



GSMA Intelligence

**ANÁLISIS**

# Escalando la tecnología móvil para el desarrollo

Aprovechar la oportunidad del mundo en desarrollo

Agosto 2013

## Contenidos

Descripción general .....	3
Sector móvil: evolución y prospecto .....	4
Impacto de la Tecnología Móvil para el Desarrollo .....	17
Plataformas, multiplicidad y la guía para la escalabilidad .....	29
Innovación centrada en el usuario.....	44
Glosario .....	57

## Sobre nosotros



Mobile for  
Development Impact

GSMA Intelligence apoya la potenciación digital de la población en mercados emergentes a través de sus recursos de Mobile for Development Impact (Impacto de Móvil para el Desarrollo). Se trata de una plataforma central de datos, análisis e ideas utilizada para informar sobre inversiones y diseñar decisiones para los servicios móviles. Nuestro trabajo es de acceso libre, gracias al apoyo de Omidyar Network y en colaboración con The MasterCard Foundation, en [gsmaintelligence.com/m4d](http://gsmaintelligence.com/m4d)

## Descripción general

Los teléfonos móviles están en todas partes. En los países en desarrollo, el 40% de las personas ya tienen suscripciones activas a servicios móviles. Más del 50% cuenta con acceso a un teléfono móvil, aunque quizás no sea propio. El acceso a los servicios móviles en los países en desarrollo ha superado el ritmo por el cual la población obtiene acceso a servicios básicos como electricidad, higiene y sistemas bancarios.

Dado que es la única tecnología que se ha vuelto accesible para todas las personas, incluso para aquellas que viven en ciudades que están en los escalafones más bajos de la escala social, la tecnología móvil está en primer plano por su papel invaluable en las mejoras sociales, económicas y ambientales de los mercados emergentes. A medida que las ciudades y pueblos que todavía no tienen conexión móvil comienzan a ganar acceso a ella y a todos sus beneficios, las vidas de las personas comenzarán a cambiar drásticamente. El simple aumento del acceso a la información, de una manera más rápida mediante fuentes nuevas, tendrá gran incidencia en todos los aspectos. Los celulares de bajo costo y las nuevas oportunidades que les brindan a las personas pobres cambiarán las tecnologías como nunca antes. La industria crecerá con nuestra intervención o sin ella; el papel de MDI será el de educar a todos aquellos interesados en usar el poder de la tecnología móvil para hacer el bien.

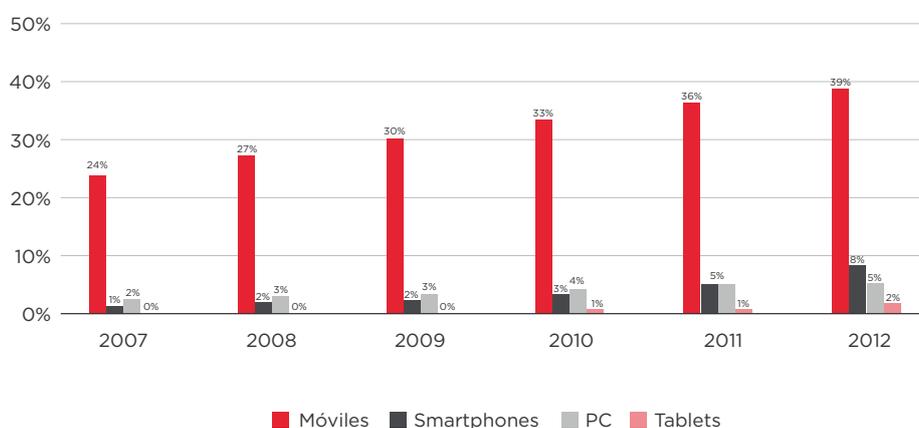
Esta confluencia destaca la oportunidad con la que cuenta Mobile for Development (M4D, Tecnología Móvil para el Desarrollo), que siempre está en búsqueda de nuevas inversiones y asociados para ampliar los servicios móviles y ayudar a facilitar la entrega de servicio ante la ausencia de las infraestructuras tradicionales. Claramente, Mobile for Development es un sector en crecimiento con más de 1000 servicios activos que la GSMA puede rastrear en todos los países en desarrollo mediante variantes tales como finanzas, salud, educación y emprendimientos. El problema es que mientras la cantidad de servicios del sector creció en los últimos 5 a 7 años, la escalabilidad de servicios sigue siendo un gran desafío y todavía no es sencillo conseguir modelos comerciales sostenibles.

El objetivo de este trabajo es informar y ofrecer una visión amplia del tema que sirva para afrontar estos desafíos. Fue desarrollado por Mobile for Development Intelligence con el apoyo de la Rockefeller Foundation. Nuestro enfoque inclusivo contó con un proceso de investigación y producción de informes intermedios y finales en los meses de abril y mayo de 2013, respectivamente, con una serie de talleres de evaluación académica que tuvieron lugar en Nairobi, Kenia y Washington D.C., cuyos objetivos fueron lograr colaboración y liderazgo en ideas en los grupos de inversores.

## 1. Sector móvil: evolución y prospecto

### Una oportunidad única

La categoría de dispositivos móviles es la más cercana a la ubicuidad en cuanto a propiedad. En los últimos cinco años, la penetración creció sostenidamente en los países en desarrollo, que cuentan con un promedio de propiedad entre el 40 y el 50% (ver Figura 1). En contraposición, el porcentaje de personas que cuenta con computadoras sigue siendo muy inferior (por debajo del 10%). Esto se debe a la amplia falta de infraestructura en banda ancha en los mercados emergentes. Es lógico que, en los hogares donde haya una computadora, esta se comparta entre varias personas, lo cual implica que el acceso a una PC es mucho más grande que el que se muestra. No obstante, esto mismo se da con los dispositivos móviles (gracias a las nuevas e innovadoras soluciones que permiten que esto ocurra). Por tanto, es poco probable que la brecha entre ambos cambie.

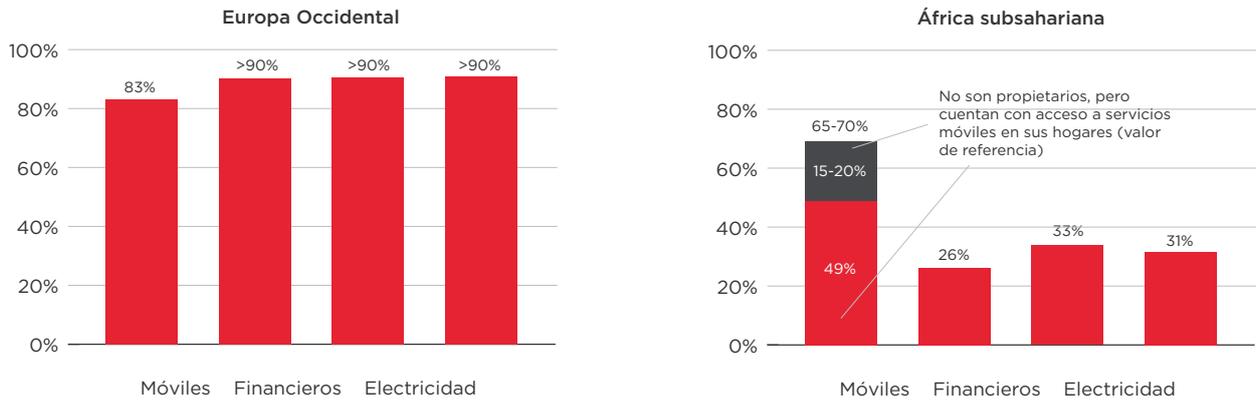


**Figura 1:** Penetración en la población (países en desarrollo)

*Nota:* Los datos de "Móviles" hacen referencia a la cantidad de gente que se suscribe a servicios móviles.

