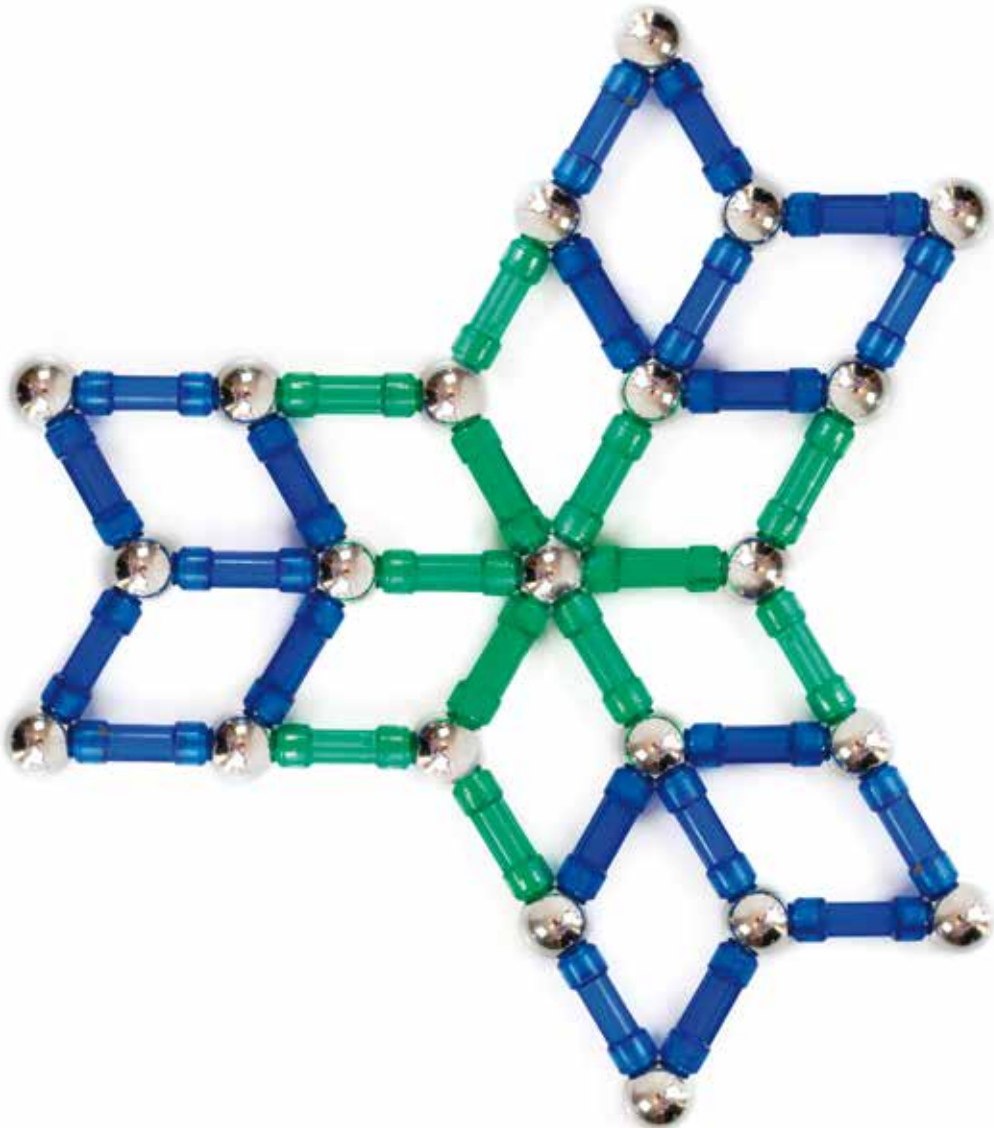


Tecnología, Medios de
Comunicación y
Telecomunicaciones
Predicciones 2014



Contenido

Prólogo	5
Tecnología	7
Alcanzando el máximo del “salón digital” de los 750.000 MM \$	8
Los “wearables”: ¿estamos preparados?	12
Donde había una, ahora hay muchas: el mercado de las tabletas se estratifica	16
Cursos masivos online abiertos (MOOC): aún no han tenido un impacto revolucionario, pero su futuro es prometedor	20
Consultas virtuales (eVisits): las visitas médicas del siglo XXI	25
Medios	29
El auge de la televisión de pago	30
Medición de la audiencia televisiva: superando obstáculos	33
Derechos de emisión en el ámbito deportivo: los beneficios de los contenidos premium	36
Los derechos de ejecución impulsan los ingresos del sector de la música grabada	39
El vídeo a la carta “inalámbrico” gana terreno en África subsahariana	41
Telecomunicaciones	45
El SMS frente a la mensajería instantánea: valor frente a volumen	46
Las phablets no son una moda pasajera	50
El smartphone y la brecha generacional: ¿más de 55? No hay app para ti	53
Dispositivos de datos “todoterreno” por 250 dólares: un nuevo reclamo comercial para el personal de campo	56
Notas	59
Personas de contacto en Deloitte Touche Tohmatsu Limited (DTTL) y sus firmas miembro	70

Igal Brightman, 1945 2013

Esta edición de “Predicciones para el Sector de Tecnología, Medios y Telecomunicaciones” está dedicada a la memoria de Igal Brightman, fallecido en agosto de 2013. Igal fue Socio Director Global y Presidente del Grupo de la Industria de TMT durante nueve años, y su incansable energía y entusiasmo ayudaron a definir gran parte de nuestra práctica, incluido el liderazgo de opinión.

Igal fue uno de los primeros y más firmes partidarios de la investigación en el sector de TMT en Deloitte. Defendió también firmemente la necesidad de que las firmas de servicios profesionales combinaran las competencias funcionales con los conocimientos más vanguardistas de la industria. Mostró un gran entusiasmo por la inversión en investigación y, gracias al apoyo de Igal desde su lanzamiento en 2001, “Predicciones de TMT” se ha convertido en uno de los títulos de investigación más emblemáticos utilizados por las firmas miembro de Deloitte en más de 80 países de todo el mundo.

Igal nos ha dejado para siempre, pero su valioso legado permanece entre nosotros, en especial el compromiso de Deloitte con el liderazgo de opinión.

Prólogo

Nos complace presentarles la edición de 2014 del informe "Predicciones para el Sector de Tecnología, Medios y Telecomunicaciones (TMT)" de Deloitte.

El objetivo de esta publicación anual es identificar puntos de inflexión críticos que, en nuestra opinión, deberían orientar la investigación estratégica en el sector, y explicar cómo creemos que dichos puntos se manifestarán a lo largo de los próximos 12-18 meses. Nuestros puntos de vista se basan en centenares de conversaciones con ejecutivos, analistas y comentaristas del sector, así como en decenas de miles de entrevistas a consumidores.

Al igual que todos los años en los que hemos publicado un conjunto de predicciones, los factores básicos que impulsarán la innovación en el sector siguen siendo los mismos: la velocidad de los procesadores, la conectividad y la capacidad de almacenamiento.

Durante el último decenio, estos tres factores han permitido asombrosos avances en lo que respecta a la utilidad, ubicuidad y velocidad de los dispositivos con conexión a Internet. En 2014 esperamos que converjan cinco dispositivos con conexión en el salón de la mayoría de los hogares –televisor, ordenador personal, videoconsola, *smartphone* (incluidas las *phablets*) y tableta– para generar unos ingresos por ventas de, aproximadamente, 750.000 millones de dólares.

Pese a que se lanzaron hace apenas cuatro años, las tabletas ya están a la orden del día, e incluso están llegando a su etapa de madurez, en la cual esta categoría ya cuenta con un cada vez más amplio conjunto de capacidades, tamaños, bases de usuarios y aplicaciones.

El protagonista del grupo de dispositivos que convergirán en este salón digital, el *smartphone* (con unos ingresos por ventas estimados de 375.000 millones de USD en dólares), se está acercando al punto de saturación en la mayoría de los grupos de edad, aunque dispone aún de una oportunidad excepcional entre las personas mayores de 55 años, un grupo demográfico que, probablemente, experimentará uno de los aumentos más pronunciados en cuanto a la tasa de penetración del *smartphone* este año.

Los proveedores de *smartphones* y tabletas están haciendo mayor énfasis en la resistencia como elemento diferenciador clave, lo que hará que las roturas de pantalla sean un fenómeno aún menos frecuente en 2014. Este énfasis también presenta la ventaja de que los dispositivos de los consumidores serán cada vez más aptos para su uso en entornos distintos de la oficina, y en 2014 esperamos que un dispositivo resistente para profesionales que trabajan sobre el terreno se venda a un precio de tan sólo 250 dólares.

En 2014 se espera que se lancen al mercado nuevos diseños. Los *wearables* (tecnología para llevar puesta) son una de las categorías que más está dando que hablar. Creemos que la venta de gafas, relojes y pulseras inteligentes alcanzará los 10 millones de unidades en total este año, y que generará unos ingresos de, aproximadamente, 3.000 millones de dólares; una cifra significativa, aunque modesta, si se compara con los ingresos procedentes de los cinco dispositivos de la sala de estar digital.

En cambio, la industria de la música grabada no alcanzará cifras tan elevadas, aunque sí serán muy significativas para este sector, que ha visto caer sus ingresos durante la mayor parte de los dos últimos decenios. En 2014 prevemos que un componente de la industria de la música grabada, los derechos de ejecución que se pagan por la reproducción de música en público, alcanzará la cifra de 1.000 millones de dólares por primera vez en la historia, cifra que contrasta con los 25.000 millones de dólares por derechos de retransmisión de eventos deportivos *premium* (un 14% más que en 2013), o con los 100.000 millones de dólares que se prevén para los servicios de mensajería de texto.

Como es habitual en el mercado de TMT, volumen no es siempre sinónimo de valor. Aunque los mensajes de texto sólo representarán una tercera parte del total de mensajes enviados desde móviles, serán los responsables de un volumen importante de los ingresos (al menos en algunos países), ya que los servicios de mensajería instantánea móvil generarán, aproximadamente, 2.000 millones de dólares.

Hace diez años, la banda ancha comenzó con una velocidad de 128 Kbit/s.

En 2014 múltiples mercados ofrecerán velocidades superiores a 100 Mbit/s y aún mayores. El crecimiento sostenido en el ancho de banda ha permitido, y continuará permitiendo, que se amplíe cada vez más el alcance de los servicios que se prestan a través de Internet. Por ejemplo, esperamos que una banda ancha más rápida se traduzca en un impulso a áreas como la atención sanitaria por Internet. En 2014 se prevén hasta 100 millones de *eVisits*, consultas médicas virtuales.

Las supervelocidades de la banda ancha, que ya se pueden ver en el mercado, también permiten visualizar más videos *online*, lo cual es un factor clave que explica la previsión de que decenas de millones de hogares vayan a duplicar su consumo de televisión de pago abonándose a un servicio adicional a través de banda ancha. Puesto que un porcentaje de los espectadores de televisión migrarán a Internet, es necesario hacer una medición precisa de la audiencia para garantizar que se captan estos espectadores, especialmente los más jóvenes.

Este año, los datos de audiencia para los países que cuentan con más de 100 millones de espectadores deberían empezar a incorporar el consumo de televisión en portátiles, tabletas y *smartphones*.

Los servicios de video a la carta (*video-on-demand*) se ofrecen fundamentalmente en los mercados con una banda ancha de alta velocidad, aunque el servicio también puede prestarse en zonas donde actualmente carecen de una gran infraestructura de banda ancha. Los satélites pueden retransmitir películas y programas de televisión en los cada vez más potentes discos duros de los grabadores de video digitales (DVR), lo que permite a los proveedores ofrecer más de mil horas de programación a la carta.

La mayoría de nuestras predicciones se centra en los próximos 18 meses. No obstante, la cuestión del surgimiento de los Cursos Masivos *Online* Abiertos (MOOC, por sus siglas en inglés) merece tanto una valoración a corto plazo (adopción modesta), como una previsión a largo plazo (adopción significativa).

El énfasis de nuestras Predicciones varía de año en año, pero hay un aspecto que se mantiene constante: cada vez es mayor el arraigo de la Tecnología, los Medios y las Telecomunicaciones en nuestro comportamiento. En el tiempo que se tarda en leer este prólogo, se habrán enviado más de 100 millones de mensajes entre *smartphones* en todo el mundo.

Tanto si es la primera vez que reciben esta publicación como si la siguen desde hace años, les agradecemos su interés y confiamos en que encuentren el informe provechoso para su investigación estratégica y para su mercado en este año y en los años venideros.

Asimismo, damos las gracias a los numerosos directivos que han colaborado desinteresadamente por el tiempo dedicado y sus valiosas opiniones.

Nos complacería enormemente seguir en contacto con ustedes.

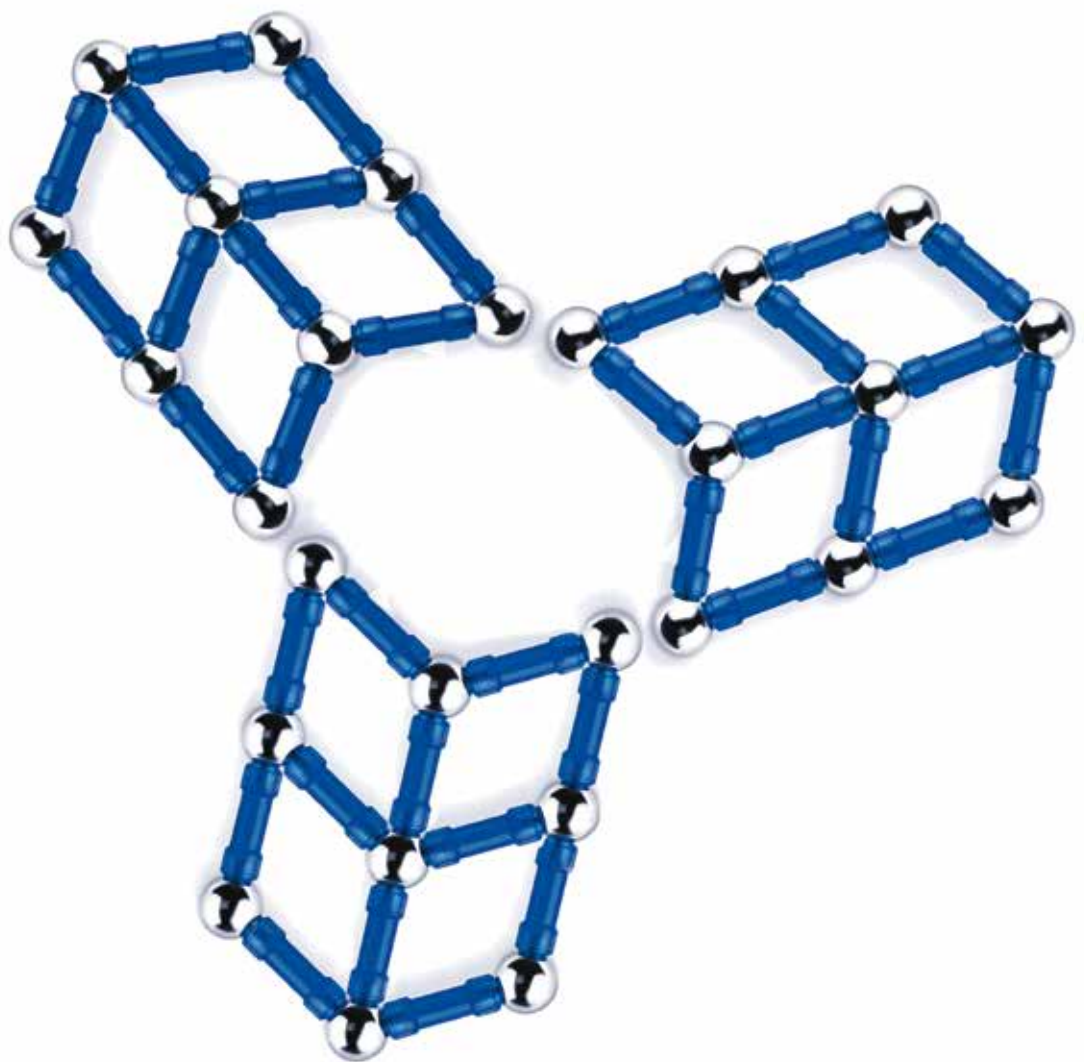


Jolyon Barker
Managing Director
Global Technology, Media & Telecommunications
Deloitte Touche Tomatsu Limited

Al igual que todos los años en los que hemos publicado un conjunto de predicciones, los factores básicos que impulsarán la innovación en el sector siguen siendo los mismos: la velocidad de los procesadores, la conectividad y la capacidad de almacenamiento.

Tecnología

Alcanzando el máximo del "salón digital" de los 750.000 MM \$	8
Los "wearables": ¿estamos preparados?	12
Donde había una, ahora hay muchas: el mercado de las tabletas se estratifica	16
Cursos masivos online abiertos (MOOC): aún no han tenido un impacto revolucionario, pero su futuro es prometedor	20
Consultas virtuales (<i>eVisits</i>): las visitas médicas del siglo XXI	25



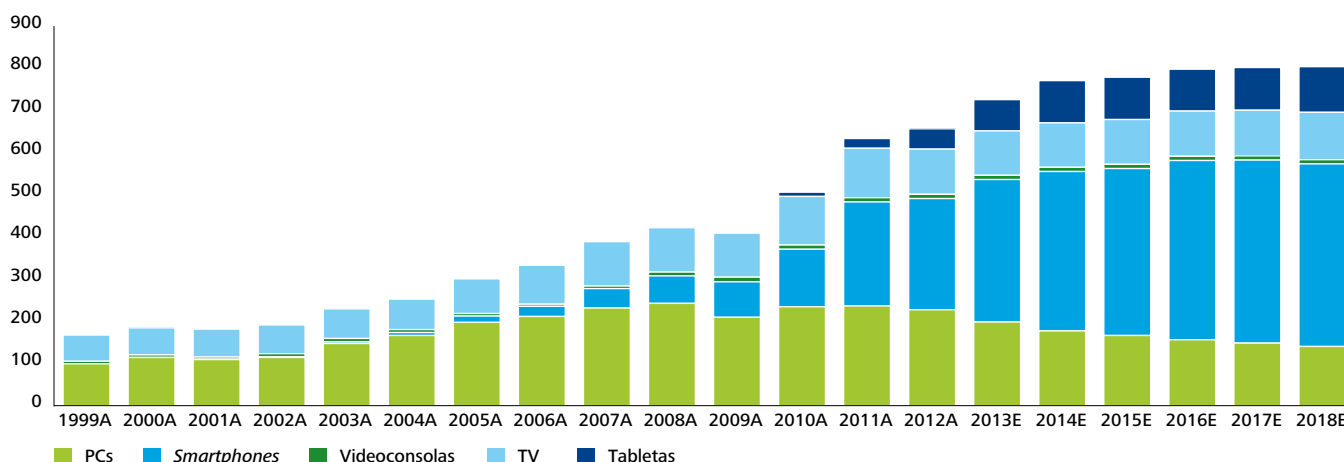
Alcanzando el máximo del “salón digital” de los 750.000 MM \$

Deloitte predice que las ventas globales de *smartphones*, tabletas, ordenadores personales, televisores y videoconsolas superarán los 750.000 millones de dólares en 2014, hasta 50.000 millones de dólares más que en 2013 y casi el doble que la cifra total de 2007 (véase Gráfico 1)¹. Las ventas globales combinadas de estos cinco productos han crecido notablemente desde 2003, y han registrado una tasa anual de crecimiento compuesto (TACC) a cinco años de entre el 6% y el 12% anual a lo largo de un decenio (véase Gráfico 2) (aunque el crecimiento interanual ha fluctuado desde un máximo del 27% en 2010 a un mínimo del -3% en 2009, el año de la recesión). En contraste, la tasa de crecimiento para el sector

global de los semiconductores fue sólo del 3,1% entre 2000 y finales de 2012². Sin embargo, podríamos estar acercándonos al límite: se espera que las ventas continúen creciendo, pero a un ritmo más lento que los últimos diez años, con un techo estimado de cerca de 800 millones de dólares anuales.

Estas cinco categorías de dispositivos electrónicos para el consumidor están estrechamente relacionadas en el sentido de que son, actualmente, las cinco más importantes en cuanto a su valor en dólares, son multifuncionales, y cada una de ellas desempeña un papel clave en el consumo de ocio y medios.

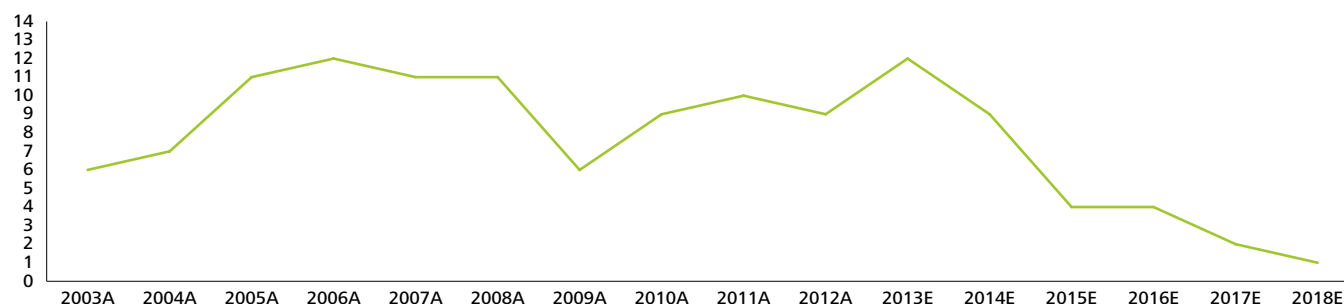
Gráfico 1: Ingresos por ventas combinadas globales de *smartphones*, tabletas, ordenadores personales, televisores y videoconsolas (1999-2018)



Fuente: Deloitte, 2013

Gráfico 2: TACC a cinco años (2003-2018) respecto de los ingresos de las ventas combinadas globales de *smartphones*, tableta, ordenadores personales, televisores y videoconsolas.

TACC a cinco años (%)



Fuente: Deloitte, 2013

Asimismo, estos cinco dispositivos se han beneficiado de tecnología común, como los procesadores y las pantallas (excepto las videoconsolas, todos los demás dispositivos utilizan tecnología LCD de alta resolución)³. Por el contrario, otros importantes segmentos, como las videoconsolas portátiles, los *eReaders* y los móviles de gama media, tienden a centrarse en una única función y, por tanto, su impacto es más reducido en el consumo general de ocio y medios.

El crecimiento simultáneo de estos cinco dispositivos ha creado un círculo virtuoso a lo largo del último decenio. Por ejemplo, para suministrar el ingente volumen de pantallas LCD necesarias para los grandes televisores planos de alta definición, los fabricantes construyeron plantas capaces de producir, para 2013, hasta 400 millones de metros cuadrados de pantallas anualmente⁴. Esto presionó los precios de las pantallas de portátiles a la baja, lo que a su vez centró la investigación y el desarrollo en pantallas mejores y más pequeñas, y llevó finalmente a las pantallas de alta resolución de los *smartphones* y las tabletas, que hicieron que estos dispositivos fueran mucho más atractivos y útiles.

También se ha dado un círculo virtuoso con las memorias de los discos de estado sólido: la necesidad de gigabytes de memoria flash para cada uno de los miles de millones de *smartphones* y tabletas creó nueva capacidad de fabricación e incrementó los volúmenes de producción, lo que redujo los precios y, a su vez, contribuyó a la creación de potentes consolas y *ultrabooks*. Asimismo, las masivas economías de escala bajaron los precios de ordenadores, tabletas y *smartphones* de las gamas más bajas, de forma que un gran número de familias con escaso poder adquisitivo en los mercados emergentes y desarrollados pudieron permitírselos. Esto hizo que la implantación fuera aún mayor, y permitió la aparición de dispositivos aún más baratos, como los *smartphones* de 100 dólares. Por otro lado, el círculo virtuoso no sólo ha permitido la aparición de *smartphones* de bajo coste, sino que también ha hecho posible la mejora continua de los mismos, así como la comercialización de tabletas de 100 dólares.

Estos factores mutuamente beneficiosos permitieron que las cinco categorías de dispositivos crecieran a una TACC media agregada del 11,8% entre 2004 y 2014 (estimación), casi cuatro veces más rápido que el sector subyacente de los semiconductores, y casi el doble de

rápido que el PIB global, que en dólares constantes aumentó a una tasa anual del 6% entre 2004 y 2014 (estimación)⁵. Sin embargo, esta asombrosa tasa de crecimiento parece estar alcanzando su techo.

Entre 2006 y 2012 las ventas anuales de la industria del ordenador personal oscilaron en una estrecha banda de 210.000-240.000 millones de dólares. Sin embargo, en 2013 las ventas disminuyeron un 12% hasta caer por debajo de los 200.000 millones de dólares, y muchos analistas prevén un descenso adicional del 4% en 2014⁶. Un declive constante en el precio medio de venta supone que, mientras que las ventas de unidades de PC pueden contraerse por debajo del 5% anualmente a lo largo de los próximos cinco años, los ingresos pueden caer a un ritmo mucho más rápido.

El mercado de los televisores también se ha estado contrayendo desde que alcanzó su pico en más de 115.000 millones de dólares en 2011: tecnología 3D, conectividad integrada y control de voz y gestos no han persuadido a los consumidores para que cambien a un televisor más moderno con más frecuencia o de precio más elevado. Los precios medios de venta de los televisores han estado cayendo lentamente desde 2007; no obstante, dicha erosión podría ralentizarse, o incluso revertirse esta tendencia a la baja, a lo largo de los próximos cinco años gracias a la demanda de televisores 4k de Ultra Alta Definición (UHD), que, probablemente, alcanzarán precios muy elevados. Sin embargo, aun con este posible impulso, se espera que la venta de televisores en 2018 aumente en menos de 10.000 millones de dólares con respecto a la cifra estimada para 2014 de 105.000 millones de dólares.

A finales de 2013 se han lanzado al mercado nuevas videoconsolas. Aunque las cifras iniciales para las ventas combinadas en mercados donde ya se han puesto a la venta han sido superiores a las de generaciones anteriores de consolas⁷, es poco probable que este sector, que supone en torno a 10.000 millones de dólares al año, marque una gran diferencia en la cifra esperada de más de 750.000 millones de dólares.

Estas tendencias sugieren que los *smartphones* y las tabletas deben ser los principales motores de crecimiento en el mercado de la sala de estar conectada a Internet.

Las ventas de *smartphones* deberían seguir aumentando, tanto en términos de unidades como de ingresos, pero la tasa de crecimiento es probable que disminuya. A escala global, los móviles de gama media representan ya un porcentaje minoritario de las ventas: el punto álgido de la curva de crecimiento para la transición al *smartphone* ya ha pasado. El ciclo de modernización del *smartphone* se está alargando cada vez más: aunque algunas personas todavía hacen cola para ser los primeros en tener el móvil más puntero del mercado, el consumidor medio está satisfecho con su actual teléfono durante más tiempo que en 2008 y 2009, cuando cada nuevo modelo suponía una mejora espectacular con respecto al modelo anterior. Entre 2007 y 2013 el ciclo de modernización de los móviles se alargó en más de un 25%, desde menos de 19 meses a más de 24⁸.

La mayoría de las ventas de *smartphones* a lo largo de los próximos cinco años tendrá lugar, probablemente, en los países en desarrollo. Estos compradores sensibles a los precios ya están teniendo un impacto en los precios medios de venta: a finales de 2013 el descenso en el precio de los *smartphones* hizo disminuir también el precio medio de venta de los móviles en general en un 4%. Aunque se espera que las ventas de *smartphones* aumenten en 2014 hasta aproximadamente 375.000

millones de dólares, lo que supone un incremento del 12% interanual, en 2018 se espera que alcancen los 430.000 millones de dólares, sólo un 15% más en cuatro años.

En cuanto a las ventas de tabletas, se espera que en 2014 alcancen los 285 millones de unidades y que sobrepasen la barrera de los 100.000 millones de dólares. La bajada de los precios medios de venta está siendo ocasionada por el aumento de la cuota de las tabletas compactas (8,5 pulgadas o menos), que normalmente tienen precios más bajos. Los precios medios de las tabletas de formato clásico (nueve pulgadas o más) están cayendo. En general, los precios de las tabletas cayeron un 10% en 2013 y, de continuar esta tendencia a la baja, es probable que las ventas anuales de tabletas se mantengan en torno a la barrera de los 100.000 millones de dólares de aquí a 2018.

Los ingresos correspondientes a cada categoría podrían resultar algo más o menos elevados de lo previsto, pero las ventas combinadas para las cinco categorías se mantendrán, probablemente, bastante constantes y predecibles, estabilizándose en torno a los 800.000 millones de dólares anuales después de un decenio de crecimiento de doble dígito.

Los ingresos correspondientes a cada categoría podrían resultar algo más o menos elevados de lo previsto, pero las ventas combinadas para las cinco categorías se mantendrán, probablemente, bastante constantes y predecibles, estabilizándose en torno a los 800.000 millones de dólares anuales después de un decenio de crecimiento de doble dígito.

Claves

La modernización digital del salón de nuestros hogares casi ha concluido: el punto álgido de la innovación más rompedora podría haber pasado sin un claro ganador, salvo el consumidor, cuya necesidad de ocio y consumo de medios está ahora más satisfecha que nunca en lo que a dispositivos se refiere.

En el año 2000 contábamos con pocos dispositivos con conexión a Internet. Algunos hogares tenían ordenadores personales con conexión de acceso telefónico. Había también videoconsolas, pero sin conexión a Internet. Y había móviles, pero no eran *smartphones*. También teníamos libros, pero eran de papel. Y los televisores sólo se utilizaban para ver programas de televisión y DVD. Ahora, en 2014, el salón de las casas en los países desarrollados es casi completamente digital.

En los años transcurridos entre 2000 y 2014 hemos atravesado un periodo de gran turbulencia, y prácticamente todos los elementos de nuestros salones se han vuelto digitales y con conexión a Internet. En algunos casos, esto ha llevado a profundos cambios en el uso de los dispositivos, como la forma de ver la televisión con una segunda pantalla en la mano o en el portátil. Las industrias de la música y el alquiler de vídeos han sufrido una profunda transformación, y probablemente irreversible. Por otro lado, junto a estos cambios radicales, otros comportamientos no han cambiado. El tiempo pasado frente al televisor tradicional sigue siendo más o menos el mismo en términos de minutos, incluso aunque en el mismo periodo de tiempo haya aumentado el número de personas en todo el mundo que paga por la televisión tradicional.

Es importante señalar que las cinco categorías analizadas en este informe no se están enfrentando a un periodo de caída en las ventas, sino simplemente a una ralentización del crecimiento. Por otro lado, nuestra predicción sólo se aplica hasta 2018; podrían tener lugar nuevos avances que dieran lugar a que alguno de estos dispositivos, o todos ellos, aumentasen rápidamente sus ventas después de esa fecha.

Asimismo, tal como ocurrió con las tabletas en 2010, podría surgir una nueva categoría que generase ventas anuales por valor de 50.000 o 100.000 millones de dólares, lo que sería suficiente para provocar un gran cambio de tendencia.

En el salón digital no parece haber ya sitio para el "Próximo Gran Avance", pero fuera de este entorno parece que las gafas inteligentes están ofreciendo interesantes posibilidades. Basándonos en nuestras predicciones para 2014, las ventas del primer año de estos dispositivos, de unos 2.000 millones de dólares, parecen ser menos de la mitad de las ventas del primer año de las tabletas, por lo que no parece que éstas vayan a ser suficientemente grandes en términos de dólares. También fuera del salón, las impresoras en 3D, también llamada tecnología de fabricación aditiva, podrían hacer de "cada casa una fábrica⁹." Parece una nueva categoría prometedora, excepto por el hecho de que las previsiones de los analistas más optimistas sostienen que las ventas de estas impresoras sólo alcanzarán los 5.700 millones de dólares en 2017¹⁰.

Para valorar en su contexto la probabilidad de que irrumpa otra tecnología innovadora, hay que señalar que, desde la década de los 70, sólo ha habido tres categorías de dispositivos para el consumidor (PC, *smartphones* y tabletas) que hayan generado ventas anuales de más de 100.000 millones de dólares¹¹.

El enorme crecimiento de las ventas de hardware en los últimos diez años probablemente absorbió una cuota significativa del bolsillo del consumidor. No obstante, a medida que dicho crecimiento se ralentice, las ventas de *software*, servicios y contenidos podrían acelerarse. Por ejemplo, la ralentización en el crecimiento de las ventas de televisores de pantalla plana podría liberar fondos que los consumidores invertirían en múltiples servicios de vídeo, o el menor crecimiento de las ventas de videoconsolas podría compensarse con el aumento de las ventas de videojuegos.

En cuanto a los *smartphones*, un ciclo de modernización más prolongado podría reducir la necesidad de que los operadores subvencionasen los móviles en mercados en los que viene siendo habitual, y los operadores podrían incluso querer fomentar el hecho de que los consumidores mantuvieran durante más tiempo sus terminales mediante planes de tarifas innovadores. Y en los mercados en los que las compras de móviles no se han estado subvencionando, podría incentivarse a los consumidores a que gastaran más en tarifas de datos.

Un efecto curioso podría ser la desaceleración del gasto en investigación y desarrollo para los fabricantes de hardware, puesto que muchos consumidores podrían ser reacios a pagar mejoras en la tecnología como cámaras de 100 megapíxeles cuando las de 50 megapíxeles ya son suficientemente buenas. Al mismo tiempo, en un mundo en el que estas tecnologías son cada vez más básicas, podría aumentarse el gasto en publicidad para estimular la demanda y mejorar la diferenciación.

No se sabe cuáles podrían ser las consecuencias en cuanto al diseño de los chips: ¿responderán los fabricantes de dispositivos a la estabilización del crecimiento ofreciendo un nuevo procesador solo cada dos generaciones, o tratarán de abarcar una mayor cuota del mismo mercado intentando diferenciarse con nuevos procesadores aún más rápidos?

El último decenio ha sido especialmente complejo para aquéllos que se dedican a desarrollar aplicaciones, contenidos o *software* para los dispositivos. El aumento de las ventas se ha visto acompañado de una explosión de formatos, proporciones, resoluciones y sistemas operativos, y los desarrolladores se han visto obligados a crear una nueva versión para cada combinación o cambio, o a elegir a los ganadores más probables. Una ralentización del crecimiento podría darles un respiro más que necesario para ellos, al tiempo que ayudaría a crear un entorno más estable y con una menor fragmentación.

Los “wearables”: ¿estamos preparados?

Deloitte predice que las gafas inteligentes, las pulseras de *fitness* y los relojes inteligentes deberían vender, aproximadamente, 10 millones de unidades en 2014, generando unos ingresos de 3.000 millones de dólares. De estos nuevos accesorios electrónicos para el cuerpo, las gafas inteligentes deberían generar la mayor parte de los ingresos, con unas ventas de unos cuatro millones de unidades a un precio medio de venta de 500 dólares¹². Las pulseras de *fitness* deberían vender unos cuatro millones de unidades a un precio medio de 140 dólares. Y los relojes inteligentes, en torno a dos millones de unidades a un precio medio de 200 dólares¹³.

Las gafas inteligentes están listas

Es probable que el lanzamiento masivo de las gafas inteligentes sea acogido tanto con escepticismo como con entusiasmo, como suele ocurrir con el lanzamiento de cada nuevo diseño digital¹⁴. Y es probable también que los primeros modelos reclamen, y sean aceptados por, un nicho concreto¹⁵. Sin embargo, a escala global, los “pioneros” en 2014 podrían contarse por millones, y la demanda podría aumentar a varias decenas de millones en 2016 y sobrepasar los 100 millones en 2020.

Esto puede parecer improbable para lo que ahora se considera un formato nuevo y ligeramente excéntrico, que tiene limitaciones considerables y esenciales: las gafas inteligentes tienen que ser transparentes, no funcionan bien si les da la luz del sol directamente y, puesto que tienen un bajo contraste, no son adecuadas para ver vídeos de formato largo. El tamaño de pantalla visible siempre será pequeño, por razones de seguridad, con menos de 10 palabras legibles al tiempo¹⁶; y el espacio físico disponible para una batería en la patilla de las gafas es tan limitado que añadir conectividad móvil será todo un reto¹⁷.

Sin embargo, las gafas inteligentes son el siguiente paso en el despliegue de pantallas digitales conectadas en nuestra vida profesional, social y privada. Representan la continuidad, no el comienzo de una nueva etapa, al igual que las tabletas eran a la vez nuevas y familiares cuando se lanzaron en 2010. Téngase en cuenta que, en 2014, miles de millones de nosotros estaremos varios billones de veces más delante de una pantalla con conexión a Internet, desde los enormes paneles publicitarios digitales, las pantallas de ordenadores, los ordenadores de a bordo de los coches, hasta los *smartphones*.

La llegada de una mini pantalla que esté permanentemente a la altura de los ojos será un complemento para la amplia variedad de pantallas que ya utilizamos: podría hacer posible que algunos de nosotros estuviéramos permanentemente al tanto de los flujos de información que tanto ansiamos.

El precio inicial de venta de estas gafas en 2014 debería situarse entre 400 dólares y 600 dólares, lo que, para la mayoría de la gente, es una cantidad bastante considerable para un dispositivo cuyos beneficios están aún en gran medida por verse. Algunas unidades costarán varios miles de dólares, pero la demanda de éstas será mínima.

No obstante, en 2014 habrá, probablemente, varias decenas de millones de personas que se pensarán si les conviene pagar 500 dólares por la primera generación de gafas inteligentes, y unos pocos millones que realmente las llegarán a comprar.

Entre estos últimos se incluirán: los “pioneros”, para los que estar a la vanguardia de la innovación tiene una importancia trascendental, incluso aunque la experiencia de usuario en términos de interfaz y fiabilidad requiera aún un mayor perfeccionamiento; personas acaudaladas, para las que 500 dólares suponen un precio relativamente pequeño (hay unos 12 millones de personas en el mundo con un patrimonio disponible para inversión de un millón de dólares)¹⁸; y profesionales, cuyo trabajo consiste en investigar el potencial de nuevos productos como las gafas inteligentes para incrementar su productividad.

El uso de las gafas inteligentes en 2014 se centrará, probablemente, en aplicaciones para el consumidor, mientras que el uso para los negocios podría prevalecer más adelante, a medida que mejoren las prestaciones del producto.

Es probable que el uso más habitual entre los consumidores sea cualquier aplicación basada en pantalla, que no requiera el uso de las manos, dejándolas libres para otras tareas. Un uso típico debería ser el uso del GPS. Para los ejecutivos en viaje de negocios, sería suficiente que las gafas inteligentes ayudasen en un par de ocasiones al usuario a llegar a su destino sin perderse —y a jactarse de ello— para justificar el precio pagado por ellas¹⁹.

En cuanto a los turistas, las gafas inteligentes les permitirán hacer fotos y vídeos tan sólo con un guiño²⁰.

Podría haber también aplicaciones de juegos, pero el atractivo de éstas estará limitado por el pequeño tamaño de la pantalla. Los deportes a su vez podrían ofrecer un rico contexto para su uso, ya que las gafas podrían permitir a los deportistas visualizar y analizar los datos de su rendimiento en tiempo real mientras juegan, montan en bici o esquían²¹.

Los sectores que probablemente se beneficien más a medio plazo serán los de fabricación e hidrocarburos, entre otros. Los analistas han estimado que, para 2017, las gafas inteligentes podrían ahorrar a las empresas hasta 1.000 millones de dólares al año, ya que con ellas se podrían visualizar manuales de instrucciones, fotos o vídeos, o se podría interactuar con expertos locales a distancia²².

