron 1.214 millones de terminales en el mundo, el 5% menos que el año anterior. Supone un gigantesco pastel del que Nokia, Samsung y LG dominan el 69%. Dar en el clavo con el diseño, funcionalidades y coste que seducirá al consumidor es casi tan complicado como acertar el futuro.

"Analizamos todo tipo de tendencias de consumo, sociales, culturales y económicas. Con la crisis mucha gente prefiere terminales más baratos, con un coste inferior de fabricación, en lugar de equipos de gama alta", explica Donghoon Chang, jefe de diseño de Samsung.

La firma coreana, que produjo 227 millones de aparatos en 2009, según IDC, es capaz de pasar del concepto al mercado en nueve meses. "Tres meses para

investigación inicial, tres para diseñar prototipos y probarlos y el resto a fabricación". Si el modelo es completamente nuevo, como el teléfono ecológico Blue Earth, con paneles solares, el tiempo supera el año.

Los diseñadores inician siempre el proceso. Samsung cuenta con 900 en medio mundo. También LG, con cinco centros de diseño entre EE UU, Europa, Japón, India y China. Así consiguen incluir todas las tendencias locales. "Los consumidores en EE UU son prácticos, quieren pantallas grandes. En Europa son más sofisticados, prefieren diseños simples y minimalistas. En Corea del Sur y Japón les preocupa la imagen, por eso jugamos con nuevos materiales y colores", dice Chul Bae Lee, director del principal centro de diseño de móviles de LG.

## Diez prototipos del Nexus One

Los prototipos conceptuales por ordenador surgen en la primera fase. HTC creó sólo 10 para el Nexus One. "Uno resaltó por encima de todos desde el primer momento", dice Luke. "En otras ocasiones, necesitamos literalmente 1.000 diseños. A veces es una pura decisión de *feeling*".

En esta fase se toman las decisiones clave: teclado táctil o qwerty, pantalla capacitiva (más sensible) o resistiva, plástico o acero, curvas o aristas... en función del tipo de consumidor, los países y el precio al que se quiere vender. **Pasa a la página siguiente**

## FERIA MUNDIAL DEL MÓVIL

# El teléfono del futuro, de pantalla más grande, será nuestra segunda piel

Miles de diseñadores, nuevos materiales y enormes cadenas de producción para crear un modelo ● Entre la idea y la tienda transcurre un año ● Los componentes de un iPhone cuestan 180 dólares y se vende por 480

Viene de la página anterior

El precio es cuestión estratégica. Se fabrican teléfonos de 19 euros y de más de 700. Ni en los países más pobres hay excesivos obstáculos para poseer uno, al margen de las tarifas de las operadoras. Con los baratos, el fabricante gana poco, pero vende mucho; con los caros, vende pocos, pero gana mucho. "En los *smartphones* el coste no es un problema; pero en los de gama baja sí, tienes que reducir el número de piezas al máximo para mantener el margen", dice Meyer que, como diseñador de Nokia, tiene experiencia en toda la gama de móviles.

"Al final lo caro no son los materiales, sino el proceso de fabricación. En el N97 de Nokia variamos la tecnología de fabricación para utilizar una bisagra de acero forjado que desplegara el teclado, en lugar de inyectar metal en la estructura que soporta la pantalla".

## Procesador y memoria, lo caro

El procesador y la memoria son los componentes más caros. Según la consultora iSuppli, suponen un 32% de los 174 dólares que cuestan los materiales de, por ejemplo, el Nexus One. Los más del millar de componentes del iPhone 3GS cuestan 178 dólares. Dado su precio de venta, Apple es, con diferencia, una de las compañías más rentables.

"Apple ni confirma ni desmiente datos, pero el precio medio estimado de venta del iPhone está en los 450 dólares", asegura Tina Teng, analista de iSuppli. "El de los terminales de Nokia se sitúa en 93 dólares, los de Samsung en 98 y los de RIM en 312. Teniendo en cuenta los costes de producción, el margen de Apple es mucho mayor".