*Fuente:* estimaciones de MDI basadas en GSMA Intelligence, Strategy Analytics, Telegeography

En mercados desarrollados, como Europa y Estados Unidos, las barreras de acceso a las comunicaciones móviles (como ser la estabilidad política, los regímenes financieros estables y definidos, el crecimiento económico que permitió la formación de la clase media, el establecimiento de la infraestructura y los avances tecnológicos) se superaron gradualmente en la década del 1980. Si bien la penetración móvil continúa creciendo en los países en desarrollo, el acceso a los servicios básicos como los sistemas bancarios, los servicios públicos y la educación sigue siendo deficiente. La falta de acceso a estos servicios en los países en desarrollo les brinda la posibilidad a los servicios móviles de actuar como facilitadores ante la ausencia de modelos tradicionales (ver Figura 2).



**Figura 2:** Acceso a servicios básicos

Fuente: GSMA Intelligence, programa GSMA Mobile Money, IEA, Banco Mundial, análisis de MDI

## Crecimiento económico saludable, todavía mejor en los servicios móviles

El crecimiento en la cantidad real de personas suscriptas a servicios móviles superó el 10% de promedio en los países en desarrollo desde 2008, y estos países siguen con un gran crecimiento en la curva de adopción de la tecnología clásica. A nivel regional, los mercados en Asia del Sur (por ejemplo, India, Bangladés) y África tuvieron el crecimiento más grande con casi un 20% anual (ver Figura 3). El crecimiento de las suscripciones en estas regiones mejoró la situación financiera de varios grupos de operadores globales que sufrieron un golpe por los débiles macroentornos y las duras regulaciones europeas, con un crecimiento en los ingresos móviles en los BRIC y mercados africanos clave que superó a las economías generales a pesar de las bajas en los precios del minuto de aire (ver Figura 4).

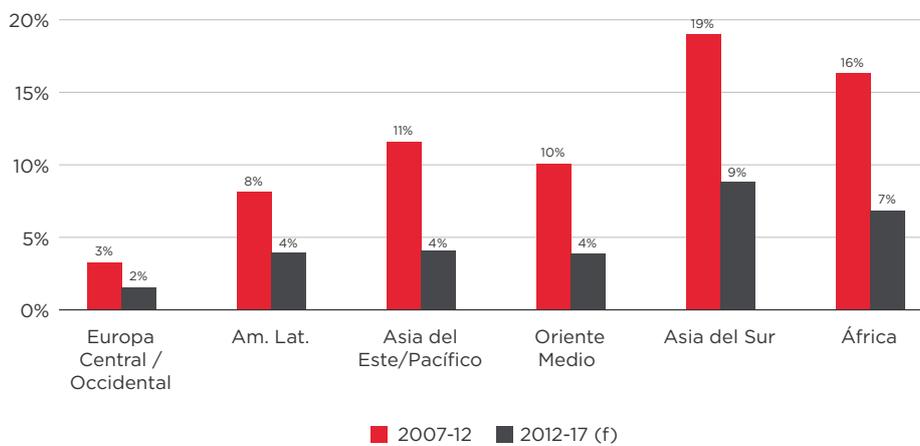


Figura 3: Crecimiento de usuarios móviles

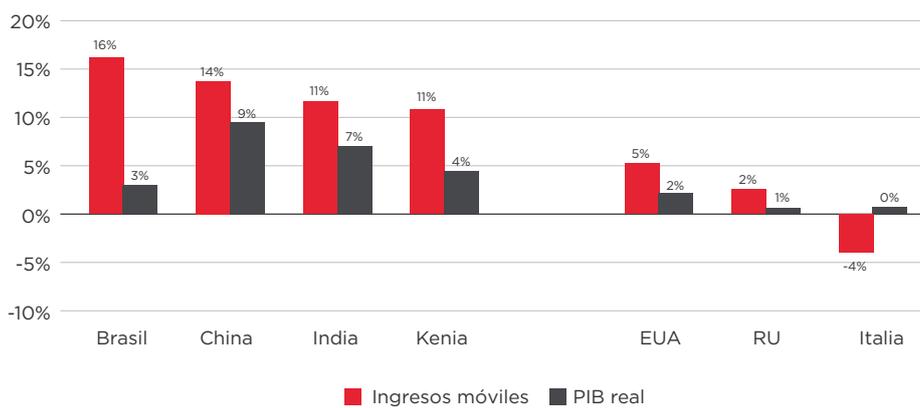


Figura 4: Crecimiento móvil vs. crecimiento económico

Nota: El crecimiento es para 2011 Fuente: GSMA Intelligence, FMI

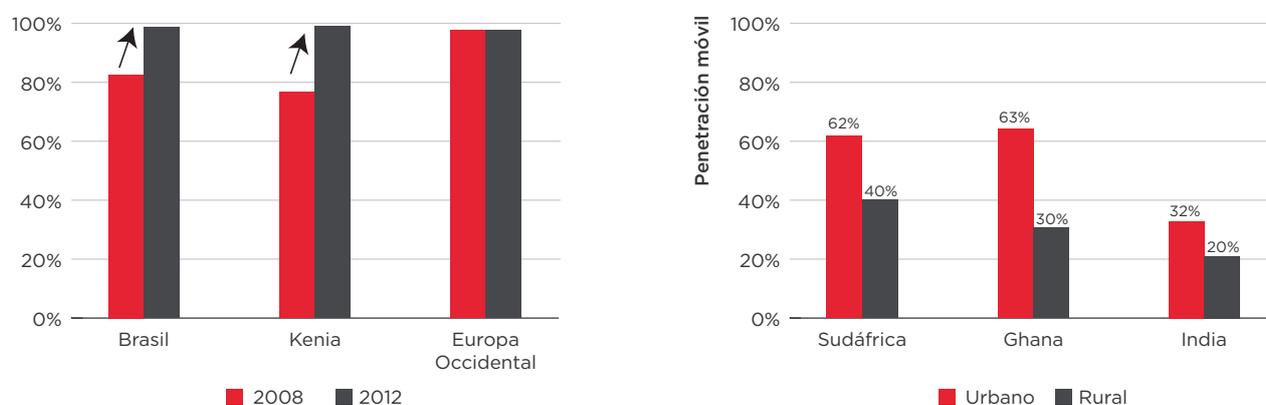
La cobertura de redes, la competencia (con baja en precios) y el aumento en los ingresos personales impulsaron el crecimiento en el mercado móvil.

El espectro adquirido por los operadores móviles establece condiciones de cobertura sobre un periodo de tiempo específico (por ejemplo, 98% de cobertura para la población cinco años después de adquirir el espacio necesario), lo que colocó una obligación en el despliegue de la cobertura. Como resultado de esto, la cobertura para servicios móviles básicos (llamadas y mensajes de texto) aumentó de un 80% a disponibilidad casi universal en los últimos 4-5 años (aunque aún es inferior en algunos países).