Estos dispositivos podrían suponer una oportunidad para la publicidad, cuyos mensajes pueden asociarse con la ubicación del usuario, el producto a la altura de los ojos, o con un código de barras.

Llevar una pantalla justo delante de tus narices puede parecer raro al principio, pero hablar con las gafas puede resultar, además, excéntrico.

Sin embargo, hablar por teléfono en la calle, y más recientemente con el manos libres, también parecía extraño antes, al igual que hacer fotos con una tableta de diez pulgadas, y estos comportamientos ahora se consideran totalmente normales.

El precio de las gafas inteligentes será el resultado del coste de los materiales más los márgenes que los proveedores quieren obtener del producto. Esperamos que los costes de los componentes iniciales asciendan, como mínimo, a 200 dólares²³. La miniaturización, desde luego, no sale barata. En caso de que se agote la primera remesa de gafas inteligentes, es probable que veamos en el mercado versiones ultra baratas a 100 dólares, repitiéndose las tendencias que ya se vieron en los primeros días en los mercados de las tabletas y los *smartphones*. Pero, por otro lado, seguramente estos dispositivos serán tan buenos como sus componentes, y se venderán en volúmenes modestos. En cuanto a los márgenes, esperamos que algunos proveedores puedan

cambiar márgenes elevados por otros beneficios, como los ingresos derivados de las aplicaciones o el enorme flujo de datos de los consumidores (p.ej., la localización) que estos dispositivos van a generar.

Los centenares de millones de personas que usan lentillas o se han operado la vista con láser puede que consideren si adquirir gafas inteligentes, a pesar de haber invertido su dinero en eliminar la necesidad de llevar gafas. Después de todo, el mercado de las gafas de sol es significativo, a pesar de que es un complemento que puede costar cientos de dólares y durar tan sólo una temporada antes de tener que cambiarlo²⁴.

Pulseras de *fitness* inteligentes: moderadamente saludables

La pulsera de *fitness* inteligente, un tipo de *wearable* que normalmente se lleva en la muñeca, debería encontrar una demanda razonable en 2014, pero el mercado para este tipo de dispositivos puede que nunca llegue a adquirir excesivo protagonismo. Las pulseras de *fitness* inteligentes miden una serie de actividades, desde los pasos que se dan al caminar hasta las horas dormidas, y aprovechan la tendencia de moda del "*quantified self*", mediante la cual se pueden medir muchos aspectos de nuestra actividad y nuestro estilo de vida²⁵.

Sin embargo, puede que el interés suscitado no se convierta en algo mayoritario, ni siquiera a medio plazo.

Es probable que haya dos categorías de compradores para estos dispositivos. Una de ellas es la de los deportistas aficionados que ya hacen mucho ejercicio y desean hacer un seguimiento de su actividad.

Probablemente, esta categoría se centre en los dispositivos de alta gama que pueden ofrecer mediciones sumamente precisas de una gran variedad de funciones. La segunda categoría, mucho más numerosa, es la de las personas que podrían comprar, o a las que se le podría regalar, una pulsera de *fitness* para fomentar que cambien su estilo de vida, con la esperanza de que midiendo el ejercicio que hacen, se animen a hacer más deporte.

Sin embargo, en lo que respecta a este grupo, las pulseras de *fitness* podrían simplemente confirmar, a través de una aplicación u otro medio, una falta de interés a largo plazo por hacer ejercicio, y, por tanto, el dispositivo podría dejar de usarse después del primer arranque de entusiasmo²⁶.

Una barrera adicional y significativa impide que estas pulseras se conviertan en un objeto de uso mayoritario, a saber, la incorporación de sistemas avanzados de navegación por satélite, acelerómetros, giroscopios y brújulas en una creciente gama de *smartphones*²⁷. Los usuarios de *smartphones* de alta gama, que ya ofrecen estas prestaciones, se contarán, probablemente, por decenas de millones en 2014, y podrían considerar que no necesitan gastarse otros 100 dólares en comprar una pulsera de *fitness*²⁸.

Menos tiempo para los relojes inteligentes

Esperamos que los relojes inteligentes vendan, aproximadamente, dos millones de unidades en 2014, normalmente a un precio de 150-300 dólares. Es probable que sigan siendo dispositivos para un sector especializado y que, a largo plazo, vayan siempre a la zaga de las gafas inteligentes²⁹.

Esto podría parecer contradictorio. Después de todo, la propuesta de valor de los relojes está más que establecida. La gente ha llevado relojes para consultar la hora, y para comprobar su estado o salud, durante cientos de años. En comparación, llevar una pantalla en unas gafas y ponerse a hablar con ellas resulta bastante poco natural.

Sin embargo, se podría decir que comprobar información en una muñeca es una práctica en desuso, mientras que colocar información a la altura de la vista, ya sea en unas gafas inteligentes o en un *smartphone*, es una tendencia en auge. Los relojes eran importantes desde

una perspectiva práctica cuando eran la única manera de saber la hora³⁰. Hoy día, los *smartphones* han asimilado la mayor parte de las funciones de un reloj de muñeca avanzado, y sincronizan la hora con las redes móviles, que se basan en relojes atómicos³¹. Si los usuarios miran su *smartphone* unas 120 veces al día, deberían tener una idea bastante precisa de qué hora es. Por otro lado, disponemos de una horda de aparatos que muestran la hora, desde los ordenadores a los hornos, y la necesidad de llevar un reloj en la muñeca es cada vez menor, especialmente entre los grupos más jóvenes³².

En cambio, integrar las prestaciones de un *smartphone* en un dispositivo que se ajusta a la muñeca supone todo un reto, e introducir datos en pantallas de pequeño tamaño resulta muy complicado. Las pantallas de los relojes inteligentes son pequeñas en comparación con las de los *smartphones*, de forma que el reloj inteligente está sentenciado a ser un complemento del *smartphone*. Por otro lado, los relojes tradicionales presentan la ventaja de que pueden funcionar durante largos periodos de tiempo sin necesidad de cambiar las pilas o sin que sea necesario desecharlos, mientras que los relojes inteligentes que no están basados en tinta electrónica necesitan recargarse cada día.

Incluir las prestaciones de un *smartphone* en un reloj no es barato y, aunque un reloj inteligente de unos 200-300 dólares sigue costando menos que unas gafas inteligentes, es probable que no sean muchas las ventajas de tener un reloj inteligente además de un *smartphone*³³.

Claves

Los *wearables* representan un mercado tentador y lucrativo, que se caracteriza actualmente por un cierto grado de incertidumbre.

Una de las “zonas grises” más significativas es la regulación, que tiene un peso importante en el tamaño potencial del mercado. Por ejemplo, pueden surgir problemas en cuanto al uso de las gafas inteligentes, que potencialmente permitirán que cualquier cosa oída o vista por el usuario de las gafas sea captada, compartida o archivada³⁴.

Sin embargo, los *smartphones* ya tienen una capacidad similar para captar vídeos, imágenes o audios, por lo que las consecuencias a efectos de privacidad de las gafas inteligentes no son ninguna novedad³⁵.

Las gafas inteligentes podrían estar prohibidas en algunos entornos —como los colegios, salas de tribunales, salas de consejos de administración y campos de golf, donde los *smartphones* ya están prohibidos— pero aún quedarían muchos otros lugares donde podrían utilizarse. Merece la pena considerar que, en algunos lugares, como restaurantes y tiendas de ropa, hacer fotos es algo que se fomenta activamente, y la cantidad de fotos tomadas, compartidas y calificadas se considera algo positivo.

Es bastante improbable que se permita el uso de las gafas inteligentes mientras se conduce. En algunas jurisdicciones, las leyes actuales son muy explícitas a la hora de prohibir el uso de un monitor capaz de mostrar vídeos en el campo de visión de un conductor³⁶. No es necesario que la policía demuestre que el conductor estaba viendo un vídeo en lugar de consultar el GPS; el simple hecho de llevar puesto un dispositivo con esta funcionalidad está prohibido por ley.

Un imperativo clave para todos los fabricantes de *wearables* es la necesidad de fomentar el desarrollo de aplicaciones: disponer de una amplia gama de aplicaciones será básico para el aprovechamiento de los dispositivos³⁷. Un desafío podría ser conseguir que los desarrolladores creen aplicaciones para una categoría de dispositivos que cuenta con un número relativamente pequeño de usuarios. En cuanto a las gafas inteligentes, las aplicaciones necesitarían ser desarrolladas partiendo de cero: las aplicaciones actuales no pueden utilizarse en unas gafas, que son un dispositivo totalmente distinto de un *smartphone* o una tableta. Dicho esto, los “pioneros” en el campo de la tecnología son muy propensos a comprar aplicaciones, por lo que podrían constituir un mercado pequeño pero lucrativo³⁸.

Al igual que el de las aplicaciones, otro mercado secundario será el de los dispositivos complementarios. Por ejemplo, existe un dispositivo que se combina con las gafas inteligentes para permitir el control remoto de aparatos como el televisor³⁹.

Es probable que la capacidad de los *wearables* mejore con el tiempo, pero las expectativas deberían manejarse con cautela. Existen limitaciones fundamentales en cuanto a la tecnología de las baterías, el peso aceptable y el tamaño de estos dispositivos. Esto supone que quedan muchos años para que se materialicen algunas ideas, como la posibilidad de ver la realidad aumentada en modo de pantalla completa en unas gafas de sol ordinarias, a un precio de 500 dólares y con conectividad 4G integrada, y puede que, de hecho, no llegemos a verlas nunca.

Tendencias como el envejecimiento de la población que se está dando en muchos países, la ampliación de la conectividad móvil o el avance de la telemedicina (más información en la predicción “*eVisits*: las visitas médicas del siglo XXI”) podrían suponer oportunidades significativas para los *wearables* a medio y largo plazo. Los *wearables* podrían utilizarse como sensores que siempre están muy cerca del usuario, y podrían convertirse en una nueva plataforma de comunicación que ofrecería imágenes más grandes a personas con pérdida de visión, o mensajes de texto a personas con dificultades de audición. La combinación de sensor, activador y comunicador podría resultar una propuesta de valor convincente para pacientes, médicos y compañías de seguros por igual.

Donde había una, ahora hay muchas: el mercado de las tabletas se estratifica

Deloitte prevé que, en el primer trimestre de 2014, la base instalada de tabletas compactas (con pantallas de tamaño inferior a 8,5 pulgadas) superará por primera vez a la de las tabletas clásicas (de 8,5 o más pulgadas). Para finales del primer trimestre de 2014, se espera que el número de tabletas compactas alcance los 165 millones de unidades, ligeramente por delante de las tabletas clásicas (160 millones)⁴⁰. Las tabletas compactas se habrán hecho con el liderazgo del mercado en un periodo de 18 meses desde la comercialización a gran escala de los primeros modelos (con unas ventas de, al menos, 5 millones de unidades), y en el espacio de cuatro años desde el lanzamiento de la categoría de tableta moderna. El auge en las ventas de tabletas compactas se produce en paralelo a una estratificación del mercado de tabletas, similar, aunque en última instancia posiblemente más profunda, a la experimentada por el mercado de *smartphones* en los últimos dos años⁴¹.

En 2014 es probable que el mercado de tabletas abarque un espectro cada vez más variado de dispositivos, que se diferenciarán principalmente — aparte de por el tamaño — por su peso, la velocidad del procesador, la capacidad de memoria y el precio. La combinación de atributos de cada modelo de tableta determinará tanto el tipo de usuario como las pautas de uso.

Las diferencias de tamaño de la pantalla influyen considerablemente en la accesibilidad al contenido: una tableta de 10 pulgadas tiene un área de pantalla un 50% mayor que una de 8 pulgadas, y hasta el doble que una de 7 pulgadas⁴². La mayor parte de las páginas web diseñadas para su acceso desde ordenadores personales se visualizan bien en una tableta de 10 pulgadas, especialmente en las que tienen una pantalla de alta resolución. A finales de 2013, la mayoría de páginas

web siguen estando diseñadas para ordenadores personales, y la mayoría de accesos a páginas web se realizó desde este tipo de ordenadores en casi todas las regiones, incluidas aquellas con una alta penetración de tabletas y *smartphones*. Pero esas mismas páginas pueden ser difíciles de leer en una pantalla de 8 pulgadas, y aún más en una de 7 pulgadas.

El tamaño de la pantalla adquiere particular relevancia para las aplicaciones que requieren la cumplimentación de un formulario, como en el caso del comercio electrónico, y también influye en el visionado de vídeos; por ejemplo, los dispositivos de menor resolución resultan menos adecuados para ver vídeos de larga duración.

El tamaño de la pantalla también afecta al peso de las tabletas. El peso medio de la base instalada de tabletas de 10 pulgadas es aproximadamente un 30% superior al de los dispositivos de 8 pulgadas, y casi el doble que el de una tableta de 7 pulgadas⁴³. El peso, al igual que el tamaño, influye en el modo en que se utilizan los dispositivos⁴⁴. Es más probable llevar consigo dispositivos más pequeños y compactos; aunque dentro del hogar la tableta clásica se traslada perfectamente de un lugar a otro, no solemos aventurarnos a sacarla de casa a menudo. El peso también afecta a la adaptabilidad de cada modelo de tableta a distintos tipos de videojuegos. Las tabletas más pequeñas y ligeras pueden ser más aptas para videojuegos que usan sensores de movimiento y que requieren mover el dispositivo. Los dispositivos más grandes pueden acabar cansando al usuario, pero sus pantallas de mayor tamaño son más adecuadas para los juegos de mesa y de estrategia. Las tabletas más pequeñas que incorporan tecnología móvil también pueden resultar más adecuadas para el correo electrónico de empresa, pues añaden menos peso a una cartera o maletín ya saturados.

Normalmente, las tabletas compactas tienen un precio menor, ya que los proveedores de tabletas pequeñas suelen tener modelos de negocio distintos de los que venden tabletas de mayor tamaño⁴⁵. Las tabletas con marca del minorista suelen venderse al coste o por muy poco más, y se monetizan gracias a las ventas de productos generadas por el dispositivo⁴⁶. El menor precio de las tabletas compactas es uno de los principales factores de su adopción. Pero un precio inferior también implica menos atributos y, en consecuencia, una capacidad más limitada. Por ejemplo, la velocidad del procesador también afecta a la capacidad para ejecutar juegos con muchos gráficos⁴⁷. En la Tabla 3 se indican las características ofrecidas para cada nivel de precios.

La creciente diversidad de tabletas está conduciendo a un perfil más variado de usuarios. Los compradores de las primeras tabletas solían ser personas relativamente acomodadas, es decir, particulares que podían permitirse una tableta de 500 dólares además de un ordenador portátil. Estas personas mostraban una mayor propensión a comprar *online*⁴⁸. Entre los usuarios más recientes de tabletas se incluyen aquellos para los que la tableta sustituye a otro dispositivo, como una consola de juegos portátil o un *netbook*. Estos usuarios pueden ser mucho menos propensos a utilizar el comercio electrónico, y es probable que, en algunos casos, apenas usen sus tabletas para conectarse a Internet, ya que la función principal del dispositivo es la de jugar. Los usuarios de tabletas compactas de menor precio podrían estar mucho menos predispuestos a comprar aplicaciones y

Tabla 3: Tipos de tabletas por franja de precio

	< 100 dólares	100-199 dólares	200-299 dólares	300+ dólares
Conectividad	Sólo Wi-Fi	Sólo Wi-Fi	Sólo Wi-Fi	Wi-Fi y conexión móvil, con 4G
Peso	Hasta 300g	Hasta 300g	Hasta 300g	Hasta 350g
Resolución de pantalla	800 x 480	1024 x 600	2048 x 1536	2048 x 1536
Memoria interna	4GB a 8GB	De doble núcleo 1,2GHz	De 16GB a 32GB	De 16GB a 128GB
Circuito integrado auxiliar	De un solo núcleo 1,2GHz	Dual core at 1.2GHz	De doble núcleo 1,5GHz	De cuádruple núcleo 1,5GHz
Cámara posterior	No	3MP	5MP	5MP
Vida media de la batería	Hasta 5 horas	Hasta 8 horas	Hasta 9 horas	Hasta 10 horas
Frecuencia de sustitución	Media a baja	Media a baja	Media a alta	Media a alta
Frecuencia de uso	Baja	Media	Alta	Alta

Fuente: Deloitte, diciembre de 2013.

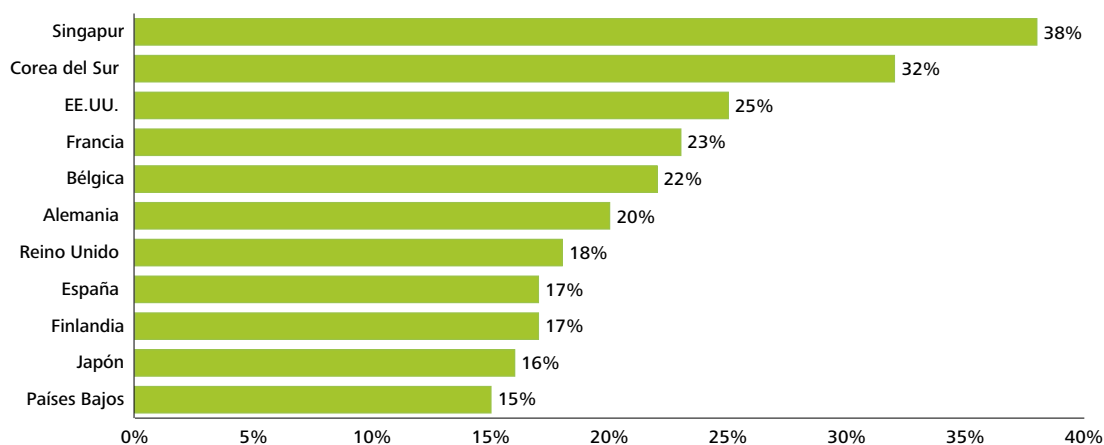
Nota: Las características corresponden a los modelos más populares para cada nivel de precios.

contenidos o realizar otras transacciones comerciales a través de sus dispositivos. La tendencia a realizar este tipo de actividades puede verse limitada por un menor conocimiento de los dispositivos digitales por parte de los usuarios y, quizás, por la edad —muchas tabletas compactas de bajo coste se adquieren para niños, como sustitutas de consolas de juegos portátiles⁴⁹.

La creciente diversidad de diseños y precios en el mercado de tabletas también puede favorecer la compra de más de uno de estos dispositivos. En los mercados desarrollados, una media del 20% de los consumidores posee tanto una tableta grande como una compacta

(véase el Gráfico 4). Aunque en algunos casos se trata de “pioneros” siempre dispuestos a probar cualquier nuevo producto interesante, muchos poseen dos tabletas por algún motivo. A menudo, la segunda tableta, de menor tamaño y más manejable, se utiliza en los desplazamientos, mientras que la de mayor tamaño se deja en casa y se destina a usos que exigen una mejor visualización, como los juegos y los vídeos. En otros casos, uno de los dispositivos se utiliza para trabajar mientras que el otro se reserva para uso personal. Y, por último, en algunos casos, un dispositivo se comparte con otros miembros de la familia y el otro es sólo de uso personal.

Gráfico 4: Usuarios de tabletas de tamaño medio que poseen o tienen acceso a una tableta grande



Fuente: Deloitte Global Mobile Consumer Survey, países desarrollados, mayo-junio 2013

Base ponderada: (Usuarios de tabletas de tamaño medio): Bélgica (183); Finlandia (90); Francia (182); Alemania (203); Japón (134); Países Bajos(386); Singapur (443); Corea del Sur (228); España (430); Reino Unido (609); EE.UU. (263).

Claves

La popularidad de las tabletas ha crecido a un ritmo sorprendente y los fabricantes tendrán que esforzarse por mantenerse al día en lo que a la evolución del mercado se refiere. Parece que existen más usuarios y más modalidades de uso de lo que muchos habían imaginado. Conseguir el cóctel adecuado de formato, funcionalidades y precio será probablemente un reto difícil en 2014, especialmente en la parte más baja del mercado. Aunque el mercado de tabletas grandes ha sido, por lo general, muy lucrativo para los fabricantes, el auge de los modelos más pequeños de bajo coste podría diluir los niveles de ingresos y rentabilidad. Los fabricantes deberían estudiar detenidamente el uso para entender las necesidades y expectativas de los consumidores en todas las categorías y diseñar dispositivos que incluyan únicamente los componentes necesarios. Hay más probabilidades de que un comprador novel vuelva a comprar si su primer dispositivo da buen resultado en cuanto a la duración de la batería y la calidad de pantalla, incluso aunque sea a costa de sacrificar un GPS integrado o un disco duro de gran capacidad.

Los desarrolladores de aplicaciones y los propietarios de páginas web tienen que investigar en más profundidad cómo interactúan los usuarios de distintos tipos de tabletas con el contenido y qué componentes tradicionales no gustan. Deberían tener en cuenta que existen diferencias sustanciales en el tamaño de pantalla que afectarán al diseño de la interfaz. A medida que aumenta el acceso a Internet a través de pantallas táctiles, el tamaño, la forma y el funcionamiento de los enlaces HTML, los botones y demás componentes probablemente tendrán que adaptarse.

Los operadores de telefonía móvil necesitan identificar qué modelos de tableta son más susceptibles de utilizarse en una red móvil. La tableta compacta de gama alta es quizás la más adecuada para contratar un servicio de conectividad móvil en 2014. Su tamaño la hace más propicia para su transporte y su uso en redes móviles; además, es más probable que sus propietarios puedan permitirse suscribir un contrato adicional de datos móviles. En algunos mercados, las tabletas podrían incluirse en tarifas de acceso compartido, de modo que varios dispositivos utilicen un mismo paquete de datos mensual. En el caso de las tabletas que sólo tienen Wi-Fi, podría instarse al usuario a asociarla con la capacidad de conectividad de su *smartphone*. No es tan elegante como tener una banda ancha integrada, pero funciona, aunque puede agotar la batería del *smartphone*. En el resto de casos, los operadores móviles con *hot spots* podrían ofrecer acceso a sus redes.

Los operadores de telefonía fija sin cobertura móvil también podrían dirigirse a los usuarios de tabletas que sólo tienen Wi-Fi ofreciéndoles acceso a sus redes Wi-Fi *hot spot*, bien a través de un contrato separado, bien como parte de los servicios de telefonía fija. Las tabletas suelen utilizarse en situación estática, por lo que los servicios de Wi-Fi deberían ofrecerse en aquellos lugares en los que la gente tiende a quedarse un tiempo, como los centros comerciales y las estaciones de tren.

Los vendedores deberían considerar el tipo de estrategia aplicable a cada modelo de tableta. En algunos aspectos, la publicidad en tabletas de menor tamaño es más difícil. Cuando el tamaño medio de pantalla de una tableta era superior a 9 pulgadas, se generaban en torno a 7 dólares en ingresos de publicidad por dispositivo al año⁵⁰. A medida que disminuye el tamaño medio de la pantalla, la visualización y los ingresos pueden verse afectados, pero no necesariamente de un modo negativo, ya que la mayor portabilidad de las tabletas compactas podría incrementar las horas dedicadas a estos dispositivos.

Los proveedores de contenidos deberían analizar con especial atención dónde, cuándo y por qué se utilizan los distintos diseños de tableta. Los dispositivos de mayor tamaño son más adecuados para ver películas, vídeos y programas de televisión; los de menor tamaño tienden a utilizarse para visualizar texto en Internet, leer libros y revistas. A medida que la tableta se populariza y se amplía su alcance, podrían ofrecerse formatos de contenido completamente nuevos; pero como mínimo, es probable que haya que optimizar los formatos actuales para adaptarlos a los distintos diseños.

Los Directores de Sistemas de Información (CIO) de las empresas deberían prever que la caída del precio y el aumento de la capacidad de las tabletas harán más probable su uso en un entorno laboral⁵¹. El enfoque adecuado depende del contexto específico de cada empresa. Para algunas, la respuesta apropiada puede ser bloquear el acceso desde cualquier dispositivo que no haya sido facilitado por el departamento de TI. Para otras, la instalación de potentes sistemas de autenticación y la fragmentación de las tabletas en un área profesional y otra personal independientes es la solución.

Las empresas que tienen departamentos integrados por personal de campo también deberían revisar constantemente el creciente espectro de tabletas que salen al mercado con el fin de evaluar si un dispositivo orientado al consumidor, combinado con una funda robusta y que cuesta unas decenas de dólares, es lo suficientemente resistente para su uso por el personal de campo que trabaja fuera de la oficina (para más información, consulte la Predicción: "Dispositivos de datos "todoterreno" a 250 dólares").

Una capacidad de almacenamiento limitada significa menos espacio para aplicaciones y contenidos, y una menor velocidad de procesamiento a menudo se traduce en una ejecución lenta de las aplicaciones o en la imposibilidad de ejecutarlas. Una baja resolución de pantalla a menudo se traduce en vídeos pixelados y una mala calidad de visualización de imágenes y textos. Aunque algunos consumidores, especialmente los más jóvenes, podrían tener pocas expectativas y mostrarse satisfechos con este resultado, para muchos usuarios, las tabletas de bajo coste supondrán un falso ahorro.

Cursos masivos *online* abiertos (MOOC): aún no han tenido un impacto revolucionario, pero su futuro es prometedor

Deloitte prevé que en 2014 la inscripción de estudiantes en cursos masivos *online* abiertos (MOOC) se incrementará un 100% frente a 2012, hasta contabilizarse más de 10 millones de cursos, pero las bajas tasas de finalización suponen que menos del 0,2% del total de cursos de nivel equivalente a la enseñanza superior completados en 2014 serán MOOC. La creciente difusión de la formación *online* obligará a las instituciones educativas a aumentar su inversión en esta área, promover una mayor aceptación de los cursos *online* a medida que son reconocidos e impulsar su uso por grupos de formación de empresas.

La idea de que los MOOC provocarán una revolución inminente del mercado actual de la enseñanza superior aparece frecuentemente en los medios: en 2013 se publicaron más de quince mil artículos sobre este tema⁵². Aunque toda esta atención mediática genera interés, y los centros educativos más importantes experimentarán con los MOOC, estos cursos no alterarán de forma significativa el panorama de la enseñanza a corto plazo. Se prevé que las empresas serán las más rápidas en adoptar los MOOC en sus cursos para empleados y programas de formación continua, por lo que esta modalidad experimentará un crecimiento considerable en 2014 y 2015. Aunque el mercado de la enseñanza superior, tanto con ánimo de lucro como sin ánimo de lucro, es el de mayor tamaño —muele 400.000 millones de dólares anuales—, el mercado de desarrollo de habilidades corporativas no es pequeño, con 130.000 millones de dólares anuales⁵³.

Por lo general, las predicciones se centran únicamente en los 12-24 próximos meses, pero parece que se dan las condiciones para una “tormenta perfecta” que podría convertir a los MOOC en una tendencia significativa para 2020, acaparando más del 10% de todos los cursos realizados en el marco de la enseñanza superior y de la formación continua de las empresas. Analizaremos esta tormenta perfecta después de explorar la situación de los MOOC en 2014.

Las alternativas a la enseñanza presencial no son algo nuevo: parece que el primer caso data de 1895, cuando

se realizaron los primeros cursos por correspondencia. En 1921, se ofrecían cursos a través de la radio. En 1950, aparecen los primeros cursos televisados y en 1962, Stanford ofrece el primer curso a través de una red de ordenadores⁵⁴. Actualmente, la mayor parte de las universidades y facultades ofrecen al menos algunos cursos *online*, muchos gobiernos ofrecen cursos de formación a través de Internet y más del 75% de las grandes organizaciones imparten cursos *online* como parte de sus programas de formación continua de empleados⁵⁵.

¿En qué se diferencian los MOOC? Se trata de cursos masivos, con millones de usuarios potenciales. Y son abiertos, es decir, disponibles para todo el mundo, a menudo gratuitos o con un coste mínimo, muy inferior al de los cursos universitarios tradicionales.

Hoy en día, cuando una institución de enseñanza superior ofrece una asignatura de física de primer curso *online*, suele ponerla a disposición únicamente de los estudiantes que han sido admitidos y se han matriculado en dicha institución, y el precio es el mismo que para la versión presencial tradicional. Los MOOC son más eficientes porque evitan la duplicación de esfuerzos: las asignaturas de física de primer curso tienden a tener contenidos muy similares en todas las universidades, lo que significa que los MOOC podrían utilizarse para configurar un único curso *online* bien diseñado disponible para todo el mundo a un precio relativamente bajo.

Los cursos de formación *online* sobre el uso de hojas de cálculo son habituales en las firmas de auditoría, pero tienden a estar restringidos a los empleados de la firma. Sin embargo, el manejo de las hojas de cálculo es universal: ¿y si un único curso sobre hojas de cálculo, excelentemente diseñado, estuviera disponible para todo el mundo? Las empresas ya están empezando a adoptar los MOOC para este tipo de formación.

Por el momento, una de las principales diferencias entre la enseñanza tradicional y los MOOC es la tasa de finalización: según un estudio, el 93% de los estudiantes que se matriculan en un MOOC no completan el curso⁵⁶. Sin embargo, la mayor parte de los inscritos en

un curso universitario o en un programa de formación corporativo quieren terminarlo, necesitan terminarlo y lo siguen intentando hasta que lo aprueban⁵⁷. Hay excepciones, pues algunos alumnos sólo asisten al curso por “aprender”, aunque se trata de algo poco frecuente. Incluso en universidades conocidas por unas tasas de abandono del 50%, los estudiantes completan su formación a un ritmo siete veces mayor que en un curso MOOC.

¿Por qué la tasa de finalización de los MOOC es tan baja? La razón no es que los cursos no sean interesantes. Según un estudio, el 91% de los estudiantes calificó su experiencia con los MOOC como buena, muy buena o excelente, a pesar de que sólo un 4% de los matriculados consiguieron terminar el curso⁵⁸. Tampoco que no enseñen bien la materia: en Stanford, se ofreció la alternativa de realizar un curso experimental de Inteligencia Artificial como MOOC y 410 estudiantes *online* consiguieron mejores notas en el examen final que cualquiera de los alumnos presenciales de Stanford. Otros estudios empiezan a demostrar que los MOOC proporcionan el mismo nivel de preparación que la universidad⁵⁹. Además, la pedagogía de los MOOC aún está en sus estadios iniciales: los cursos universitarios tradicionales han tenido siglos para perfeccionar sus métodos de enseñanza y aprendizaje, en comparación con los apenas cinco años de vida de los MOOC. Parece que, actualmente, la gran mayoría de los estudiantes que se matriculan en cursos MOOC tienen objetivos distintos al de terminar el curso completo.

Puede que algunos quieran probar el formato MOOC; otros lo hacen simplemente por curiosidad. Pero la principal aspiración es “aprender más sobre una materia”, no completar un plan de estudios predeterminado⁶⁰.

Teniendo en cuenta este hecho crucial, los millones de inscripciones en cursos MOOC deben valorarse en contexto. El número de estudiantes matriculados en la enseñanza superior tradicional y en programas de formación de empresas asciende a 100-125 millones a escala mundial. Teniendo en cuenta que muchos se matriculan y consiguen terminar el equivalente a ocho o diez cursos al año, se estima que anualmente se realizan unos 1.000 millones de cursos distintos a los MOOC⁶¹. Aunque el aumento de las inscripciones en cursos MOOC resulta impresionante, Deloitte prevé que el volumen de MOOC terminados representará menos del 0,2% de todos los cursos de enseñanza superior⁶² completados

en 2014. Esto sugiere que el impacto a corto plazo de los MOOC en un mercado mundial de la enseñanza superior⁶³ valorado en 1,5 billones de dólares será mínimo.

De modo que, tras toda la atención mediática, ¿por qué los MOOC no han tenido aún un impacto más evidente?

A pesar de la idea de que la “formación es algo bueno per se”, la mayor parte de las personas espera algo tangible a cambio de su inversión de tiempo y dinero. Aunque los costes de matrícula varían mucho, las tasas de la enseñanza superior en mercados maduros como Canadá, Reino Unido y EE.UU. rondan normalmente los 10.000 dólares anuales⁶⁴.

De modo que los cursos MOOC de bajo coste suponen un gran ahorro. Pero en 2014, terminar un curso MOOC y obtener los correspondientes créditos está menos valorado que aprobar un curso *online* tradicional u ofrecido por una universidad: en muchos casos dichos créditos no son considerados una “acreditación” suficiente por las instituciones que más en serio se toman la educación.

Para tener éxito entre los estudiantes de enseñanza superior, los créditos de los cursos MOOC tienen que ser plenamente reconocidos por algunos de estos tres grupos diferentes (o por todos): el Gobierno, las empresas y las instituciones educativas.

Algunos Gobiernos consideran la matriculación en estudios superiores como un factor a la hora de conceder prestaciones sociales, y muchos no exigen la devolución de los préstamos a estudiantes mientras éstos se sigan formando⁶⁵. Además, algunas jurisdicciones permiten desgravaciones fiscales o la exención del servicio militar por ser estudiante⁶⁶.

Hasta 2013 los Gobiernos no empezaron a debatir si la matriculación en cursos MOOC satisfaría este tipo de requisitos⁶⁷, y se trata de una cuestión que podría tardar años en zanjarse.

Normalmente las empresas exigen niveles formales de educación superior a las nuevas incorporaciones, o formación equivalente en cursos de reciclaje o en el puesto de trabajo. Los requisitos varían desde titulaciones universitarias y de posgrado y acreditaciones profesionales hasta diplomas de dos años o incluso simplemente la

superación de cursos sueltos. En 2013, sólo unas pocas empresas consideraron que los cursos MOOC terminados y aprobados cumplían estos requisitos⁶⁸. Asimismo, muchas compañías son reacias a aceptar los MOOC como equivalentes a una titulación universitaria: según un estudio, la mitad de las empresas no se plantearía contratar a una persona que haya obtenido su titulación exclusivamente *online*⁶⁹.

Sin embargo, no toda la formación consiste en titulaciones universitarias.

Muchas empresas, desde desarrolladores de portales de Internet hasta fabricantes de tuberías de acero, están utilizando activamente los MOOC para satisfacer sus necesidades de formación interna⁷⁰. De hecho, según una encuesta, al 70% de las empresas le interesan los MOOC para la formación de empleados, mientras que el 31% tiene en marcha planes para utilizarlos⁷¹.

Las instituciones de enseñanza tradicional están adoptando un enfoque mucho más conservador a la hora de reconocer los MOOC: se estima que en 2013 muy pocas instituciones acreditadas de enseñanza superior aceptaron los MOOC y muy pocos estudiantes se molestaron en aprovechar los créditos de estos cursos⁷².

La educación es una fuente de ingresos para las instituciones de enseñanza tradicional, pero representa un coste para los Gobiernos y las empresas, por lo que no es de extrañar que estos últimos se muestren más dispuestos a aceptar los créditos de los MOOC que las universidades, que podrían ver en estos cursos de bajo coste una amenaza a su modelo de negocio.

Algunos primeros datos sugieren que los MOOC no conducen a unos resultados académicos inferiores⁷³, por lo que el reconocimiento de créditos es, probablemente, el principal obstáculo para que los MOOC se conviertan en una opción realmente masiva. Y puede que solucionar este problema sea todo lo que haga falta para que el gran impacto potencial de los MOOC se materialice.

El largo plazo

Parece que se está dando una confluencia de importantes tendencias y condiciones que podrían hacer que los MOOC alteren el panorama actual para los estudiantes,

los Gobiernos y el sector de la enseñanza, y que afecten asimismo al ritmo de innovación, la formación continua, la brecha digital y la sociedad en su conjunto.

El coste de la educación para las personas. El factor más decisivo para la adopción de los MOOC será, probablemente, su coste relativamente bajo en comparación con la enseñanza superior tradicional: se trata de un ahorro de billones de dólares a largo plazo.

Aunque existen muchos modelos de pago diferentes en la enseñanza superior a disposición de los estudiantes, en los países en los que estos últimos pagan una parte significativa de las tasas y los libros, el coste de la enseñanza tradicional ha crecido mucho más rápido que la inflación: en EE.UU., por ejemplo, el índice de precios al consumo desde 1985 se ha incrementado un 115%, mientras que las tasas universitarias lo han hecho casi un 500%⁷⁴. El dinero que los estudiantes pueden ganar con un salario mínimo no ha crecido a ese ritmo, por lo que la deuda que representan los préstamos a estudiantes en EE.UU. ha pasado de tan solo 200.000 millones de dólares en 2003 a casi 1 billón en 2012, mientras que otros tipos de préstamos, como los de automóvil o la deuda de las tarjetas de crédito, se han mantenido en un nivel de 600.000-800.000 millones de dólares durante ese mismo periodo⁷⁵.

Este brusco incremento en la deuda estudiantil no sería tan preocupante si los estudiantes pudieran encontrar trabajos suficientemente bien remunerados para devolver sus préstamos. Lamentablemente, la situación es la contraria: el coste de las tasas universitarias públicas para titulaciones de cuatro años en EE.UU. está creciendo más rápido que el salario medio de los empleados a tiempo completo con edades comprendidas entre 25 y 34 años que sólo poseen una licenciatura: un aumento del 72% en las tasas universitarias desde 2000 frente a una caída del 15% en los salarios durante el mismo periodo⁷⁶.

La vida media de los conocimientos y habilidades se está reduciendo en todos los sectores. En el pasado, una habilidad aprendida solía crear valor durante toda una vida. Sin embargo, los cientos de millones de trabajadores en todo el mundo cuyos puestos han sido externalizados a un país con bajos costes laborales o han sido sustituidos por las nuevas tecnologías o la robótica

tienen que adquirir nuevos conocimientos y habilidades. Y no son solamente los trabajadores más antiguos los que necesitan reciclarse: el ritmo del progreso tecnológico es tal que las técnicas de programación que los estudiantes aprenden en su primer año podrían estar ya obsoletas cuando se gradúan, es decir, tan solo cuatro años más tarde.

Gobiernos sin dinero para invertir y reciclaje. Los conocimientos obsoletos se traducen en una menor productividad y en tasas de desempleo más altas y persistentes, cuestiones ambas que preocupan enormemente a los Gobiernos a todos los niveles.

En términos generales, tras la crisis económica mundial de 2009, muchos gobiernos no pueden permitirse volver a formar al 20%-40% de los trabajadores más antiguos que lo requieren (por no mencionar a los estudiantes que se graduaron el pasado año) en las universidades o escuelas técnicas o de formación profesional presenciales tradicionales. Los Gobiernos necesitan una solución más rentable para los programas de reciclaje profesional: los MOOC probablemente lo serían.

Los avances en la enseñanza / pedagogía online.

La enseñanza, tanto *online*⁷⁷ como presencial, cada vez se aleja más del concepto de clase magistral⁷⁸. La "enseñanza inversa" es un nuevo enfoque basado en la idea de que la enseñanza superior tradicional se ha equivocado en el método. En lugar de la figura de un profesor exponiendo ante estudiantes pasivos, que después se van a casa a pelearse con los apuntes sin ningún tipo de apoyo, los estudiantes ven las clases desde casa y luego acuden al aula para que el profesor les ayude con sus trabajos. Datos recientes sugieren que más del 80% de los profesores que usan el método "inverso" cree que mejora la capacidad de los estudiantes para dominar y retener una materia⁷⁹.

La enseñanza inversa es posible en las escuelas tradicionales, pero puesto que la técnica se basa en clases grabadas emitidas a través de Internet, resulta especialmente adecuada para los MOOC.