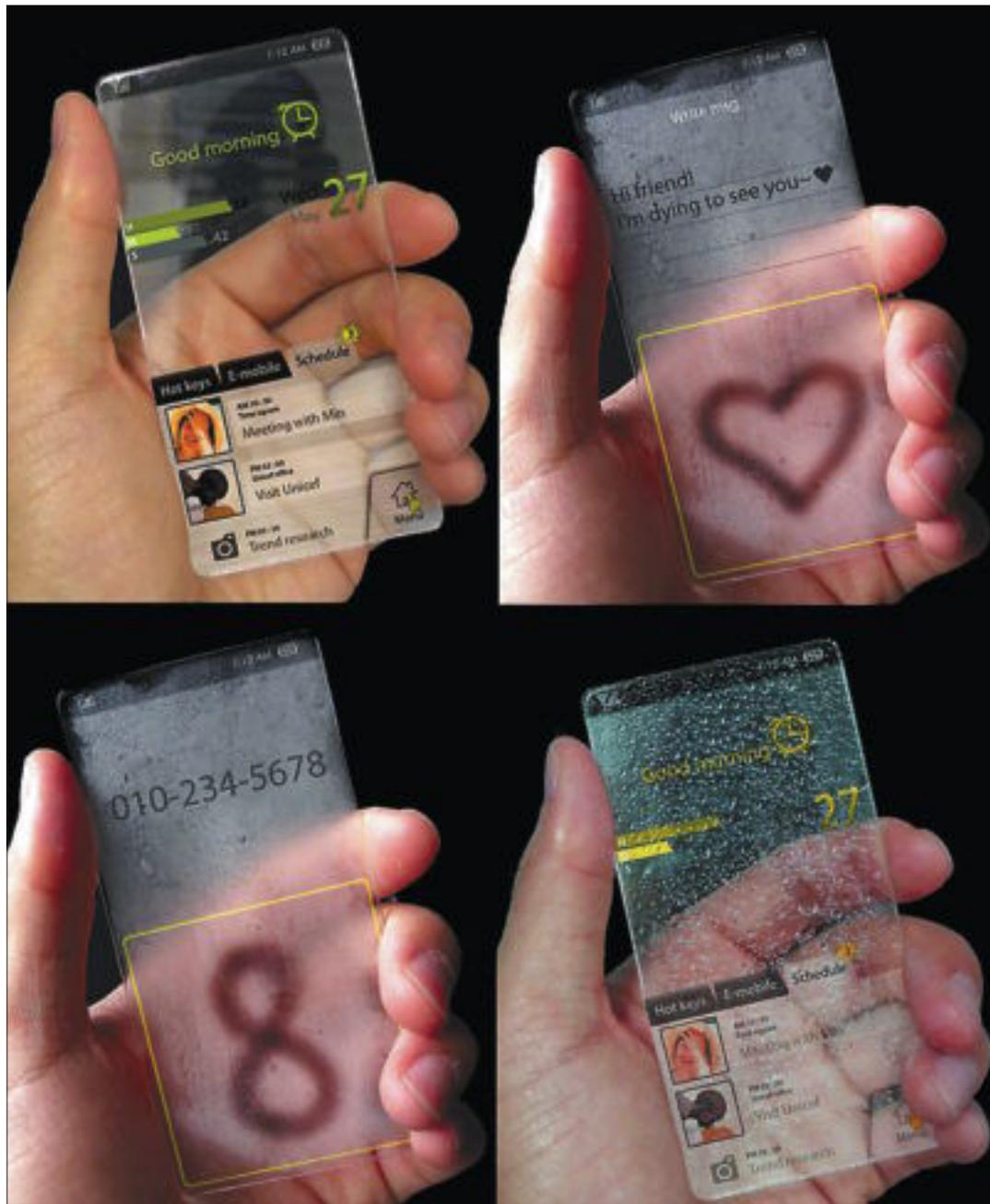
## Menos externalización

En cuanto a la fabricación, Nokia continúa siendo el gigante, con plantas propias en Finlandia, Reino Unido, Hungría, Rumania, Corea del Sur, China, México, Brasil e India. A estos centros llegan cada día miles de componentes para ser ensamblados: procesadores, circuitos, teclados, baterías...

Las máquinas incrustan primero en paneles los componentes electrónicos básicos. En ellos se configura el *software* base, se testea para su calidad y finalmente se añaden los elementos más delicados: cámaras, pantallas táctiles, sensores... Una vez encajadas las carcasas, se personaliza el equipo y el *software* para cada país y operador de comercialización.

La marca finlandesa produjo casi 432 millones de móviles en el pasado año, según IDC. Es decir, a un ritmo de 13 móviles por segundo.

Igual que el diseño, las estrategias de producción cambian.



El Window Phone, del diseñador Seunghan Song, se moja con la lluvia y se empaña con la niebla.

La crisis ha empujado a Nokia a correr por su cuenta con la mayor parte del proceso de fabricación, en lugar de confiar en terceros. "Para controlar mejor sus costes, Nokia ha pasado de externalizar un 17% de su producción en 2008 a sólo un 5% en 2009", calcula Jeffrey Wun, analista de iSuppli.

Apple hace todo lo contrario: externaliza casi el 100% de la fabricación del iPhone al proveedor taiwanés Foxconn. Motorola y Sony Ericsson se desentienden también de más de dos

tercios de su producción. "El equipo de diseño de Apple está en su sede de Cupertino y el de RIM en su sede de Canadá. Los fabricantes sólo cumplen órdenes. En cambio, LG o Motorola sí confían parte del diseño a firmas de Taiwán", añade Wun.