A pesar del aumento, sigue existiendo una brecha demográfica. En las zonas rurales, los índices de propiedad de teléfonos móviles siguen muy por debajo de las ciudades (ver Figura 5). Si bien esto se vio limitado por una falta de cobertura de redes eléctricas en las comunidades rurales, se logró mitigar este factor

con una combinación de un despliegue continuo por parte de los operadores con el apoyo del Fondo de Servicio Universal<sup>1</sup>, y fuentes de energía más económicas (con el cambio de dependencia del diésel a fuentes de energía renovable incluido) para estaciones base fuera de la zona de red. En este aspecto, existen otros factores como las redes de distribución y educación (analfabetismo lingüístico y tecnológico) que probablemente impacten en el aumento de los servicios móviles en los próximos 3-5 años.

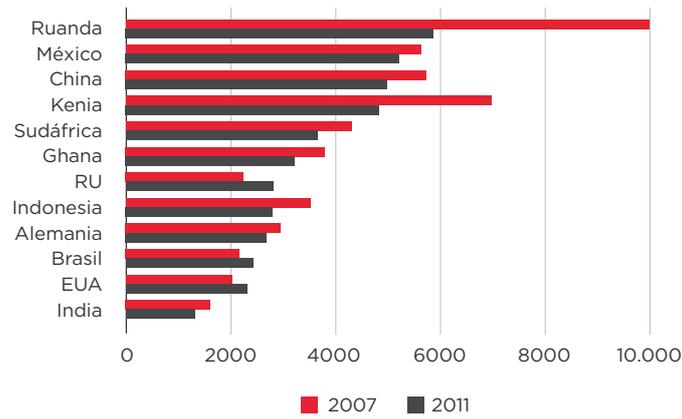
<sup>1</sup> USF: administrado impositivamente en operadores móviles por gobiernos nacionales o reguladores para financiar el despliegue de cobertura a las zonas rurales



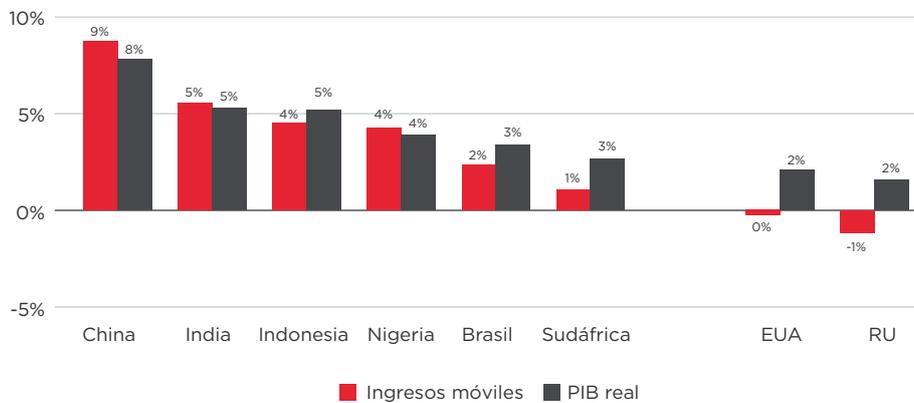
**Figura 5:** Población con acceso a cobertura 2G (GSM)

Fuente: GSMA Intelligence, reguladores, análisis de MDI

La competencia mejoró en los últimos cinco años (ver Figura 6) gracias a la llegada de nuevos operadores en contraposición a los monopolios estatales que existían antes. El impacto principal de esto fue la caída de los precios, sobre todo en las llamadas y los SMS, y también en los equipos. Los patrimonios individuales en los mercados emergentes crecieron con firmeza (ver Figura 7, en China crecieron a un ritmo del 10% anual desde 2007). Y aunque los costos de los dispositivos móviles todavía siguen representando la proporción más alta de los ingresos, la proporción se redujo (es menor para los grupos de ingresos más bajos, lo cual indica que los dispositivos móviles ya no son un lujo, sino un servicio público).



**Figura 6: Competencia de operadores móviles (HHI)\***  
 Fuente: GSMA Intelligence, análisis de MDI

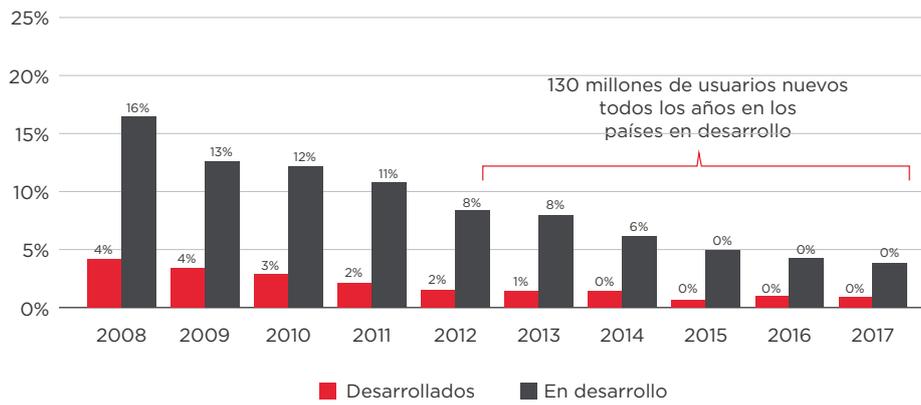


**Figura 7: Ingreso por crecimiento per capita (CAGR)\*\***

\*Índice Herfindahl Hirschman: medido como la suma del cuadrado de la porción de mercado para cada operador en un país. A mayor HHI, mejor competitividad

\*\*CAGR: Tasa de Crecimiento Anual Compuesta Fuente: GSMA Intelligence, FMI, análisis de MDI

A medida que la adopción llega a su tope natural (cerca del 80-90% de usuarios); inevitablemente, el crecimiento comenzará a decaer. Esto ya ocurrió en los mercados más maduros (por ejemplo, Europa, Japón, Estados Unidos), en los que la saturación llegó a finales de la década del 2000. Luego, el crecimiento continuó gracias a la conexión de los grupos mayores (personas de más de 65 años) (ver Figura 8). Esto mismo ocurrirá en los países en desarrollo. No obstante, como tienen poblaciones muy grandes, un crecimiento del 3-5% en los próximos cinco años implicará que cerca de 130 millones de personas adopten todos los años los servicios móviles en dichos países hasta el 2017.