Imposición frente a elección. La enseñanza tradicional se parece mucho a la televisión tradicional: los estudiantes asisten a las clases en el horario programado y a los exámenes en fechas aún más estrictas. Del

mismo modo que los telespectadores más jóvenes están pasando de un entorno en el que el contenido se impone a otro en el que son ellos los que eligen, es muy probable que los estudiantes opten por los MOOC, ya que les permiten aprender lo que ellos quieren, en el momento que quieren. Además, los telespectadores más jóvenes no suelen ceñirse a canales específicos ni a una programación regular u horarios fijos, sino que pueden ver vídeos por partes o fragmentos, o tal vez darse un "atracción" y verlo todo a la vez. Asimismo, pueden acceder a la educación de maneras que difieren de la enseñanza superior tradicional, con su plan de estudios cerrado y final definido. En este nuevo mundo, los índices de finalización pueden ser menos significativos.

Big data / estudios analíticos / granularidad. A medida que aumenta el coste de la enseñanza, se hace cada vez más necesario medir su eficacia. A escala nacional, con millones de estudiantes, los resultados de las mediciones y los análisis del sistema educativo tienden a ser parciales, lentos y poco definidos.

Incluso la recopilación y organización de los resultados de los exámenes finales de cientos de instituciones puede llevar meses. Por el contrario, para el análisis de los MOOC pueden utilizarse herramientas modernas de *big data*, que no sólo permiten realizar consultas en tiempo real de la nota obtenida en cada trabajo y cada examen por cada estudiante, sino que permiten acceder a los textos o las clases que los estudiantes están leyendo o viendo en ese momento y examinar determinados pasajes que se reproducen más de una vez, lo que podría indicar que no están bien redactados o que son difíciles de entender. De este modo, los profesionales de la enseñanza podrían utilizar datos en tiempo real para mejorar los MOOC día a día⁸⁰.

Tecnología. Los potentes dispositivos conectados a Internet mediante banda ancha generalizada (línea fija e inalámbrica), las potentes herramientas de *software* colaborativo y las herramientas de *big data* y análisis contribuirán a que en 2020 la eficacia y el impacto potencial de los MOOC sea aún mayor que en 2014, especialmente fuera del mundo desarrollado.

Claves

Los MOOC constituyen una tendencia de rápido crecimiento en el panorama educativo. A corto plazo, los MOOC no son una amenaza para los proveedores tradicionales de enseñanza superior y, de hecho, puede que nunca lo sean, ni tan siquiera a largo plazo: los MOOC y la enseñanza tradicional no tienen por qué constituir un juego de suma cero. Aquellas personas cuya motivación principal para formarse sea la obtención de un título o el desarrollo de una red de contactos personales pueden estar dispuestas a pagar el coste más alto de los programas tradicionales. Sin embargo, los proveedores de cursos MOOC están diversificándose hacia nuevos modelos de negocio. Además de los ingresos obtenidos por la prestación de servicios en red basados en tarifas a las universidades tradicionales, los MOOC están recaudando actualmente modestos ingresos a través de las opciones de certificación, así como a través de la asociación con empresas para ofrecer programas específicos de formación, un filón que podría adquirir relevancia a medio plazo si el mercado de los MOOC para empresas es el primero en despegar⁸¹. La decisión del Departamento de Educación de EE.UU. de ofrecer financiación en función de la acreditación de competencias en lugar de las horas que se pasan en el aula sugiere que, al menos un Gobierno, está dispuesto a empezar a adoptar enfoques no tradicionales de la enseñanza ante la presión creciente por responder a la inminente crisis de la deuda estudiantil⁸².

Los MOOC no ofrecen la misma experiencia y componente social que un campus de una institución tradicional. Sin embargo, el porcentaje de estudiantes de más de 25 años está aumentando más rápido que el porcentaje de estudiantes menores de esa edad, a medida que el aprendizaje continuo se convierte en un requisito para mantener el puesto de trabajo⁸³. Estos estudiantes de más edad podrían estar menos interesados en la experiencia del campus que tanto atrae a los de 18-22 y podrían preferir la posibilidad de aprender por su cuenta, especialmente a medida que la sensación de aislamiento del estudio *online* se ve mitigada por nuevos elementos de los medios sociales. Los MOOC parecen estar bien posicionados para satisfacer las necesidades de la futura generación de estudiantes, que cada vez se muestran más desencantados con la idea de que para tener éxito hace falta un título⁸⁴, se desenvuelven mejor con los cursos multimedia y son más reacios a endeudarse.

Aunque actualmente los MOOC no tengan una presencia significativa en el mercado de la enseñanza superior tradicional con ánimo de lucro, las facultades y universidades deben tomarse en serio la amenaza que suponen estos cursos y aprender a aprovecharlos, del mismo modo que los medios de comunicación tradicionales y las discográficas se han beneficiado del contenido digital.

A medida que los MOOC se generalicen y gocen de un mayor reconocimiento, podrían tener un impacto mayor, especialmente teniendo en cuenta cómo funcionan las subvenciones cruzadas en las instituciones privadas de enseñanza superior con ánimo de lucro hoy en día. El actual modelo de financiación en la mayoría de centros de estudios superiores de coste elevado se basa en clases muy grandes en el primer y segundo año (con miles de estudiantes en un aula que atienden a las explicaciones de un sólo profesor), mientras que las clases de tercero y cuarto curso son muy reducidas (menos de 50 alumnos). Sin embargo, las tasas universitarias son las mismas porque, a efectos prácticos, los dos primeros años subvencionan el coste de los dos últimos años. Por lo tanto, los MOOC parecen particularmente apropiados para sustituir a las clases de los dos primeros años. Si los estudiantes realizaran estos cursos a través de MOOC y luego asistieran a una institución tradicional de enseñanza superior para cursar los dos últimos años, las universidades y facultades prácticamente dejarían de ser rentables, a menos que incrementaran las tasas de los últimos años para reflejar su coste real (aproximadamente el doble del coste actual).

Una de las principales ventajas de los MOOC es que ofrecen la oportunidad de estudiar a personas que, de otro modo, no tendrían acceso a la enseñanza superior, debido a factores como el coste, la distancia, el idioma y la necesidad de trabajar. Los MOOC podrían cambiar las reglas de juego en esos casos y, además, en los países en vías de desarrollo no se encontrarán con la misma cantidad de centros de enseñanza con los que competir por el reconocimiento. Asimismo, existe la posibilidad de que en estos países los Gobiernos apoyen los MOOC, del mismo modo que muchos países desarrollados apoyan a las universidades públicas.

Consultas virtuales (*eVisits*): las visitas médicas del siglo XXI

Deloitte prevé que en 2014, se producirán 100 millones de consultas virtuales (*eVisits*) a escala mundial, lo que generaría un ahorro potencial de más de 5.000 millones de dólares en comparación con el coste de las visitas “reales” al médico⁸⁵ y representaría un incremento del 400% frente a los datos de 2012. El uso de las consultas virtuales será mayor en Norteamérica, donde podrían producirse hasta 75 millones de consultas de este tipo en 2014, cifra que representa el 25% del mercado potencial: anualmente se realizan 600 millones de visitas al médico de familia en EE.UU. y Canadá, y aproximadamente en la mitad de los casos se trata de problemas que podrían solucionarse con una consulta virtual⁸⁶.

De un modo u otro, hace décadas que existen alternativas a las visitas *in situ* al médico. Por ejemplo, gracias a la aparición de nuevas tecnologías, como el teléfono en los años veinte, las llamadas por satélite para las comunidades situadas en emplazamientos remotos en los setenta y los quioscos de Internet como parte de la red Minitel⁸⁷ en 1991.

Todos estos avances tenían el potencial de ahorrar costes y de ser adoptados masivamente. Pero a pesar de los veinte años en los que se vino prediciendo que las consultas virtuales se convertirían en algo habitual, su tasa de adopción ha sido baja hasta hace poco.

Sin embargo, 2014 debería marcar un punto de inflexión en su adopción, principalmente debido a los cambios en la tecnología y en la infraestructura de telecomunicaciones, así como a la continua presión para reducir los costes sanitarios y mejorar la atención al paciente. La generalización de los ordenadores personales y de las líneas fijas de Internet, la mayor familiarización con la tecnología de los pacientes de más edad —que son los que más acuden al médico— y la adopción masiva de dispositivos móviles combinada con una banda ancha inalámbrica disponible y asequible hacen viables las consultas virtuales de formas que no eran posibles tan sólo hace cuatro años. Los avances en las herramientas analíticas permiten una capacidad mucho mayor para automatizar los aspectos administrativos de las consultas

virtuales, mientras que la generalización de las redes de fibra óptica en los hospitales y clínicas facilita las aplicaciones para consultas virtuales que hacen un uso más intenso de datos, como la transmisión de imágenes de un escáner cerebral en el caso de las aplicaciones de telemedicina para derrames cerebrales.

Una falsa creencia generalizada sobre las consultas virtuales es que se trata de una videoconferencia en la que el paciente se sienta en frente de un ordenador, se conecta con el médico y a continuación saca la lengua y dice “ahhhh” a la cámara web. Este tipo de consulta virtual sólo representa una pequeña parte del mercado y supone un ahorro mínimo en comparación con una visita real⁸⁸. La gran mayoría de las consultas virtuales suelen ser más funcionales y se centran en obtener información del paciente a través de formularios, cuestionarios y fotos, en lugar de producirse una interacción directa con un médico. Por ejemplo, los pacientes con síntomas de una determinada enfermedad, como sinusitis, inflamación de garganta, alergias, infección de vejiga o acné, rellenarían un formulario *online* y recibirían un diagnóstico y, si fuera necesario, una receta médica⁸⁹.

En 2010 se realizaron en EE.UU. 1.200 millones de visitas a las consultas de los médicos, servicios de urgencias y hospitales (en régimen ambulatorio), lo que equivale a 3,3 visitas por ciudadano. Un poco más de la mitad de estas visitas se realizaron a médicos de atención primaria. Más de 110 millones de visitas correspondieron a la renovación de recetas y casos de catarros, dolor de estómago, garganta irritada, dolor de oídos y erupción cutánea: categorías de dolencias que podrían cribarse o resolverse mediante consulta virtual⁹⁰.

Se estima que el mercado potencial total de las consultas virtuales en los países desarrollados ronda los 50.000-60.000 millones de dólares, según los siguientes cálculos: en 2010, los ciudadanos europeos realizaron, de media, 6,3 visitas al médico por cabeza⁹¹. Suponiendo que los hábitos en la Unión Europea son similares a los de Norteamérica, aproximadamente la mitad de esas consultas se realizarían a médicos de atención

primaria, lo que sugiere que en los países desarrollados pueden estimarse razonablemente hasta 3-4 visitas al año. Este grupo de países suma unos 1.000 millones de personas, lo que significa que el mercado potencial del mundo desarrollado para consultas médicas es de, aproximadamente, 3.500 millones de visitas anuales. El coste de una consulta médica varía considerablemente según el país: 11 dólares en España, 40 en Alemania y 89 en EE.UU.⁹² Si suponemos un coste medio de 50 dólares para los países desarrollados, el coste total de todas las visitas *in situ* asciende a 175.000 millones de dólares al año. No todas las visitas al médico de atención primaria pueden gestionarse adecuadamente a través de consultas virtuales, pero aunque sólo un 30%-40% pudiera tramitarse como consulta virtual, seguiríamos hablando de un mercado potencial total de 50.000-60.000 millones de dólares.

Las consultas virtuales constituyen un subgrupo del mercado de la telemedicina, que se estima alcanzará los 25.000 millones de dólares en 2015 y que incluye también consultas entre profesionales, supervisión remota, alertas/notificaciones y otros mercados de menor tamaño ⁹³.

El entorno económico en 2014 es propicio para un crecimiento significativo del volumen y el valor de las consultas virtuales. Las mejores prácticas mundiales en el ámbito sanitario pretenden recortar costes haciendo hincapié en la prevención y la intervención temprana a fin de reducir la carga que suponen las enfermedades, y promoviendo la integración de las tecnologías de la información⁹⁴. Es probable que tendencias como el creciente déficit de médicos a escala mundial⁹⁵ y la mayor disponibilidad de seguros médicos para personas previamente sin asegurar aumenten el interés por la tecnología de las consultas virtuales. Estas consultas evitan desplazamientos y reducen costes, al tiempo que permiten tratar más rápida y cómodamente a los

pacientes, por lo que la demanda debería ser elevada. Como inconveniente, la mayor comodidad de esta tecnología podría provocar un aumento en el número de consultas, contrarrestando posiblemente parte del ahorro que generan las consultas virtuales⁹⁶.

Es probable que Norteamérica lidere el crecimiento mundial previsto en el uso de estos servicios de telemedicina. Muchos servicios en EE.UU. están experimentando un crecimiento de mercado significativo, al ofrecer una atención sanitaria cuya eficacia clínica es similar a las visitas *in situ* pero a menor coste^{97 98}. Además, los proveedores de tecnología de EE.UU. ya están colaborando con el Gobierno y con las compañías de seguros⁹⁹. Canadá también está experimentando un incremento en el uso de las consultas virtuales, con un crecimiento de más del 50% anual¹⁰⁰, lo que ha permitido reducir los tiempos de espera en varios días en el caso de la atención primaria y entre 6 y 8 meses para ciertas consultas dermatológicas altamente especializadas realizadas a través de tecnología virtual¹⁰¹.

Fuera de Norteamérica, la adopción de las consultas virtuales varía enormemente. Tanto el Reino Unido como Dinamarca ofrecen algunos servicios de este tipo¹⁰². La penetración en la región Asia-Pacífico es limitada; sin embargo, algunos programas piloto están cosechando éxito en Indonesia¹⁰³.

Un curioso "pionero" es Kenia, donde la acusada falta de médicos y los problemas de accesibilidad¹⁰⁴ han generado una gran necesidad de implantar sistemas alternativos de atención sanitaria. El proyecto piloto "*Mashavu Networked Healthcare Solutions*" ha demostrado que las consultas virtuales pueden funcionar con éxito fuera del mundo desarrollado¹⁰⁵.

Aunque es probable que los diagnósticos y tratamientos complicados sigan abordándose en persona, los

diagnósticos básicos, la renovación de recetas e incluso ciertos servicios especializados como dermatología podrán tramitarse desde un terminal con conexión a Internet adecuadamente ubicado o desde la tranquilidad y comodidad del hogar.

A medida que la tecnología de las consultas virtuales se afianza y es adoptada por los países desarrollados, y una vez se construya la infraestructura necesaria

en el mundo en vías de desarrollo, probablemente posibilitará una atención primaria y unos servicios de diagnóstico asequibles a un gran número de personas que actualmente no tienen acceso. Aunque la ventaja inicial de las consultas virtuales pueda ser el ahorro de miles de millones de dólares, con el tiempo, la verdadera recompensa es que permitirá salvar decenas de millones de vidas.

A medida que la tecnología de las consultas virtuales se afiance y sea adoptada por los países desarrollados, y una vez se construya la infraestructura necesaria en el mundo en vías de desarrollo, probablemente posibilitará una atención primaria y unos servicios de diagnóstico asequibles a un gran número de personas que actualmente no tienen acceso. Aunque la ventaja inicial de las consultas virtuales pueda ser el ahorro de miles de millones de dólares, con el tiempo, la verdadera recompensa es que permitirá salvar decenas de millones de vidas.

Claves

Fuera del ámbito de la atención sanitaria, los beneficiarios más evidentes son las industrias de la tecnología y las telecomunicaciones. A medida que crece el mercado, experimentarán un aumento de la demanda de grandes volúmenes de datos, datos sobre la calidad del servicio, tecnología de banda ancha de alta velocidad y conectividad entre máquinas, redes de cable y redes inalámbricas. Es probable que los fabricantes de dispositivos se vean beneficiados, y a medida que se acelera la industria de *mHealth* ("salud móvil") en 2014 y años sucesivos, podrían surgir nuevas oportunidades de crecimiento para dispositivos, periféricos y aplicaciones. Un informe que analiza la TACC (Tasa Anual de Crecimiento Compuesto) del 66% en el volumen de datos entre 2012 y 2017 identifica las aplicaciones médicas como uno de los principales factores del incremento en el tráfico de datos¹⁰⁶.

Las organizaciones públicas y privadas deberían seguir impulsando la reforma de las políticas que impiden el pago a los proveedores de consultas virtuales. Dicha reforma ya se ha puesto en marcha en áreas con programas maduros de telemedicina. Ontario (Canadá) ha introducido recientemente un nuevo código de pago de la seguridad social para que los médicos facturen las consultas virtuales¹⁰⁷, mientras que los ministerios de sanidad de Australia y Francia han modificado las normas de financiación para promover activamente estos servicios¹⁰⁸. Desde la perspectiva del sector privado, los estadounidenses con un seguro privado están mostrando interés por los programas de consultas virtuales, especialmente ahora que el número de personas aseguradas en ese mercado está aumentando exponencialmente debido a las reformas sanitarias. Sin embargo, por el momento, sólo 18 estados han aprobado leyes que exigen o exigirán a los seguros privados el reembolso de los servicios de telemedicina¹⁰⁹.

Las organizaciones educativas, las dedicadas a la investigación y las no gubernamentales tienen la capacidad de acelerar la adopción de las consultas virtuales promoviendo estudios pilotos y realizando evaluaciones exhaustivas¹¹⁰. Las organizaciones de Norteamérica dedicadas a la promoción de la telemedicina —*Ontario Telemedicine Network* y *American Telemedicine Association*— desempeñarán probablemente un papel clave en la difusión del potencial de las consultas virtuales utilizando estas vías.

Los Gobiernos que implanten con éxito la tecnología de consultas virtuales estarán en posición de compartir sus conocimientos y experiencia sobre el impacto, las estructuras de incentivos y las formas más eficaces para superar las barreras legales y técnicas a la adopción. Dinamarca viene ofreciendo servicios de consultas virtuales desde hace años y está probando varias modificaciones innovadoras, como la telepsiquiatría. Estos ensayos piloto se probarán a gran escala con el fin de crear soluciones fiables y estables en las que otros podrán basarse para ayudar a justificar sus propios servicios de consultas virtuales¹¹¹.

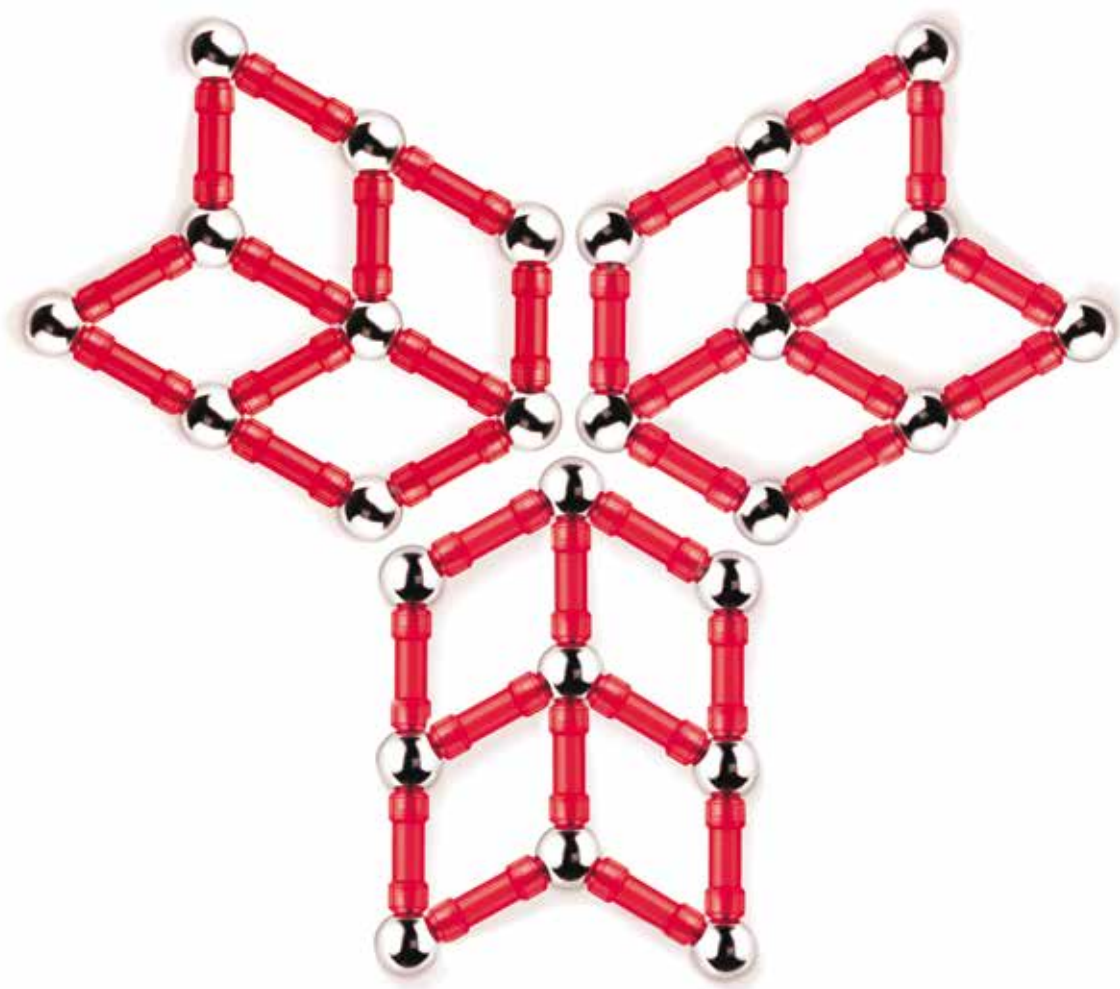
Los médicos, los hospitales y otros proveedores de servicios sanitarios deberían considerar qué inversiones necesitan acometer en portales de pacientes, historiales médicos electrónicos y sistemas de seguridad y privacidad, a fin de beneficiarse de todos los ahorros y mejoras que las consultas virtuales prometen conseguir en el campo de atención al paciente. Asimismo, los proveedores de tecnología deberían tomar nota del pujante ecosistema de la telemedicina que se verá acelerado por las consultas virtuales, y determinar cómo y dónde pueden participar sus empresas en un futuro en el que los propios pacientes serán parte de la solución de la gestión sanitaria, aprovechando los sensores, dispositivos y sistemas de comunicación para hacer un seguimiento de los tratamientos y el estado de salud.

Independientemente de cuál sea la institución que implante los servicios de consulta virtual, la formación de los recursos humanos, la familiarización con el uso de ordenadores y con la telemedicina, así como la preparación global de las organizaciones, son indispensables para el éxito. El apoyo de los Gobiernos y otros socios (como las empresas, que se beneficiarán de una menor tasa de absentismo por citas médicas) debería incluir recomendaciones y asesoramiento al público sobre las ventajas de las consultas virtuales, cambios de políticas y asignaciones de capital para la implantación¹¹².

Un paso crítico consistirá en comunicar las múltiples ventajas de las consultas virtuales para los médicos. La cobertura mediática tiende a centrarse en las ventajas para los pacientes y las aseguradoras/ asegurados; sin embargo, para que las consultas virtuales arraiguen, los médicos tendrán que invertir en la mejora de su tecnología y contar con el personal suficiente para hacer frente a un posible aluvión de nuevas consultas *online*. Aunque algunos médicos pueden considerar las consultas virtuales como algo impersonal y falto de interacción humana, otros verán en ellas una oportunidad para dedicar más tiempo a casos más graves y complejos, al tiempo que mejoran la calidad y la eficiencia en los casos más sencillos. Asimismo, mientras la responsabilidad de los diagnósticos virtuales siga gestionándose adecuadamente, los médicos probablemente apreciarán muchos otros aspectos de las consultas virtuales, como por ejemplo: la posibilidad de compartir datos clínicos e información de manera virtual con sus compañeros de profesión, la capacidad para ayudar a más pacientes en menos tiempo y a más distancia y el potencial de organizar la jornada laboral de manera más flexible.

Medios

El auge de la televisión de pago	30
Medición de la audiencia televisiva: superando obstáculos	33
Derechos de emisión en el ámbito deportivo: los beneficios de los contenidos <i>premium</i>	36
Los derechos de ejecución impulsan los ingresos del sector de la música grabada	39
El vídeo a la carta "inalámbrico" gana terreno en África subsahariana	41



El auge de la televisión de pago

Deloitte predice que, para finales de 2014, hasta 50 millones de hogares en todo el mundo habrán contratado dos o más servicios distintos de televisión de pago, y que dichas contrataciones adicionales generarán unos ingresos aproximados de 5.000 millones de dólares¹¹³. Otros 10 millones de hogares podrán acceder a contenidos premium como parte de la contratación de otro servicio, como la banda ancha¹¹⁴. A lo largo de los próximos años, el número de hogares con múltiples suscripciones a estos servicios debería seguir en aumento, a medida que cada vez más propietarios y agregadores de contenidos, incluidos los propietarios de plataformas como los proveedores de televisión por cable o por satélite, pongan sus carteras de contenidos a disposición de los usuarios a través de servicios de vídeo a la carta por suscripción (SVOD, por sus siglas en inglés) prestados *over-the-top* (OTT) utilizando una conexión de banda ancha. Un estímulo aún mayor para el mercado será la creciente disponibilidad de económicos adaptadores o *dongles* HDMI, que permiten conectar el televisor a Internet.

La mayor parte de estos 50 millones de hogares tendrán dos proveedores de televisión de pago, normalmente un servicio basado en plataforma (satélite, cable o IPTV) y un servicio de SVOD secundario, pero se estima que aproximadamente cinco millones de estos hogares podrían tener tres o más proveedores¹¹⁵. Para finales de 2015, el 20% de los hogares en los mercados seleccionados tendrán tres o más suscripciones de televisión de pago, a medida que cada vez más propietarios de derechos de emisión pongan sus contenidos a disposición de los usuarios a través de servicios de vídeo a la carta (VOD), que se incrementa la velocidad de la banda ancha¹¹⁶, y que la programación *premium* sea cada vez más utilizada como herramienta de retención de clientes¹¹⁷.

Esta tendencia se contrapone a las expectativas históricas del llamado "corte de cables" (*cord cutting*), que anunciaba que las familias o bien cancelarían totalmente su suscripción a la televisión de pago, o bien sustituirían sus servicios basados en plataforma por un

paquete de servicios de SVOD¹¹⁸. A lo largo de la última década se anunció que se produciría este "corte de cables": en las encuestas, un porcentaje significativo de los abonados a televisión de pago afirmaron tener intención de cancelar la suscripción. Sin embargo, año tras año hemos visto cómo estas intenciones no se materializaban, y la base de abonados a televisión de pago se ha mantenido constante o incluso ha seguido aumentando en muchos países, incluso en mercados con una base de clientes de televisión de pago elevada como Norteamérica, donde más del 90% de los hogares tienen estos servicios¹¹⁹. En general, la televisión de pago basada en plataforma ha seguido creciendo en tamaño, con 895 millones de hogares y 245.000 millones de dólares en 2013, y se prevé que en 2017 se alcancen unos ingresos de hasta 287.000 millones de dólares¹²⁰. Aunque los servicios de SVOD han ido en aumento, parece que los consumidores siguen abonándose a servicios de televisión de pago basados en plataformas, y que añaden los servicios de SVOD para disponer de una recopilación de contenidos.

En los mercados en los que existen múltiples proveedores de televisión de pago basados en plataformas, algunos de ellos —ya sea por satélite, cable o IPTV— están empezando a ofrecer elementos de su cartera de programas mediante un servicio de SVOD a clientes de otros proveedores de plataformas¹²¹. Un cliente de televisión por cable podría querer tanto las altas velocidades de la banda ancha disponibles vía señal digital por cable como algunos de los contenidos que sólo están disponibles a través de un proveedor por satélite; este cliente podría acceder a los contenidos del proveedor a través de una suscripción adicional de SVOD, en lugar de abonarse a otro servicio de plataforma más caro.

Podría parecer algo ostentoso que una familia duplicara sus proveedores de televisión de pago. Sin embargo, esto no hace más que reflejar una tendencia a largo plazo que consiste en añadir contenidos a los paquetes ya contratados: en lugar de buscar paquetes adicionales en otros proveedores de plataformas, gracias a los servicios de banda ancha de alta velocidad, los clientes

ya pueden buscar contenidos a través de otros servicios, a menudo a un precio equivalente a añadir un paquete complementario, normalmente por menos de 10 dólares. De forma que, aunque las familias tengan dos proveedores de contenidos de vídeo, la segunda suscripción será mucho más barata.

También podría darse el caso de que un miembro de la familia distinto del titular del servicio de televisión de pago basado en plataforma (el titular en las facturas) se abonase a un servicio de SVOD, quizá incluso sin que lo sepa el anterior. En ese caso, ningún miembro de la familia podría ser consciente de la completa gama de servicios de televisión de pago a los que está abonada toda la familia.

Otra novedad a medio plazo que reducirá el impacto económico de una segunda suscripción es que los hogares que añadan servicios de SVOD manteniendo al mismo tiempo su televisión de pago tradicional están sustituyendo el gasto que habrían tenido en alquiler y compra de DVD. De hecho, en algunos mercados, la disminución de los ingresos por la venta de paquetes de DVD se corresponde prácticamente con el aumento del gasto en servicios de SVOD¹²².

Es probable que la demanda de SVOD siga aumentando gracias a la cada vez mayor disponibilidad de adaptadores o *dongles* Wi-Fi para visualizar contenidos en *streaming* —con unas ventas previstas de entre 20 y 30 millones de unidades para 2014— que permiten acceder a servicios de SVOD a través de un puerto HDMI. Los programas de televisión suelen ser los contenidos favoritos cuando se ve la televisión en un televisor, más que en las pantallas más pequeñas de los ordenadores, tabletas o *smartphones*. Sin embargo, los servicios de SVOD en la pantalla de un televisor requieren que el aparato tenga conexión a Internet (aún es minoritaria la base instalada de estos televisores) o un dispositivo conectado (videoconsola, ordenador, tableta o *smartphone*) que actúe como conducto para

el *streaming* de contenidos. Los adaptadores o *dongles* Wi-Fi permiten que un televisor sin conexión pueda conectarse a Internet, dejando libres los dispositivos que de otro modo tendrían que utilizarse como adaptador. Hacia finales de 2014, esperamos que unos veinte propietarios de contenidos ofrezcan acceso a sus contenidos a través de *dongles* de marca¹²³.

Esperamos que los abonados empiecen a acumular proveedores de SVOD, porque puede que no haya una sola empresa que sea capaz de ofrecer todos los contenidos a los que una familia entera querría acceder. Es probable que cada proveedor de SVOD que adquiera contenidos, ya sea por encargo directo o mediante acuerdos de distribución en exclusiva, elija contenidos que sean más atractivos para su base de clientes.

Esperamos también que sea cada vez más amplia la gama de empresas que encarguen contenidos en el futuro, no sólo cadenas de televisión y emisoras de radio o propietarios de plataformas, sino también empresas y distribuidoras especializadas en tecnología, o cualquier entidad que aspire a diferenciar su oferta mediante contenidos exclusivos; y el coste de ofrecer contenidos exclusivos es tan elevado que ningún proveedor en solitario podrá satisfacer las necesidades de una familia entera.

Claves

Gracias a Internet y al uso generalizado de la banda ancha, cada vez son más numerosas las empresas que crean y poseen contenidos. El aumento en el número de compañías que encargan contenidos supone que habrá una mayor competencia por los actores, guionistas, productores e incluso por los diseñadores de producción¹²⁴.

Una parte del creciente gasto en servicios de vídeo a la carta por suscripción está sustituyendo al gasto que habría ido destinado a la compra de DVD. Los proveedores de contenidos deberán ser cautelosos a la hora de estimar las previsiones del cambiante *mix* de ingresos, a fin de evitar que su inversión en contenidos sea insuficiente, o que sobrepase el gasto presupuestado.

Los productores de contenidos deberían considerar cómo las velocidades cada vez mayores de la banda ancha abren nuevos mercados para ellos; podrían no tener que negociar nunca más directamente con propietarios de plataformas para llegar al usuario final. No obstante, los propietarios de contenidos deberían ser conscientes de las implicaciones que supone vender directamente al usuario final, como, por ejemplo, la necesidad de ofrecer opciones de pago y almacenamiento en red local. Asimismo, eliminar al distribuidor puede aumentar los márgenes, pero a costa del mercado potencial.

Los propietarios de plataformas deberían aprovechar la demanda creciente de servicios de suscripción a televisión de pago para aumentar su mercado potencial, ofreciendo sus contenidos *over the top* a aquéllos que no están abonados a su servicio de plataforma. Es probable que los abonados a servicios a la carta paguen tarifas mensuales más reducidas que los abonados a servicios de plataforma; y será importante equilibrar los precios de forma que ambos conjuntos de clientes sientan que están contratando servicios rentables y que las soluciones OTT no absorban la base de clientes de servicios de plataforma.

La calidad de los servicios VOD utilizando OTT dependerá de la calidad de la banda ancha de cada abonado. El proveedor de SVOD podría tener un escaso margen de control sobre este aspecto, aparte de permitir al cliente modificar la tasa de bits de acuerdo con el ancho de banda disponible, y de asesorarle sobre cómo optimizar la velocidad de la banda ancha¹²⁵. Las tarifas de datos mensuales, en los lugares en los que existen, limitan el número de horas de contenidos a los que pueden acceder las familias que ven la televisión con mucha frecuencia.

Existe una ventaja para los proveedores de banda ancha, algunos de los cuales podrían ser también propietarios de plataformas. Cuanto más se utilizan los servicios de VOD, especialmente con altas resoluciones, mayor es la demanda de banda ancha. Las familias muy propensas a utilizar servicios de SVOD podrían contratar paquetes con una mayor velocidad, o contratar tarifas mensuales más elevadas para contar con una mayor capacidad de descarga. De hecho, una de las razones principales que explica el crecimiento de la tecnología de fibra óptica hasta el hogar o el lugar de trabajo (FTTH/FTTC) es probablemente que las familias quieren poder consumir uno o más servicios de SVOD con la mejor calidad disponible.

Los proveedores de banda ancha que aprovechen el auge de la demanda de SVOD deberían ser conscientes de los patrones de visualización, que probablemente serán similares a los de la televisión tradicional, y desarrollar capacidad suficiente para responder a los picos de la forma más rentable posible. Las empresas de SVOD podrían tener que instalar cachés locales de contenidos de vídeo. La demanda de contenidos de vídeo podría variar según el barrio, y los operadores tendrán que utilizar analíticas para conocer las tendencias de visualización locales, y ofrecer capacidad de almacenamiento adecuada en la frontera de la red.

Los servicios de cable, IPTV y banda ancha con tecnología FTTC son rivales: cuanto más gente ve vídeos dentro de un área, más se ve afectada la calidad del servicio para otros usuarios en la misma localidad, y el vídeo ya representa el grueso del uso de la capacidad en muchos mercados. Por ejemplo, el *streaming* de vídeos representa más de la mitad del total de la capacidad de descarga en Norteamérica¹²⁶. Por tanto, los servicios de televisión basados en plataformas podrían disponer siempre de ventaja cuando se trata de ofrecer un servicio de calidad de forma continua a la mayoría de los hogares. Aunque muchas de las suscripciones adicionales a la televisión de pago serán vía banda ancha, es probable que no disminuya la demanda de servicios basados en plataformas.

Medición de la audiencia televisiva: superando obstáculos

Deloitte predice que en 2014 la medición de la audiencia televisiva en los hogares debería ser más precisa en varios países, como Alemania y Reino Unido, debido a la introducción de las técnicas de medición híbridas¹²⁷. Esta nueva metodología integra la visualización de la televisión en ordenadores personales, tabletas y *smartphones* en las cifras de visualización totales, e incluye también otros datos, como la elección de canales en los decodificadores y los registros de los servidores de vídeo a la carta (VOD)¹²⁸. Sin las metodologías híbridas, no se contabilizaría el consumo de televisión total, especialmente entre los grupos de edad más jóvenes, que son más propensos a ver la televisión en otros dispositivos distintos del televisor y a utilizar VOD, lo que tendría un efecto adverso en los ingresos por publicidad y suscripciones¹²⁹.

No obstante, aunque la medición de las cifras de audiencia de la programación nacional debería ser más precisa, habrá un mayor número de personas que probablemente verá programas de televisión de otros países a través de servicios *over-the-top* (OTT), lo que significa que las cifras de consumo de televisión seguirán siendo bastante inferiores a las reales, al no tener en cuenta el consumo de algunos espectadores de origen extranjero¹³⁰.

Una medición precisa es fundamental para el principal producto publicitario del mundo: la publicidad televisiva, que supone unos 200.000 millones de dólares anuales en todo el mundo, y cuyos precios se rigen por los índices de audiencia. La medición ha sido esencial para el mantenimiento del gasto en publicidad televisiva en un contexto de aumento de horas de navegación en Internet y disminución del gasto en otros medios tradicionales. Asimismo, la cuota de pantalla o *share* es un indicador clave para cualquier canal que se financie con derechos de licencia. El tamaño de la audiencia es importante para los canales de televisión de pago, las empresas de publicidad y para los actores que trabajan en este segmento y que quieren conocer la exposición potencial que una aparición en televisión puede ofrecer. Los proveedores de servicios de vídeo a la carta por suscripción (SVOD) que desean incluir publicidad en sus

contenidos también es probable que ofrezcan sus datos de uso a fin de que se tengan en cuenta en las cifras de medición de audiencia televisiva.

En la mayoría de los principales mercados de televisión, la audiencia se mide a través de paneles de audimetría. Cuando los miembros del panel empiezan a ver la televisión, pulsan un botón, y un dispositivo que tienen en su casa registra qué programa están viendo en ese momento y quién lo está viendo. Los datos de visualización de cada hogar se suben al servidor y se analizan, y normalmente se publican al día siguiente. Estos paneles se consideran altamente precisos en cuanto a la medición de la visualización en directo y en diferido a la carta en el televisor¹³¹.

Sin embargo, las técnicas de medición no han tenido en cuenta en su evolución algunos de los recientes cambios en cuanto a los comportamientos y dispositivos para ver la televisión. Por ejemplo, ver la televisión ya no es una actividad restringida al televisor. En los últimos años, en torno a un 1% de los telespectadores han visto la televisión a través de servicios a la carta, normalmente en portátiles, tabletas y *smartphones*, pero también en televisores con conexión a Internet¹³². El crecimiento de la audiencia de televisión a la carta es de un 25% anual aproximadamente.

El aumento constante en el número de canales también ha provocado un cambio en los patrones de visualización. Aunque la mayoría de los telespectadores de la mayor parte de los países —incluso los que disponen de centenares de canales— ve tan solo unos pocos programas en unos pocos canales retransmitidos en horarios de máxima audiencia, está aumentando el número de telespectadores de programas con una cuota de pantalla pequeña, pero significativa. Estos programas incluyen eventos deportivos de primer orden o deportes especiales (como los dardos o el billar), series de calidad y programas regionales. En lo que respecta a estos programas, un incremento del 10% en el número de telespectadores no puede medirse con precisión.

La medición de la audiencia en otros dispositivos con conexión será posible gracias a aplicaciones instaladas en los dispositivos de los miembros de los paneles. Hay diversas formas de reconocer los programas que se están viendo, como utilizar el reconocimiento de la voz para rastrear el diálogo con un programa específico, o identificar etiquetas de metadatos incorporadas en los contenidos del programa por las cadenas de televisión¹³³.

Estimamos que la visualización en dispositivos distintos del televisor en los mercados desarrollados con una penetración de la banda ancha del 75% o superior representa entre el 1% y el 2% de toda la visualización. Pero, entre los telespectadores más jóvenes, el porcentaje es normalmente más elevado, de hasta el 5%, lo cual resulta significativo ya que éste es el grupo de edad que ve menos la televisión tradicional. No contabilizar adecuadamente los datos de audiencia de este grupo afectaría a la percepción de la relevancia y el impacto de la televisión.