Además de reciclables, los celulares del futuro serán, según Nokia, cada vez más inteligentes. "Tendrán decenas de sensores, serán una extensión del comportamiento de la persona", dice Meyer. "Veremos pantallas táctiles más grandes,

de cinco pulgadas", aseguran en Samsung. Iida o Fujitsu tienen sus laboratorios y sus concursos de ideas para intuir el móvil del futuro. Cada vez se pegan más al cuerpo y aprenden de él. Y se utilizarán para casi todo, nos tomarán la tensión y nos advertirán de las calorías que quemamos o comemos... Serán nuestra segunda piel.

FUJITSU: [www.fujitsu.com/global/news/pr/archives/month/2009/20091006-01.html](http://www.fujitsu.com/global/news/pr/archives/month/2009/20091006-01.html)  
IIDA: <http://iida.jp/english>  
ISUPPLI: [www.isuppli.com](http://www.isuppli.com)

## El diseño más osado es japonés

Difícil ganar a los japoneses en diseños futuristas. Móviles plegables tan finos como el papel, teclados y pantallas proyectados en el aire con haces de luz, celulares de cristal... son algunos de los conceptos presentados recientemente en Ceatec, la mayor feria electrónica de Japón. Originales, pero con pocas probabilidades de llegar al mercado.

"La tendencia japonesa se deriva de la cultura adolescente de los 90. En esa época, los jóvenes empezaron a utilizar *buscas* para

comunicarse. Los móviles incorporaron luego esta función y pasaron de ser equipos para hablar a enviar *emails* y SMS. Eso afectó al diseño. Los plegables, de concha, son los que mejor se adaptan a este uso", explica Satoshi Sunahara, creativo de Iida Group, la unidad de diseño del operador japonés KDDI.

Sunahara ha trabajado en modelos futuristas como Polaris, un pequeño teléfono táctil que descansa sobre una plataforma robótica capaz de desplazarse. El apar-

to puede monitorizar y analizar la vida diaria de una persona, desde la dieta a su estado de salud y dar alertas. "Nos inspiramos en la robótica, los instrumentos musicales electrónicos y la tecnología ecológica".

A pesar de su avance, Japón es una excepción. "No creo que lideren el diseño a nivel mundial", dice Horace Luke, de HTC. "Simplemente es un lugar diferente, experimental. Lo que funciona en occidente puede no funcionar en Japón, y viceversa".

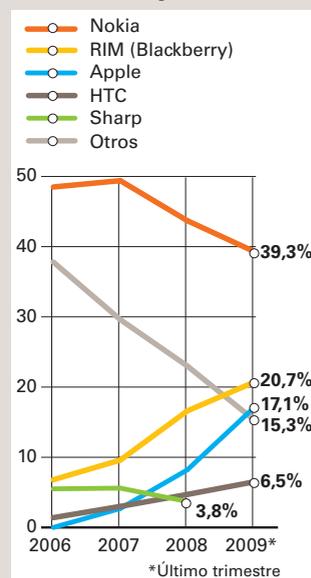
## La pelea por el mercado de los 'smartphone' está en sus inicios

J. M.

Apple no podrá repetir con el iPhone su éxito del iPod. Ni Nokia reinará con tal holgura. La pelea por hacerse con un buen pellizco del jugoso mercado de los *smartphones* que, pese a ser el 15% de la venta de móviles dejan la mayoría de los beneficios, no ha hecho más que comenzar. El resultado final dependerá, una vez más, de China.

De momento Nokia ha aguantado bien la incursión del iPhone en la telefonía 3G. Tras el ímpetu inicial, el teléfono de Apple se ha colocado en tercera posición, muy por detrás del líder Nokia, pero también del Blackberry de RIM, a quien algunos analistas le designaron como el perdedor de la incursión del iPhone. Pues no, Blackberry continúa con buena salud. Pero el dominio de estos tres (en dos años ha subido del 68,56% al 77,23%)

## Ventas mundiales de "Smartphone"



Fuente: Gartner/Strategy Analytics. EL PAÍS

no irá a más. Este año habrá una fuerte ofensiva de las firmas asiáticas.

Lo que desmontará todas las previsiones será el despertar del mercado chino a estos aparatos. Si el pasado año se vendieron en ese país 7,2 millones de móviles inteligentes, en este se multiplicará por seis: 42,97 millones.

Sin embargo es un mercado muy difícil para los actuales protagonistas, Nokia, RIM y Apple; y, a la vez, se abren puertas a otros que todavía no jugaban, como la taiwanesa HTC, los coreanos Samsung y LG, pero principalmente a Lenovo, marca china, que hasta ahora sólo fabricaba ordenadores, pero que en la última feria de Las Vegas presentó Le Phone, su primer *smartphone* sólo para China: un Android con dos cámaras y pantalla táctil de 3,7 pulgadas.

Las dificultades para entrar en el mercado chino no van a ser sólo culturales, también tecnológicas, al tener su propio sistema de comunicaciones 3G, el TD-SCDMA. De estos teléfonos sólo se vendieron 1,3 millones el pasado año, pero en este serán 20,4 millones. Aún así pocos para los más de 727 millones de chinos abonados a la telefonía móvil.