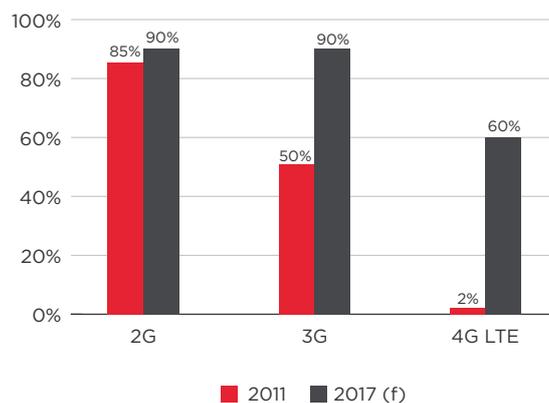


**Figura 8:** Crecimiento de usuarios móviles  
 Fuente: GSMA Intelligence, análisis de MDI

### Panorama: cambio hacia un mundo de datos

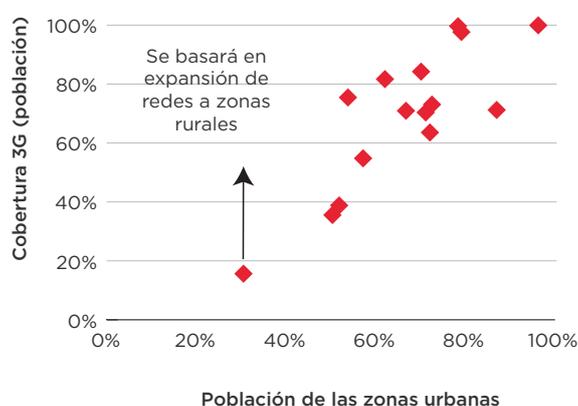
Si la clave de los últimos 5 años fue conectar a las personas, los próximos 5 años tendrán su enfoque en mejorar la experiencia móvil de los usuarios. Mientras que los servicios básicos de voz y texto pueden manejarse a través de la cobertura GSM, el uso de servicios de datos y el acceso a internet móvil necesita de un mayor desarrollo de equipamiento 3G (los operadores pueden brindar estos servicios con 2G/GPRS, pero la velocidad es muy lenta y se deteriorará mientras más gente utilice las redes).

Los operadores son conscientes de esto e invierten en redes con el objetivo de expandir la cobertura 3G a la mayoría de la población (ver Figura 9).



**Figura 9:** Pronóstico de cobertura de red — APAC  
 Fuente: Ericsson

Si bien la cobertura 3G se expandirá para llegar a una proporción más grande de los países en desarrollo, es probable que el ritmo de este despliegue sea mucho más lento en las zonas rurales. La economía de las redes es mucho más compleja en las zonas rurales a raíz de la naturaleza más dura del terreno y la falta de fuentes de energía para la instalación de estaciones base. Como resultado de esto, incluso los países con un número alto de clientes potenciales en las zonas rurales seguirán teniendo índices de cobertura 3G más bajos y, en algunos casos, estos serán muchísimo más bajos (por ejemplo, en India; ver Figura 10). Es posible que los índices de vivienda se reduzcan, pero esto demorará muchos años (las migraciones en masa como en China, de zonas rurales a zonas urbanas a un ritmo muy alto, son excepcionales). Por ende, se necesitará mayor inversión en las redes rurales por parte de los operadores, subsidios para incentivar a los operadores a lograr esto o ambas cosas. Creemos que esta última situación es el escenario final más probable debido a un posible círculo vicioso de acceso mejorado a los servicios móviles que generará crecimiento económico y, consecuentemente, aumentos de consumos hechos en móviles (a su vez, retornos para los operadores por el despliegue de redes realizado).



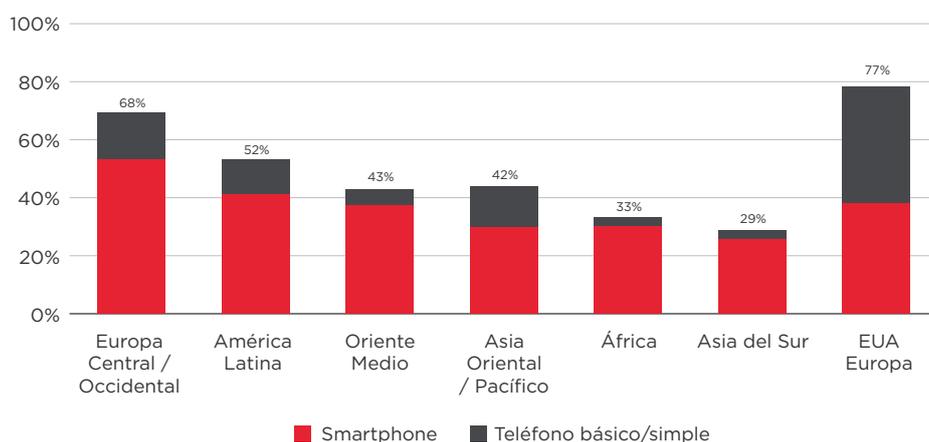
**Figura 10:** Cobertura 3G: un problema rural

*Fuente: Ericsson (cobertura), Enders Analysis (datos económicos), análisis de MDI*

*Es posible que lo más interesante sea la batalla que surge para conectar a los clientes a internet a través de la tecnología móvil. En los países maduros, los smartphones ya suman más del 50% de la venta de equipos.*

Además, los clientes con contrato llegan al 80-90% (la penetración real de los smartphones en la base es inferior y llega al 45-50%). Estos números continuarán creciendo, y la prioridad para los operadores móviles cambiará de sumar clientes de smartphones a retenerlos (evitar que se los lleven competidores directos y jugadores de internet).

En los países en desarrollo, la situación es muy diferente. Menos del 10% de las personas tienen smartphones (con algunas variaciones regionales, aunque no significativas), lo cual los convierte todavía en un nicho entre los grupos de clase media y alta; no son dispositivos de mercado masivo (ver Figura 11).



**Figura 11:** Penetración de smartphones en mercados emergentes

*Fuente: GSMA Intelligence, Strategy Analytics, análisis de MDI*

No sería arriesgado decir que la compra de smartphones continuará creciendo en los países en desarrollo en los próximos 5 a 10 años. Por diversos factores, la adopción de smartphones continúa siendo predecible. Estos factores son: el hecho de que la adopción de la tecnología es escalonada por región, que muchos proveedores de equipos cambiaron su paradigma de productos ofrecidos hacia los smartphones, que los precios siguen bajando (a excepción del iPhone) y que la infraestructura tradicional de líneas fijas todavía es insuficiente para conectarse a internet.

No obstante, existen muchos motivos que indican que las repercusiones de la revolución de los smartphones serán diferentes en los países en desarrollo que en los países maduros.

El primero de ellos tiene que ver con los datos demográficos. A pesar del fuerte crecimiento económico durante la última década, muchos países en desarrollo todavía tienen grandes grupos de su población en los grupos de los ingresos más bajos (con menos de 2 dólares por día de ingresos). Al igual que con la cobertura, es posible que el ritmo de esta adopción sea desparejo. Los grupos de menores ingresos quedarán en desventaja contra los grupos medios y altos (aunque bajen los precios de los dispositivos). Esto creará un mercado enorme y real para los servicios móviles que utilizan aplicaciones e internet móvil.