La incorporación de datos en los decodificadores mejorará la medición de los canales con audiencias más pequeñas. En 2014, esto debería traducirse en un margen de error menor en la medición de la audiencia de programas especializados, quizá pasando de una precisión con un margen de error de +/- 20% a un margen de error +/- 10%. También podría revelar una pérdida marginal de la cuota de pantalla para los programas de mayor audiencia (en todo caso, inferior a la unidad). La inclusión de los datos de decodificadores y de los registros de los servidores VOD debería ayudar a mejorar la medición a largo plazo, aunque siga siendo sólo aproximado.

La medición híbrida no reflejará, sin embargo, el consumo de los programas de televisión de otros países, visualizados a través de la banda ancha. Hay cientos de millones de personas en el mundo que viven fuera de su país de origen, y a muchas de ellas les gustaría ver la programación de televisión de su país. La televisión por satélite es sólo una de las formas de dar respuesta a esta

demanda, o bien a través de un servicio de suscripción a cadenas nacionales de televisión por satélite o instalando grandes antenas parabólicas. Sin embargo, este método puede ser caro y tener limitaciones: los canales internacionales de las cadenas extranjeras podrían no retransmitir los programas de los que hablan la familia y los amigos de estas personas nacidas en el extranjero. La alta velocidad de la banda ancha permite satisfacer esta demanda más fácilmente, y es más probable que los interesados vivan en ciudades en las que se dispone de las máximas velocidades de acceso¹³⁴.

Seguir la programación de la televisión de otros países no está restringido a los ciudadanos de origen extranjero: los aficionados a la programación de otros países pueden utilizar los servicios a la carta para ver programas antes de que los emitan en su propio país. Por ejemplo, aquéllos que deseen ver los últimos capítulos de una serie estadounidense pueden utilizar servicios de pago a la carta para verlos cuando son emitidos en EE.UU., con una antelación de varios meses con respecto a la emisión en su propio país¹³⁵. Si no se dispone de servicios legales, puede que algunos busquen alternativas ilegales, en ocasiones millones de personas¹³⁶.

Deloitte cree que, puesto que la programación de televisión extranjera está cada vez más disponible a través de servicios de OTT, la mayoría de los telespectadores de origen extranjero podrían quedar fuera de los sistemas de medición actuales.



Claves

El método actual para cuantificar el consumo de televisión era el más preciso cuando había una oferta limitada de canales, y los telespectadores no contaban con otros medios aparte de su televisor. En este contexto, una muestra de unos pocos miles de telespectadores daban una idea bastante precisa sobre cuánta gente veía cada programa, y la cuota de pantalla de cada canal en cada momento podía estimarse con un alto grado de certeza.

Aunque ver la televisión sigue siendo una costumbre muy arraigada en la vida de miles de millones de personas de todo el mundo, el dónde, el cuándo y el qué ver han evolucionado, lo que requiere la adopción de técnicas de medición híbridas. No obstante, la medición híbrida es probablemente una labor que deberá ir desarrollándose a lo largo de 2014, y será necesario aplicar métodos iterativos para aprovechar al máximo las fuentes de datos adicionales. A largo plazo, este nuevo enfoque debería medir con más exactitud; a corto plazo, podría suponer la introducción de algunas desviaciones.

Por ejemplo, añadir los datos de los servidores de vídeo a la carta de las cadenas de televisión podría hacer que las mediciones fueran más reales; los registros de los servidores pueden decirnos exactamente a cuántos programas se ha accedido y, en cuanto a los contenidos en *streaming*, durante cuánto tiempo se han visto. No obstante, a día de hoy, en la mayoría de los casos, estos registros no miden cuánta gente ha visto cada programa; aunque es probable que un programa en *streaming* en un *smartphone* esté siendo visto por una persona, en realidad el *smartphone* podría estar conectado a un televisor y lo podría estar viendo una familia entera¹³⁷. Asimismo, si los programas se descargan para ser vistos posteriormente, el servicio no puede medir si se han visto los contenidos ni durante cuánto tiempo. Incluir los datos de los servicios VOD requiere que todas las entidades que ofrecen datos de audiencia utilicen los mismos parámetros.

La ventaja principal de incorporar decodificadores en la medición es su cantidad: existen centenares de millones de unidades en todo el mundo que pueden registrar qué canal están sintonizando. Pero los datos de los decodificadores presentan tres deficiencias importantes. No pueden decir qué miembro de la familia está viendo cada programa. No pueden siquiera saber si el televisor está encendido: un decodificador puede seguir encendido y estar sintonizado aunque el televisor lleve muchas horas apagado. Y, por último, los propietarios de plataformas que recogen los datos de los decodificadores no pueden saber el número de miembros del hogar de cada cliente.

El análisis de los datos de los decodificadores, junto con los datos de medición tradicionales, posibilita el desarrollo de algoritmos que permiten interpretar mejor los patrones de uso de los decodificadores. Por ejemplo, un decodificador que tiene sintonizado el mismo canal durante dos horas después de medianoche, sin que se haya hecho *zapping* en las pausas publicitarias, es probable que esté conectado a un televisor apagado.

La medición de la audiencia televisiva se está volviendo cada vez más compleja y, como resultado de ello, su coste podría ser cada vez mayor. Añadir dispositivos adicionales y medir la audiencia de la programación de televisión extranjera es técnicamente posible, pero incrementa los costes, y posiblemente de manera significativa. En cierto sentido, es posible que no merezca la pena ni el coste ni el esfuerzo de realizar una medición exhaustiva, que incluya una amplia gama de programas de televisión extranjera.

Derechos de emisión en el ámbito deportivo: los beneficios de los contenidos *premium*

Deloitte predice que en 2014 el valor de los derechos de emisión de contenidos deportivos *premium* en todo el mundo se incrementará en 24.200 millones de dólares, un incremento del 14%, o 2.900 millones de dólares, con respecto a 2013¹³⁸. Este incremento en los derechos de licencia se verá impulsado por nuevos acuerdos con ciertas ligas nacionales de fútbol europeo de primera división e importantes competiciones deportivas norteamericanas. El crecimiento de doble dígito contrasta con el crecimiento medio del 5% registrado entre 2009 y 2013, y aún es probable que se superen las previsiones de aumento estimadas para los ingresos globales de la televisión de pago en 2014¹³⁹. El aumento de estos derechos de emisión está dejando atrás el crecimiento del conjunto de la economía¹⁴⁰.

Hemos definido los derechos de emisión de deportes *premium* o deportes espectáculo como aquéllos relativos a las competiciones más populares de los principales deportes del mundo. Entre éstas se incluyen: las ligas de fútbol de primera división de los países europeos, asiáticos, latinoamericanos, de Oriente Medio y africanos; las principales competiciones

regionales de clubes fútbol en cada continente; las cuatro ligas profesionales principales norteamericanas (*Major League Baseball* (MLB), *National Basketball Association* (NBA), *National Football League* (NFL) y *National Hockey League* (NHL)); los principales eventos deportivos de las universidades estadounidenses; la NASCAR o Asociación Nacional de Carreras de Automóviles de Serie (*National Association for Stock Car Auto Racing*), la Fórmula 1, la *Premier League* de la India y selección nacional de cricket de la India.

Los deportes *premium* representan en cada mercado un pequeño porcentaje de todas las actividades deportivas profesionales en términos de número de minutos televisados, pero son los que mayor interés despiertan entre los telespectadores y constituyen el grueso del total de ingresos de la televisión.

En 2014, un 75% del valor total de los derechos de emisión de contenidos *premium* será generado por 10 competiciones: las ligas nacionales de fútbol de primera división de Inglaterra, Francia, Alemania, Italia y España, la Liga de Campeones y las cuatro principales ligas profesionales de Norteamérica. El crecimiento sustancial de los ingresos en 2014 ha sido impulsado en gran medida por nuevos acuerdos sobre los derechos de emisión respecto de la *Premier League* inglesa, la *Bundesliga* alemana y la Gran Liga de Béisbol de EE.UU.¹⁴¹.

La televisión y los deportes *premium* hacen una pareja perfecta: al más alto nivel, el deporte es para la televisión como una serie de éxito en directo y sin guión, y los constantes avances en la tecnología permiten que su retransmisión sea cada vez más sofisticada y atractiva para el telespectador.

Método para calcular el valor de los derechos de emisión de deportes *premium*

Nuestro método para calcular el valor de los derechos de emisión de competiciones y acontecimientos deportivos *premium* se basa en el siguiente enfoque:

- Se incluyen únicamente las competiciones/temporadas anuales recurrentes. Quedan excluidos, por tanto, los Juegos Olímpicos, los Juegos Olímpicos de Invierno, el Mundial de Fútbol y la Eurocopa.
- Se calcula el promedio de los derechos de licencia a lo largo de la duración del contrato en cuestión.
- Los derechos se convierten a dólares estadounidenses, si procede, utilizando el tipo de cambio a 30 de junio del año que corresponda.
- Los valores correspondientes a cada año se basan en los derechos acumulados generados en el año en cuestión en el que se celebra la competición, cuando se trata de competiciones que se desarrollan dentro de un mismo año natural. En cuanto a las competiciones que se desarrollan entre dos años naturales, se considera el año en el que termina la competición. De forma que 2009 se refiere a las competiciones desarrolladas en 2009 y 2008/09.
- Hemos obtenido información de dominio público publicada por titulares de los derechos de emisión y publicaciones comerciales, así como de fuentes confidenciales y fuentes privadas.

Aunque muchos comentaristas siguen preguntándose cuándo va a estallar la burbuja de los derechos de emisión deportivos¹⁴², lo que provocaría el estancamiento o la caída de los derechos de las licencias, nuestra opinión es que los derechos televisivos por contenidos *premium* en directo en general van a seguir creciendo.

El deporte *premium* en directo sigue consiguiendo grandes audiencias, normalmente caracterizadas por un perfil demográfico atractivo. Cada vez más consumidores se abonan a los canales de pago que emiten estos contenidos y se genera publicidad para las cadenas de televisión, especialmente en un entorno de medios cada vez más alterado. En algunos casos, estos derechos de emisión parecen haber sido aislados de las enormes presiones económicas gracias a contratos multianuales.

El desarrollo de la televisión de pago en particular ha transformado la forma de retransmitir las principales ligas deportivas. Los contenidos en directo son uno de los motivos principales que explican el aumento de las suscripciones para estas ligas, y gracias a ellos se sostienen los modelos de negocio de la televisión de pago. Puesto que la base de abonados de la televisión de pago aumenta y crecen los ingresos por usuario, los operadores están invirtiendo cada vez más para garantizarse estos contenidos clave.

Los nuevos participantes en el mercado que buscan contenidos deportivos atractivos y originales han intensificado la competencia impulsando un aumento considerable de los derechos de licencia televisivos.

Por ejemplo, la entrada de BT en el mercado de derechos televisivos sobre deportes en el Reino Unido, al adquirir contenidos deportivos para ayudar a mantener y desarrollar sus servicios de telefonía, banda ancha y televisión de pago, se ha traducido en un incremento significativo de los ingresos

La *Premier League* logró un aumento del 71% en el valor de sus derechos nacionales de difusión en directo a partir de la temporada 2013/14, mientras que el importe pagado en concepto de derechos de licencia en el Reino Unido a las principales competiciones de clubes de la UEFA debería duplicar su valor a partir de 2015/16¹⁴³.

Anteriormente, sólo existía un producto para ver contenidos de vídeo deportivos: la televisión en abierto, con frecuencia financiada por la publicidad o los derechos de licencia.

Actualmente, la gama de productos de vídeo en el ámbito deportivo se ha diversificado de forma considerable, aunque el consumo de deportes se sigue realizando principalmente a través del televisor. Los aficionados a los deportes cuentan hoy día con una amplia variedad de productos de vídeo, aparte de la retransmisión tradicional: desde videoclips a través de Internet a vídeos en *streaming* a través de cualquier dispositivo.

Claves

El deporte como competición ha tenido un seguimiento espectacular desde hace miles de años. El papel de la televisión ha consistido en mostrar esta faceta del deporte a una audiencia mundial, en la que cada telespectador tiene el mejor sitio en su propia casa. El precio pagado por los derechos televisivos de emisión de deportes puede resultar sorprendente, pero la simbiosis entre televisión y deporte es muy potente, y puede ir a más. El *mix* deportivo de competiciones de élite, éxito y fracaso, hacen que la televisión resulte una opción atractiva.

Junto con el incremento sustancial en el gasto por derechos de emisión, sigue aumentando también la inversión en la calidad de la retransmisión de los deportes. Los propietarios de los derechos sobre contenidos *premium* se enfrentan al continuo desafío que supone garantizar una calidad de emisión de última generación, debiendo, por ejemplo, evaluar la viabilidad de la cobertura con ultra-alta definición (UHD, también conocida como tecnología 4K), mientras que las cadenas de televisión se ven obligadas a considerar su inversión tanto en términos de derechos de licencia como en términos de gasto de producción¹⁴⁴.

Es importante que las cadenas de televisión y los equipos de producción revisen constantemente las tecnologías disponibles para mejorar la propuesta de valor para sus espectadores y clientes aficionados a ver deportes. En cuanto a la experiencia de televisión, esto incluye la UHD, la cámara superlenta y la posibilidad de elegir entre varios partidos en directo. Los servicios a la carta para telespectadores incluyen una selección de partidos en directo, diferentes ángulos de cámara, seguimiento de jugadores y repetición instantánea de jugadas, estadísticas y comentarios. Poner todas estas posibilidades a disposición del aficionado, no sólo a través de la televisión, sino también a través de otros dispositivos que éste quiera utilizar, debería incrementar el valor percibido por el cliente, incluso aunque después rara vez se haga uso de estas opciones.

Los propietarios de los derechos televisivos deportivos y las empresas de nuevas tecnologías siguen estrechando lazos y considerando cómo pueden emitirse y monetizarse de la forma más adecuada los contenidos deportivos. Una serie de propietarios de derechos están experimentando con YouTube y otras plataformas de vídeo online con el fin de ofrecer al usuario la posibilidad de hacer *streaming* de contenidos en directo en territorios en los que los derechos de emisión aún no han sido vendidos u ofrecer contenidos adicionales, y creemos que esta tendencia seguirá viéndose en el mercado.

Los propietarios de derechos de emisión de otros deportes menos estelares no deberían desesperarse: los derechos de licencia para otros deportes han aumentado en muchos casos, pero en un porcentaje menor al alcanzado por los contenidos *premium*. En cuanto a estas competiciones y eventos, el desafío consiste en garantizar la difusión a través de una plataforma de medios adecuada, a fin de lograr una mayor exposición. Aunque sus derechos de emisión pueden ser comparativamente bajos, pueden ser una fuente relativamente importante de ingresos que también podría imprimir dinamismo a otros flujos de ingresos.

Por otro lado, aún hay espacio para la innovación en cuanto a la creación de nuevos deportes y formatos para una audiencia de televisión global. Considérese, por ejemplo, el caso de *Ultimate Fighting Championship* (UFC), la mayor empresa de artes marciales mixtas del mundo, cuyo crecimiento se ha visto impulsado de forma significativa gracias a la televisión de pago. UFC fue adquirida por sus actuales propietarios por valor de 2 millones de dólares en 2001; hoy factura más de 500 millones de dólares anuales, emite en 148 países, y el precio de sus servicios PPV (*pay per view*) alcanza los 50 dólares por operación¹⁴⁵.

Los derechos de ejecución impulsan los ingresos del sector de la música grabada

Deloitte prevé que en 2014 los ingresos procedentes de derechos de ejecución, el canon que hay que pagar por el derecho a reproducir música en público, podrían superar por primera vez los mil millones de dólares¹⁴⁶. Esta cifra puede parecer insignificante en comparación con otros ámbitos del sector de la tecnología, los medios y las telecomunicaciones, pero para la industria de la música grabada —un mercado de 16.000 millones de dólares— es sustancial¹⁴⁷. Los ingresos por derechos de ejecución, que pueden exigirse a negocios de todos los tamaños, desde bares hasta cadenas de televisión, deberían seguir aumentando a lo largo de los próximos años, y es probable que se conviertan en el segmento de más rápido crecimiento de la industria¹⁴⁸. Con el tiempo, los ingresos por derechos de ejecución deberían alcanzar los 2.000 millones de dólares, aunque el momento concreto en que se superará ese hito es incierto.

La música está en todas partes. Pero puede decirse que su ubicuidad no está lo suficientemente monetizada. Pocas personas pasan un día entero sin exponerse a la música en alguno de sus formatos, ya sea una canción en la radio, la ambientación en un centro comercial o una melodía en un ascensor. Para millones de negocios, la música añade valor¹⁴⁹. Relaja a los pasajeros que se suben a un avión, predispone el estado de ánimo en películas y programas de televisión y estimula a los compradores más jóvenes. Conjuntamente, escuchamos música retransmitida billones de veces al año, en la radio del coche, en la peluquería y en todas partes: en 2014, el canon total mundial por estos derechos podría situarse por debajo de los 3 millones de dólares diarios.

El crecimiento de los ingresos por derechos de ejecución, tanto el experimentado recientemente como el que se prevé, viene impulsado principalmente por tres fenómenos mecanicistas.

En primer lugar, en los países donde es obligatoria una licencia, se ha constatado un crecimiento continuo en el número de negocios que pagan un canon. Normalmente, son las sociedades de gestión de derechos de autor las que se ponen en contacto con las empresas que actualmente no pagan la licencia, pero en algunos mercados la creciente concienciación de la obligación legal de pagar un canon ha propiciado el pago proactivo, lo que ha reducido el coste de recaudación¹⁵⁰.

En otros mercados, aún hay mucho margen de mejora en lo que al pago de derechos se refiere, constatándose actualmente una recaudación muy inferior a lo que correspondería. Por ejemplo, en Países Bajos se recauda más por derechos de ejecución que en España, a pesar de tener una tercera parte de la población.

En segundo lugar, el canon pagado por las empresas más grandes, como las cadenas de televisión y las emisoras de radio, ha registrado un crecimiento interanual constante en los principales mercados. Históricamente, la cuantía de algunas licencias se ha acordado en función de la capacidad de pago. De modo que una pequeña emisora de radio podría alegar que sus beneficios sólo le permiten pagar un canon modesto. Sin embargo, los cánones se están fijando cada vez con más frecuencia en función del valor. Los



cánones pagados por pequeños negocios también han aumentado en algunos mercados¹⁵¹.

En tercer lugar, un número cada vez mayor de países que previamente no contaban con un mecanismo formal para el cobro de cánones han introducido, o están en negociaciones para introducir, un proceso de concesión de licencias. El más importante de estos mercados es China, cuya incorporación podría suponer decenas de millones de dólares más al año¹⁵².

Es probable que los ingresos por derechos de ejecución a escala mundial se vean afectados por la evolución de la industria musical de EE.UU., que constituye el mercado de música grabada más grande del mundo, con casi la mitad del total de ingresos. El mercado

estadounidense podría generar un incremento importante con la introducción de un derecho de ejecución para la radio FM analógica, actualmente exenta de estos pagos¹⁵³. Los compositores perciben un canon cada vez que se reproduce una de sus canciones en la radio FM, pero el intérprete no. Sin embargo, las canciones reproducidas en soportes digitales como la radio por satélite o la transmisión en línea (*streaming*), sí generan un pago por derechos de ejecución, y el uso de estos servicios está creciendo. A finales de 2013, se contabilizaban 26 millones de abonados a servicios de música por satélite en EE.UU., y cerca de 4 millones de suscriptores de servicios de música online¹⁵⁴.

Claves

En todas las industrias, por muy sombrío que parezca el panorama, siempre suele haber algún “brote verde”¹⁵⁵. Y en el caso de la industria de la música grabada, el principal motor de crecimiento son los derechos de ejecución. Los ingresos por derechos de ejecución pueden parecer modestos, pero para la industria de la música son sustanciales, especialmente porque la mayor parte va directamente a engrosar los beneficios: el cobro en la mayoría de países lo realizan sociedades de gestión de derechos de autor, cuyos costes se deducen del canon recaudado.

Para maximizar los ingresos por derechos de ejecución e impulsar el crecimiento del sector, la industria de la música debería considerar las siguientes cuestiones:

- Insistir en la capacidad de la música grabada de buena calidad para añadir valor a los negocios con el fin de evitar la percepción de que el pago de un canon equivale a un impuesto. La industria tiene que ayudar a los licenciatarios a entender que sin música de calidad sus negocios pueden resultar menos atractivos;
- Aumentar la concienciación sobre la necesidad de pagar un canon, y agilizar el pago y la renovación de licencias mediante su automatización;
- Asegurarse de que el cobro del canon se realiza de la forma más eficiente posible, tanto dentro de un país como entre países distintos. Para ello, podrían crearse *joint ventures* de gestión de derechos de autor junto con las sociedades de edición de música o formalizar otros acuerdos de externalización.

La industria de la música debe fijar inteligentemente el precio de sus activos para permitir que los licenciatarios prosperen pero maximizando al mismo tiempo su derecho legal a recaudar el canon¹⁵⁶.

La música está en todas partes. Pero puede decirse que su ubicuidad no está lo suficientemente monetizada. Pocas personas pasan un día entero sin exponerse a la música en alguno de sus formatos, ya sea una canción en la radio, la ambientación en un centro comercial o una melodía en un ascensor.

El vídeo a la carta “inalámbrico” gana terreno en África subsahariana

Deloitte prevé que en 2014 el número de usuarios de videos a la carta (VOD, por sus siglas en inglés) en África subsahariana se incrementará en aproximadamente un millón, a pesar de la falta de infraestructura de banda ancha en la región. Los usuarios seleccionarán películas, programas de televisión y videos de corta duración de un catálogo de cientos de títulos, que luego podrán visualizar a su discreción, normalmente en un televisor. Este comportamiento de los usuarios será similar al de millones de hogares de todo el mundo equipados con banda ancha. Sin embargo, en la región de África subsahariana, el contenido VOD se reproducirá a partir de grabadores de vídeo digital (DVR, por sus siglas en inglés) y los archivos se distribuirán principalmente vía satélite y, para unos pocos hogares, a través de transmisión digital terrestre.

El VOD es un servicio que ha alcanzado un estadio de madurez en cientos de millones de hogares de todo el mundo que disponen de una velocidad de banda ancha lo suficientemente rápida¹⁵⁷.

Se prevé que la reproducción de programas de alta definición requerirá aproximadamente dos megabits por segundo de capacidad específica en 2014¹⁵⁸. Sin embargo, África subsahariana no ha participado en la ola de adopción del VOD, debido, mayormente, a la falta de infraestructura de línea fija de banda ancha. Tan sólo un 1% de la población tiene acceso a una red fija de banda ancha en la región¹⁵⁹. En su momento de mayor auge en los setenta y los ochenta, las redes de cables de cobre nunca fueron muy extensas; y tras la liberalización de la mayoría de los mercados en los noventa, gran parte de la inversión se destinó a la infraestructura móvil, dejando aparcada la infraestructura de líneas fijas. Aunque las redes móviles de banda ancha son más comunes, con un 13% de penetración, su precio (por lo general, en torno a cincuenta veces los precios de la UE) y su alcance limitado hacen que esta tecnología no sea apta para servicios como el VOD que requieren mucho ancho de banda¹⁶⁰.

Aun así, el VOD es un servicio deseado por los hogares de rentas más altas especialmente en Sudáfrica y Nigeria, cuyos ciudadanos representan más del 50% del consumo privado de África subsahariana¹⁶¹. En estos países, y en un número creciente de capitales más prósperas en todo el continente, se está hablando mucho de la disponibilidad de los servicios de VOD en los países desarrollados. Las conexiones por satélite y los DVR pueden ofrecer una solución que replica la experiencia de los videos a la carta¹⁶².

Las principales ventajas del uso de satélite en la región de África subsahariana son la cobertura (ya han sido lanzadas y están en órbita varias docenas de satélites¹⁶³, muchos de los cuales cubren el 100% del territorio) y la capacidad (disponibilidad de cientos de canales). La transmisión por satélite no está exenta de fallos y la calidad podría verse afectada por factores como las condiciones climáticas adversas¹⁶⁴. Pero una vez que un satélite está en órbita y funcionando, cualquier hogar con antena parabólica puede sintonizar cientos de canales. Esto contrasta con el reto que supone implantar redes móviles de banda ancha, y la práctica imposibilidad de instalar redes fijas extensas en el corto plazo.



La tecnología de conexión por satélite se emplea en todo el mundo para transmitir señales de televisión, y los telespectadores suelen utilizar DVR para grabar programas con un horario fijo distribuidos de manera lineal con el fin de visualizarlos en un momento posterior. Cuando se lanzaron los primeros DVR al comienzo del milenio, debido al tamaño de los discos duros —de unos 80 GB—, era mejor dejar al usuario seleccionar el contenido que quería grabar. Ahora que el precio de los discos duros ha caído tanto que ya están disponibles DVR con una capacidad de varios terabytes (TB) y múltiples sintonizadores, estos dispositivos también pueden servir como repositorio de cientos de títulos. Un disco duro de dos TB puede almacenar hasta 1.600 horas de vídeo de definición estándar¹⁶⁵.

Si a esto le añadimos cinco sintonizadores, debería bastar para que los usuarios puedan grabar los programas específicos de su elección, y quedarían suficientes sintonizadores, así como capacidad de disco, para una amplia memoria local de VOD, en la que se almacenarían las películas, programas o incluso vídeos de corta duración que se espera que tengan más demanda.

Un servicio de VOD a través de banda ancha ofrece, en teoría, opciones ilimitadas pero el rango de contenidos podría desbordar el mercado, ya que la demanda real de contenidos a la carta tiende a ser reducida y predecible, normalmente programas con las mayores tasas de audiencia en directo, o las películas con más éxito en taquilla¹⁶⁶. Debería resultar relativamente sencillo predecir y distribuir contenidos que satisfagan el 95% de las preferencias¹⁶⁷.

Hemos previsto un millón de nuevos usuarios de este servicio en 2014, lo que equivale a unos 250.000 hogares. Esta cifra puede parecer modesta para una región con más de 900 millones de habitantes¹⁶⁸. Pero en África subsahariana, sólo 40 millones de hogares tienen televisión¹⁶⁹.

Para el resto de la región, los aparatos de televisión son demasiado caros, o resulta difícil hacerlos funcionar debido a la escasez de hogares conectados a la red eléctrica y a la inestabilidad del suministro energético^{170 171}.

A largo plazo, debería implantarse la banda ancha en la región y, una vez que eso suceda, podrían proliferar servicios más tradicionales de VOD; pero es probable que, incluso entonces, el VOD siga centrándose únicamente en los contenidos más populares y en una pequeña selección de los miles de idiomas hablados en el continente.

Por el momento, en 2014, el VOD tendrá que adaptarse a los parámetros existentes; y en esta región, la manera de lograr un servicio creíble, atractivo y económicamente viable de VOD consiste en combinar dos tecnologías tradicionales demostradas: la transmisión por satélite y el almacenamiento en disco duro.

Claves

En 2014, es probable que la mayor parte del mercado potencial de VOD y servicios similares se concentre en unas pocas docenas de ciudades, en lugar de países. Es en los centros urbanos donde convergen la riqueza y el —indispensable— suministro fiable de electricidad. A pesar de la cobertura continental que ofrecen los satélites, probablemente resultará más sostenible y eficaz centrar las estrategias de *marketing*, las ventas y las actividades de apoyo en las ciudades. Se prevé que la demanda de VOD por satélite se concentre en Sudáfrica y Nigeria, que albergan una quinta parte de la población de la región, así como la mayor parte de los hogares con televisión y la mayor infraestructura de generación eléctrica. Por el contrario, la tasa de penetración del suministro eléctrico y de la televisión en países como Chad, Etiopía, Liberia, Ruanda y Burundi seguirá estando por debajo del 5%¹⁷². Los proveedores de servicios de VOD por satélite podrían encontrar mejores oportunidades a corto y medio plazo en otras partes del mundo en vías de desarrollo, especialmente en la India, donde aunque el nivel de penetración de las redes fijas de banda ancha es similar al de África subsahariana, el alcance de la red eléctrica es considerablemente mayor¹⁷³, así como el número de hogares con televisión¹⁷⁴.

Los proveedores de servicios de VOD deben considerar qué otro tipo de contenido pueden distribuir utilizando esta combinación de tecnologías. Además de películas y programas de televisión, podría accederse a los vídeos más populares vistos en YouTube y otras páginas web de vídeos a través de los DVR. Los videojuegos —tanto los de plataforma como los sociales— también podrían transmitirse al DVR y enviarse posteriormente a los *smartphones* y tabletas a través de redes internas de Wi-Fi o *Bluetooth*.

Los operadores de telecomunicaciones pueden desempeñar un papel en este modelo, aunque distinto de la triple oferta formada por el paquete de televisión, telefonía y banda ancha comercializado por muchos operadores en los países desarrollados. En África subsahariana, los operadores podrían ofrecer soluciones de pago vía móvil para los servicios de VOD. En la mayor parte de los casos, no hay suficiente capacidad para transmitir los contenidos de vídeo a un gran número de hogares o dispositivos a través de infraestructura móvil a precios asequibles.

Los fabricantes de dispositivos podrían estudiar el potencial de los equipos de televisión que funcionan con batería. Existen soluciones, pero se han comercializado mayormente como complementos portátiles para los abonados que ya cuentan con televisores de tamaño normal, y han despertado poco interés¹⁷⁵. Hay cientos de millones de ciudadanos africanos que no tienen acceso a la televisión. La empresa que resuelva este problema podría convertirse en el proveedor de preferencia cuando los hogares africanos alcancen un nivel de renta disponible que les permita comprar un aparato de televisión estándar.

Una solución que funcione en África subsahariana podría atraer también a consumidores de muchos otros mercados emergentes que presentan unas condiciones similares, es decir, escasa infraestructura de redes fijas pero amplia cobertura por satélite.

Telecomunicaciones

El SMS frente a la mensajería instantánea: valor frente a volumen	46
Las <i>phablets</i> no son una moda pasajera	50
El <i>smartphone</i> y la brecha generacional: ¿más de 55? No hay app para ti	53
Dispositivos de datos "todoterreno" por 250 dólares: un nuevo reclamo comercial para el personal de campo	56



El SMS frente a la mensajería instantánea: valor frente a volumen

Deloitte predice que, en 2014, el servicio de mensajería instantánea móvil (MIM, en sus siglas en inglés) transmitirá un volumen de mensajes superior al doble del volumen de mensajes enviados a través del servicio de mensajes cortos, conocido como SMS (50.000 millones frente a 21.000 millones diarios)¹⁷⁶. Se trata de un porcentaje considerablemente superior al de 2012, cuando se enviaban 1,1 mensajes instantáneos por cada mensaje de texto¹⁷⁷. Podría suponerse que el crecimiento de la mensajería instantánea se está produciendo a costa de los operadores móviles y de los SMS. Sin embargo, pese al pujante volumen de mensajes transmitidos a través de plataformas de MIM¹⁷⁸, esperamos que los SMS generen, en todo el mundo, más de 100.000 millones de dólares en 2014, lo que equivale, aproximadamente, a 50 veces el total de ingresos de todos los servicios de mensajería instantánea¹⁷⁹.

Así pues, la mensajería instantánea ganará la batalla del volumen en 2014, pero los SMS ganarán la guerra si consideramos los ingresos globales.

Deloitte espera que los SMS continúen generando unos ingresos considerablemente superiores a la MIM incluso hasta 2017, momento en el cual se calcula que los ingresos globales por SMS habrán empezado a caer¹⁸⁰. Asimismo, esperamos que los servicios de mensajería instantánea para móviles vayan sustituyendo progresivamente no sólo al SMS, sino a las restantes formas de comunicación, desde el *e-mail* hasta las llamadas telefónicas.

Aunque probablemente esta tendencia global no sea homogénea en todos los países. En España, los ingresos por SMS y MMS han descendido más del 72% en los últimos 6 años, y es uno de los países con mayor penetración de los servicios de mensajería instantánea. En el año 2012, más del 23% de los individuos con móvil en España declararon hacer uso de aplicaciones de voz y/o de mensajería OTT (*over the top*). Esto, además de implicar un aumento en la demanda de conexiones de banda ancha a través del terminal (los ingresos por BA Móvil en los últimos 6 años han aumentado casi el 200%), se traduce en la disminución de la demanda y de los ingresos por voz y por SMS de los operadores. Como consecuencia de la adopción de los servicios OTT y de la menor disposición por parte de los consumidores al pago

por estos servicios, los operadores móviles redujeron sus precios de tal forma que el precio del SMS disminuyó interanualmente casi un 13% en 2012.

La mayor capacidad para generar ingresos de la mensajería de texto se debe principalmente a tres factores: ubicuidad, infrecuencia y precio.

Los SMS son un estándar de mensajería común a prácticamente todos los teléfonos móviles¹⁸¹. Existen 3.200 millones de clientes de telefonía móvil de contrato que pueden recibir y enviar SMS¹⁸². La mensajería instantánea es popular, pero requiere tener un *smartphone*, una tableta o un MP4, además de contratar una tarifa de datos móviles o disponer de una conexión Wi-Fi. Ambas tecnologías se han generalizado en algunas regiones del mundo, pero en otros mercados, como la mayor parte de los países africanos, sólo una minoría dispone de banda ancha móvil, y son aún menos los que cuentan con banda ancha fija.

Por otro lado, muchos proveedores de servicios de transmisión libre o servicios OTT son incompatibles entre sí. La comunicación a través de un servicio OTT requiere que todas las partes tengan la misma aplicación. Un cliente de *WhatsApp* no puede enviar un mensaje a un usuario de *WeChat* directamente. Para poder comunicarse, debe descargarse la aplicación necesaria; de lo contrario, tendría que utilizar SMS¹⁸³.

Algunos servicios de mensajería instantánea sólo funcionan con una única marca de teléfono. Al enviar un mensaje a alguien que utiliza un teléfono de otro fabricante, el SMS sigue siendo la opción por defecto.

Aunque los SMS son comunes a todos los *smartphones*, la mayor parte de éstos, probablemente, enviará muchos menos SMS que mensajes instantáneos en 2014. Pero la relativa infrecuencia del envío de SMS, en comparación con los mensajes instantáneos, podría ser una razón clave por la que los SMS pueden generar mayor valor.

Los usuarios de móviles pueden ser relativamente insensibles a las tarifas de los SMS, puesto que envían pocos mensajes de texto en relación con los enviados a través de servicios de mensajería instantánea. Los usuarios de móviles de gama media suelen enviar pocos mensajes

a través del móvil. Para ambos tipos de móviles, los usuarios suelen estar dispuestos a gastar 10 céntimos por mensaje, ya que parten de la base de que enviarán menos de 10 mensajes en un mes.

También es importante señalar que, si bien los servicios de MIM y SMS se basan en el envío de mensajes fundamentalmente de texto, hay diferencias sutiles, aunque esenciales, que generan distintos comportamientos. La mensajería instantánea se basa en una comunicación recíproca y en un intercambio de respuestas fugaces. El hecho de saber que una persona está conectada a menudo sirve de señal para que otra empiece una conversación con la primera, o con varias personas a la vez. Además, la mensajería instantánea tuvo su origen en un servicio gratuito a través de un ordenador personal. Por el contrario, los SMS son mensajes individuales, por cuyo envío debe pagarse una tarifa, y que se utilizan para enviar información.

Los usuarios de *smartphone* que viajan al extranjero podrían preferir el uso de mensajes de texto, ya que puede ser más económico cuando se encuentran en itinerancia (*roaming*) enviar un SMS que contratar una tarifa de datos móviles para poder enviar y recibir mensajes instantáneos. Y algunos usuarios podrían simplemente no tener servicios de datos móviles en itinerancia.

Los menores ingresos directos de la mensajería instantánea también podrían deberse al modelo de negocio del proveedor. Algunos servicios de MIM son una oferta de valor añadido para todos los usuarios del dispositivo de un fabricante determinado. Por ejemplo, el servicio *iMessage* de Apple es una prestación del ecosistema del dispositivo y no se requiere una suscripción previa¹⁸⁴. Los servicios de comunicación de *Facebook* para dispositivos móviles podrían contribuir a impulsar los ingresos por publicidad en dispositivos móviles. Algunos servicios como *WhatsApp* parecen centrarse, al menos por ahora, en captar la mayor base posible de usuarios, y no en los ingresos. Otros servicios como *Snapchat* se centran más en el valor obtenido por acumular grandes volúmenes de usuarios, a los que posteriormente se puede vender servicios de valor añadido¹⁸⁵.

En 2014 es muy probable que se envíen billones de mensajes instantáneos en lugar de mensajes de texto. Pero también es muy probable que, miles de millones de veces al día, se envíen mensajes instantáneos también en lugar de *e-mails*, tuits u otras formas de comunicación, como las llamadas telefónicas o videollamadas.

Es probable que los ingresos y márgenes significativos de los SMS en 2014 contrasten con los retos a los que se enfrentan algunos de los proveedores independientes de servicios de mensajería instantánea. La competencia entre proveedores de MIM podría suponer una pérdida de rentabilidad significativa¹⁸⁶. Puesto que algunos proveedores se basan en los ingresos procedentes de la compra de aplicaciones o las tarifas anuales de pago único, los ingresos medios por cliente son bajos. Por ejemplo, *WhatsApp* cobra un dólar anual por suscriptor¹⁸⁷. Otros proveedores han incluido bienes o juegos virtuales en su oferta, y sus ingresos están aumentando con rapidez¹⁸⁸. Por ejemplo, *Line* genera unos 69 céntimos por cliente y trimestre gracias a las compras, publicidad y juegos integrados en la aplicación¹⁸⁹. A medida que se ponen a disposición del usuario más servicios y aumenta la competencia, algunos proveedores se ven obligados a comprar espacio publicitario televisivo para lograr una mayor difusión, en lugar de basarse en el *marketing* viral gratuito¹⁹⁰. De hecho, el modelo de negocio de la mensajería instantánea podría tener que enfrentarse a desafíos considerables en 2014, y su tope máximo de ingresos podría ser sorprendentemente bajo: un proveedor de MIM con 7.000 millones de usuarios, que cobre por su servicio un dólar al año, obtendría una fracción de los ingresos globales de los servicios de SMS.

Es probable que, en 2014, los servicios de MIM y SMS sean considerados competidores directos¹⁹¹. Un analista calculó que, en 2013, la mensajería instantánea mermó los ingresos de los SMS en 32.000 millones de dólares.

Enviar un sólo mensaje de texto cuesta unos pocos céntimos, pero un mensaje instantáneo de 200 caracteres de texto puede generar, aproximadamente, 0,01 céntimos si el usuario está pagando 10 dólares por gigabyte, aunque el proveedor del servicio de mensajería instantánea podría no recibir ni una mínima parte de esto¹⁹². Teniendo en cuenta los crecientes volúmenes

Tabla 5: Tamaño aproximado de archivos según tipo de mensaje instantáneo

Tipo de mensaje instantáneo	Tamaño aproximado (en KB)*
Mensaje sólo de texto (aproximadamente 150 caracteres)	10
Foto	100
Archivo de audio (un minuto de duración)	150
Archivo de vídeo (un minuto de duración)	12.000

Fuente: Análisis de Deloitte basado en información de dominio público.¹⁹⁶

* El tamaño de los archivos se comprime enormemente cuando éstos se envían a través de una aplicación de mensajería instantánea, por lo que no se refleja su tamaño real.

de mensajes instantáneos en 2014, la pérdida implícita podría ser incluso mayor¹⁹³. Con todo, a lo largo de los últimos años, los volúmenes y los ingresos mundiales de SMS y mensajes instantáneos han crecido a la par¹⁹⁴.