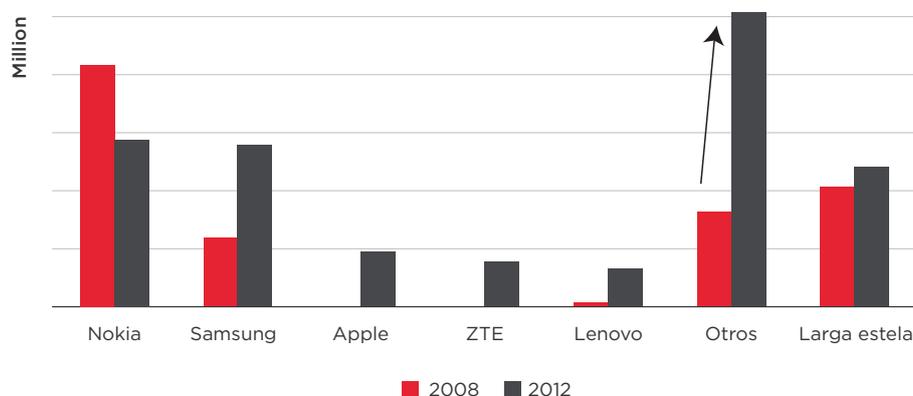
Ante la llegada de esto, es posible que las características más avanzadas disponibles en la telefonía móvil basada en IP estén fuera del alcance de las poblaciones de ingresos más bajos. No obstante, aumentará la convergencia de funcionamiento y precio entre los teléfonos móviles básicos de alta gama y los smartphones de baja gama, lo cual implica que la distinción entre estas categorías no se basará en cómo se denominan los dispositivos, sino en qué pueden hacer (ver Figura 12).

	iPhone 4S (smartphone)	X100 (China) (smartphone)	Nokia Asha 305 (teléfono básico)
SO	iOS 5	Android 2.3	Series 40
Pantalla	Touch	Touch	Touch
Precio (\$, minorista)	>\$500	\$99	\$60-90
Cámara (MP)	8	5	2
Procesador (MHz)	3.7%	5.4%	4.1%

**Figura 12:** ¿Convergencia entre smartphones de baja gama y teléfonos básicos?

*Nota: precios indicativos a enero 2013 Fuente: Strategy Analytics, sitios web de las empresas, análisis de MDI*

Los equipos con Android dominan el mercado de los smartphones en uso en los países en desarrollo (cerca del 50%, liderados por Samsung; pero una gran cantidad del porcentaje total llega por parte de fabricantes menos conocidos con base en China, ver Figura 13) (Apple, en contraste, tiene una pequeña presencia mucho más baja en mercados emergentes con relación a su presencia en EE.UU. y Europa, debido a que su dispositivo estrella se mantiene a un costo cercano a los 600 dólares, lo cual es inalcanzable para los ingresos promedio de los países en desarrollo, y gran parte del mercado de los países desarrollados se basan en el subsidio otorgado por los operadores).



**Figura 13:** Venta de equipos en Asia-Pacífico

*Fuente: Strategy Analytics, análisis de MDI*

¿Pero es positivo que los smartphones sean más económicos? Si pensamos que se brinda acceso a internet a un público más grande, podemos decir que sí. Sin embargo, para bajar los precios, la calidad de construcción es posible que se reduzca. Específicamente, la duración de la batería de los smartphones de baja gama es probable que sea sacrificada, lo cual implicará que serán de menor utilidad para las ciudades o pueblos que tienen problemas para pagar o tener acceso a la electricidad (en especial pueblos fuera de la red eléctrica que precisan de fuentes de recarga alternativas). El otro punto en el que pueden sufrir problemas los equipos es la reducción de la calidad de los sistemas operativos y de los estándares de compresión de datos. Todo esto hará que la experiencia de uso sea menos positiva

para el usuario final y así se reducirá la percepción del valor de tener acceso a internet a través de un dispositivo móvil.

De mayor importancia es el acceso a datos móviles en un smartphone o teléfono básico. De hecho, incluso con el aumento de las ventas de smartphones (y con gran facturación en el mercado secundario), estos se demorarán en ser los más utilizados, lo que significa que los teléfonos básicos continuarán siendo más del 50% de los equipos en uso durante los próximos 2 o 3 años. Esto genera un enorme mercado que todavía no tiene buenos servicios relacionados con el acceso a los datos móviles y a los servicios de descarga derivados (ver Figura 14).



**Figura 14:** Democratización de los datos

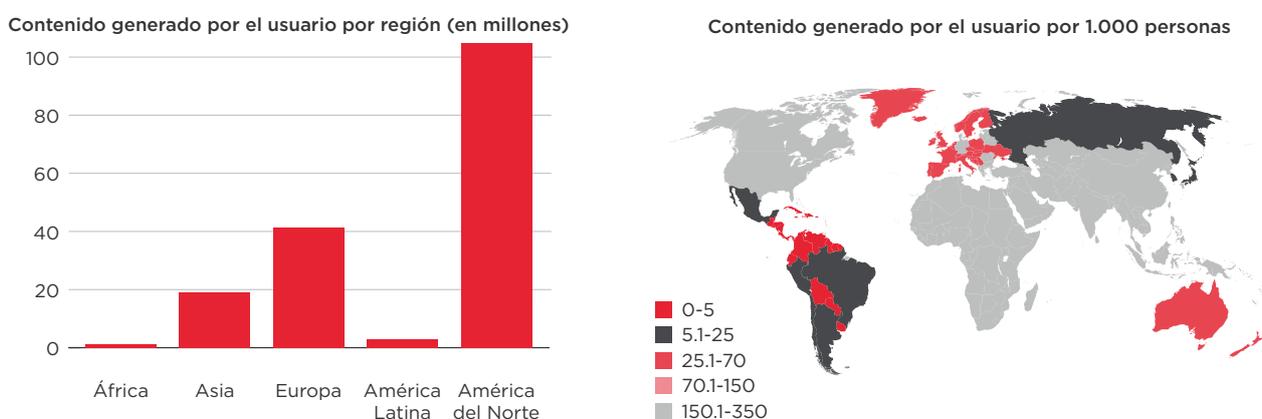
*Fuente: Google, Opera Software, Facebook, Wikipedia, sitios web de operadores móviles, análisis de MDI*

Esta democratización de los datos es la que marca un objetivo importante al definir, cambiar y dominar la experiencia de los usuarios móviles. Ambos protagonistas, los operadores móviles y los jugadores de internet que proveen grandes servicios, son conscientes de esto. Por ello, entraron en juego nuevos métodos innovadores de obtener clientes de bajos ingresos para internet móvil.

La oferta de uso de datos a tarifa cero es uno de los métodos nuevos más notables en el que los consumidores obtienen acceso (limitado) a internet móvil de forma gratuita. Por ejemplo, Google se asoció con operadores móviles de las Filipinas, Sudáfrica e Indonesia para ofrecer la Google Free Zone (Zona Libre de Google), que le brinda a los clientes acceso gratuito a los productos de Google (el buscador, Gmail, etc.), pero se cobran las búsquedas y el acceso a otras partes de la web. Facebook, Twitter y Wikipedia lanzaron ofertas similares. Esta situación se parece al enfoque de “jardín vallado” que usaron varios operadores móviles en la década del 2000, antes del iPhone (2007), con un intento (altamente fallido) de mostrar la oportunidad que brindaba el 3G a través de portales de contenido de las marcas. Sin embargo, creemos que estos modelos representan un reconocimiento fundamental de que vale la pena subsidiar el acceso a los datos para clientes de bajos ingresos en los países en desarrollo sobre la base de que, en forma colectiva, este es un mercado enorme que brinda una gran oportunidad (es varias veces más grande que el mercado de los EE.UU. y Europa Occidental). Y a medida que estos mercados ganen poder adquisitivo y descubran los beneficios de internet, se recuperará mucho más de lo invertido pues se conseguirán clientes leales que realicen gastos superiores.

Desde la perspectiva del operador, los enfoques son diferentes en los mercados emergentes porque la mayoría de los clientes cuentan con prepago y no con contratos. Esto significa que los datos se venden como agregados y no dentro de un paquete (pero viendo el lado positivo, podemos destacar que existe una oportunidad clave para los operadores dado que incluir esto hace que sea más sencillo justificar los paquetes de precios más altos). Como resultado, los planes de datos híbridos (con un compromiso por contrato durante un tiempo) y los planes flexibles para acceso a los datos (por ejemplo, pagar para tener acceso a internet durante una hora) se han vuelto muy comunes.