Sin embargo, aunque la mensajería instantánea podría estar absorbiendo ingresos de los operadores móviles en forma de ingresos perdidos de mensajes de texto, también podría estar impulsando la demanda de banda ancha móvil. Y en 2014, los ingresos por banda ancha móvil podrían superar a los de los SMS¹⁹⁵. Aunque es difícil asignar un valor exacto al impacto de la mensajería instantánea sobre la acogida de la banda ancha móvil, puede decirse que es considerable, y debería ser aún mayor con el tiempo, ya que la mensajería instantánea se utiliza cada vez más para enviar grandes archivos de audio y aún más grandes de vídeo. Un vídeo de un minuto de duración enviado vía MIM ocupa 1.000 veces más espacio que un MIM sólo de texto (véase la Tabla 5 para ver los tamaños de archivo aproximados según el tipo de mensaje).

Claves

Nos estamos acercando al punto álgido de la mensajería de texto, pero en 2014 aún seguirá generando un margen significativo para el sector de la telefonía móvil. Su importancia no debería pasarse por alto ni infravalorarse.

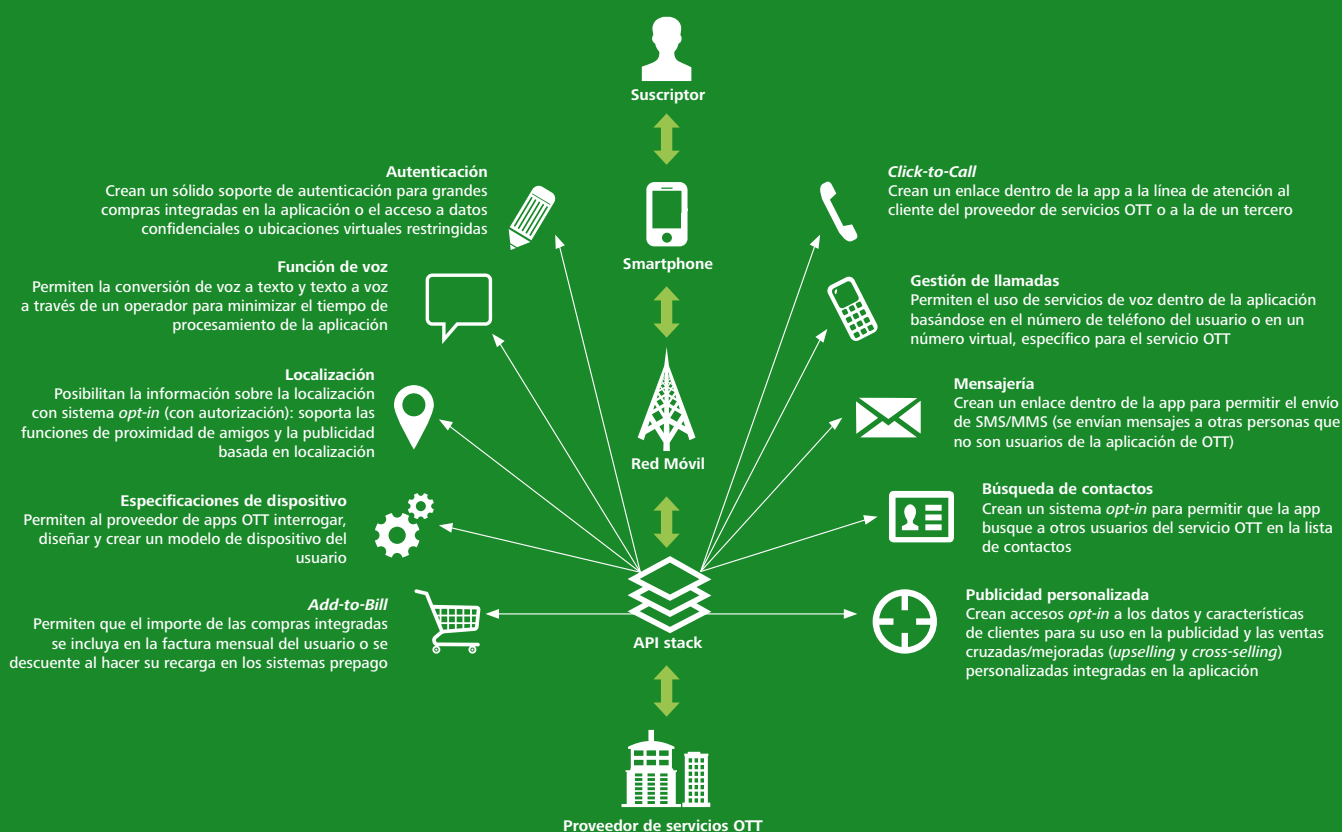
Los operadores pueden responder de varias formas a los pronósticos negativos que se presentan a largo plazo para los SMS.

Una de ellas sería intentar crear un servicio OTT propio de mensajería instantánea que compitiera con los proveedores actuales. Para que este servicio funcione tan bien como los SMS, tendría que ser un estándar global; si el sector se basa en que el cliente tenga que aceptar el servicio de cada operador por separado, es probable que la adopción sea lenta¹⁹⁷.

Otra opción sería incluir prestaciones de tipo MIM en los SMS, como la capacidad para enviar mensajes a grupos de forma sencilla, o la inclusión de archivos de audio o vídeo. También sería muy útil incluir una función que indicase si otro usuario está conectado.

Una tercera opción sería, en lugar de competir con la mensajería instantánea, fomentar su adopción, de forma que se incrementara la acogida y el uso de los datos móviles. Los operadores deben evaluar las ventajas de exponer los activos de redes y datos a proveedores de OTT a través de *Interfaces de Programación de Aplicaciones (API)*¹⁹⁸. Las API de los operadores permiten a terceros una mayor integración de sus aplicaciones y servicios con el dispositivo móvil, la tarjeta SIM y los elementos de la red. Las funciones varían desde publicidad integrada en las aplicaciones al procesamiento *add-to-bill*, que permite añadir a la factura mensual de teléfono el importe de las compras integradas, como los emoticonos, *stickers* y juegos. Teniendo en cuenta que los servicios de mensajería instantánea suelen ser objeto de una menor fidelidad por parte del cliente, los operadores podrían ayudar a mejorar la dinámica de la mensajería instantánea OTT al mismo tiempo que se posicionan para captar una cuota de los ingresos de estos servicios. El Gráfico 6 ofrece un ejemplo de algunas de las API que un operador podría ofrecer.

Gráfico 6: Ejemplos de API de operadores



Fuente: Estudio de Deloitte en el que se han utilizado diversas fuentes de carácter público¹⁹⁹.

Una última opción para los operadores sería fomentar el uso de SMS como portadores de mensajes A2P (*application to person* o aplicaciones para las personas), que se utilizan para enviar mensajes personalizados a personas, como información sobre el saldo bancario, el aviso del retraso de un vuelo o un recordatorio de una cita médica. Un analista ha calculado que el volumen de la mensajería A2P podría crecer a ritmo medio anual del 6% entre 2013 y 2017²⁰⁰.

Los proveedores independientes de servicios de mensajería instantánea que quieran maximizar sus ganancias podrían tener que diversificar sus flujos de ingresos. Algunos podrían convertirse en plataformas de contenidos. En Asia-Pacífico, empresas como KaKao y LINE están monetizando sus grandes bases instaladas posicionando su servicio como plataforma para juegos, bienes virtuales y publicidad. Deloitte calcula que los ingresos generados para los proveedores de servicios de mensajería instantánea por juegos comprados o utilizados en sus plataformas y otros bienes virtuales, como los *stickers*, superarán la cifra de 1.000 millones de dólares en 2014, un importe significativo, aunque siga representando sólo una pequeña parte de los ingresos generados por servicios SMS. Asimismo, es posible que los proveedores independientes de mensajería instantánea quieran obtener ingresos adicionales con la publicidad, aunque esto podría provocar que algunos usuarios cambiaran de servicio.

Las *phablets* no son una moda pasajera

Deloitte predice que, en 2014, las ventas de *phablets*, *smartphones* con pantallas de 5,0-6,9 pulgadas, representarán un 25% del total de *smartphones* vendidos (aproximadamente 300 millones de unidades)²⁰¹, lo que supone el doble del volumen de 2013 y 10 veces el de 2012. Los ingresos por la venta de *phablets* deberían alcanzar los 125.000 millones de dólares, con un precio medio de venta de 415 dólares, esto es, un 10% más que el precio medio del *smartphone*²⁰².

Sin embargo, después del rápido éxito inicial entre los consumidores, 2014 podría ser el año en el que la venta de *phablets* alcanzara su pico máximo, ya que sólo una minoría (considerable) de los usuarios de *smartphones* estará dispuesta a llevar un dispositivo tan grande.

No obstante, aunque sólo represente un 25% del mercado, no podemos sino preguntarnos: "¿dónde está toda esa gente con las manos tan grandes, y dónde se compran vaqueros con bolsillos suficientemente amplios para llevar sus *phablets*?"

Dos tercios de las *phablets* en 2014 tendrán menos de 5,1 pulgadas, lo justo para ajustarse a la definición, y es probable que ni siquiera lleguen al 10% las *phablets* de seis o más pulgadas²⁰³. Aproximadamente, un 25% de las ventas de *phablets* en 2013 fueron nuevas versiones de modelos ya existentes que ampliaron la pantalla y redujeron la carcasa, sin cambiar el tamaño del móvil realmente²⁰⁴.

Aunque casi todo el crecimiento de las *phablets* tiene lugar en la gama más baja en lo que se refiere al tamaño, la categoría en su conjunto es más popular en unos mercados que en otros.

En el segundo trimestre de 2013, Asia-Pacífico, sin incluir Japón, registró unas ventas de 25 millones de *phablets*, más que las tabletas o los *notebooks*. Las ventas de *phablets* se han duplicado trimestre tras trimestre, y en los últimos 12 meses han aumentado un 620%²⁰⁵. Otros mercados que han visto incrementos espectaculares en las ventas de *phablets* son Oriente Medio²⁰⁶, Singapur²⁰⁷ y la India, donde las ventas de *phablets* representaron

más del 30% del mercado de *smartphones* en el segundo trimestre de 2013, con unas ventas en términos de unidades que aumentaron hasta un 1.700% con respecto al mismo periodo de 2012²⁰⁸. Por el contrario, las ventas de *phablets* en la región de Europa, Oriente Medio y África (EMEA) representaron únicamente el 8% de las ventas de *smartphones* a finales de 2013²⁰⁹, y Norteamérica apenas se situó por delante con un 10%²¹⁰.

Existen varias explicaciones sobre la razón por la que las *phablets* son mucho más populares en unos mercados que en otros. Una de las teorías es que la *phablet* puede ser un dispositivo móvil realmente excelente para los juegos. En Corea del Sur, por ejemplo, el 68% de los ingresos de la *app store* (tienda virtual de aplicaciones) más popular proviene de las descargas de juegos; y para aquéllos que no pueden permitirse o no quieren tener una consola o juegos de PC, la pantalla grande de la *phablet* es una de las opciones preferidas²¹¹. Otra posible explicación es que, para una parte de la población, especialmente en las áreas urbanas de Asia-Pacífico, con medios de transporte público masificados, las *phablets* son como un dispositivo "todo en uno", que combina las prestaciones y funciones de un *smartphone*, una videoconsola portátil, una tableta y un PC²¹².

Otra posible causa se refiere al idioma, y podría explicar por qué las ventas de *phablets* son muy elevadas en gran parte de Asia-Pacífico, pero débiles en Japón²¹³. El japonés escrito tiene tres formas de escritura: los *kanji*, y los silabarios hiragana y katakana²¹⁴. Escribir con *kanji* (basados en el alfabeto chino) en la pantalla de un *smartphone* es más difícil, así que las otras dos formas de escritura se utilizan mayoritariamente en este ámbito, ya que son mucho más sencillas²¹⁵. En comparación, en el caso del coreano, el chino y, en menor medida, el hindí y el árabe, ocurre lo mismo que con los *kanji*. Es complicado introducir estos símbolos en una pantalla pequeña, por lo que escribir en las pantallas más grandes y con los teclados virtuales de las *phablets* resulta mucho más cómodo.

Antes de 2007, la pantalla del *smartphone* medio era pequeña: la necesidad de un teclado físico reducía la superficie de la pantalla, que era normalmente de

2,5 pulgadas como máximo, incluso para dispositivos grandes. La llegada de las pantallas táctiles supuso la ampliación de la pantalla, hasta ocupar la mayor parte del *smartphone*, que amplió su tamaño hasta 3,5 pulgadas. Al principio, esto pareció suficiente, pero los fabricantes empezaron a experimentar con pantallas ligeramente más grandes, y pronto empezaron a venderse pantallas de cuatro pulgadas, aunque en pequeños volúmenes. Con el tiempo, parece que se ha producido una suerte de “escalada gradual de las pantallas”, y los móviles que se consideraban demasiado grandes al principio ahora están a la orden del día.

Por tanto, parece razonable preguntarse si existe un límite a esta escalada de las pantallas, y qué porcentaje del mercado de *smartphones* podría ser captado por las *phablets*, especialmente las de más de 5,1 pulgadas.

El cuerpo humano y la ropa son casi siempre factores que limitan.

La mayoría de los usuarios de *smartphone* quieren escribir en su dispositivo con una sola mano, al menos a veces. Incluso para una persona alta y de manos grandes, esto normalmente requiere que un móvil tenga menos de seis pulgadas²¹⁶, y muchas personas de constitución más pequeña podrían tener dificultades para manejarse con móviles de más de 4,3 pulgadas²¹⁷. Aunque algunos usuarios podrían estar dispuestos a utilizar las dos manos al escribir en su móvil, y existen aplicaciones que hacen el uso de una sola mano más sencillo en una *phablet*²¹⁸, es probable que la mayoría de los usuarios prefieran dispositivos más pequeños.

Por otro lado, muchos usuarios de *smartphone* podrían no querer una *phablet*, cuyo tamaño parece excesivo cuando está pegada a la oreja al hablar por teléfono. Es posible que algunas personas recurran al manos libres o que hagan pocas llamadas, pero en cualquier caso parece que serán una minoría.

Por último, algunos usuarios llevan habitualmente su *smartphone* en el bolsillo de los vaqueros, una chaqueta o en un bolso pequeño. Aunque se ha dado el caso de un fabricante de ropa que ha aumentado el tamaño

del bolsillo delantero para poder llevar móviles más grandes²¹⁹, es probable que muchos consumidores no consideren siquiera comprar una *phablet* por no saber dónde guardarla.

Teniendo en cuenta el tamaño de los distintos grupos que no querrán una *phablet* como móvil de uso diario, es probable que este dispositivo acapare, como máximo, un 30%-40% del mercado total de *smartphones*, lo que sugiere que su cuota de mercado podría estancarse en 2014 o 2015.

Un factor que complica aún más las cosas podría ser el hecho de poseer múltiples dispositivos. De acuerdo con un estudio de Deloitte, en todos los países con un número significativo de usuarios de *phablets*, más del 50% de éstos tenía también un *smartphone* más pequeño, y en Singapur, Corea del Sur y España este porcentaje superaba el 70%²²⁰. Si un número cada vez mayor de usuarios decide comprar ambos diseños, es probable que, en esos días en que lo importante sea que el móvil ocupe poco espacio, tenga muchos minutos de conversación o pueda utilizarse con una sola mano, el usuario salga de casa con el móvil más pequeño en el bolsillo. Sin embargo, cuando el uso diario tienda a ser escribir mensajes, ver vídeos y jugar, meterá el dispositivo más grande en la mochila o el bolso. En definitiva, podría ser más adecuado pensar en la *phablet* como un dispositivo complementario para muchos usuarios, y parece que serán muy pocos los que lo tengan como único *smartphone*.

Es probable que los compradores de *phablets* a lo largo del próximo año sean mayoritariamente usuarios muy aficionados a los juegos o a escribir mensajes, así como usuarios del transporte público. Otro mercado potencialmente importante es el del grupo de edad de más de 55 años. Actualmente poco representado en el mercado del *smartphone*, los consumidores de mayor edad podrían descubrir que la pantalla grande y con más luz, el cómodo teclado virtual, y el altavoz más audible son los componentes adecuados que les convencerán para comprar una *phablet* (más información en Predicción 2014: “El *smartphone* y la brecha generacional: ¿más de 55? No hay app para ti”).

Es probable que los compradores de *phablets* a lo largo del próximo año sean mayoritariamente usuarios muy aficionados a los juegos o a escribir mensajes, así como usuarios del transporte público. Otro mercado potencialmente importante es el del grupo de edad de más de 55 años.

Claves

La mayor diferencia entre la *phablet* y el *smartphone* es el tamaño de la pantalla. Hoy día, se visualizan muy pocos vídeos en los *smartphones*, aunque esta tendencia está aumentando rápidamente: casi seis horas al mes en EE.UU., frente a las 160 horas al mes de televisión tradicional en directo y en diferido en un televisor²²¹. Las tabletas, con sus grandes pantallas, tienen un consumo de vídeos a través de aplicaciones un 40% superior a los *smartphones*²²². A medida que las *phablets* formen parte de la base instalada, es probable que aumente el número de horas de vídeo visualizadas en todos los dispositivos *smartphone*. Pese al limitado número de horas de visualización, el vídeo ya representa el 40% de las descargas de datos móviles en las franjas horarias de mayor uso en Norteamérica, y el 36% en Europa²²³. Los operadores tendrán que analizar las consecuencias de la penetración cada vez mayor de las *phablets* en sus redes, tanto a nivel de la red de acceso por radio como a nivel de red de retorno.

Por otro lado, parece que las pantallas grandes serán más adecuadas para la publicidad *display* y para las compras integradas en aplicaciones. Tal como señalaba la Predicción de Deloitte para 2013, las tabletas de pantalla grande generaron siete dólares por dispositivo al año por anuncios *display*, mientras que los *smartphones* (principalmente los de menos de cinco pulgadas en 2013) generaron solamente 0,60 dólares por dispositivo al año²²⁴. Una *phablet* de cinco pulgadas podría suponer sólo unos pocos céntimos más en ingresos por publicidad *display*, pero una pantalla de más de seis pulgadas probablemente sería capaz de generar más de un dólar adicional en ingresos.

Las pantallas más grandes de las *phablets* no se traducen necesariamente en imágenes de mayor calidad: esto depende en gran parte de los píxeles. Algunas *phablets* tienen auténticas pantallas de 1080p (1920x1080). Otras, incluso con el mismo tamaño de pantalla, soportan imágenes en formato 1280x720. A finales de 2013, ninguna *phablet* tenía todavía una pantalla de 2160p (Ultra HD); pero algunas tenían cámaras que captaban imágenes en Ultra HD, y puesto que existen tabletas de siete pulgadas que tienen pantallas con Ultra HD, algunos fabricantes de *phablets* podrían ofrecer esta opción en 2014²²⁵.

A medida que aumente la resolución de las pantallas de las *phablets*, aumentarán también considerablemente los datos necesarios para descargar y visualizar vídeos o juegos, ya que una pantalla de 2160p requiere 16 veces más bits que una de 720p, si no varía ningún otro factor. Las tarifas de datos de los operadores tendrán que tener en cuenta el hecho de que los usuarios de *phablets* podrían estar entre los usuarios de *smartphone* que mayor gasto de datos tengan.

Uno de los principales desafíos para los diseñadores de páginas web y aplicaciones será cómo dar el mejor uso a la superficie más grande de la pantalla que ofrece la *phablet*, y las decisiones en este ámbito serán más cruciales para los dispositivos de más de seis pulgadas. En cuanto al consumo de vídeos, no es un problema: una pantalla más grande se traduce casi siempre en una mejor resolución. Sin embargo, en lo que se refiere al *e-mail* o el navegador, hay una decisión fundamental en cuanto al diseño: ¿quieren y necesitan los usuarios tamaños de fuente o dibujos más grandes, o prefieren que se incluyan más cosas (con el mismo tamaño) en la pantalla más grande? En cuanto a los compradores de *phablets* de más de 55 años, es probable que manifiesten una preferencia por tamaños de fuente y teclados virtuales mayores, mientras que los usuarios más jóvenes podrían preferir tener más información a su alcance.

De igual modo, los fabricantes de dispositivos deberían pensar en cómo aprovechar más la capacidad de las pantallas, especialmente en el contexto del sistema operativo. Simplemente hacer que las prestaciones y los componentes de la interfaz de usuario sean más grandes no será suficiente para complacer a unos clientes cada vez más sofisticados. Prestaciones específicas que aprovechan al máximo el tamaño de la pantalla, como la optimización de los componentes de la interfaz de usuario para permitir su uso con una sola mano, o los dispositivos de edición personalizados como los lápices táctiles, podrían ayudar a crear una experiencia de usuario más sofisticada y adecuada.

Algunos *smartphones* tienen sistemas operativos multitarea, y puede ejecutarse más de una aplicación en un segundo plano. Las pantallas más grandes introducen la posibilidad de tener dos aplicaciones abiertas al mismo tiempo²²⁶; esto supone una mayor presión para los procesadores de las aplicaciones, la resolución de los gráficos e incluso la capacidad de las memorias.

El *smartphone* y la brecha generacional: ¿más de 55? No hay *app* para ti

Deloitte predice que, en 2014, el grupo de edad de más de 55 años será el que experimente el crecimiento interanual más rápido en cuanto a la penetración del *smartphone* en los mercados desarrollados. La tasa de penetración podría aumentar hasta el 45%-50% para finales del año, una tasa inferior al 70% correspondiente al grupo de edad de 18-54 años, pero que supone un incremento del 25% con respecto a 2013 (véase Gráfico 7 para la penetración del *smartphone* en mayo-junio de 2013)^{227 228}. A lo largo de los próximos años, esta brecha debería ir cerrándose gradualmente hasta llegar a ser inapreciable en 2020.

El cierre de la brecha es inevitable: se está volviendo casi imposible comprar un móvil que no sea *smartphone*. Pero aunque la diferencia en la tasa de penetración del *smartphone* según la edad podría desaparecer, en 2014 es probable que haya diferencias sustanciales en la forma en que estos grupos de edad lo van a utilizar.

Aunque el grupo de edad de más de 55 años se lanza cada vez más a la compra de *smartphones*, algunos utilizan todavía móviles que no lo son. Conseguir que aprovechen las funciones que ofrece la conexión a Internet es una oportunidad clave para los operadores de red.

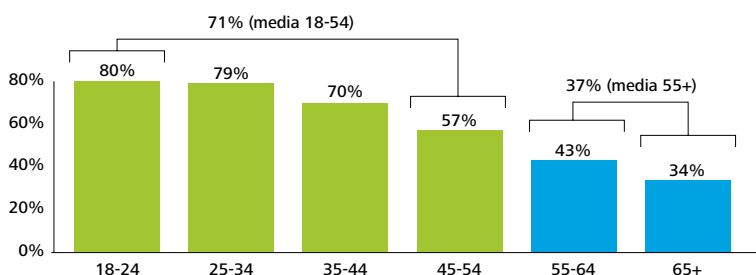
Las generaciones de mayor edad han sido más lentas a la hora de empezar a utilizar los ordenadores e Internet²²⁹. Pero una vez superada su falta de confianza inicial, las personas de más de 55 años se han convertido en usuarios entusiastas.

La cuestión del *smartphone* presenta otros matices: aunque son menos potentes que la mayoría de los ordenadores, los *smartphones* tienen una amplia gama de prestaciones y funciones, desde el GPS a la radio por Internet o las cámaras de vídeo con HD. Algunas de estas funciones no son fáciles de utilizar, de forma que, aunque prestaciones como los sistemas de radionavegación pueden resultar interesantes para las personas mayores, acceder a las mismas puede ser todo un desafío.

Un reto adicional a la hora de aprovechar al máximo todo el potencial de los *smartphones* es la interacción con el ecosistema más amplio relacionado con el dispositivo, como las *apps stores* (tiendas virtuales

desde donde se descargan las aplicaciones). Es en dicho ecosistema donde se puede dar uso a gran parte de sus funciones. El estudio de Deloitte concluyó que, en once países desarrollados, al menos uno de cada cuatro usuarios de *smartphone* de más de 55 años nunca había descargado una aplicación a su móvil (véase Gráfico 8)²³⁰. Una de las razones que lo explica podría ser el tamaño del mercado: dos millones de aplicaciones es un volumen abrumador, especialmente cuando no existen filtros demográficos para el usuario²³¹. En 2014, se espera que un 25% de los usuarios de *smartphones* de más de 55 años no llegue a descargar una sola aplicación.

Gráfico 7: Penetración del *smartphone* en los países desarrollados en mayo-junio de 2013

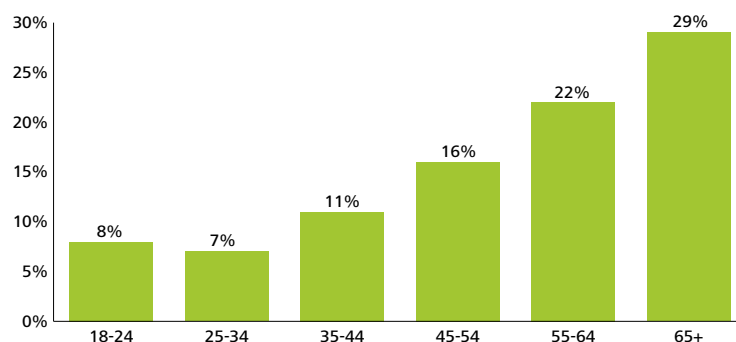


Fuente: Deloitte Global Mobile Consumer Survey, Países desarrollados, mayo-julio de 2013

Base ponderada: (Encuestados de todos los grupos de edad) Bélgica (2.000), Finlandia (1.000), Francia (2.000), Alemania (2.000), Japón (2.000), Países Bajos (2.009), Singapur (2.000), Corea del Sur (2.011), España (2.000), Reino Unido (4.020), EE.UU. (2.000)

Nota: Las medias se han calculado utilizando cifras reales.

Gráfico 8: Usuarios de *smartphone* que nunca han descargado una aplicación por grupos de edad (países desarrollados)



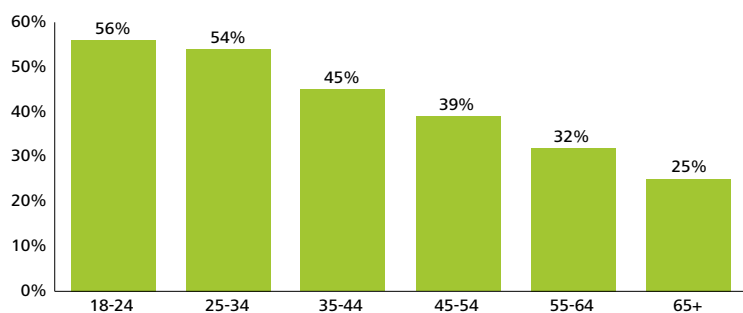
Fuente: Deloitte Global Mobile Consumer Survey, Países desarrollados, mayo-julio de 2013

Base ponderada: Usuarios de *smartphone* (móvil principal): Bélgica (690); Finlandia (467); Francia (969); Alemania (997); Japón (603); Países Bajos (1.136); Singapur (1.632); Corea del Sur (1.587); España (1.242); Reino Unido (2.392); EE.UU. (999).

La reticencia a descargar aplicaciones podría tener un impacto sobre muchas otras dimensiones del uso del *smartphone*. Por ejemplo, nuestras previsiones apuntan a que más de dos terceras partes de los usuarios de *smartphone* de más de 55 años no utilizarán la mensajería instantánea móvil en 2014. En toda la base de usuarios de *smartphone*, la mensajería instantánea es uno de los servicios basados en aplicaciones más ampliamente utilizados: el 56% de usuarios de entre 18 y 24 años utilizan alguna aplicación de MIM semanalmente (véase Gráfico 9).

Algo similar ocurre con las redes sociales. Más de dos terceras partes de los usuarios mayores de 55 años no utilizan su *smartphone* para acceder a dichas redes,

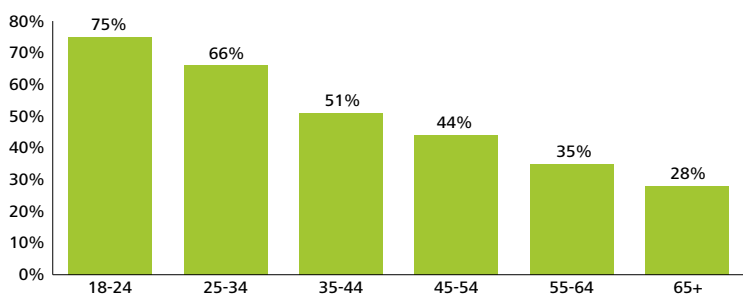
Gráfico 9: Uso semanal de la mensajería instantánea en smartphones por grupos de edad (países desarrollados)



Fuente: Deloitte Global Mobile Consumer Survey, Países desarrollados, mayo-julio de 2013

Base ponderada: Usuarios de *smartphone* (móvil principal): Bélgica (690); Finlandia (467); Francia (969); Alemania (997); Japón (603); Países Bajos(1.136); Singapur (1.632); Corea del Sur (1.587); España (1.242); Reino Unido (2.392); EE.UU. (999).

Gráfico 10: Uso semanal de las redes sociales en smartphones por grupos de edad (países desarrollados)



Fuente: Deloitte Global Mobile Consumer Survey, Países desarrollados, mayo-julio de 2013

Base ponderada: Usuarios de *smartphone* (móvil principal): Bélgica (690); Finlandia (467); Francia (969); Alemania (997); Japón (603); Países Bajos(1.136); Singapur (1.632); Corea del Sur (1.587); España (1.242); Reino Unido (2.392); EE.UU. (999).

mientras que el 75% de los usuarios de 18-24 años sí lo hacen (véase Gráfico 10). Sin embargo, en mayo de 2013, el 60% del grupo de 50-64 años y el 43% del grupo de más de 65 años en EE.UU. accedía a páginas de redes sociales desde ordenadores personales²³².

Existen varios factores que complican la adopción del *smartphone* por parte de las personas mayores. Por ejemplo, entre los consumidores de todas las edades existe cierta confusión en cuanto a las tarifas de datos en función del consumo; y esta confusión podría ser bastante mayor entre los consumidores de mayor edad. De hecho, una cuarta parte de los usuarios de *smartphone* de más de 55 años desconocen la capacidad que ofrece su tarifa, frente a una sexta parte de los usuarios de entre 18 y 54 años. Asimismo, muchos usuarios de más de 55 años podrían desanimarse al leer noticias en la prensa sobre consumidores a los que les han llegado facturas desproporcionadas por superar su volumen de datos²³³.

Un segundo desafío es la interfaz de usuario. Aunque los *smartphones* tienen pantallas cada vez más grandes, pocas aplicaciones y servicios responden a las necesidades de los consumidores con una menor agudeza visual. Si bien existen casos como el de un proveedor de *smartphones* que ofrece un “Modo de Principiante”, con menos fondos de pantalla, aplicaciones con iconos más grandes y una pantalla de inicio diseñada sobre todo para llamar por teléfono, todo ello con el fin de ayudar a los que compran un *smartphone* por primera vez en la transición desde sus antiguos móviles a los nuevos dispositivos²³⁴.

Por otro lado, está la cuestión de las aplicaciones, que podría decirse que están diseñadas por jóvenes, y para jóvenes. Entre los más de dos millones de aplicaciones, pocas han sido diseñadas para personas mayores. Las desarrolladas para consumidores de mayor edad suelen centrarse en temas como la salud y el bienestar, y algunas lo único que hacen es recordar a estos usuarios que están perdiendo facultades²³⁵. No hay ninguna razón obvia por la que los consumidores de mayor edad no puedan disfrutar de los mismos servicios, con el mismo alcance y profundidad, que utilizan otras generaciones. No hay más que personalizarlas para que su uso sea más sencillo o, al menos, más intuitivo para estos usuarios, de manera que su aplicación y sus funciones estén a su alcance.

Claves

Más de una cuarta parte de los adultos de países desarrollados tiene 55 años o más²³⁶. El atractivo de este grupo de edad ha sido reconocido desde hace mucho tiempo: gracias a una mayor esperanza de vida²³⁷, es probable que los consumidores de mayor edad sigan trabajando durante más tiempo, acumulen una parte cada vez mayor de la riqueza mundial y muestren cada vez más interés por la tecnología²³⁸. Este grupo de edad —que es probable que siga creciendo en términos absolutos y como porcentaje de los adultos a medio plazo²³⁹— controlará seguramente una gran parte de la renta disponible en sus países²⁴⁰. No es que sea un mercado sin explotar; es que es un mercado sin explotar lucrativo.

Para los operadores de comunicaciones inalámbricas, dirigirse al grupo de más de 55 años podría resultar especialmente rentable. Por ello, deben asegurarse de que todos los aspectos del servicio que prestan, desde la estructura o la explicación de los planes de datos, hasta el servicio al cliente, son los adecuados para este grupo. También podrían ofrecer servicios de tarifa plana con acceso ilimitado (*all you can app tariffs*), que facilitarían acceso ilimitado a los servicios preferidos por los clientes a cambio de una tarifa fija²⁴¹. Los operadores de red podrían ofrecer tarifas familiares multi-generación, que permitirían, por ejemplo, a las generaciones de mayor edad regalar minutos de llamadas y datos a sus familiares.

Los operadores deberían crear programas de atención al cliente personalizados catalogados como “principiantes”, pero teniendo en cuenta que, probablemente, serán las personas mayores los usuarios clave y los beneficiarios de dichos programas. Estos servicios deberían incluir asistencia *online*, telefónica y en tiendas para las descargas de aplicaciones, uso de Internet, uso del GPS, videollamadas y mensajería instantánea²⁴². Un plan específico de atención al cliente podría convertirse en un factor diferenciador clave en un mercado en el que los operadores están fomentando cada vez más el autoservicio.

Los operadores móviles podrían considerar la idea de reservar un espacio de venta dedicado a los usuarios que compran por primera vez un *smartphone* a fin de incrementar los ingresos, no sólo de los consumidores de mayor edad, sino de todos los usuarios que se adentran en el mundo del *smartphone* de todos los grupos de edad.

El número ingente de aplicaciones sigue siendo un inhibidor clave a la hora de descargar aplicaciones. Los proveedores de *app stores* deberían considerar la idea de añadir filtros basados en factores demográficos. Asimismo, puesto que algunos consumidores de este grupo de edad en ocasiones delegan la búsqueda y descarga de aplicaciones en sus amigos o familiares, los desarrolladores de *apps* quizá tendrían que pensar en la posibilidad de añadir una función que permita que usuarios autorizados puedan controlar los dispositivos en remoto.

Dispositivos de datos “todoterreno” por 250 dólares: un nuevo reclamo comercial para el personal de campo

Deloitte prevé que en 2014 el precio de salida al mercado de un dispositivo de datos resistente con conexión a Internet apto para su uso por profesionales que trabajan sobre el terreno y para realizar tareas como la inspección de coches de alquiler en el momento de su devolución, la inspección del estado de las autopistas o la entrega de paquetes, caerá hasta los 250 dólares.

Esperamos un incremento de las ventas anuales de casi 10 millones de unidades en 2014, lo que elevará el volumen total del mercado de dispositivos resistentes casi un 50% hasta alcanzar más de 30 millones de unidades en 2014²⁴³.

La razón principal del descenso del precio será un cambio de enfoque: dejarán de utilizarse únicamente dispositivos concebidos para ser resistentes y soportar condiciones de uso adversas, la exposición al polvo y la humedad, así como posibles caídas a un suelo duro, y se comprarán *smartphones* o tabletas estándar con una pantalla más resistente que, además, estén protegidos por una funda robusta²⁴⁴.

Esta tendencia no supone el final del mercado actual de los dispositivos reforzados. Más bien, indica que la reducción de precio que se consigue al combinar determinados dispositivos de datos de gran consumo con una carcasa resistente hará posible el trabajo *online* para decenas de millones de trabajadores de campo en todo el mundo en 2014. Esto debería incrementar su productividad, al facilitar una serie de aplicaciones *online* como la introducción de datos, la asignación de tareas y la visualización de mapas y dibujos. El menor precio de salida de los dispositivos resistentes con conexión a Internet, particularmente si se combinan con *software* de pago diseñado para los trabajadores móviles²⁴⁵, podría incluso eliminar la necesidad de presentar argumentos de venta.

Los dispositivos de datos con conexión a Internet —los *smartphones* y, más recientemente, las tabletas— vienen siendo utilizados desde hace años por cientos de millones de profesionales que trabajan en oficinas, pero su uso por los trabajadores que desarrollan tareas en el exterior ha sido relativamente escaso. Los dispositivos con conexión a Internet en las oficinas se han utilizado en un entorno mayormente benigno, han estado protegidos en bolsillos y carteras y raramente han sido expuestos

a ambientes exteriores más adversos o polvorientos; la mayor parte de los dispositivos de este tipo lanzados al mercado a lo largo de los últimos diez años no habrían resistido intactos en un ambiente hostil. Y por esta razón, durante muchos años, a los trabajadores de campo se les equipó con dispositivos altamente resistentes, como los *walkie talkies* o las agendas electrónicas de bolsillo (PDA) utilizadas para la introducción de datos. En este último caso, los dispositivos reforzados podían costar más de 1.000 dólares por unidad, y el *software* unos cientos de dólares anuales.

Pero no todos los dispositivos para trabajadores de campo requieren el mismo nivel de resistencia: en el caso de millones de aplicaciones para dispositivos resistentes y decenas de millones de usuarios potenciales, los dispositivos extra-resistentes podrían ser una opción excesiva.

Por lo tanto, en 2014, junto con el uso continuo de los modelos existentes de dispositivos reforzados, prevemos que se facilitarán unos 10 millones de *smartphones* o tabletas estándar a los trabajadores de campo, que tan solo requerirán incorporar una funda, cuyo precio oscila entre 30 y 100 dólares. De este modo, el coste de un *smartphone*, incluida la funda, podría empezar en los 250 dólares para un modelo con las prestaciones suficientes para un trabajador de campo: un procesador de 1,5 GHz, ocho gigabytes de RAM, una pantalla lo suficientemente dura (4,5 pulgadas como mínimo), Wi-Fi, *Bluetooth* y conectividad móvil²⁴⁶.

Existen tres tendencias clave que permiten que el precio de los dispositivos aptos para su uso por trabajadores de campo caiga hasta los 250 dólares (funda incluida).

En primer lugar, la ley de Moore y las grandes economías de escala hacen posible unas prestaciones notablemente mejoradas de los dispositivos para cada nivel de precios a lo largo del tiempo²⁴⁷. En 2014, se prevé que se venderán cerca de 1.500 millones de *smartphones* y tabletas diseñados para el mercado de consumo. Esta cifra contrasta con los aproximadamente veinte millones de unidades de dispositivos robustos vendidas en 2012²⁴⁸.

En segundo lugar, los dispositivos destinados a consumidores han ganado en resistencia a lo largo de los años para adaptarse a unos patrones de uso cada

vez más intensos y, al mismo tiempo, ofrecer un atributo diferenciador. Los *smartphones* y tabletas actuales tienen que estar preparados para soportar un uso de miles de horas durante su vida útil, y otras tantas de transporte en bolsillos y carteras²⁴⁹. Esto ha dado lugar a unas pantallas y fundas más duras y resistentes a los arañazos, e incluso fundas que “reparan” pequeños rayones. El nivel de resistencia de las pantallas debería seguir mejorando, y es probable que en 2014 los dispositivos con pantallas de zafiro sintético, capaces de soportar repetidos golpes contra una superficie de cemento, alcancen a los dispositivos de gran consumo²⁵⁰. Ya están disponibles pantallas táctiles que han sido diseñadas para trabajar con guantes estándar, un atributo crítico para los dispositivos que se utilizan en ambientes fríos²⁵¹.

Cada vez más *smartphones* y tabletas destinados a consumidores son resistentes al agua, y aptos para su uso al lado de piscinas y en los cuartos de baño. Esta característica, así como la resistencia al polvo, los hace mucho más adecuados para su uso en trabajos de campo²⁵².