Los operadores están bajo amenaza en los mercados maduros a raíz de la omnipresencia de los servicios extraordinarios con la capacidad de sustituir los modos de comunicación tradicionales activados por operadores. Si bien todavía existe un gran debate en torno al verdadero impacto de esta situación y todavía se sigue evaluando, los mercados emergentes son la próxima frontera de crecimiento para todos los operadores, especialmente debido a la comunicación a través de internet. Esto repercutirá en que la línea entre el papel percibido (y los incentivos) del operador móvil y de los operadores de internet se volverá cada vez más borrosa. El aumento de acceso a los diferentes métodos de creación expresiva de los clientes es un área de interés. Históricamente, ante la ausencia de conexión a internet, los países en desarrollo solo se limitaban a recibir contenido puesto que carecían de las herramientas e infraestructura necesarias para poder lograr generación de contenido local (ver Figura 15).

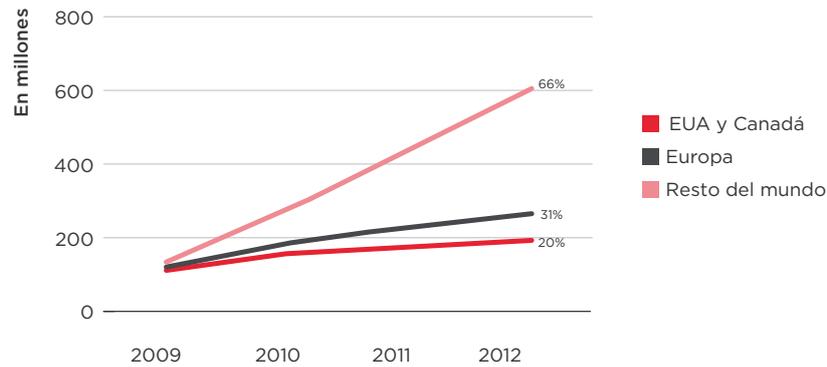


**Figura 15:** ¿De dónde proviene el contenido generado por los usuarios que indexa Google?<sup>2</sup>

*Fuente: Informe Convoco, Matthew Zook*

Esto ha comenzado a cambiar lentamente, en especial por la penetración móvil, el acceso a internet y, en consecuencia, las redes sociales. El crecimiento de Facebook en los últimos tres años se dio sobre todo gracias a los mercados de los países en desarrollo (ver Figura 16) puesto que se desaceleró lentamente el boom de las computadoras en los EE.UU. y Europa dado que llegaron a la saturación.

<sup>2</sup> Contenido generado por el usuario en Google, Oxford Internet Institute, junio 2011 <http://www.oii.ox.ac.uk/vis/?id=4e3c030d>



**Figura 16:** Facebook: expansión hacia los mercados emergentes

*Nota: usuarios activos por mes. CAGR: Tasa de Crecimiento Anual Compuesta*

*Fuente: Facebook, análisis de MDI*

La implicancia clave de todo esto no es que más personas utilicen las redes sociales, sino que lo hagan a través de dispositivos móviles, y muchos solo a través de ellos (ver Figura 17). Creemos que esta onda de uso solo a través de dispositivos móviles proviene de los mercados emergentes, como, por ejemplo, el África subsahariana, en la que las estimaciones indican que en muchos mercados cerca del 70-80% de los usuarios de Facebook solo lo hacen a través de teléfonos celulares, lo cual es un porcentaje mucho más alto que en Estados Unidos y Europa. Esto no sorprende dada la baja penetración de PCs en estos mercados, el aumento de la disponibilidad de datos móviles y un rango de productos cuyo mercado objetivo son los clientes de los teléfonos básicos (por ejemplo, Facebook para USSD, Facebook SMS, Facebook para todos los celulares) que no requieren acceso a planes de datos. Existe también un rango de productos de Facebook que les permiten a los clientes tener una experiencia mejorada a través de sus móviles, pero que limita su oferta para reducir la cantidad de datos consumidos (por ejemplo, Facebook Zero). Todo esto se diferencia de las versiones móviles Vanilla optimizadas para una aplicación de un smartphone o para un navegador web. La multiplicidad de productos que apuntan a diferentes casos de uso de los teléfonos móviles demuestra cómo Facebook reconoció la oportunidad de crecer en los países en desarrollo con una base de consumidores íntegra que no está conectada en la actualidad.



**Figura 17:** Usuarios de Facebook

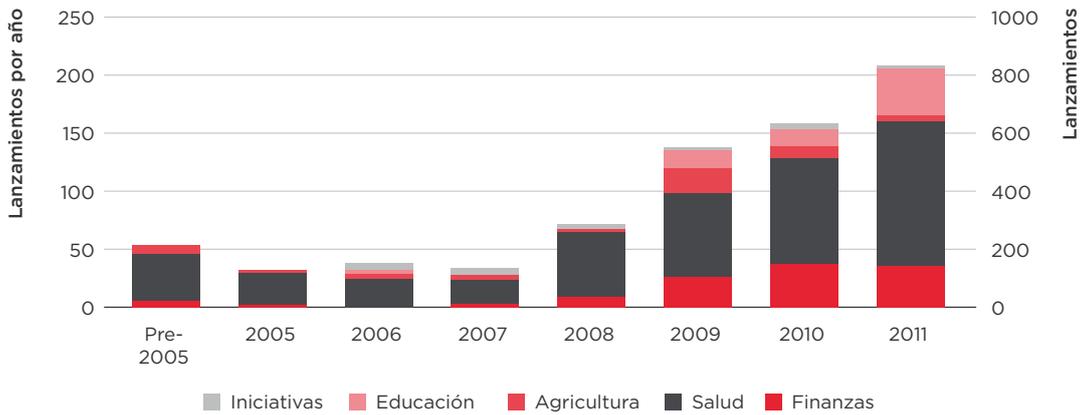
*Nota: usuarios activos por mes. Los datos de los usuarios de solo dispositivos móviles no estaba disponible antes de 2011.*

*Fuente: Facebook, análisis de MDI*

Obviamente, Facebook es la niña mimada de las redes sociales. No obstante, existen otras redes, algunas grandes y otras que apuntan ser servicios de nicho, con enfoques similares orientados hacia los dispositivos móviles. Todas estas redes brindan una plataforma para que otros interactúen con un efecto multiplicador en la creación de contenido a medida que aumenta la penetración. Dejando de lado lo banal y los chismes, el potencial de uso como medio para generación y consumo de noticias, en especial en áreas rurales, es real. Las marcas (incluso los servicios de M4D) pueden utilizar esto como un mecanismo de retroalimentación a partir de los clientes al buscar un diseño centrado en el usuario (ver Sección 4: Innovación centrada en el usuario). Los deseos, necesidades y comportamientos de los consumidores de más bajo nivel en los países en desarrollo son un área de entendimiento que solía escapárseles a las empresas que les brindan productos. El aumento en el uso de las redes sociales contribuirá a crear una voz para el segmento de consumidores que antes no la tenían.