Por último, en lugar de depender exclusivamente de la protección física de los dispositivos, las empresas también se están centrando en un cambio de comportamiento y en determinar cómo instar a los trabajadores a cuidar mejor sus dispositivos. Es probable que un dispositivo diseñado tanto para un uso profesional como personal—por ejemplo, que permita aplicaciones de mensajería instantánea o simplemente sacar fotos de buena calidad de la familia— sea tratado con más cuidado.

Claves

Hace mucho tiempo que se ha constatado la utilidad de la tecnología móvil para potenciar la productividad de miles de millones de trabajadores de campo en todo el mundo, y desde entonces se ha considerado como una aplicación clave para las redes móviles. Pero, históricamente, muchos proyectos han fracasado a causa del coste. Los despliegues de dispositivos que han obtenido luz verde han requerido importantes inversiones en la redefinición de los procesos de negocio para hacer la iniciativa viable, por lo que el número de proyectos aprobados para dotar de conectividad móvil a los trabajadores de campo se ha visto limitado.

Sin embargo, el precio de los dispositivos, el *software* y la banda ancha móvil están disminuyendo, lo que genera todo un abanico de oportunidades para aprovechar los dispositivos con tecnología móvil e incrementar la productividad del personal de campo.

Para los operadores, un mayor uso de la tecnología móvil por estos trabajadores aumentaría el tráfico de datos y los ingresos. Los integradores de sistemas para trabajos de campo deberían identificar qué *smartphones* y tabletas de gran consumo que están en proceso de lanzamiento, o que ya se están vendiendo, podrían redefinirse fácilmente para su uso por los trabajadores de campo. Para los desarrolladores de *software*, un enfoque consistiría en crear soluciones y aplicaciones de campo estándar y “listas para usar” que los clientes puedan aprovechar: por ejemplo, una aplicación que saca fotos de una pieza defectuosa de un calentador de agua, le asigna automáticamente una etiqueta de incidencia, lo asocia mediante un geocalizador a la dirección del cliente y lo incluye en su expediente. Los editores de *software* también deberían identificar en qué casos el *software* para trabajos de campo podría utilizarse en los dispositivos personales de los empleados en el contexto de una política corporativa de “trae tu propio dispositivo” (*bring-your-own-device*).

Las empresas que están evaluando la creciente aplicabilidad de la tecnología móvil para los trabajos de campo deberían ser conscientes de los riesgos: como sucede con toda nueva implantación de tecnología, la seguridad es una cuestión crucial. Para mitigar riesgos, las empresas deberían plantearse el uso de un enfoque de “aislamiento de procesos” (*sandboxing*)—por el que los datos del consumidor se almacenan separadamente de los de la empresa— e incorporar una función de “eliminación remota”, que instruya al sistema de un dispositivo robado para que borre todos los datos de la empresa²⁵³.

La mayoría de *smartphones* y tabletas tienen cámaras integradas y, en ocasiones, podría ser necesario desactivarlas durante la jornada de trabajo o en determinadas ubicaciones para reducir las posibilidades de robo de propiedad intelectual.

Aunque sin dejar de promover el uso personal de los dispositivos corporativos destinados al trabajo de campo, las empresas deberían repercutir el coste de los datos móviles generado por aplicaciones no relacionadas con el trabajo. Aunque el precio por gigabyte de la conectividad móvil está cayendo, aún se sitúa entre 5 y 10 dólares en muchos mercados.

Esto puede ser aceptable para un uso profesional, pero no se justifica para visualizar vídeos o enviar fotos a la familia y amigos.

Asimismo, las empresas deberían considerar todos los enfoques posibles para instar a los empleados a proteger, en lugar de castigar, sus dispositivos. Una opción podría ser implantar un programa de venta de dispositivos a empleados tras un par de años de uso— esta iniciativa podría fomentar un uso más cuidadoso si el precio es el adecuado²⁵⁴.

Notas

- 1 La estimación de Deloitte sobre las ventas de dispositivos y los precios medios de venta para estas cinco categorías a lo largo del periodo 2000-2018 se basa en datos reales, previsiones y, en algunos casos, datos interpolados. Dichos datos se utilizaron para obtener las cifras anuales de ingresos que se añadieron posteriormente. Las cifras para 2000-2012 son cifras reales o interpoladas. Las correspondientes a 2013 se basan en cifras interanuales hasta el tercer trimestre, combinadas con previsiones de la industria y estimaciones de Deloitte. Las estimaciones para 2014-2018 son una combinación de previsiones de la industria publicadas y estimaciones de Deloitte. Entre las fuentes utilizadas se incluyen, entre otras, IDC, Gartner, Canalys, IHS y DisplaySearch.
- 2 Facturaciones de mercado a escala mundial, medias móviles de tres meses. La facturación correspondiente a 2012 ascendió a 291.090 millones de dólares, y la de 2000, a 201.100 millones de dólares, para una TACC a 12 meses del 3,13%. *Historical Billing Reports*, Semiconductor Industry Association, 5 de diciembre de 2013: http://www.semiconductors.org/industry_statistics/historical_billing_reports/
- 3 Existen importantes diferencias entre los procesadores de aplicaciones en ordenadores, tabletas, smartphones y videoconsolas. En términos de complejidad, tecnología de fabricación y velocidad, presentan muchas más similitudes que diferencias.
- 4 Equivalente a la superficie de 80.000 campos de fútbol o a la superficie total de Viena (Austria) o Denver (EE.UU.). Una pantalla de estas características, asumiendo unas proporciones de 16:9, tendría una superficie de 27 km por 16 km, con una diagonal de 32 km. La distancia media de visualización es tres veces la diagonal, por lo que esta hipotética pantalla requeriría situarse a una distancia de unos 100 km, lo que supondría salir de la atmósfera al espacio exterior. Véase: Kármán line, Wikipedia, 2013: http://en.wikipedia.org/wiki/K%C3%A1rm%C3%A1n_line
- 5 *Report for Selected Country Groups and Subjects*, Base de datos de *World Economic Outlook*, Fondo Monetario Internacional, octubre de 2013: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2013/02/weodata/weorept.aspx?pr.x=78&pr.y=6&sy=2011&ey=2018&scsm=1&ssd=1&sort=country&ds=.&br=1&c=001%2C110%2C163%2C119%2C123%2C998%2C200%2C904%2C901%2C505%2C511%2C205%2C440%2C406%2C603&s=NGDPD&grp=1&a=1>
- 6 Para más información sobre remesas de PC, véase: *IDC Forecasts PC Shipments to Fall by Double Digits In 2013; Volumes Are Expected To Stabilize Above 300 Million Units per Year, But With No Significant Recovery*, IDC, 2 de diciembre de 2013: <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS24466513>
- 7 "...ambos sistemas vendieron más unidades en noviembre que sus antecesoras en los tres-cuatro primeros meses desde su lanzamiento." Edward S. Williams, BMO Research Today, 13 de diciembre de 2013
- 8 *People Are Taking Longer To Upgrade Their Smartphones, And That Spells Trouble For The Mobile Industry*, Business Insider, 6 de septiembre de 2013: <http://www.businessinsider.com/the-smartphone-upgrade-cycle-gets-longer-2013-9>
- 9 *3-D Printers Make Every Home a Factory*, Discover, febrero de 2013: <http://discovermagazine.com/2013/jan-feb/19-3-d-printers-make-every-home-a-factory>
- 10 *Gartner Estimates Home 3D Printer Shipments Will Grow 49% This Year*, TechCrunch, 3 de octubre de 2013: <http://techcrunch.com/2013/10/03/gartner-estimates-home-3d-printer-shipments-will-grow-49-this-year/>
- 11 Para dispositivos lanzados al mercado después de 1970.
- 12 Para un debate sobre esta cuestión, véase: *Why Google Glass costs \$1,500 now and will likely be around \$299 later (Updated)*, Gigaom, 8 de agosto de 2013: <http://gigaom.com/2013/08/08/why-google-glass-costs-1500-now-and-will-likely-be-around-299-later/>
- 13 No somos ni los más pesimistas ni los más optimistas de los analistas que hay en el mercado. Existe una amplia gama de perspectivas acerca de cuál será el tamaño del mercado en 2014 y los años siguientes. Véase, por ejemplo: *Smart Glasses and Other Wearable Devices to be worth over \$1.5bn by 2014, finds Juniper*, Juniper Research, 31 de octubre de 2012: <http://www.juniperresearch.com/viewpressrelease.php?pr=347>; *Smartwatch Market Forecast To Reach 15 Million in 2014*, Forbes, 27 de septiembre de 2013: <http://www.forbes.com/sites/michaelwolf/2013/09/27/smartwatch-market-forecast-to-reach-15-million-in-2014/>; *Over 5 million smart watches to ship in 2014*, Canalys, 16 de julio de 2013: <http://www.canalys.com/newsroom/over-5-million-smart-watches-ship-2014>; *Our Forecast For Smartwatches — A \$9 Billion Market In Five Years*, Business Insider, 30 de agosto de 2013: <http://www.businessinsider.com/the-smartwatch-market-grows-to-9-billion-2013-8>; *Google Glass paves the way*, IDG Business Media GmbH, 22 de octubre de 2013: <http://www.computerwoche.de/a/google-glass-bereitet-den-weg,1237959>
- 14 Para un análisis sobre las reacciones iniciales ante el iPad, véase: *Steve Jobs was 'annoyed and depressed' over initial reaction to iPad launch*, Apple Insider, 21 de octubre de 2011: <http://appleinsider.com/articles/11/10/21/steve-jobs-was-annoyed-and-depressed-over-initial-reaction-to-ipad-launch>
- 15 Existen múltiples modelos de gafas inteligentes disponibles. Véase: *Five Face-Saving Alternatives To Google Glass*, ReadWrite, 30 de octubre de 2013: <http://readwrite.com/2013/10/30/five-face-saving-alternatives-to-google-glass#awesm=--oq8bfN6q73MlzU>
- 16 Hay dispositivos en forma de gafas, como Oculus Rift, que ofrecen una pantalla completa y envolvente para cada ojo, pero no permiten al usuario ver lo que hay frente a él. Son más bien como un sustituto de las pantallas de televisión o los monitores para los juegos de videoconsola. Para más información, véase: *Oculus VR*, <http://www.oculusvr.com/>
- 17 La batería en el producto Glass de Google es de 2.1 Wh (570mAh). Véase: *Thorough Google Glass teardown reveals 570mAh battery capacity*, Engadget, junio de 2013: <http://www.engadget.com/2013/06/12/google-glass-teardown-battery-capacity>
- 18 *A record-breaking number of millionaires in the world*, The Telegraph, 5 de julio de 2013: <http://www.telegraph.co.uk/finance/personalfinance/expat-money/10158420/A-record-breaking-number-of-millionaires-in-the-percent-e-world.html>
- 19 Para más información sobre las gafas inteligentes y su aplicación en los sistemas de navegación, véase: *Google Glass: Navigation Review*, Phandroid, 9 de mayo de 2013: <http://phandroid.com/2013/05/09/google-glass-navigation-review/>; *Google Glass, inspiration for the creation of apps in a Spanish company*, RTVE, 14 de diciembre de 2013: <http://www.rtve.es/noticias/20131214/google-glass-fuente-inspiracion-para-creacion-apps-empresa-espanola/820640.shtml>
- 20 *Blink to take pictures using the new Google Glass firmware?*, Pocket-lint, 17 de octubre de 2013: <http://www.pocket-lint.com/news/124438-blink-to-take-pictures-using-the-new-google-glass-firmware/>; *Google Glass controlled by winking – code, hardware and official google info*, Google Glass APPS, 22 de abril de 2013: <http://glass-apps.org/google-glass-controlled-by-winking>
- 21 *Recon Jet is the \$499 Google Glass alternative for athletes and exercisers*, Gigaom, 27 de junio de 2013: <http://gigaom.com/2013/06/27/recon-jet-is-the-499-google-glass-alternative-for-athletes-and-exercisers/>
- 22 *Gartner Says Smartglasses Will Bring Innovation to Workplace Efficiency*, Gartner, 6 de noviembre de 2013: <http://www.gartner.com/newsroom/id/2618415>
- 23 *Breaking Google Glass Into Pieces: The Costs of Production and Likely Retail Price*, NASDAQ, 23 de agosto de 2013: <http://www.nasdaq.com/article/breaking-google-glass-into-pieces-the-costs-of-production-and-likely-retail-price-cm269835>
- 24 *Sticker shock: Why are glasses so expensive?*, CBS News, 7 de octubre de 2013: <http://www.cbsnews.com/news/sticker-shock-why-are-glasses-so-expensive-07-10-2012/>
- 25 Para un análisis sobre la necesidad de relojes inteligentes y otros wearables, véase: *Intel's Anthropologist Genevieve Bell Questions the Smart Watch*, MIT Technology Review, 17 de septiembre de 2013: <http://www.technologyreview.com/news/519351/intels-anthropologist-genevieve-bell-questions-the-smart-watch/>
- 26 *Pricey wearable fitness gadgets are the new lapsed gym memberships*, The Globe and Mail, 28 de octubre de 2013: <http://www.theglobeandmail.com/technology/gadgets-and-gear/pricey-fitness-gadgets-are-the-new-lapsed-gym-memberships/article15116572/>
- 27 *iPhone 5S sports new M7 processor to handle motion apps*, Ars Technica, 10 de septiembre de 2013: <http://arstechnica.com/apple/2013/09/iphone-5s-sports-new-iphone-m7-processor-to-handle-motion-apps/>

- 28 Para más información sobre las aplicaciones de fitness más populares, véase: *The 15 Best Fitness Apps*, PC Magazine, 30 de diciembre de 2011: <http://www.pcmag.com/slideshow/story/292474/the-15-best-fitness-apps/15>. Otra aplicación diseñada para estar en forma es Noom, que contabiliza ya entre 5.000.000 y 10.000 de descargas en el Play Store de Google. Véase: *Noom Weight Loss Coach*, Google Play, 15 de diciembre de 2013: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wsl.noom&hl=en>
- 29 En noviembre de 2013, Pebble, uno de los relojes inteligentes más populares, había vendido 190.000 unidades. Véase: *With 190,000 Smartwatches Sold, Pebble Boosts iPhone Support*, All ThingsD, 6 de noviembre de 2013: <http://allthingsd.com/20131106/with-190000-smartwatches-sold-pebble-boosts-iphone-support/>. Se espera que el mercado total de relojes inteligentes alcance un volumen de ventas de 2,6 millones de unidades en 2014. Véase: *IHS News Flash: Fast Facts and Analysis of Today's Smartwatch Announcements*, IHS, 4 de septiembre de 2013, <http://press.ihs.com/press-release/design-supply-chain-media/ihs-news-flash-fast-facts-and-analysis-todays-smartwatch-ann>.
- 30 Los relojes de bolsillo empezaron a utilizarse por primera vez en el siglo XVI; posteriormente fueron sustituidos por los relojes de muñeca, que ya se utilizaban a principios del siglo XX, y que tuvieron una gran acogida durante la Primera Guerra Mundial. Véase: *Pocket Watch*, Wikipedia, 2013: http://en.wikipedia.org/wiki/Pocket_watch; *The History and Evolution of the Wristwatch...*, Quality Tyme, enero de 2004: http://www.qualitytyme.net/pages/rolex_articles/history_of_wristwatch.html
- 31 *Atomic clock precision could soon be used at home and work*, PHYS, 5 de agosto de 2013: <http://phys.org/news/2013-08-atomic-clock-precision-home.html>
- 32 En una encuesta realizada en el Reino Unido en 2010, el 14% de los encuestados respondió que no necesitaba reloj. Este porcentaje se duplicaba en el grupo de edad entre 15-24 años. Véase: *Is time running out for the wristwatch?*, BBC News Magazine, 28 de octubre de 2010: <http://www.bbc.co.uk/news/magazine-11634105>
- 33 Para una revisión sobre una gama de relojes inteligentes, véase: *So Far, Smart Watches Are Pretty Dumb*, MIT Technology Review, 15 de octubre de 2013: <http://www.technologyreview.com/review/520236/so-far-smart-watches-are-pretty-dumb/>
- 34 Véase, por ejemplo: *Google Glass privacy questioned by six countries and the EU*, Infosecurity Magazine, 19 de junio de 2013: <http://www.infosecurity-magazine.com/view/33012/google-glass-privacy-questioned-by-six-countries-and-the-eu/>; *Congress grills Google on Glass privacy, company addresses facial recognition and privacy in fireside chat*, The Next Web, 17 de mayo de 2013: <http://thenextweb.com/google/2013/05/17/us-congressman-joe-barton-and-other-lawmakers-express-concern-over-google-glass-alleging-violation-of-privacy/>
- 35 *Privacy Fears with Google Glass are Overblown*, MIT Technology Review, 4 de marzo de 2013: <http://www.technologyreview.com/view/512041/privacy-fears-with-google-glass-are-overblown/>
- 36 *US woman denies Google Glass distracted her while driving*, The Telegraph, 4 de diciembre de 2013: <http://www.telegraph.co.uk/technology/google/10493254/US-woman-denies-Google-Glass-distracted-her-while-driving.html>
- 37 Para una lista de aplicaciones para gafas inteligentes, véase: *Google Glass Application List*, Google glass apps, 2013: <http://glass-apps.org/google-glass-application-list>
- 38 *Why Smartwatches, TVs & Smart Home Could Be The Next Big Opportunity For Apps*, Forbes, 3 de octubre de 2013: <http://www.forbes.com/sites/michaelwolf/2013/10/03/why-smartwatches-tvs-smart-home-could-be-the-next-big-opportunity-for-apps/>
- 39 Para más información, véase: *What is GlasSees?*, *Electrical Engineering & Computer Science* -Berkeley, 2013: <http://www.eecs.berkeley.edu/~benzh/glass/#publication>
- 40 La base instalada de tabletas compactas y clásicas se estima a partir de los conocimientos existentes, las entrevistas mantenidas con empresas del sector y la información disponible públicamente. Para más información, véase: *IDC Forecasts Worldwide Tablet Shipments to Surpass Portable PC Shipments in 2013, Total PC Shipments in 2015*, IDC, 28 de mayo de 2013: <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS24129713>; *IHS Boosts Tablet Panel Shipment Forecast as White-Box Products Storm the Market*, HIS, 2 de julio de 2013: <http://press.ihs.com/press-release/design-supply-chain/ihs-boosts-tablet-panel-shipment-forecast-white-box-products-storm>; Forrester: *Tablet "Hyper-Growth" Will Push Global Installed Base Past 905M By 2017, Up From 327M In 2013*, TechCrunch, 6 de agosto de 2013: <http://techcrunch.com/2013/08/06/forrester-tablets/>
- 41 Para más información sobre la creciente diversidad de usuarios de *smartphone*, véase: *Deloitte TMT Predictions – Smartphones ship a billion but usage becomes simpler*, *Deloitte TMT Predictions*, Deloitte Touche Tohmatsu Limited, enero de 2013: http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Shared%20Assets/Documents/TMT%20Predictions%202013%20PDFs/dttl_TMT_Predictions2013_SmartphoneShipBillion.pdf
- 42 El área de pantalla también depende de las proporciones: cuanto más ancha la pantalla, menor es el área. Una pantalla de 10 pulgadas con una proporción 4:3 tiene una superficie mayor que un modelo de 10 pulgadas con una proporción 16:9.
- 43 La versión sólo Wi-Fi del iPad 2 de 9,7 pulgadas pesa 601 gramos. La versión sólo Wi-Fi del iPad mini de 7,9 pulgadas pesa 308 gramos. La versión sólo Wi-Fi del Nexus 7 de 7,02 pulgadas pesa 290 gramos. Los modelos Wi-Fi que incorporan conectividad móvil son ligeramente más pesados para todos los dispositivos. Por ejemplo, el modelo con conectividad móvil del Nexus 7 pesa nueve gramos más.
- 44 Para una información completa sobre el peso de las tabletas en función del tamaño de pantalla, véase: *Comparison Charts by display size, Tablet PC Comparison*, 2013: <http://www.tabletpccomparison.net/comparison-charts/display-size-chart>
- 45 Pueden verse ejemplos de tabletas con marca de minorista en: *'World's cheapest tablet' lands in the UK for just £30*, Guardian, 16 de diciembre de 2013: <http://www.theguardian.com/technology/2013/dec/16/datawind-ubislate-india-aakash-tablet-android>
- 46 Según las estimaciones de una casa de análisis, los propietarios de un Kindle (tableta o eReader) gastan 1.233 dólares anuales en Amazon frente a los 790 dólares anuales que gastan los compradores de Amazon que no poseen uno de los e-readers o tabletas de la compañía. Véase: *The Amazon Kindle Numbers That Jeff Bezos Must Really Care About*, AllThingsD, 12 de diciembre de 2013: <http://allthingsd.com/20131212/the-amazon-kindle-numbers-that-jeff-bezos-must-really-care-about/>
- 47 Consulte una clasificación de las tabletas con sistema Android desde la perspectiva de los videojuegos en: *The fastest Android gaming tablets*, CNET, 9 de diciembre de 2013: http://reviews.cnet.com/8301-3126_7-57581030/the-fastest-android-gaming-tablets/
- 48 Para más información, véase: *Apple's iPad driving e-commerce as market shifts from desktop-based purchases*, Apple Insider, 26 de noviembre de 2013: <http://appleinsider.com/articles/12/11/27/apples-ipad-driving-e-commerce-as-market-shifts-from-desktop-based-purchases>
- 49 *Could Tablets Overtake The Console?*, Forbes, 20 de febrero de 2013: <http://www.forbes.com/sites/danieltack/2013/02/20/could-tablets-overtake-the-console/>
- 50 *"Mobile" advertising is dead. Long live tablet and smartphone advertising*, Deloitte TMT Predictions, Deloitte Touche Tohmatsu Limited, enero de 2013: <http://www2.deloitte.com/global/en/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/tmt-telecommunications-predictions-2013-mobile-advertising-dead.html>
- 51 Para más información sobre el uso de tabletas en el lugar de trabajo, véase: *Tablets, Mobile Malware Heighten BYOD Security Concerns*, CIO, 19 de noviembre de 2013: <http://www.cio.com/article/743476/Tablets-Mobile-Malware-Heighten-BYOD-Security-Concerns>; *The Ruggedized Computing Blog*, MobileDemand, 27 de septiembre de 2012: <http://www.ruggedtabletpc.com/blog/bid/82570/Rugged-Tablet-PCs-Replacing-Laptops-and-Handhelds-in-Field-Services>
- 52 En diciembre de 2013, se registraron 15.600 resultados para una búsqueda booleana de "MOOC" y del término inglés "disruption" (que podría traducirse como "impacto revolucionario"). Véase: <http://www.google.ca/webhp?nord=1#nord=1&q=moo+disruption&safe=off&tb=qr>
- 53 *The Impact of the MOOC Market on Corporate Training*, Josh Bersin, 11 de septiembre de 2013. <https://www.bersein.com/Login.aspx?p=http://insights.bersein.com/research/?docid=16830&h=1> (Es preciso registrarse)
- 54 *Timeline of Online Education*, Timetoast, 18 de septiembre de 2013: <http://www.timetoast.com/timelines/timeline-of-online-education>
- 55 *Important Statistics about the eLearning Market for 2013 – Infographic*, eLearning Industry, 6 de marzo de 2013: <http://elearningindustry.com/important-statistics-about-the-elearning-market-for-2013-infographic>

- 56 *Mooc completion rates 'below 7%', Times Higher Education, 9 de mayo de 2013: <http://www.timeshighereducation.co.uk/news/mooc-completion-rates- below-7/2003710.article> En cualquier caso, el análisis de las tasas de finalización de los MOOC es complejo. En primer lugar, no existe un estudio verdaderamente global, sino simplemente muestras que representan menos del 1% de todos los cursos realizados. En segundo lugar, puede que las tasas de finalización registradas entre los estudiantes que se han inscrito en el curso no sean el mejor parámetro para evaluar el éxito de los MOOC. Si se toma como referencia el número de estudiantes que visualizó al menos un video (en lugar del número de personas inscritas y que posteriormente no vieron ningún curso), el porcentaje de finalización crece hasta el 15%. Además, si suponemos que sólo los estudiantes que completaron al menos un proyecto (aunque solo fuera un breve cuestionario al final de la primera lección) deben ser considerados como alumnos serios, la tasa de finalización se dispara (al menos para un MOOC hasta el 48%. Para más información, véase: *MOOC Attrition Rates – Running the Numbers*, The Huffington Post, 25 de noviembre 2013: http://www.huffingtonpost.com/jonathan-haber/mooc-attrition-rates-runn_b_4325299.html. Sin embargo, aunque estas definiciones más restrictivas de “alumnos serios” permiten incrementar las tasas de finalización, reducirían en al menos un 80% el número de estudiantes que se estima tienen los MOOC.*
- 57 Las estadísticas sobre las tasas de abandono de la enseñanza superior son complejas. Varían con el tiempo y según la zona geográfica y normalmente miden el índice de finalización de un programa de estudios (por ejemplo, una titulación universitaria de cuatro años) en lugar de cursos individuales, que serían más representativos a efectos de comparación con los MOOC, los cuales ofrecen cursos y no titulaciones completas. En Canadá, la tasa total de finalización de titulaciones superiores ronda el 16% (véase: *One in six first-year university students won't make the grade*, Toronto Star Newspapers Limited, 20 de septiembre de 2009: http://www.thestar.com/news/canada/2009/09/20/1_in_6_firstyear_university_students_wont_make_the_grade.html), mientras que en Italia este dato se sitúa en el 30% (véase: *University Dropout In Italy*, Società italiana di economia pubblica, 20 de septiembre de 2011: <http://www-3.unipv.it/webstep/2011/201189.pdf>) y en España en el 50%, véase: *Drop-out rates shock Spain*, Times Higher Education, 8 de diciembre de 2000: <http://www.timeshighereducation.co.uk/155653.article>
- 58 *91% MOOC satisfaction rating for University of London International Programmes*, PR Web, 4 de noviembre de 2013: <http://www.prweb.com/releases/2013/11/prweb11295382.htm>
- 59 Sebastian Thrun: *What's Next for Silicon Valley?*, Wall Street Journal, 15 de junio de 2012: <http://online.wsj.com/news/articles/SB10001424052702303807404577434891291657730> y un estudio sobre resultados del Wall Street Journal: “Ya hay algunas pruebas de que la calidad de la enseñanza y el aprendizaje puede ser superior a la de las clases presenciales, en parte porque todas las interacciones son explícitas y pueden ser analizadas y mejoradas, en lugar de producirse a puerta cerrada en un aula”. US Department of Education (2010) *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning*, Washington: Center for Technology in Learning. Para más información, véase: *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning*, U.S. Department of Education, septiembre de 2010: <http://www.ed.gov/rschsta/eval/tech/evidence-based-practices/finalreport.pdf>
- 60 *The maturing of MOOC*, Department for Business Innovation & Skills, septiembre de 2013: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/240193/13-1173-maturing-of-the-mooc.pdf
- 61 Datos extrapolados a partir de indicadores de la OCDE: *Education at a Glance 2013* DOI: 10.1787/eag-2103.en del departamento de publicaciones de la OCDE, páginas 270 – 278. Para más información, véase: *Education at a Glance 2013-OECD Indicators*, OECD Library, 2013: http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/education/education-at-a-glance-2013_eag-2013-en#page1
- 62 “Tertiary education” (“enseñanza terciaria”) es el término más usado a escala mundial. Es sinónimo de “post-secondary education” (“educación post-secundaria”) en Norteamérica y también de “third stage” o “third level education” (“enseñanza de tercer grado”), e incluye términos como “higher education” (“educación superior”), “further education” (“educación superior”) y “continuing education” (formación continua).
- 63 *GSV Edu Education Factbook 2012*, GSV Advisors, 2012: <http://gsvadvisors.com/wordpress/wp-content/uploads/2012/04/GSV-EDU-Factbook-Apr-13-2012.pdf>
- 64 *Expenditure per student, tertiary (percent of GDP per capita)*, The World Bank, 8 de noviembre de 2013: <http://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TERT.PC.ZS?countries?display=default>
- 65 Por ejemplo, varios programas canadienses de préstamos a estudiantes; véase: *Paying Back Student Loans*, CanLearn, Gobierno de Canadá, 2013: http://www.canlearn.ca/eng/loans_grants/repayment/index.shtml y también programas estadounidenses, véase: *Student Loan Guide*, University of Washington, 2013: http://www.washington.edu/students/osfa/ugaid/student_loan_guide.html
- 66 Entre los países que permiten diferir el servicio militar si se están cursando estudios se incluyen Egipto e Israel; en Canadá conceden exenciones fiscales a los estudiantes, véase: *Students*, Agencia Tributaria de Canadá-Gobierno de Canadá, 2013: <http://www.cra-arc.gc.ca/students/>, al igual que en el Reino Unido, véase: *What tax credits can I get as a student?*, The National Union of Students (NUS), 2013: <http://www.nus.org.uk/en/advice/money-and-funding/other-sources-of-funding/what-tax-credits-can-i-get-as-a-student/>
- 67 Un ejemplo importante del paso hacia adelante que han dado los Gobiernos a la hora de considerar modelos educativos alternativos es la decisión del Departamento de Educación de Estados Unidos, en abril de 2013, de ampliar la financiación contemplada en el Capítulo IV de la Ley de Educación Superior de 1965 (*Higher Education Act*, HEA) para incluir a College for America, basándose en la demostración de las competencias adquiridas en lugar de las horas de clase. <http://collegeforamerica.org/latest/entry/a-milestone-for-competency-based-higher-ed>
- 68 *'A College Degree Sorts Job Applicants, but Employers Wish It Meant More'*, Chronicle of Higher Education, 4 de marzo de 2013: http://chronicle.com/article/The-Employment-Mismatch/137625?cid=wb&utm_source=wb&utm_medium=en&id=overview
- 69 *"MOOCs are Treated with Suspicion by Students and Recruiters"*, Financial Times, 18 de agosto de 2013: <http://www.ft.com/cms/s/2/f6f45fc4-0678-11e3-ba04-00144feab7de.html#axzz2jghwXvRN>
- 70 *Yahoo! sponsors employees to earn Verified Certificates on Coursera*, Coursera, 2013: <http://blog.coursera.org/post/53374336556/yahoo-sponsors-employees-to-earn-verified-certificates>; *BloomNet(R) selects Udemy to Launch a World-Class Online Education Platform*, Wall Street Journal, 30 de octubre de 2013: <http://online.wsj.com/article/PR-CO-20131030-912463.html>; *Global Steel Manufacturer Tenaris Adopts edX Platform for Employee Training*, EdX, 12 de noviembre de 2013: <https://www.edx.org/blog/global-steel-manufacturer-tenaris-adopts>
- 71 *The MOOC Marketplace Takes Off*, Forbes, 30 de noviembre de 2013: <http://www.forbes.com/sites/joshbersin/2013/11/30/the-mooc-marketplace-takes-off/>
- 72 *Maryland college offering credit for massive open online courses*, 4 de septiembre de 2013: The Baltimore Sun: http://articles.baltimoresun.com/2013-09-04/news/bs-md-mooc-20130815_1_moocs-umuc-higher-education
- 73 Estudio de Wall Street Journal sobre resultados: “Ya hay algunas pruebas de que la calidad de la enseñanza y el aprendizaje puede ser superior a la de las clases presenciales, en parte porque todas las interacciones son explícitas y pueden ser analizadas y mejoradas, en lugar de producirse a puerta cerrada en un aula”. Para más información, véase: *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning*, Washington: Center for Technology in Learning, Departamento de Educación de EE.UU., septiembre de 2010: <http://www.ed.gov/rschsta/eval/tech/evidence-based-practices/finalreport.pdf>
- 74 *College Costs Out Of Control*, Forbes, 24 de marzo de 2012: <http://www.forbes.com/sites/joshbersin/2012/03/24/the-mooc-marketplace-takes-off/>
- 75 *The Student Loan Debt Crisis in 9 Charts*, Mother Jones, 5 de junio de 2013: <http://www.motherjones.com/politics/2013/06/student-loan-debt-charts>
- 76 En relación con la universidad pública, véase: *Shocking Chart on Tuition vs. Earnings for College Grads*, *The Fiscal Times*, 30 de noviembre de 2012: <http://www.thefiscaltimes.com/Articles/2012/11/30/Shocking-Chart-on-Tuition-vs-Earnings-for-College-Grads> y respecto a la universidad privada, véase: *Earnings of Young College Grads vs College Costs*, Bloomberg Businessweek, 12 de septiembre de 2009: http://www.businessweek.com/the_thread/economicsunbound/archives/2009/09/earnings_of_you.html
- 77 Los primeros formatos de educación alternativa consistían en cintas de video o programas retransmitidos por televisión donde un profesor impartía la clase frente a una pizarra. Los estudiantes tenían que ver el video, tomar notas, leer algunos materiales en su tiempo libre, hacer tests, presentar un par de trabajos y hacer un examen final: en otras palabras, la educación alternativa era exactamente igual que un curso universitario presencial pero en una pantalla de televisión.
- 78 *Survey Confirms Growth of the Flipped Classroom*, Faculty Focus, 20 de noviembre de 2013: <http://www.facultyfocus.com/articles/edtech-news-and-trends/survey-confirms-growth-of-the-flipped-classroom/>

- 79 "Flipped classroom" Model Shows Proven Progress in Addressing Broken Educational Experience in the U.S., Wall Street Journal, 19 de noviembre de 2013: <http://online.wsj.com/article/PR-CO-20131119-905025.html>
- 80 LEARNING ANALYTICS AT STANFORD TAKES HUGE LEAP FORWARD WITH MOOCS, Stanford University, 11 de abril de 2013: <http://online.stanford.edu/news/2013/04/11/learning-analytics-stanford-takes-huge-leap-forward-moocs>
- 81 Por ejemplo, los cursos de economía para empleados del FMI a través de la plataforma MOOC. Véase: I.M.F. *Courses Offered Online*, The New York Times, 18 de junio de 2013: http://www.nytimes.com/2013/06/19/education/imf-courses-offered-online.html?_r=0
- 82 El 18 de abril de 2013, el Departamento de Educación (DOE) de EE.UU. anunció que College for America había obtenido la aprobación para acceder a la financiación contemplada en el Capítulo IV de la Ley de Educación Superior (Title IV, *Higher Education Act* -HEA) para su modelo basado en la adquisición de competencias. Para más información, consulte: *A MILESTONE FOR COMPETENCY-BASED HIGHER ED, COLLEGE FOR AMERICA*, 18 de abril de 2013: <http://collegeforamerica.org/latest/entry/a-milestone-for-competency-based-higher-ed>
- 83 *Digest of Education Statistics*, 2011 (NCES 2012-001), Chapter 3, U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics, 2011: <http://nces.ed.gov/pubsearch/pubsinfo.asp?pubid=2012001>
- 84 En una encuesta realizada en octubre de 2013 por College Board y National Journal, el 46% de los participantes —incluidos más de la mitad de los de edades comprendidas entre 18 y 29 años—, consideró que no era necesaria una titulación universitaria para tener éxito. Para más información, véase: *Why Minorities Are More Optimistic About the Value of College*, National Journal, 7 de noviembre de 2013: <http://www.nationaljournal.com/next-america/education/why-minorities-are-more-optimistic-about-the-value-of-college-20131107>. Sólo el 40% de los estadounidenses piensa que la universidad es una buena inversión, según un estudio de Pew Research Center titulado *Is College Worth It?* ("¿Merece la pena la universidad?") Para más información, véase: *Is College Worth It?*, PewResearchCenter, 16 de mayo 2011: <http://www.pewsocialtrends.org/files/2011/05/higher-ed-report.pdf>
- 85 Suponiendo que una consulta virtual es más de 50 dólares más barata que una visita real. Esto es así en EE.UU. y Canadá, pero es probable que el ahorro sea menor en otros mercados. Puesto que en 2014 Norteamérica acapará el grueso del mercado, la cifra de 5.000 millones de dólares representa una aproximación razonable al ahorro estimado.
- 86 Las cifras del número de visitas en Norteamérica corresponden a: atención sanitaria ambulatoria, visitas al médico de cabecera y centros de control y prevención de enfermedades, 30 de mayo de 2013: <http://www.cdc.gov/nchs/fastats/docvisit.htm>, y los porcentajes de visitas *in situ* que podrían solucionarse mediante consulta virtual, así como el tamaño del mercado en 2012, son estimaciones de Deloitte.
- 87 *Telematic Transmission of Computerized Blood Glucose Profiles for IDDM Patients*, American Diabetes Association, 19 de abril de 1990: <http://care.diabetesjournals.org/content/14/2/130>
- 88 Existen consultas virtuales por videoconferencia para aplicaciones como la tele-dermatología y las consultas telemáticas por ictus cerebral. Pero el ahorro logrado suele ser mínimo: este tipo de consultas siguen requiriendo que el médico dedique mucho tiempo a las videoconferencias con pacientes, sigue habiendo pacientes que no acuden a la cita, y se requiere un hardware especial y una red segura por ambas partes para mantener la privacidad del paciente. Básicamente, aparte del tiempo que un médico emplea paseándose de sala de espera en sala de espera, el formato de consulta virtual mediante teleconferencia no difiere mucho de una visita en persona. El dato de que una de cada 10 consultas virtuales se hace por teleconferencia es una estimación de Deloitte basada en la experiencia del sector.
- 89 *Frequently Asked Questions*, Zipnosis, 2013: <https://zipnosis.com/faq>
- 90 Atención sanitaria ambulatoria, visitas al médico de cabecera y centros de control y prevención de enfermedades, 30 de mayo de 2013: <http://www.cdc.gov/nchs/fastats/docvisit.htm>
- 91 *Doctors consultations per capita, 2010 and change between 2000 and 2010*, OCDE, 2012: <http://www.oecd-ilibrary.org/sites/9789264183896-en/03/02/g3-02-01.html?contentType=8itemId=/content/chapter/9789264183896-29-en&containerItemId=/content/serial/23056088&accessItemIds=/content/book/9789264183896-en&mimeType=text/html>
- 92 *A \$9 doctor's visit? Report charts how U.S. cost of care compares*, The Advisory Board Company, 6 de marzo de 2012: <http://www.advisory.com/Daily-Briefing/2012/03/06/costs-of-care>
- 93 En 2012, Deloitte estimó que el mercado mundial de la telemedicina podría alcanzar los 22.900 millones de dólares en 2015, frente a los 9.900 millones registrados en 2010. Teniendo en cuenta los avances del último año, la previsión es que este dato sea aún más elevado. Véase: *Primary Care: Working Differently. Telecare and telehealth – a game changer for health and social care*, Deloitte Centre for Health Solutions, 2012: <http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Angola/Local%20Assets/Documents/uk-is-telehealth-telecare.pdf>
- 94 El contexto mundial actual es propicio para las consultas virtuales. Véase: *Hype Cycle for Telemedicine*, Gartner, julio de 2013: <http://my.gartner.com/portal/server.pt?open=512&objID=253&mode=2&PageID=2283783&resId=2552815&ref=QuickSearch&stkw=hype+cycle+telemedicine#h-N73037> (Subscription required)
- 95 Este estudio de la OMS data de 2006, pero sigue siendo el trabajo más citado sobre la escasez de profesionales en el área de la atención sanitaria: prevé un déficit de 2,3 millones de médicos, enfermeras y matronas. Véase: *Forecasting the global shortage of physicians: an economic- and needs-based approach*, Organización Mundial de la Salud, 2006: <http://www.who.int/bulletin/volumes/86/7/07-046474/en/>
- 96 *How UPMC got patients, physicians, and payers onboard*, Healthcare Informatics, 27 de abril de 2012: <http://www.healthcare-informatics.com/article/making-evisit-work?page=2>
- 97 Proveedores de servicios de consultas virtuales en EE.UU. Véase: *Zipnosis Announces Service in New Markets*, Reuters, 18 de enero de 2013: <http://www.reuters.com/article/2013/01/18/mn-zipnosis-idUSnBw6hBj6da+110+BSW20130118>; *Online service that provides healthcare guidance, including writing prescriptions, sees dramatic growth*, Pharmaceutical Commerce, 28 de febrero de 2013: [http://www.pharmaceuticalcommerce.com/index.php?pg=information_technology&articleid=26792&keyword=online%20service-Virtuwell; HealthPartners' Online clinic for simple conditions delivers savings of \\$88 per episode and high patient approval](http://www.pharmaceuticalcommerce.com/index.php?pg=information_technology&articleid=26792&keyword=online%20service-Virtuwell; HealthPartners' Online clinic for simple conditions delivers savings of $88 per episode and high patient approval), Health Affairs, febrero de 2013: <http://content.healthaffairs.org/content/32/2/385.abstract>
- 98 Proveedores de atención sanitaria con servicios de consulta virtual. Véase: *Hype Cycle for Telemedicine*, Gartner, julio de 2013: <http://my.gartner.com/portal/server.pt?open=512&objID=253&mode=2&PageID=2283783&resId=2552815&ref=QuickSearch&stkw=hype+cycle+telemedicine#h-N73037> (Subscription required)
- 99 Compañías de seguros médicos se asocian con proveedores de visitas virtuales. Véase: *The Doctor Will See You Now: Cigna Teams with MDLIVE to Offer Health Care Access 24/7/365*, Wall Street Journal, 10 de mayo de 2013: <http://online.wsj.com/article/PR-CO-20130510-911775.htm>
- 100 Expansión de la telemedicina en Ontario. Véase: *Ontario Telemedicine Network 2011/12 Annual Report*, Ontario Telemedicine Network, 2012: http://otn.ca/sites/default/files/2011-12_annual_report_0.pdf
- 101 Consulta virtual asincrónica: El médico de familia saca una fotografía de la lesión o la erupción cutánea y la sube a un sistema especializado de cola de espera para su revisión por un dermatólogo. Véase: *Teledermatology service speeds consults*, Northern Ontario Medical Journal, 21 de junio de 2013: <http://www.nomj.ca/2013/06/21/teledermatology-service-speeds-consults.html>
- 102 *Hype Cycle for Telemedicine*. Gartner, julio de 2013: <http://my.gartner.com/portal/server.pt?open=512&objID=253&mode=2&PageID=2283783&resId=2552815&ref=QuickSearch&stkw=hype+cycle+telemedicine#h-N73037> (Se requiere suscripción)
- 103 Programa piloto de telemedicina en Indonesia, 2002-2004. Véase: *Exploring New Modalities – Experiences with Information and Communications Technology Interventions in the Asia-Pacific Region: A Review and Analysis of the Pan-Asia ICT R&D Grants Programme*, Asia-Pacific Development Information Programme (APDIP), 2006: <http://web.idrc.ca/uploads/user-S/11685405431ExploringNewModalities.pdf>
- 104 Doctores per cápita en África oriental: Tanzania (1:50.000), Ruanda (1:22.501), Kenia (1:8.551) y Uganda (1:14.330). En Estados Unidos, hay un médico por cada 384 habitantes. Véase: *Validation Process for a Social Entrepreneurial Telemedicine Venture in East Africa*, International Journal for Service Learning in Engineering, primavera de 2010: <http://library.queensu.ca/ojs/index.php/ijse/article/view/2344/2469>

- 105 Mashavu está gestionada por estudiantes de la Pennsylvania State University. Los quioscos son sistemas informáticos que recopilan información médica como el peso, la temperatura corporal, la capacidad pulmonar, el pulso, la presión sanguínea, la auscultación con estetoscopio, fotografías e información básica sobre higiene y nutrición. Véase: *Validation Process for a Social Entrepreneurial Telemedicine Venture in East Africa*, International Journal for Service Learning in Engineering, primavera de 2010: <http://library.queensu.ca/ojs/index.php/ijse/article/view/2344/2469>; *Health Care Kiosks Spring Up in Sub-Saharan Africa*, Huffington Post, marzo de 2012: http://www.huffingtonpost.com/gillian-love/medical-advances-in-africa_b_1387928.html
- 106 *Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2012–2017*, Cisco, 6 de febrero de 2013: http://www.cisco.com/en/US/solutions/collateral/ns341/ns525/ns537/ns705/ns827/white_paper_c11-520862.html
- 107 *Northern Health Travel Grant (NHTG) – Virtual Care Options*, Ministerio de Salud y Cuidados de Larga Duración de Ontario: http://www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/phys_services/docs/nhtg_is_vh_en.pdf
- 108 Australia y Francia modifican las normas de financiación. Véase: *Hype Cycle for Telemedicine*, Gartner, julio de 2013: <http://my.gartner.com/portal/server.pt?open=512&objID=253&mode=2&PageID=2283783&resId=2552815&ref=QuickSearch&stkw=hype+cycle+telemedicine#h-N73037> (Se requiere suscripción)
- 109 “18 estados han aprobado leyes que requieren o requerirán que las aseguradoras reembolsen por servicios de telemedicina si reembolsan esos mismos servicios cuando se prestan en las consultas convencionales”. Véase: *Telehealth Policy & Reimbursement Q and A*, GlobalMed, 2013: <http://www.globalmed.com/training-education/telehealth-policy-reimbursement-q-and-a.php>
- 110 *Telemedicine – A Key To Health Services Of The Future. National action plan for the dissemination of telemedicine – in brief*, Gobierno de Dinamarca, agosto de 2012: http://www.digst.dk/Digital-vefaerd/~media/Files/Velf%C3%A6rdsteknologi/Telemedicinsk%20handlingsplan/Telemedicine_UK_pdfa_03_11_12.pdf
- 111 Ibid.
- 112 Programa piloto de telemedicina en Indonesia, 2002-2004. Véase: *Exploring New Modalities – Experiences with Information and Communications Technology Interventions in the Asia-Pacific Region: A Review and Analysis of the Pan-Asia ICT R&D Grants Programme*, Asia-Pacific Development Information Programme (APDIP), 2006: <http://web.idrc.ca/uploads/user-S/11685405431ExploringNewModalities.pdf>
- 113 Al término del año 2012 había más de 60 millones de clientes abonados a servicios de video a la carta, la mayor parte de ellos en Norteamérica, con 50 millones de abonados. Véase: *Research and Markets: Worldwide Over-the-Top Subscription Video on Demand Market: North America Highly Competitive with More than 25 OTT SVOD Service Providers as of 2013*, Business Wire, 19 de noviembre de 2013: <http://www.businesswire.com/news/home/20131119006080/en/Research-Markets-Worldwide-Over-the-Top-Subscription-Video-Demand>
- 114 Por ejemplo, los clientes del servicio de banda ancha del proveedor británico de acceso a Internet BT pueden ver el canal BT Sport sin cargo adicional. Para más información, véase: *Choose how you want BT Sport*, BT, 2013: http://sport.bt.com/pages/sport?s_intcid=con_intban_bt sport_pink_but; BT Sport channels attract 2 million customers, Guardian, 31 October 2013: <http://www.theguardian.com/business/2013/oct/31/bt-sport-channels-attract-2-million-customers>
- 115 El estudio de una muestra de 9.956 hogares con televisión de pago en EE.UU. tomada por TiVo llegó a la conclusión de que el 57% de los encuestados estaba abonado a Netflix, la mitad tenía Amazon Prime, y el 18%, Hulu Plus. El 8% estaba abonado a los tres servicios, lo que implica que pagaba cuatro suscripciones en total. Véase: *TiVo Research and Analytics: Netflix Not Cannibalizing Traditional TV Viewing*, TiVo, 29 July 2013: <http://pr.tivo.com/press-releases/tivo-research-and-analytics-netflix-not-cannibali-1037757>
- 116 A modo de ejemplo, entre mayo de 2012 y mayo de 2013, la velocidad media de la banda ancha en el Reino Unido aumentó un 64%, hasta alcanzar 14,7 Mbit/s, unas cuatro veces la velocidad registrada en noviembre de 2008. Gracias a las contrataciones de banda ancha de alta velocidad, entre junio de 2012 y junio de 2013 tuvo lugar un salto extraordinario en la velocidad de conexión vía banda ancha. Unos dos millones de hogares se sumaron a la banda ancha de alta velocidad. Véase: *UK broadband, telephony and pay-TV trends Q2 2013: Revenue strong, uncertainties abated*, Enders Analysis, 14 de agosto de 2013: <http://www.endersanalysis.com/content/publication/uk-broadband-telephony-and-pay-tv-trends-q2-2013-revenue-strong-uncertainties-ab> (Subscription required)
- 117 Véase, por ejemplo: *Amazon and A24 Announce Exclusive Content Agreement Making Prime Instant Video the Only Premium Subscription Service to Offer Films from A24*, Business Wire, 21 de noviembre de 2013: <http://www.businesswire.com/news/home/20131121005387/en/Amazon-A24-Announce-Exclusive-Content-Agreement-Making>; Amazon signs new licensing deal with Viacom to expand exclusive TV content on Prime Instant Video, The Next Web, 4 June 2013: <http://thenextweb.com/media/2013/06/04/amazon-signs-new-licensing-deal-with-viacom-to-extend-exclusive-tv-content-on-prime-instant-video/>; Wannabe models launch exclusive content on Tesco's Clubcard TV, The Grocer, 9 May 2013: <http://www.thegrocer.co.uk/companies/tesco-kicks-off-exclusive-content-on-clubcard-tv/343150.article>
- 118 Existen miles de artículos sobre la cuestión del “corte de cables” (*cord cutting*), la mayoría de ellos centrados en el mercado estadounidense. Para algunos ejemplos, véase: *Evidence Grows on TV Cord-Cutting*, Wall Street Journal, 7 de agosto de 2012: <http://online.wsj.com/news/articles/SB10000872396390443792604577574901875760374>; Proof that Americans really are cutting the cable TV cord, Quartz, 12 November 2013: <http://qz.com/146664/proof-that-americans-really-are-cutting-the-cable-tv-cord/>
- 119 En la fecha de este informe se disponía de las cifras de aumento/disminución de abonados a la televisión de pago para los tres primeros trimestres de 2013, y éstas mostraban un descenso de 71.000 hogares, es decir, un 0,07% de una base de 101 millones de hogares. En cuanto a Canadá, la disminución era del 0,09%, o 10.873 hogares en un mercado de 11,8 millones.
- 120 Para más información sobre cifras de abonados, véase: *Global pay TV market grows by 23 million subscribers*, Digital TV Europe, 6 de septiembre de 2013: <http://www.digitalteurope.net/97142/global-pay-tv-market-grows-by-23-million-subscribers/>. Para más información sobre ingresos, véase: *Worldwide Pay TV Service Revenue to Reach dólares 245 Billion in 2013 with Telco TV Service Gaining Market Share*, ABI Research, 4 de septiembre de 2013: <https://www.abiresearch.com/press/worldwide-pay-tv-service-revenue-to-reach-usd-245->
- 121 Por ejemplo, Sky en el Reino Unido ofrece abonos diarios que permiten el acceso a través de banda ancha a su cartera de contenidos deportivos. Para más información, véase: *Pay As You Go Sky Sports Only on NOW TV*, Sky Sports, 2013: <http://www1.skysports.com/nowtv/>; Sky Deutschland puso a disposición del público no abonado una gran variedad de sus contenidos en diciembre de 2013. Véase: *Sky Deutschland to launch open VOD service*, Rapid TV News, 11 de diciembre de 2013: <http://www.rapidtvnews.com/index.php/2013121131297/sky-deutschland-to-launch-open-vod-service.html>
- 122 En cuanto al mercado británico, los ingresos por servicios de VOD por suscripción se incrementaron en 100 millones de GBP, hasta alcanzar los 160 millones de GBP en 2013. Las ventas totales de DVD (películas y programas de televisión) cayeron desde 2.120 millones de GBP a 1.660 millones de GBP entre 2011 y 2012, de acuerdo con los datos de la British Video Association (BVA); aproximadamente un 25% del total de ventas de DVD eran de contenidos televisivos. Para más información sobre tendencias de la televisión de pago en el Reino Unido, véase: http://www.deloitte.com/view/en_GB/uk/industries/tmt/media-industry/uk-tv-industry-report/index.htm Para más información sobre tendencias relacionadas con la venta de packs de DVD en EE.UU., segmento en el que se han visto caer las ventas en términos de unidades, pero se han mantenido los ingresos nominales, véase: *Six reasons why DVDs still make money -- and won't die anytime soon*, Forbes, 7 de agosto de 2013: <http://www.forbes.com/sites/dadehayes/2013/07/08/six-reasons-why-dvds-still-make-money-and-wont-die-anytime-soon/>
- 123 Para más información sobre adaptadores para streaming, véase: *Your TV never looked so smart*, Now TV, 2013: <https://shop.nowtv.com/>; *The honest Chromecast review: Three weeks with Google's TV stick*, Gigaom, 14 de agosto de 2013: <http://gigaom.com/2013/08/14/honest-chromecast-review/>
- 124 En 2007 la asociación Writers Guild of America West (WGAW) anunció unos beneficios de 456 millones de dólares a partir de una base de 3.356 guionistas. En 2012 los beneficios habían aumentado hasta 667 millones de dólares a partir de una base de 3.508 guionistas, un aumento del 40% de los beneficios por guionista. Véase: *Annual Financial Report, Writers Guild of America*, West, 29 de junio de 2013: http://www.wga.org/uploadedFiles/who_we_are/annual_reports/annualreport13.pdf
- 125 Las empresas de VOD podrían ayudar a sus clientes ofreciendo asesoramiento a través de Internet acerca de la optimización de redes y mejores prácticas en el hogar, un manual básico sobre lo que suponen las velocidades de la red y cómo contactar con Proveedores de Servicios de Internet.
- 126 Para más información, véase: *Global Internet Phenomena*, Sandvine, noviembre de 2013: [https://www.sandvine.com/trends/global-internet-phenomena/\(subscription required\)](https://www.sandvine.com/trends/global-internet-phenomena/(subscription%20required))

- 127 Para más información sobre medición híbrida, véase: *Television: Why the future is hybrid*, BARB, 17 de junio de 2013: <http://www.barb.co.uk/whats-new/278>
- 128 En 2013 Noruega fue el primer país del mundo en integrar la visualización de televisión a través de Internet en la medición de su audiencia televisiva, y los primeros datos se publicaron el 1 de noviembre de 2013.
- 129 Por ejemplo, la media semanal de visualización en EE.UU. entre los 18 y los 24 años de edad cayó unas cinco horas, desde 26 horas y 28 minutos en el primer trimestre de 2011, a 21 horas y 32 minutos en el tercer trimestre de 2013. Véase: *Are Young People Watching Less TV?* (Actualizado – Datos 3T de 2013), Marketing Charts, 2013: <http://www.marketingcharts.com/wp/television/are-young-people-watching-less-tv-24817/attachment/n Nielsen-tv-weekly-viewing-by-age-q1-2011-q2-2013-sept2013/>
- 130 El episodio que conmemoró el 50.º aniversario de la serie “Doctor Who” es un buen ejemplo reciente de la demanda de contenidos de cadenas de televisión extranjeras. Este histórico episodio se emitió en directo en 90 países. No todas las series ni todos los episodios generan tanto interés, pero éste es un buen ejemplo de cómo los telespectadores están cada vez más interesados en los contenidos internacionales y en que éstos estén disponibles en directo o en una fecha cercana a su primera emisión. Véase: *Doctor Who regenerates into global cash cow*, Financial Times, 22 de noviembre de 2013: <http://www.ft.com/cms/s/0/0b21796e-5386-11e3-9250-00144feabdc0.html#axzz2mQEBYDg0> (se requiere registro)
- 131 Incluir la visualización en diferido puede suponer un estímulo enorme para algunos programas, en particular más contenidos de nichos que se emiten normalmente en horarios que poca audiencia. Actualmente, existen algunos contenidos que se emiten prácticamente sólo en diferido, pero esto suele ocurrir con títulos con cuotas de pantalla previstas inferiores al 5% si se emitieran en horarios de máxima audiencia. Los programas que obtienen las mayores audiencias suelen verse sobre todo en directo, aunque puede haber millones de telespectadores que lo vean en diferido. La mayoría de las visualizaciones en diferido suelen tener lugar poco después de la emisión. Por regla general, alrededor de la mitad de todas las visualizaciones en diferido tiene lugar el mismo día de la emisión (y en algunos mercados, como Alemania, esta visualización se considera equivalente al directo); de la mitad restante, aproximadamente el 50% tiene lugar el día después de la emisión; del 50% restante, la mitad lo verá el segundo día, y así sucesivamente. En otras palabras, la mayor parte de los contenidos televisivos tienen una vida útil limitada, y hay ciertos géneros, como los deportes y las noticias, que se ven prácticamente siempre en directo. Es probable que, en 2014, en algunos países aumente el periodo post-emisión durante el cual se hace un seguimiento de las visualizaciones en diferido. Hay dos razones para ampliar este periodo. En primer lugar, puesto que el disco duro de los grabadores de video digitales tiene cada vez más memoria, pueden grabarse más horas de programación. Los primeros DTR tenían normalmente un disco duro de 80 gigabytes. Los más recientes tienen dos terabytes y siguen aumentando su capacidad. Incluso si tenemos en cuenta el cambio a la programación de alta definición, el número de horas que pueden grabarse en un DTR es considerablemente superior. En segundo lugar, el periodo durante el cual pueden visualizarse contenidos OTT está aumentando, y en el Reino Unido se ha establecido un periodo post-emisión de un mes en virtud de un acuerdo entre la BBC y productores independientes, véase: *BBC signs ground-breaking deal with Pact*, BBC, 17 de octubre de 2013: <http://www.bbc.co.uk/mediacentre/latestnews/2013/bbc-pact-deal.html>
- 132 En muchos casos, no ha habido un cambio de comportamiento y lo único que ha cambiado ha sido el dispositivo. Los adolescentes de hoy día en los países desarrollados pueden ver la televisión en portátiles de 15 pulgadas al mismo tiempo que chatean con sus amigos a través del móvil, mientras que sus padres se tenían que conformar con un televisor de tubo de rayos catódicos de 14 pulgadas y un estorbático teléfono alámbrico. Ambas generaciones están satisfaciendo una misma necesidad: consumir televisión en privado, con amigos y lejos de la mirada atenta de sus padres.
- 133 *Breakthrough in tracking IP television*, BARB, 13 June 2013: <http://www.barb.co.uk/whats-new/277>
- 134 En el Reino Unido, según el censo de 2011, el 12,3% de la población era nacida en el extranjero y el 8% tenía otras nacionalidades. La concentración de las personas de la categoría “nacidos en el extranjero” es más elevada en las ciudades, que normalmente también disponen de redes de banda ancha de mayor velocidad. En el centro de Londres, el 42% de la población era nacida en el extranjero; en la periferia, la cifra fue del 32%. Véase: *Migrants in the UK: An Overview*, The Migration Observatory, 17 de diciembre de 2013: <http://migrationobservatory.ox.ac.uk/briefings/migrants-uk-overview>
- 135 Por ejemplo, los abonados a Netflix en el Reino Unido e Irlanda pudieron ver episodios de *Breaking Bad* poco después de que fuesen emitidos en EE.UU. *Breaking Bad finale coming exclusively to Netflix in UK and Ireland starting August 12*, The Next Web, 26 de julio de 2013: <http://thenextweb.com/uk/2013/07/26/breaking-bad-finale-coming-exclusively-to-netflix-in-uk-and-ireland-starting-august-12/>
- 136 Según un análisis, unos 11 millones de abonados ven “Juego de Tronos” de forma ilegal, y unos cuatro millones utilizan copias pirateadas. Véase: *‘Game of Thrones’ exec says piracy is ‘better than an Emmy.’ He has a point.*, The Washington Post, 9 de agosto de 2013: <http://www.washingtonpost.com/blogs/the-switch/wp/2013/08/09/game-of-thrones-exec-says-piracy-is-better-than-an-emmy-he-has-a-point/>
- 137 La posibilidad de ver la televisión, contenidos de vídeo y de otro tipo, conectando un *smartphone* al monitor de televisión es ya bastante conocida por los usuarios, de acuerdo con un reciente estudio, que constató que el 40% de los usuarios de *smartphone* y tableta estaban al tanto de esta posibilidad. Véase: *Screen mirroring awareness reaches 40 percent of smartphone and tablet owners, according to The NPD Group*, NPD Group, 15 de abril de 2013: <https://www.npd.com/wps/portal/npd/us/news/press-releases/screen-mirroring-awareness-reaches-40-percent-of-smartphone-and-tablet-owners-according-to-the-npd-group/>
- 138 Nuestro método para calcular el valor de los derechos de emisión de eventos deportivos *premium* se basa únicamente en competiciones anuales recurrentes; no hemos incluido los Juegos Olímpicos, el Mundial ni la Eurocopa. Se calcula el promedio de los derechos de licencia a lo largo de la duración del contrato en cuestión. El importe se convierte a dólares estadounidenses si procede, utilizando el tipo de cambio a 30 de junio del año en cuestión. Los valores correspondientes a cada año se basan en los derechos acumulados generados en el año en cuestión por las competiciones celebradas en un año natural y las competiciones que se extienden a lo largo de dos años naturales, de forma que, por ejemplo, 2009 se refiere a las competiciones de 2009 y 2008/09. Hemos extraído los datos principalmente de la información publicada por titulares de estos derechos y publicaciones comerciales, así como de fuentes confidenciales y fuentes privadas.
- 139 Se prevé un aumento de los ingresos de la televisión de pago a nivel global de un 4% aproximadamente hasta 2014, desde 245.000 millones de dólares a 255.000 millones de dólares. Véase: *Global pay-TV market to see double-digit revenue growth*, Rapid TV news, 20 de agosto de 2013: <http://www.rapidtvnews.com/index.php/2013082029310/global-pay-tv-market-to-see-double-digit-revenue-growth.html>; *Worldwide Pay TV Service Revenue to Reach \$245 Billion in 2013 with Telco TV Service Gaining Market Share*, ABI research, 4 September 2013: <https://www.abiresearch.com/press/worldwide-pay-tv-service-revenue-to-reach-usd-245->
- 140 El FMI prevé un crecimiento nominal del PIB mundial del 4,5% para 2014. La misma fuente ha estimado una TACC del 5,8% entre 2009 y 2013. Véase: *Report for Selected Country Groups and Subjects*, Base de datos de *World Economic Outlook*, Fondo Monetario Internacional, octubre de 2013: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2013/02/weodata/weorept.aspx?pr.x=78&pr.y=6&sy=2011&ey=2018&scsm=1&ssd=1&sort=country&ds=.&br=1&c=001%2C110%2C163%2C119%2C123%2C998%2C200%2C904%2C901%2C505%2C511%2C205%2C440%2C406%2C603&sr=NGDPD&grp=1&a=1>
- 141 *Premier League announces audio-visual rights*, Premier League, 13 de junio de 2012: <http://www.premierleague.com/en-gb/news/news/2012-13/jun/premier-league-announces-audio-visual-rights.html>; *Sky remains the home of Premier League Football*, Sky, 13 de junio de 2012: http://corporate.sky.com/media/press_releases/2012/sky_remains_home_of_premier_league_football; *BT wins live Premier League rights*, British Telecom, 13 de junio de 2012: <http://www.btplc.com/news/Articles/ShowArticle.cfm?ArticleID=5B3742C3-7ECF-482E-B309-DD5237069DD8>; *Sky Deutschland acquires “global” Bundesliga rights*, Advanced Television, 15 de octubre de 2013: <http://advanced-television.com/2013/10/15/sky-deutschland-acquires-global-bundesliga-rights/>; *MLB, Fox And Turner Reach New Eight-Year Television Agreements*, Major League Baseball, 2 de octubre de 2012: http://mlb.mlb.com/news/article.jsp?ymd=20121002&content_id=39361374&vkey=pr_mlb&c_id=mlb *Premier League lands £3bn TV rights bonanza from Sky and BT*, Guardian, 13 de junio de 2012: <http://www.theguardian.com/media/2012/jun/13/premier-league-tv-rights-3-billion-sky-bt>; *Play Ball! Fox, Turner to Re-Up With MLB*, ADWeek, 20 de septiembre de 2012: <http://www.adweek.com/news/television/play-ball-fox-turner-re-mlb-143856>; *Sky Deutschland wins Bundesliga rights*, Financial Times, 17 de abril de 2012: <http://www.ft.com/cms/s/0/d9962e94-8893-11e1-a727-00144feab49a.html> (se requiere registro previo)
- 142 Véase, por ejemplo: *TV Sports a Spectacular Bubble*, Forbes, 16 de enero de 2013: <http://www.forbes.com/sites/gjorgreenwald/2013/01/16/tv-sports-a-spectacular-bubble/> En este artículo se habla de que existe una burbuja en los derechos de emisión en el deporte desde hace décadas, y aún podría mantenerse durante varias décadas más. Véase: *Talk of rights bubble bursting is still strong — and still wrong*, Sports Business Daily, 22 de julio de 2013: <http://www.sportsbusinessdaily.com/Journal/Issues/2013/07/22/Media/Sports-Media.aspx>
- 143 El acuerdo para la retransmisión de la Liga de Campeones por BT asciende a 299 millones de GBP (488 millones de dólares) por temporada a partir de 2015/16. Véase: *BT wins all live UK TV rights to UEFA Champions League and UEFA Europa League*, British Telecom, 9 de noviembre de 2013: <http://www.btplc.com/News/Articles/ShowArticle.cfm?ArticleID=15D869F4-C14E-44A2-956E-A2C18B1751A9>

- 144 Por ejemplo, Sony probó la tecnología UHD (4K) en la Copa Confederaciones en Brasil 2013; también se retransmitió con tecnología 4K el Campeonato de Wimbledon 2013. *Sony and FIFA began testing the 4K technology in the FIFA Confederations Cup 2013*, Sony, 25 de abril de 2013: <http://www.sony.es/pro/press/pr-fifa-4k>; *BBC and Sony to trial 4K TV at Wimbledon*, TechRadar, 24 de abril de 2013: <http://www.techradar.com/news/home-video/video/television/tv/audio/sony-and-bbc-to-trial-4k-tv-at-wimbledon-1147095>;
- 145 *Lorenzo Fertitta boxing clever to export UFC*, Financial Times, 13 de octubre de 2013: <http://www.ft.com/cms/s/0/67fa0fe8-2f6e-11e3-8cb2-00144feab7de.html#axzz2m2UTdqlm> (se requiere registro previo)
- 146 Existen dos tipos principales de derechos de ejecución: el derecho de radiodifusión y el derecho de reproducción en público, es decir, el uso de música en un espacio público. Los derechos de ejecución deben distinguirse de los derechos de interpretación. Estos últimos hacen referencia al canon pagado a un compositor cada vez que se interpreta su canción. La música reproducida en Internet puede estar sujeta a una licencia directa entre la página web y los propietarios de los derechos; la música reproducida en programas de televisión en *streaming* en la página web de la cadena entraría en la categoría de derecho de radiodifusión. Esto significa que la misma canción reproducida en soportes distintos puede estar sujeta al pago de distintos derechos.
- 147 La industria de la música grabada generó 16.500 millones de dólares en 2012, un incremento modesto respecto a 2011. Fue el primer año en el que se registró un aumento de los ingresos desde 1999. Véase: *IFPI publishes Digital Music Report 2013*, International Federation of the Phonographic Industry, 26 de febrero de 2013: http://www.ifpi.org/content/section_resources/dmr2013.html
- 148 En 2012, los ingresos por derechos de ejecución aumentaron un 9,4% hasta los 943 millones de dólares. Véase: *IFPI's Recording Industry in Numbers 2013 – the must-read of global music -published today*, International Federation of the Phonographic Industry, 8 de abril de 2013: http://www.ifpi.org/content/section_news/20130408.html. En 2013, el valor en dólares de los ingresos podría caer debido a la depreciación del yen frente al dólar: Japón es uno de los mercados de música grabada más grandes del mundo y genera más de 100 millones de dólares anuales de ingresos por derechos de ejecución, pero el valor en dólares está sujeto a la fluctuación de las divisas.
- 149 Según una encuesta en la que participaron 400 empresas, el 82% considera que reproducir música es beneficioso para sus negocios. En el caso de los establecimientos comerciales y peluquerías, el porcentaje fue del 90%. Véase: *Investigación independiente: The value of music to business*, MusicWorks, 10 de noviembre de 2010: <http://www.musicworksforyou.com/news-and-charts/news/181-independent-research-the-value-of-music-to-business>
- 150 Por ejemplo, una agencia de gestión de derechos de autor hizo hincapié en dos aspectos: páginas web por las que se pueda navegar más fácilmente y una mayor intensidad del *marketing B2B*. Para más información, véase la página 15 de *Annual Review 2012. Raising the volume*, Phonographic Performance Limited, 2012: http://www.ppluk.com/Documents/PPL%20AGM/2013/PPL_AR2012_online%20Annual%20Review.pdf. Por ejemplo, una universidad del Reino Unido está ofreciendo orientación sobre los casos en que puede hacer falta una licencia. Véase: *Policy for playing music on radios, computers, mp3s, phones and other devices on campus*, Brunel University, página web a 13 de diciembre de 2013: http://www.brunel.ac.uk/_data/assets/pdf_file/0012/178698/Policy-for-the-Use-of-radios,-computers,-mp3s,-phones-and-other-devices-on-campus.pdf
- 151 Por ejemplo, el canon pagado por la música utilizada en las clases de fitness aumentó en el Reino Unido en mayo de 2013, y va a incrementarse todos los años hasta 2018. *PPL's tariff for music in exercise classes took effect from 1 May 2013*, Phonographic Performance Limited, 1 de mayo de 2013. Véase: <http://www.ppluk.com/I-Play-Music/Businesses/ New-Exercise-for-Music-tariff-for-2013/>
- 152 *CISAC Gains Support of Chinese Copyright Authority on its Mission to Promote Creator's Rights in the Country*, International Confederation of Societies of Authors and Composers, 4 de julio de 2013: <http://www.commonworksregistration.com/CisacPortal/consultArticle.do?id=1701>
- 153 En 2012, el mercado de la música grabada en EE.UU. alcanzó los 7.100 millones de dólares, un ligero descenso frente a 2011. Véase: *News and Notes on 2012 RIAA Music Industry Shipment and Revenue Statistics*, Recording Industry Association of America: <http://76.74.24.142/4A176523-8B2C-DA09-EA23-B811189D3A21.pdf>. Para más información referente al contexto de la legislación sobre derechos en la industria musical de EE.UU., véase: *Recording Industry Association of America*, The Center for Technology Innovation at Brookings, agosto de 2012: http://www.brookings.edu/~media/research/files/papers/2012/8/07%20music%20royalties%20technology%20villasenor/cti_19_villasenor.pdf
- 154 Los datos publicados más recientes sugieren un millón de abonados a Spotify y otro tanto a Rhapsody, y dos millones a Muve. Véase: *Muve Music Surpasses Two Million Subscribers in U.S.*, *Billboard*, 3 de octubre de 2013: <http://www.billboard.com/biz/articles/news/digital-and-mobile/5747933/muve-music-surpasses-two-million-subscribers-in-us>
- 155 Hay múltiples brotes verdes en la industria de la música, incluida la reactivación de los ingresos procedentes de la venta de vinilos. Las ventas de vinilos alcanzaron en 2012 su máximo en 18 años, con una facturación de 171 millones de dólares a escala mundial, lo que equivale a un 1% del total de ingresos de la industria musical, a cerca de un 2% del total de ventas de música en soporte físico y al valor estimado de cuatro horas de ventas de *smartphones* en 2014. *Vinyl sales at their highest for 12 years*, The Telegraph, 17 de octubre de 2013: <http://www.telegraph.co.uk/culture/music/music-news/10384703/vinyl-sales-at-their-highest-for-12-years.html>. Deloitte prevé que los ingresos mundiales de las ventas de *smartphones* en 2014 ascenderán a 377.000 millones de dólares. Las ventas de cassettes no han corrido la misma suerte. En 2012, las ventas mundiales cayeron hasta dos millones frente a los cinco millones del año anterior. Véase: *The IFPI's recording industry in numbers report shows vinyl sales' best year since 1997*, Fact Magazine, 9 de abril de 2013: <http://gigaom.com/2013/04/09/recon-jet-is-the-499-google-glass-alternative-for-athletes-and-exercisers/>
- 156 En algunos países existen diferencias significativas en la proporción de la cuantía pagada por derechos musicales. Para conocer un punto de vista sobre esta cuestión, véase: *The Broken Model Of Music Streaming Services Will Take Them All Over The Cliff*, Business Insider, 6 de diciembre de 2013: <http://www.businessinsider.com/spotify-pandora-rdio-broken-model-2013-12>
- 157 En mayo de 2013, se registró un incremento interanual del 30% en el consumo de VOD. Comcast, una cadena estadounidense de televisión por cable proporciona alrededor de 400.000 horas mensuales de programación a la carta. Véase: *Viewers Start to Embrace Television on Demand*, The New York Times, 20 de mayo de 2013: http://www.nytimes.com/2013/05/21/business/media/video-on-demand-viewing-is-gaining-popularity.html?_r=0
- 158 Con el tiempo, las mejoras en las técnicas de compresión reducirán el ancho de banda necesario para transmitir vídeos a la carta en *streaming*. Aunque este avance debería mejorar la calidad del servicio para la minoría que ya lo utiliza, y podría animar a otros a adoptar el VOD, es probable que por sí solo tenga un impacto únicamente marginal. El crecimiento del mercado del VOD se verá más comprometido por el limitado alcance y capacidad de las redes, tanto móviles como fijas, la baja penetración de los *smartphones*, la insignificante penetración de los ordenadores y la escasa base instalada de televisores. Estos problemas, agravados por la escasez de suministro eléctrico en todo el continente, probablemente mitigarán el impacto de las mejoras en la compresión de vídeo en el corto y medio plazo.
- 159 *Measuring the Information Society*, International Telecommunication Union, 2013: http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2013/MIS2013_without_Annex_4.pdf
- 160 Expresados como porcentaje de la renta nacional bruta per cápita, los servicios de banda ancha en Europa son los más baratos del mundo, pues representan menos del 2% de la renta nacional bruta per cápita; en África subsahariana, representan, en promedio, casi el 60% de dicha renta, y en algunos países como República Democrática del Congo, Níger, Sierra Leona y Zimbabue, el coste de un gigabyte de datos supone más del 150% de la renta nacional bruta per cápita. Véase: *Measuring the Information Society*, International Telecommunication Union, 2013: http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2013/MIS2013_without_Annex_4.pdf. El coste de un GB de datos a través de banda ancha móvil en África subsahariana oscila entre los 20 dólares de Kenia y los más de 100 de Namibia, Mozambique, Zambia, Botsuana e incluso Sudáfrica. Véase: *Lifting barriers to internet development in Africa*, Internet Society, 8 de mayo de 2013: <http://www.internetsociety.org/sites/default/files/Average-price-per-GB-of-traffic-in-Africa---rev12.pdf>. El coste medio de un GB de datos por banda ancha móvil en Europa es inferior a 2,50 dólares. Véase: *European LTE operators look to new pricing strategies to boost mobile broadband revenues*, GSMA Intelligence, 9 de agosto de 2012: <https://gsmaintelligence.com/analysis/2012/08/european-lte-operators-look-to-new-pricing-strategies-to-boost-mobile-broadband-revenues/345/>
- 161 *The dynamic African consumer market: Exploring growth opportunities in Sub-Saharan Africa*, Accenture, 2013: http://www.accenture.com/SiteCollectionDocuments/Local_South_Africa/PDF/Accenture-The-Dynamic-African-Consumer-Market-Exploring-Growth-Opportunities-in-Sub-Saharan-Africa.pdf