## 2. Impacto de la Tecnología Móvil para el Desarrollo

El sector de Mobile for Development (M4D) desarrolló un fuerte crecimiento en los últimos 3 años con más de 1300 servicios brindados por más de 600 organizaciones diferentes. Si bien el sector de salud todavía sigue siendo el que domina estos servicios, el crecimiento reciente se debió a los servicios financieros, de educación, de empleo y emprendimientos (ver Figura 18).

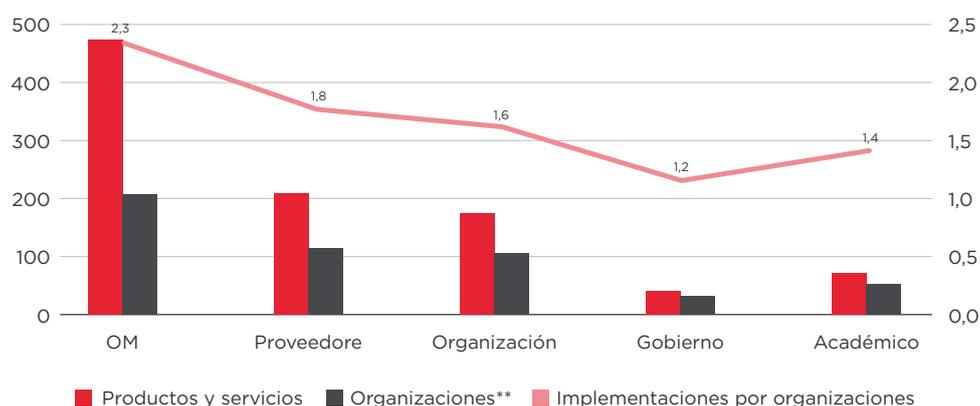


**Figura 18:** Línea de tiempo de lanzamientos

*Nota: Datos basados en los productos y servicios aptos para el uso móvil en los países en desarrollo registrados por GSMA (incluidos los cerrados / fusionados). Se excluyen los servicios en sintonía con los lanzamientos inminentes.*

*Fuente: Análisis de MDI*

Los operadores móviles son los más activos en este segmento con un promedio de dos servicios para una empresa promedio que operan en un país. Estos servicios caen en la categoría de Servicios de Valor Agregado (SVA) (ver Figura 19). Los gobiernos tienen el involucramiento directo más bajo en términos de volumen, con la influencia principalmente enfocada en la regulación y promoción de un clima amigable de inversiones (ver Inversores de M4D: una mezcla diversa)



**Figura 19: Inversores en M4D**

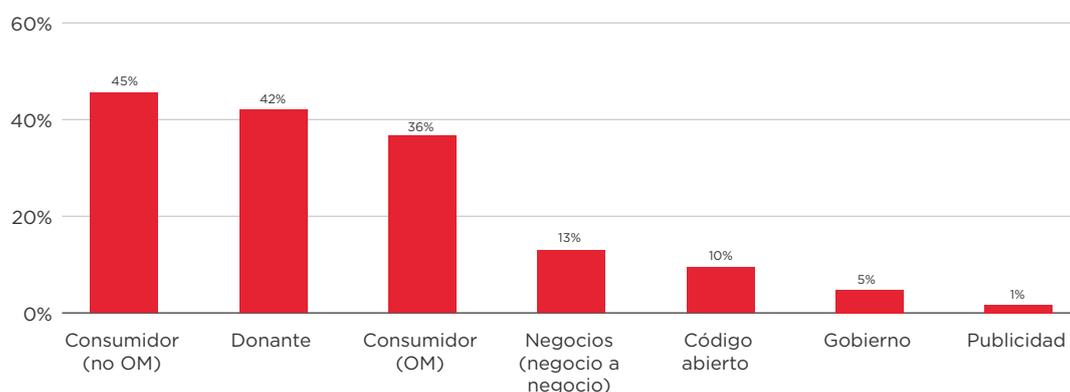
*\*Incluye donantes, ONG y otros grupos para el desarrollo. \*\*Cantidad de organizaciones únicas (las empresas que operan en países de las operadoras móviles (OM) cuentan como organizaciones únicas). Fuente: Análisis de MDI*

A pesar del crecimiento en el mercado y el gran aumento en el interés de algunos inversores, se ha fallado en el intento de conseguir una escala de crecimiento sostenible. Creemos que esto se debe principalmente a tres factores generales: la falta de cadenas de valor definidas, la falta de modelos comerciales sostenibles y la falta de visibilidad en el mercado (este tema se trata en la Sección 3: Plataformas, multiplicidad y la guía para la escalabilidad). Un gran parte del desafío del crecimiento tiene sus raíces en el paradigma histórico de que Mobile for Development es principalmente una causa social y no una oportunidad comercial. No obstante, este no es un entorno estático y quizás sea más interesante entender cómo los cambios en las tecnologías y los nuevos modelos comerciales emergentes están cambiando esta percepción.

## ¿Cómo están cambiando los servicios móviles?

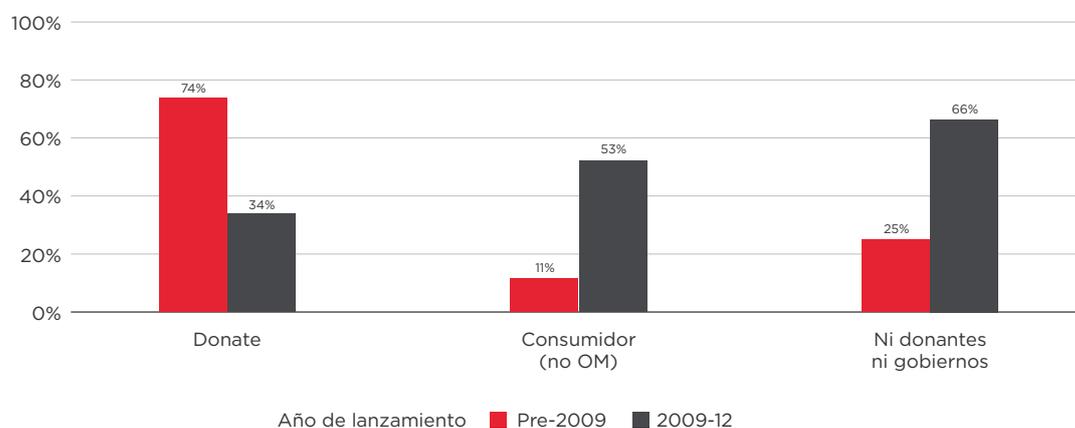
### Modelos comerciales

Casi la mitad de las soluciones M4D que seguimos venden un producto o servicio directo a los consumidores (ver Figura 20). Los modelos que se basan en la financiación de donantes para complementar o reemplazar las ganancias tienen un porcentaje similar, pero estos números se ven desviados por el sector de salud y el cambio decisivo que se dio en los últimos tres años desde un sistema de donantes hacia un sistema de modelos comerciales pagados por los consumidores (ver Figura 21). Esto podría ser un reflejo de modelos comerciales específicamente dirigidos a los consumidores en diferentes sectores (por ejemplo, servicios financieros móviles), pero también es posible que sea debido al aumento en toma de conciencia en toda la industria de que los modelos financiados en exclusivo por donantes deberían dejar de existir en aquellos lugares donde sea posible tener un modelo comercial viable y sostenible.