- 162 En algunos contextos, puede utilizarse el sistema de difusión digital de televisión (DVB), un estándar de transmisión terrestre, para retransmitir contenido; pero este enfoque suele ser más caro que la opción por satélite. La televisión digital terrestre requiere el uso de antenas para ofrecer cobertura en todo el país, y en la mayoría de las naciones de África subsahariana no son suficientes para prestar el servicio (las antenas de televisión analógicas tradicionales son relativamente escasas en el continente). Véase: *Case study of digital tv switchover in Tanzania*, Analysys Mason, 29 de julio de 2013: <http://www.analysismason.com/About-Us/News/Insight/Case-study-of-digital-TV-switchover-in-Tanzania/>. Por lo tanto, en la mayor parte de los casos, los países africanos aún no han realizado la transición del sistema analógico de televisión al digital debido a los costes asociados a la nueva infraestructura. Sin embargo, este año 47 países africanos han firmado un acuerdo por el que se comprometen a realizar la migración para 2015 en el caso de frecuencias UHF y 2020 para VHF. El objetivo de este acuerdo es liberar espectro del "dividendo digital" para los operadores móviles, con el fin de crear más capacidad de banda ancha móvil. Para más información, véase: *47 African countries agree on 2015 digital switchover, freeing 700MHz, 800MHz mobile spectrum*, TeleGeography, 10 de septiembre de 2013. : <http://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2013/09/10/47-african-countries-agree-on-2015-digital-switchover-freeing-700mhz-800mhz-mobile-spectrum/>
- 163 *Prospects in the African Satellite Market*, Satellite Markets & Research, 1 de mayo de 2012: <http://www.satellitemarkets.com/europe-middle-east-and-africa/news-analysis/prospects-african-satellite-market>
- 164 Tanto el sistema de banda Ku como el de banda Ka se ven afectados por la atenuación de la señal de satélite ("efecto *rain fade*") provocada por la lluvia, un problema que es más acusado en zonas ecuatoriales con precipitaciones fuertes y frecuentes. Véase: http://www.bsatelescope.com/Bsatellite_Rainfade.pdf
- 165 Un disco duro de 2 TB con 1,5 TB disponibles para programas tiene espacio para 1.180 horas de programación de definición estándar. Un disco duro de 2 TB tiene espacio para 470 horas de programación de alta definición. Véase: *2TB Sky+HD box review – massive PVR storage capacity, now with built-in Wi-Fi*, TechAdvisor, 2013: <http://www.pcadvisor.co.uk/reviews/digital-home/3421676/2tb-skyhd-box-review/>
- 166 Los programas más vistos del servicio de programación a la carta de la BBC (iPlayer) suelen ser también los que más audiencia tienen en directo. Véase: *BBC iPlayer: More than 2.3 billion programme requests in 2012*, Digital Spy, 24 de enero de 2013: <http://www.digitalspy.co.uk/media/news/a453427/bbc-iplayer-more-than-23-billion-programme-requests-in-2012.html>
- 167 Aunque hay más de 2.000 lenguas indígenas en África subsahariana, la gran mayoría de la población instruida y adinerada habla alguna combinación de inglés, francés, swahili y árabe. Estas cuatro lenguas serían suficientes para dar cobertura a los consumidores que con más probabilidad accederán a los servicios de vídeo a la carta.
- 168 *Data – Sub-Saharan Africa (developing only)*, The World Bank, 2013: <http://data.worldbank.org/region/SSA>
- 169 Para más información sobre la penetración de los aparatos de televisión, véase: *Digital TV penetration accelerates in Sub-Saharan Africa*, *Rapid TV News*, 9 de enero de 2013: <http://www.rapidtvnews.com/index.php/2013010925734/digital-tv-penetration-accelerates-in-sub-saharan-africa.html>
- 170 Casi un 50% de los africanos gana menos de 1,25 dólares al día. Véase: *Where the World's Poorest People Live*, *Wall Street Journal*, 17 de abril de 2013: <http://blogs.wsj.com/economics/2013/04/17/where-the-worlds-poorest-people-live/>. *70 percent of Africans lack access to mains power: Energy Access Report*, World Energy, noviembre de 2012: http://www.worldenergy.org/documents/monaco_consultation_energy_access_electrification_1.pdf. *The total installed generating capacity for Sub-Saharan Africa's 48 nations is 68 gigawatts: Africa must look at renewable energy*, Standard Bank, 30 de octubre de 2013. Véase: <http://www.blog.standardbank.com/blog/2013/10/africa-must-look-renewable-energy>. Esto equivale, más o menos, a la capacidad de generación de España, cuya población representa tan solo un 5% de los 910 millones de habitantes de África subsahariana. Una red de suministro eléctrico no es un requisito indispensable para hacer funcionar un televisor —tanto los televisores como otros dispositivos eléctricos también pueden funcionar con generadores diésel y baterías de automóvil— pero la falta de dichas redes comprometería el funcionamiento del VOD a través de satélite.
- 171 *Measuring the Information Society*, International Telecommunication Union, 2013: http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2013/MIS2013_without_Annex_4.pdf (Page 162)
- 172 *Ensure that all of the world's population have access to television and radio services*, International Telecommunication Union, 2010: http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/wtdr10/material/WTDR2010_Target8_e.pdf
- 173 *Electricity crisis in India*, Electricity in India, 23 de marzo de 2011: <http://www.electricityinindia.com/2011/03/coal-shortage-to-hit-electricity.html>
- 174 *Media & Entertainment in India*, Deloitte Touche Tohmatsu India Pvt Ltd, septiembre de 2011: <http://www.deloitte.com/assets/dcom-india/local%20assets/documents/me%20-%20whitepaper%20for%20assocham.pdf>
- 175 Por ejemplo, Walka 7 Portable TV, DStv Mobile, 2013: <http://selfservice.dstv.com/self-service/decoders/walka-7-mobile-tv/>
- 176 El volumen de SMS y mensajes instantáneos enviados se ha estimado en base a los conocimientos actuales, conversaciones con agentes del sector y previsiones publicadas, lo que incluye: *Chat apps have overtaken SMS by message volume, but how big a disaster is that for carriers?*, Gigaom, 29 de abril de 2013. Véase: <http://gigaom.com/2013/04/29/chat-apps-have-overtaken-sms-by-message-volume/>. De esta cantidad, el líder del mercado, *WhatsApp*, acapara, con diferencia, el mayor volumen, con 27.000 millones de mensajes diarios; es decir, por sí solo, un volumen superior al de SMS. Véase: *WhatsApp hits new record after processing 27 billion messages in one day*, The Next Web, 13 de junio de 2013: <http://thenextweb.com/mobile/2013/06/13/whatsapp-is-now-processing-a-record-27-billion-messages-per-day/>.
- 177 *OTT messaging traffic will be twice the volume of P2P SMS traffic by end-2013*, Informa, 29 de abril de 2013. Véase: <http://blogs.informatandm.com/12861/news-release-ott-messaging-traffic-will-be-twice-the-volume-of-p2p-sms-traffic-by-end-2013/>
- 178 A efectos de esta predicción, se han incluido los siguientes servicios/proveedores de mensajería instantánea: *WhatsApp*, Line, Viber, Tango, *WeChat*, *Snapchat*, *iMessage*, *Nimbuzz* y *KakaoTalk*. Al instalarse, la mayoría de estos servicios crea una cuenta de usuario utilizando el número de móvil como nombre de usuario. Se han excluido de este análisis los servicios de redes sociales para los que la mensajería instantánea es un componente subordinado.
- 179 Los ingresos por SMS en 2013 alcanzaron los 120.000 millones de dólares en 2013, y se prevé que disminuyan hasta 96.700 millones para 2018. Véase: *Global annual SMS revenues will be US\$23 billion less by 2018*, Informa, 14 de noviembre de 2013: <http://www.informa.com/Media-centre/Press-releases-news/Latest-News/Global-annual-SMS-revenues-will-be-US23-billion-less-by-2018/>; Para más información sobre los ingresos de los principales servicios de MIM, véase: *Snapchat Could Learn From The Explosive Growth In This Messaging App's Sticker And Ad Revenue*, Business Insider, 17 de diciembre de 2013: <http://www.businessinsider.in/Snapchat-Could-Learn-From-The-Explosive-Growth-In-This-Messaging-Apps-Sticker-And-Ad-Revenue/articleshow/27546896.cms>; *Kakao to be Listed Next Year*, *BusinessKorea*, 7 de enero de 2014: <http://www.businesskorea.co.kr/article/2851/kakao-ipo-kakao-be-listed-next-year>
- 180 Ovum prevé que los ingresos por SMS empiecen a caer a partir de 2017. Véase: *Global SMS revenues will decline after 2016*, Ovum, 11 de noviembre de 2013: <http://ovum.com/2013/11/11/global-sms-revenues-will-decline-after-2016/>
- 181 La telefonía móvil 2G que utiliza el protocolo CDMA (acceso múltiple por división de código o *Code División Múltiple Access*) no soporta mensajes de texto.
- 182 Datos definitivos y análisis para el sector de la telefonía móvil, GSMA Intelligence, noviembre de 2013. Véase: <https://gsmaintelligence.com/>
- 183 Según un estudio global de usuarios de mensajería instantánea, el 58% de los encuestados tenía más de una aplicación de MIM instalada en su móvil. En Indonesia la media era de 4,2 aplicaciones. Véase: *Study: Facebook Messenger still reigns in the U.S. but other countries look to WhatsApp*, Gigaom, 26 de noviembre de 2013: <http://gigaom.com/2013/11/26/study-facebook-messenger-still-reigns-in-the-u-s-but-other-countries-look-to-whatsapp/>
- 184 Para una descripción del *iMessage* de Apple, véase: *Messages Unlimited texting Unlimited fun*, Apple, acceso a website el 16 de diciembre de 2013. <https://www.apple.com/ios/messages/>
- 185 El modelo de comercialización planificado por *Snapchat* se basa en el método utilizado por *WeChat*, que genera ingresos a partir de operaciones y juegos integrados en la aplicación. Véase: *Chatting With Mr Snapchat*, BBC, 14 de noviembre de 2013: <http://www.bbc.co.uk/news/technology-24925932>

- 186 Para un análisis sobre los modelos de negocio de la mensajería instantánea, véase: *BBM app hits 10m downloads on rival phones*, Financial Times, 23 de octubre de 2013: <http://www.ft.com/cms/s/0/7555ea62-3bcc-11e3-b85f-00144feab7de.html?siteedition=uk#axzz2kvbMDy4d> (se requiere registro previo)
- 187 En Google Play y en la App Store de Apple, *WhatsApp* es gratis el primer año desde la instalación, y posteriormente tiene un coste anual de 0,99 dólares. Véase: *iTunes Preview*, Apple, 2013. Véase: <https://itunes.apple.com/gb/app/whatsapp-messenger/id310633997>; *WhatsApp Messenger*, Google Play, 2013: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.whatsapp&hl=en_GB
- 188 Los ingresos de *Line* aumentaron un 45,3% en un trimestre y un 348,9% en un año. Véase: *Japanese messaging firm LINE brings in \$132 million in revenue for Q2 2013*, The Next Web, 8 de agosto de 2013: <http://thenextweb.com/apps/2013/08/08/line-corp-brings-in-132m-of-revenue-in-q2-2013-as-its-messaging-app-contributes-76/>
- 189 En el tercer trimestre de 2013, *Line* obtuvo unos ingresos de 194 millones de dólares con 280 millones de usuarios registrados. Véase: *Line app is still growing, brings in \$194 million in revenue in Q3*, Tech In Asia, 7 de noviembre de 2013: <http://www.techinasia.com/line-app-financials-q3-2013-sees-revenue-194-million-bucks/>
- 190 Un estudio realizado recientemente ha constatado evidencias del impacto de la publicidad de los servicios de mensajería instantánea. En el estudio se preguntaba al usuario a qué proveedor de MIM se cambiaría si su actual proveedor dejara de estar disponible. Las dos opciones más elegidas fueron *WeChat* y *Line*, que habían lanzado campañas de publicidad ATL (*above the line*) o publicidad a través de medios masivos en algunos de los países analizados en el estudio. Véase: *Mobile instant messaging: The killer app and its implications for marketers*, Campaign India, 29 de mayo de 2013: <http://www.campaignindia.in/Article/344951,mobile-instant-messaging-the-killer-app-and-its-implications-for-marketers.aspx>; *Messaging apps escalate their global war*, BGR, 15 de julio de 2013: <http://bgr.com/2013/07/15/messaging-app-analysis-whatsapp-line/>
- 191 Existen numerosos artículos que sugieren que los SMS se verán seriamente perjudicados por los servicios de mensajería instantánea: *Traditional SMS destroyed by BBM and WhatsApp IM apps*, Know your mobile, 14 de agosto de 2013. Véase: <http://www.knowyourmobile.com/network/21020/traditional-sms-destroyed-bbm-and-whatsapp-im-apps>. Véase también: *It's official: chat apps have overtaken SMS globally. The cash cow is dying. Time for telcos to wake up & smell the data coffee*, Twitter, 29 de abril de 2013: <https://twitter.com/NeelieKroesEU/statuses/328779137206587394>
- 192 El precio del gigabyte (GB) de la banda ancha móvil varía considerablemente en función de la región, el operador y también a lo largo del tiempo. A enero de 2013, un estudio señalaba un rango de entre 3,80 dólares y más de 40 dólares. Véase: *At \$22 per GB, N. America is 2nd most expensive region for mobile broadband, study finds*, Fierce Wireless, 30 de enero de 2013: <http://www.fiercewireless.com/tech/story/22-gb-n-america-2nd-most-expensive-region-mobile-broadband-study-finds/2013-01-30>
- 193 Delta Partners calcula que la pérdida esperada de ingresos debido a servicios OTT como Viber, Kakao Talk o *WhatsApp* podría suponer a los operadores hasta 40.000 millones de dólares en 2014. Véase: *Understanding data economics: The top-line impact of OTTs*, Delta Partners Group, noviembre de 2013: http://www.deltapartnersgroup.com/our_insights/whitepapers/understanding-data-economics
- 194 *OMG! Texting turns twenty*, Economist, 3 de diciembre de 2012. Véase: <http://www.economist.com/blogs/graphicdetail/2012/12/daily-chart?src=scn/fb/wl/dc/omgtexting> (se requiere suscripción para acceder al artículo completo)
- 195 Según la analista Ovum, se prevé que los datos móviles superen a los SMS como principal aportador a los ingresos por servicios distintos de voz de los operadores en 2014. Véase: *Mobile data revenue to overtake SMS next year – Ovum*, Ovum, 29 de abril de 2013: <http://www.mobilenewscwp.co.uk/2013/04/29/mobile-data-revenue-to-overtake-sms-next-year-ovum/>
- 196 Los tipos medios de archivos se han obtenido enviando diversos archivos vía *WhatsApp*. El archivo de mayor volumen que se puede enviar a través de *WhatsApp* es de 16 MB. Véase: *WhatsApp FAQ*, *WhatsApp*, 2013: <http://www.whatsapp.com/faq/iphone/20964587>
- 197 Cuando se trata de innovar en cuestión de servicios, la magnitud y complejidad del sector global móvil hace que la toma de decisiones sea inevitablemente lenta, y que los estándares en los que se basa la uniformidad del sector hayan actuado a menudo como camisa de fuerza. Aunque algunos operadores han ofrecido servicios innovadores por separado, como grupo tienen que esforzarse por cooperar en el desarrollo e implantación de nuevos servicios, especialmente en el campo de los datos. Es posible que intentar negociar un estándar común para los operadores de mensajería instantánea sea un reto demasiado complejo.
- 198 Una interfaz de programación de aplicaciones (API) especifica cómo interactúan entre sí los componentes de *software* y las bases de datos. En el ámbito de Internet, las API son utilizadas por las empresas de redes sociales, por ejemplo, para dar acceso a terceros a sus procesos de registro (identidad federada) y a los datos/características de clientes. En el ámbito de los móviles, los operadores están lanzando actualmente API relacionadas con la ubicación, mensajería, soporte al cliente y características del cliente. En la mayoría de los casos, las API se presentan como una biblioteca que puede incluir especificaciones para las estructuras de datos y otras variables [http://en.wikipedia.org/wiki/Library_\(computing\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Library_(computing)) http://en.wikipedia.org/wiki/Data_structure. Para más información, véase: *OneAPI*, GSMA, 2013: <http://www.gsma.com/oneapi/>
- 199 El contenido del diagrama se basa en los conocimientos actuales, conversaciones con agentes del sector e información de dominio público, como: GSMA, *OneAPI*: <http://www.gsma.com/oneapi/>; AT&T Developer Program, *APIs*: <http://developer.att.com/developer/basicTemplate.jsp?passedItemId=12500043>
- 200 Ovum espera que el tráfico de SMS A2P se incremente, con una tasa anual de crecimiento compuesto del 6% en el periodo 2013-2017, lo que contrastaría con la caída en la TACC del 3% en el tráfico total de mensajes. Se prevé un volumen de más de 1,4 billones de SMS A2P en 2013, volumen que aumentaría hasta 2,19 billones en 2018. No obstante, los ingresos por SMS A2P no compensarán el descenso de los ingresos por SMS P2P (de persona a persona). Véase: *Global SMS revenues will decline after 2016*, Ovum, 11 de noviembre de 2013: <http://ovum.com/2013/11/11/global-sms-revenues-will-decline-after-2016/>
- 201 Los volúmenes de *phablets* estimados se basan en los conocimientos actuales, las conversaciones con agentes del sector e información de dominio público. Dos empresas analistas afirman que, en el tercer trimestre de 2013, más del 20% de las ventas de *smartphones* fueron de dispositivos con un tamaño de pantalla de cinco pulgadas o superior. Véase: *A quarter of a billion smart phones ship in Q3 2013*, Canals, 5 de noviembre de 2013: <http://www.canals.com/newsroom/quarter-billion-smart-phones-ship-q3-2013#sthash.hPDQLSeV.dpuf>; *Android Pushes Past 80% Market Share While Windows Phone Shipments Leap 156.0% Year Over Year in the Third Quarter*, IDC, 12 de noviembre de 2013: <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS24442013>
- 202 Estimación de Deloitte basada en una investigación con informes de analistas y fabricantes del sector. El precio medio de venta de las *phablets* en el tercer trimestre de 2013 era de 443 dólares, un 22,8% menos que los 573 dólares del segundo trimestre de 2012. Véase: *Android Pushes Past 80% Market Share While Windows Phone Shipments Leap 156.0% Year Over Year in the Third Quarter*, IDC, 12 de noviembre de 2013: <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS24442013>
- 203 Estimación de Deloitte basada en las cifras de ventas de 2013. Véase: *A quarter of a billion smart phones ship in Q3 2013*, Canals, 5 de noviembre de 2013: <http://www.canals.com/newsroom/quarter-billion-smart-phones-ship-q3-2013#sthash.hPDQLSeV.dpuf>
- 204 El Samsung S3 es un móvil de 4,8 pulgadas con unas dimensiones de 136,6 mm x 70,6 mm. El Samsung S4 es una *phablet* de 5 pulgadas con unas dimensiones externas de 136,6 mm x 69,8 mm. La diagonal del móvil es de hecho un 1% más pequeña, mientras que la superficie visible de la pantalla es un 9% más grande.
- 205 *'Phablets' overtake tablets and laptops in Asia*, Telegraph, 2 de septiembre de 2013: <http://www.telegraph.co.uk/technology/news/10281036/Phablets-overtake-tablets-and-laptops-in-Asia.html>
- 206 *Phablets emerge in Middle East as demand increases*, The National, 2 de noviembre de 2013: <http://www.thenational.ae/business/technology/phablets-emerge-in-middle-east-as-demand-increases>
- 207 En Singapur, el diseño de más de seis pulgadas era muy popular entre los aficionados a descargar juegos, y el porcentaje de usuarios de estos dispositivos que visitaba la web era superior al 20%. *Android on the rise in Singapore, Samsung dominates*, e27, 7 de marzo de 2013: <http://e27.co/android-on-the-rise-in-singapore-samsung-dominates/>
- 208 Samsung acapara más del 50% del mercado de *phablets* en la mayoría de los países. En la India, los fabricantes locales controlan más del 50% del mercado. Véase: *Phablets account for 30 percent of all smartphones in India, 67 percent smartphones priced below \$200*, BGR, 30 de agosto de 2013: <http://www.bgr.in/news/phablets-account-for-30-percent-of-all-smartphones-in-india-67-percent-smartphones-priced-below-200/>

- 209 Entrevista con una firma analista que ha preferido mantenerse en el anonimato.
- 210 Entrevista con proveedor de *phablets*.
- 211 *Phablets are extremely popular in Eastern Asia – but why is that?*, Android Authority, 15 de octubre de 2013: <http://www.androidauthority.com/southeast-asia-phablets-283826/>
- 212 *Samsung dazzles phablet followers with more girth, size*, Toronto Sun, 25 de septiembre de 2013: <http://www.torontosun.com/2013/09/25/samsung-dazzles-phablet-followers-with-more-girth-size>; *Phablets are extremely popular in Eastern Asia – but why is that?*, Android Authority, 15 de octubre de 2013: <http://www.androidauthority.com/southeast-asia-phablets-283826/>
- 213 *Android in Japan: No love for phablets in this mobile market*, e27, 11 de marzo de 2013: <http://e27.co/android-in-japan-no-love-for-phablets-in-this-idiosyncratic-mobile-market/>
- 214 Hiragana y katakana no son en realidad sustitutos de la escritura con kanjis. Técnicamente son silabarios. Para más información, véase: Idioma japonés, Wikipedia, 2013. Véase: http://en.wikipedia.org/wiki/Japanese_language#Writing_system
- 215 Escribir mensajes de texto en un móvil (o “textear”) es perjudicial, hasta el punto de que la Agencia de Asuntos Culturales de Japón ha advertido de la posible pérdida de la capacidad para leer y escribir con *kanji*. Véase: *Texting, e-mail weaken Japanese people’s ability to write kanji*, House of Japan, 21 de septiembre de 2012: <http://www.houseofjapan.com/local/texting-e-mail-weaken-japanese-peoples-ability-to-write-kanji>
- 216 *Samsung Galaxy Mega review: Big screen, but short on storage*, ZDNet, 14 de octubre de 2013: <http://www.zdnet.com/samsung-galaxy-mega-review-big-screen-but-short-on-storage-7000021906/>
- 217 *Big Phones? So Over*, TechCrunch, 29 de marzo de 2012: <http://techcrunch.com/2012/03/29/big-phones-so-over/>
- 218 *Samsung’s patent could make big smartphones easier to use for everyone*, Gigaom, 2 de diciembre de 2013: <http://gigaom.com/2013/12/02/samsungs-patent-could-make-big-smartphones-easier-to-use-for-everyone/>
- 219 *Smartphones have outgrown the average pants pocket, designer says*, Fox News, 25 de abril de 2013: <http://www.foxnews.com/tech/2013/04/25/smartphones-have-outgrown-average-pants-pocket/>
- 220 Las cifras se han extraído de *Global Mobile Consumer Survey* de Deloitte, encuesta realizada a usuarios de móvil de 20 países diferentes (11 mercados desarrollados y 9 en desarrollo). La información utilizada en esta Predicción se refiere únicamente a los mercados desarrollados. El texto exacto planteado en la encuesta en relación con los *smartphones* de gran tamaño era: “*Smartphone* grande: un *smartphone* grande (normalmente de más de cinco pulgadas), normalmente denominado *phablet* (p.ej., Samsung Galaxy Note).” Existen varios móviles que miden exactamente cinco pulgadas, y la expresión “más de cinco pulgadas” crea cierta ambigüedad, como en el ejemplo del Galaxy Note. Los encuestados podrían haber supuesto que se habla únicamente de los dispositivos de seis pulgadas o más. Para más detalles, véase: *2013 Global Mobile Survey, Divergence Deepens*, Deloitte Touche Tohmatsu Limited, noviembre de 2013: www.deloitte.com/globalmobile2013
- 221 *A look across media: The cross-platform report Q3 2013*, Nielsen, 3 de diciembre de 2013: <http://www.nielsen.com/us/en/reports/2013/a-look-across-media-the-cross-platform-report-q3-2013.html>
- 222 Si se tiene en cuenta sólo el uso de aplicaciones, los estadounidenses de más de 2 años vieron 1 hora y 48 minutos de vídeo en *streaming* en iPads, y 1 hora y 15 minutos en *smartphones*. Véase: *A look across screens: The cross-platform report Q1 2013*, Nielsen, junio de 2013: <http://www.nielsen.com/content/dam/corporate/us/en/reports-downloads/2013%20Reports/Q1-2013-Nielsen-Cross-Platform-Report.pdf>
- 223 *Global Internet Phenomena Report-2H 2013*, Sandvine, 20 de noviembre de 2013: <https://www.sandvine.com/trends/global-internet-phenomena/> (se requiere registro previo)
- 224 “Mobile” advertising is dead. *Long live tablet and smartphone advertising*, Deloitte TMT Predictions, Deloitte Touche Tohmatsu Limited, enero de 2013: <http://www2.deloitte.com/global/en/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/tmt-telecommunications-predictions-2013-mobile-advertising-dead.html>
- 225 La diferencia en la calidad de la imagen entre 216P y 1080p es probablemente inapreciable para el usuario medio en una pantalla inferior a las siete pulgadas.
- 226 *How to Use Samsung Multi Window Mode on the Galaxy Note 3*, Laptopmag, 3 de octubre de 2013: <http://blog.laptopmag.com/how-to-use-samsung-multi-window-mode>
- 227 Las cifras se han extraído de *Global Mobile Consumer Survey* de Deloitte, encuesta realizada a usuarios de móvil de 20 países diferentes (11 mercados desarrollados y 9 en desarrollo). La información utilizada en esta Predicción se refiere únicamente a los mercados desarrollados. El trabajo de campo se llevó a cabo entre mayo y julio de 2013. Para más detalles, véase: *2013 Global Mobile Survey, Divergence Deepens*, Deloitte Touche Tohmatsu Limited, noviembre de 2013: www.deloitte.com/globalmobile2013
- 228 Aunque en los mercados desarrollados la tasa de penetración alcanzará su pico en el grupo de más de 55 años, en los mercados en desarrollo las tasas de adopción de *smartphones* experimentarán elevadas tasas de crecimiento en todos los grupos de edad, pese a partir de bases inferiores.
- 229 Para un análisis del uso de Internet en EE.UU. por grupos de edad, véase: *Older adults and internet use*, Pew Internet, 6 de junio de 2012: http://www.pewinternet.org/~media/Files/Reports/2012/PIP_Older_adults_and_internet_use.pdf
- 230 Las cifras se han extraído de *Global Mobile Consumer Survey* de Deloitte, encuesta realizada en 11 mercados desarrollados y 9 en desarrollo. La información utilizada en esta Predicción se refiere únicamente a los mercados desarrollados. Para más detalles, véase: *2013 Global Mobile Survey, Divergence Deepens*, Deloitte Touche Tohmatsu Limited, noviembre de 2013: www.deloitte.com/globalmobile2013
- 231 Hay más de dos millones de aplicaciones disponibles entre las dos principales *app stores*. Véase: *Apple announces 1 million apps in the App Store, more than 1 billion songs played on iTunes radio*, The Verge, 22 de octubre de 2013: <http://www.theverge.com/2013/10/22/4866302/apple-announces-1-million-apps-in-the-app-store>; *Google Play Hits 1 Million Apps*, Mashable, 24 de julio de 2013: <http://mashable.com/2013/07/24/google-play-1-million/>
- 232 *Seniors Are Fastest Social Media Adopters in U.S.*, Mashable, 8 de agosto de 2013: <http://mashable.com/2013/08/08/senior-citizens-social-media/>
- 233 *Couple’s £163,000 mobile phone bill shock*, BBC News, 22 de mayo de 2013: <http://www.bbc.co.uk/news/business-22624823>
- 234 Para más información, véase: *For the beginner: How to set the Galaxy S 4 to Easy Mode*, Talk Android, 24 de abril de 2013: <http://www.talkandroid.com/guides/samsung-galaxy-s-4-guides/for-the-beginner-how-to-set-the-galaxy-s-4-to-easy-mode/>
- 235 Para ver ejemplos de aplicaciones que permiten a cuidadores y familiares controlar y ayudar a las personas mayores, véase: *New Smartphone Apps That Help Seniors and Caregivers*, Home Care Assistance, 2013: <http://homecareassistance.com/smartphone-apps-seniors-caregivers/>
- 236 A 1 de enero de 2013, en la UE de los 27 el 30% de la población tenía más de 55 años. Véase: Eurostat, Comisión Europea: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/population/data/database>
- 237 La esperanza de vida en más de 30 países está por encima de los 70 años. Véase: *Healthy life expectancy*, World Life Expectancy, 2013: <http://www.worldlifeexpectancy.com/healthy-life-expectancy-by-gender>
- 238 *Number of over-65s still in work triples in 15 years*, Guardian, 24 de agosto de 2013: <http://www.theguardian.com/society/2013/aug/24/over-65s-work>
- 239 En 1950 había 205 millones de personas con 60 años o más en todo el mundo. En 2012, la cifra aumentó a casi 810 millones, y se prevé que alcance los 1.000 millones en menos de 10 años y se duplique en 2050, alcanzando los 2.000 millones. Véase: *Ageing in the Twenty-First Century: A Celebration and A Challenge*, Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), 2012: <http://www.unfpa.org/webdav/site/global/shared/documents/publications/2012/UNFPA-Exec-Summary.pdf>

- 240 La tercera edad controla el 70% de la renta disponible en EE.UU. Véase: *Young at Heart: Accurate Leads Releases New Senior Citizens Mailing Lists File*, PRWeb, 11 de abril de 2013: <http://www.prweb.com/releases/senior/citizens/prweb10621370.htm>
- 241 *Deloitte TMT Predictions – All you can app*, *Deloitte TMT Predictions*, Deloitte Touche Tohmatsu Limited, enero de 2013: http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Technology-Media-Telecommunications/dttl_TMT_Predictions2013_AllYouCanApp.pdf
- 242 Para un análisis sobre los usuarios de *smartphone* que no sacan provecho de las enormes capacidades del dispositivo, véase: *Deloitte TMT Predictions – Smartphones ship a billion but usage becomes simpler*, *Deloitte TMT Predictions*, Deloitte Touche Tohmatsu Limited, enero de 2013: http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Shared%20Assets/Documents/TMT%20Predictions%202013%20PDFs/dttl_TMT_Predictions2013_SmartphoneShipBillion.pdf
- 243 En 2012, se vendieron aproximadamente 21 millones de dispositivos móviles reforzados. Véase: *Insanely durable smartphone ... from Caterpillar?*, CNN Money, 22 de mayo de 2013: <http://www.nytimes.com/2013/05/22/technology/personaltech/to-artfully-capture-memories-try-these-cameras.html> Para 2013, se preveían niveles similares de ventas.
- 244 Existen muchos grados de protección disponibles. Una funda que proteja de pequeños golpes, el polvo y la humedad puede costar unos 50 dólares. Por 99, se puede conseguir un nivel considerable de protección, por ejemplo, en el caso de inmersiones prolongadas en agua, caídas en superficies duras desde una altura de tres metros o hasta dos toneladas de presión. Sin embargo, este nivel de protección no sería necesario en todos los entornos de trabajo de campo. Véase: *iPhone 5 Armor Series Case*, Otterbox, 19 de diciembre de 2013: http://www.otterbox.com/iPhone-5-Armor-Series-Case/apl10-iphone-5,default.pd.html?dwwar_color=V5
- 245 Se pueden ver ejemplos de empresas que operan de este modo en: *ServiceMax Product Editions*, ServiceMax, 19 de diciembre de 2013: <http://www.servicemax.com/editions.html>
- 246 Existen varios tipos de vidrio templado. Hay más de mil modelos que han sido fabricados con algún tipo de cristal resistente. Cada nueva generación de cristal aporta mejoras considerables en cuanto a resistencia. Por ejemplo, Corning's Gorilla Glass 3 es "hasta tres veces más resistente a los daños" que Gorilla Glass 2. Para más información, véase: CORNING® GORILLA® GLASS 3 WITH NATIVE DAMAGE RESISTANCE™, Corning Gorilla Glass, 19 de diciembre de 2013: <http://www.corninggorillaglass.com/Gorilla-Glass>. La conectividad móvil integrada es preferible, pero no indispensable. Un dispositivo —como una tableta que sólo disponga de Wi-Fi— puede utilizar la conexión de datos de un *smartphone* cercano mediante un proceso de conectividad (*tethering*) que permite conectar a través de *Bluetooth* el dispositivo y el teléfono. Esta operación suele consumir más batería del dispositivo que si éste dispusiera de conectividad móvil integrada. Por lo que si se requiere una transmisión de datos frecuente, es preferible la opción de conectividad integrada.
- 247 *Smart phones, Worldwide, unit forecasts by OS vendor, 2012 – 2017*, Canals, 19 de diciembre de 2013: <http://www.canalys.com/chart/index.html#display-77>; *IDC Forecasts Worldwide Tablet Shipments to Surpass Portable PC Shipments in 2013, Total PC Shipments in 2015*, IDC, 28 de mayo de 2013: <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS24129713>; *Tablets, Worldwide, unit forecasts by OS vendor, 2012 – 2017*, Canals, 19 de diciembre de 2013: <http://www.canalys.com/chart/index.html#display-84>
- 248 En 2012, se vendieron aproximadamente 21 millones de dispositivos móviles reforzados. Véase: *Insanely durable smartphone ... from Caterpillar?*, CNN Money, 22 de mayo de 2013: <http://money.cnn.com/2013/05/22/technology/mobile/caterpillar-iphone/>
- 249 Según un estudio, el usuario tipo de *smartphone* dedica dos horas diarias a utilizar activamente su dispositivo. Para más información, véase: *Smartphones hardly used for calls*, Telegraph, 29 de junio de 2012: <http://www.telegraph.co.uk/technology/mobile-phones/9365085/Smartphones-hardly-used-for-calls.html>
- 250 *Why Apple Bought \$578M Worth Of Sapphire In Advance*, TechCrunch, 8 de noviembre de 2013: <http://techcrunch.com/2013/11/08/why-apple-bought-578m-worth-of-sapphire-in-advance/>. En el siguiente vídeo se muestra la resistencia del cristal de zafiro: *Sapphire Screen vs. Gorilla Glass: Scratch Test (Video)*, Pocketnow, 27 de febrero de 2013: <http://pocketnow.com/2013/02/27/sapphire-screen-scratch>. El cristal de zafiro ya se utiliza en los *smartphones* de gama más alta, que pueden costar varios miles de dólares. En el momento de redactar este informe, no se utilizaba en los modelos más convencionales.
- 251 Para una explicación de cómo funciona esta tecnología, véase: *How supersensitive screens get touch-y* (Smartphones Unlocked), 8 de junio de 2013: http://reviews.cnet.com/8301-6452_7-57586983/how-supersensitive-screens-get-touch-y-smartphones-unlocked/; Para más información sobre dispositivos, véase: *Vertu's new Constellation is its second Android phone, and you still can't afford it*, Engadget, octubre de 2013: <http://www.engadget.com/2013/10/01/vertu-constellation-android/>
- 252 Para más información sobre los tipos de *smartphone* resistentes al agua, véase: *Waterproof phones you can take to the beach (roundup)*, CNET, 6 de agosto de 2013: http://reviews.cnet.com/8301-6452_7-57597025/waterproof-phones-you-can-take-to-the-beach-roundup/. Cada modelo utiliza un enfoque ligeramente diferente para sellar el dispositivo, que presenta sus ventajas y desventajas. La tolerancia a la inmersión de cada dispositivo varía. Para obtener información sobre tabletas resistentes al agua, véase: *Sharp touts new water-resistant Windows 8 tablet*, CNET, 30 de septiembre de 2013: http://news.cnet.com/8301-1035_3-57605288-94/sharp-touts-new-water-resistant-windows-8-tablet/; *The lightest, slimmest and water-resistant est tablet on the market*, Techradar, 12 de agosto de 2013: <http://www.techradar.com/reviews/pc-mac/tablets/sony-xperia-tablet-z-1133193/review>
- 253 Para más información sobre el aislamiento de procesos (*sandboxing*), véase: *MDM: To Sandbox Or Not To Sandbox?*, Information Week, 1 de noviembre de 2011: <http://www.informationweek.com/security/risk-management/mdm-to-sandbox-or-not-to-sandbox/d/d-id/1101060?>
- 254 En algunas jurisdicciones, si el dispositivo se vende por debajo del precio de mercado, puede ser considerado como una prestación en especie y, por lo tanto, estar sujeto a tributación.

Personas de contacto en Deloitte Touche Tohmatsu Limited (DTTL) y sus firmas miembro

Global TMT

Jolyon Barker
Managing Director
Global Technology, Media
& Telecommunications
Deloitte Touche Tohmatsu
Limited
(+44) 20 7007 1818
jrbarker@deloitte.co.uk

Eric Openshaw
Global Technology, Media
Deloitte Touche Tohmatsu
Limited
(+1) 714 913 1370
eopenshaw@deloitte.com

Ed Shedd
Global Media &
Entertainment Leader
Deloitte Touche Tohmatsu
Limited
(+44) 20 7007 3684
eshedd@deloitte.co.uk

Phil Asmundson
Global Telecommunications
Leader
Deloitte Touche Tohmatsu
Limited
(+1) 203 708 4860
pasmundson@deloitte.com

América

Alberto Lopez Carnabucci
Argentina
(+54) 11 4320 2735
alopezcarnabucci@deloitte.com

Marco Antonio Brandao
Simurro
Brasil
(+55) 11 5186 1232
mbrandao@deloitte.com

Robert Nardi
Canadá
(+1) 416 393 5203
rnardi@deloitte.ca

Fernando Gaziano
Chile
(+56) 2 729 8783
fpgaziano@deloitte.com

Nelson Valero Ortega
Colombia
(+57) 546 1810
nvalero@deloitte.com

Gilles Maury
Costa Rica
(+506) 2246 5000
gmaury@deloitte.com

Ernesto Graber
Ecuador
(+593) 2 2 251319 ext 246
egraber@deloitte.com

Francisco Silva
México
(+52) 55 5080 6310
fsilva@deloittemx.com

Domingo Latorraca
Panamá
(+507) 303 4100
dlatorraca@deloitte.com

Fernando Covicino
Perú
(+51) 121 18588
fcovicino@deloitte.com

Eric Openshaw
Estados Unidos
(+1) 491 31370
eopenshaw@deloitte.com

Adriana Berlinger
Uruguay
(+598) 2 916 0756 x 6106
aberlinger@deloitte.com

Johan Oliva
Venezuela
(+58) 212 206 8886
joholiva@deloitte.com

Europa, Oriente Medio y África

Luc Van Coppenolle
Bélgica
(+32) 3 800 8905
lvancoppenolle@deloitte.com

Ivan Luzica
Europa Central
(+42) 258249266
iluzica@deloittece.com

Olga Tabakova
CEI y su oficina rusa
(+7) 495 787 0600 ext 2326
otabakova@Deloitte.ru

Christian Sanderhage
Dinamarca
(+45) 23422924
csanderhage@deloitte.dk

Jukka-Petteri Suortti
Finlandia
(+358) 20 755 5561
jukka-petteri.suortti@deloitte.fi

Ariane Bucaille
Francia
(+33) 1 5561 6484
abucaille@deloitte.fr

Andreas Gentner
Alemania
(+49) 11 165547302
agentner@deloitte.de

Joan O'Connor
Irlanda
(+353) 1 4172476
joconnor@deloitte.ie

Tal Chen
Israel
(+972) 3 608 5580
talchen@deloitte.co.il

Alberto Donato
Italia
(+39) 064 780 5595
adonato@deloitte.it

Nikhil Hira
Kenia
(+254) 204 230 377
nhira@deloitte.co.ke

George Kioes
Luxemburgo
(+352) 451 45 2249
gkioes@deloitte.lu

Santino Saguto
Oriente Medio
(+971) (4) 369 8999
ssaguto@deloitte.com

Daan Witteveen
Países Bajos
(+31) 88 288 0236
dwitteveen@deloitte.nl

Halvor Moen
Noruega
(+47) 23 27 97 85
hmoen@deloitte.no

Joao Luis Silva
Portugal
(+351) 210 427 635
joaosilva@deloitte.pt

Mark Casey
África meridional
(+27) 11 806 5205
mcasey@deloitte.co.za

Jesús Navarro
España
(+34) 91 514 5000 ext 2061
jenavarro@deloitte.es

Erik Olin
Suecia
(+46) 752463116
eolin@deloitte.se

Franco Monti
Suiza
(+41) 44 421 6160
frmonti@deloitte.ch

Tolga Yaveroglu
Turquía
(+90) 212 366 6080
tyaveroglu@deloitte.com

Ed Shedd
Reino Unido
(+44) 20 7007 3684
eshedd@deloitte.co.uk

Asia Pacífico

Stuart Johnston
Australia
(+61) 3 9671 6518
stujohnston@deloitte.com.au

William Chou
China
(+86) 10 8520 7102
wilchou@deloitte.com.cn

Hemant Joshi
India
(+91) 20 6624 4704
hmjoshi@deloitte.com

Parlindungan Siahaan
Indonesia
(+62) 21 2992 3100 85
psiahaan@deloitte.com

Ichiro Nakayama
Japón
(+81) 90 9804 4256
ichiro.nakayama@tohmatsu.co.jp

John Bell
Nueva Zelanda
(+64) 9 303 0853
jobell@deloitte.co.nz

John Goeres
Sudeste asiático
(+65) 6232 7118
jgoeres@deloitte.com

Ricky Lin
Taiwán
(+886) 3 5780899
rickylin@deloitte.com.tw

Shariq Barmaky
Singapur
(+65) 6530 5508
shbarmaky@deloitte.com

Sung Il Chung
Corea del Sur
(+82) -2 -6676 -3668
sungchung@deloitte.com

Weerapong Krisadawat
Tailandia
(+66) (0) 2676 5700
wkrisadawat@deloitte.com

Deloitte hace referencia, individual o conjuntamente, a Deloitte Touche Tohmatsu Limited, sociedad no cotizada limitada por garantía radicada en el Reino Unido, y a su red de firmas miembro, cada una de las cuales es una entidad con personalidad jurídica propia e independiente. Véase www.deloitte.com/about para una descripción detallada de la estructura jurídica de Deloitte Touche Tohmatsu Limited y sus firmas miembro.

Deloitte presta servicios de auditoría, tributación, consultoría y asesoramiento financiero a clientes públicos y privados en un amplio espectro de sectores.

Con una red de firmas miembro interconectadas a escala global que se extiende por más de 150 países, Deloitte aporta las mejores capacidades y un servicio de máxima calidad a sus clientes, ofreciéndoles la información que necesitan para abordar los complejos desafíos a los que se enfrentan. Deloitte cuenta con unos 200.000 profesionales, que han asumido el compromiso de convertirse en modelo de excelencia.

Esta publicación contiene exclusivamente información de carácter general, y ni Deloitte Touche Tohmatsu Limited, ni sus firmas miembro o entidades asociadas (conjuntamente, la "Red Deloitte"), pretenden, por medio de esta publicación, prestar servicios o asesoramiento profesionales. Antes de tomar cualquier decisión o adoptar cualquier medida que pueda afectar a su situación financiera o a su negocio, debe consultar a un asesor profesional cualificado.

Ninguna entidad de la Red Deloitte se hace responsable de las pérdidas sufridas por cualquier persona que actúe basándose en esta publicación.

© 2014 Para más información, póngase en contacto con Deloitte, S.L.

Diseñado y producido por The Creative Studio at Deloitte, Londres. 31916A