**Figura 20:** Modelos comerciales para servicios M4D

<sup>3</sup> Ver la presentación que acompaña a este informe para obtener una explicación de nuestra metodología de análisis del sector.



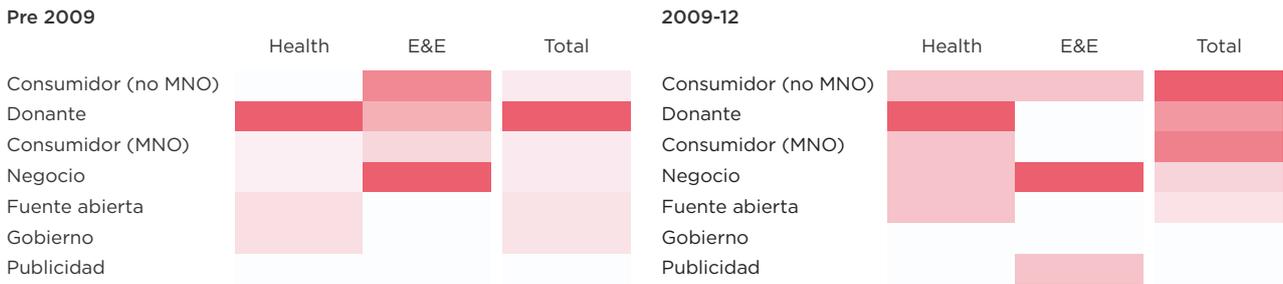
**Figura 21:** El aumento de los modelos comerciales sobre los donante dependientes

*Nota: Los servicios pueden tener más de un modelo comercial (por ejemplo, recibir donaciones y cobrarles a los consumidores). Por esto, los porcentajes pueden sumar más del 100%. Nota: Los datos de esta sección corresponden a servicios móviles en los países en desarrollo registrados por GSMA.*

*Para conocer las definiciones de los modelos comerciales, vea el glosario.*

*Fuente: Análisis de MDI*

Al analizar más de cerca a algunos sectores específicos, los modelos comerciales convergen de diferentes formas. En el sector de salud, la dependencia temprana en la financiación por parte de donantes se vuelve cada vez más difusa e incluye a los modelos de ganancias por usuarios finales y de negocio a negocio (ver Figura 22). Por ejemplo, Changamka crea su modelo comercial mediante el sistema financiero de M-Pesa para crear tarjetas de salud prepagas, mientras que CommCare crea herramientas de recolección de datos para los trabajadores de salud de la comunidad, basadas en suscripciones por usuario. En estos últimos tres años en el sector de iniciativas empresariales, se consolidaron los modelos de negocio a negocio con aumentos en los pagos objetivo de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYME). Esto nos da buenos ejemplos de cómo el sector de iniciativas empresariales está bien posicionado como para sacar ventaja de los mercados con servicios móviles financieros maduros.

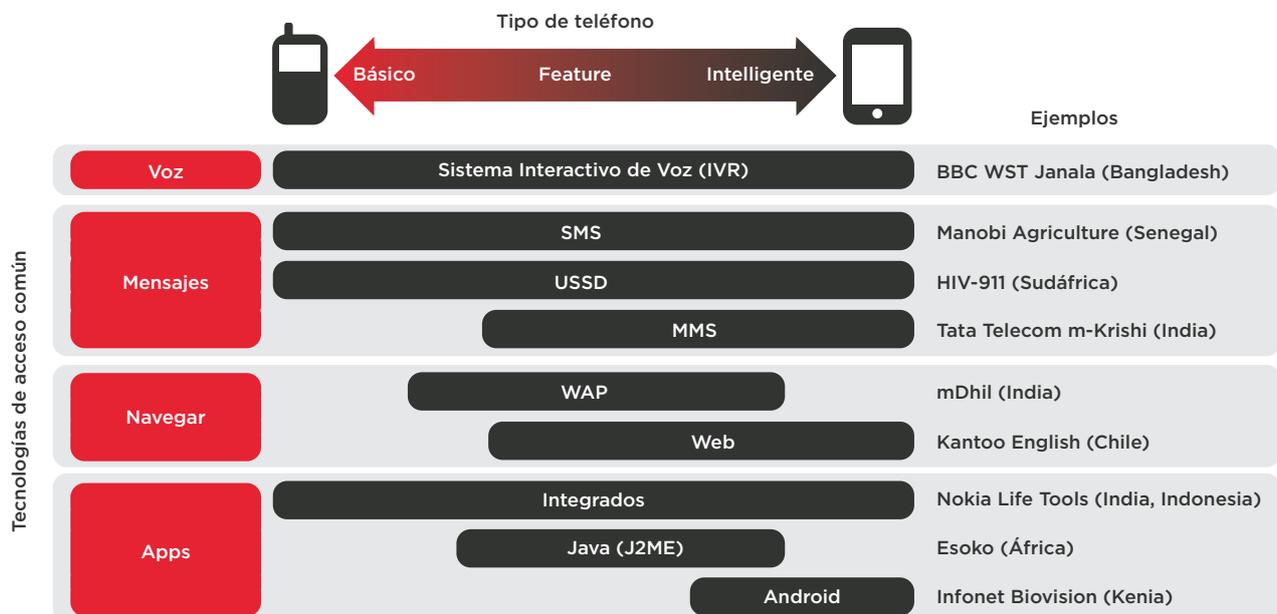


**Figura 22:** Mapa de modelos de negocio por sector

*Nota: Los modelos financieros con el mayor uso en diferentes sectores tienen sombras rojas más oscuras.  
Fuente: Análisis de MDI*

### Dispositivos: ¿aumentan los smartphones?

Debido a que este trabajo está enfocado en los teléfonos móviles, resulta de utilidad brindar un contexto sobre los equipos móviles que se ofrecen actualmente para entender mejor la diferencia tecnológica y para ver cómo se relacionan con los diferentes tipos de productos y servicios que permiten. En el gráfico que aparece a continuación, se observa un mapa de los diferentes tipos de tecnologías como SMS y WAP en varios tipos de equipos. Si bien los servicios móviles principales como las llamadas y los SMS funcionan en cualquier teléfono móvil, otros servicios (incluso los protocolos basados en datos y la web móvil) suelen estar optimizados para teléfonos básicos de alta gama o para smartphones (ver Figura 23).

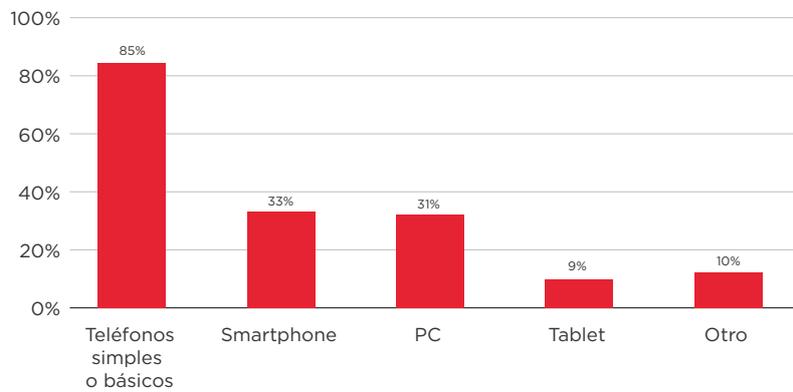


**Figura 23:** ¿Qué funciona en los diferentes equipos?

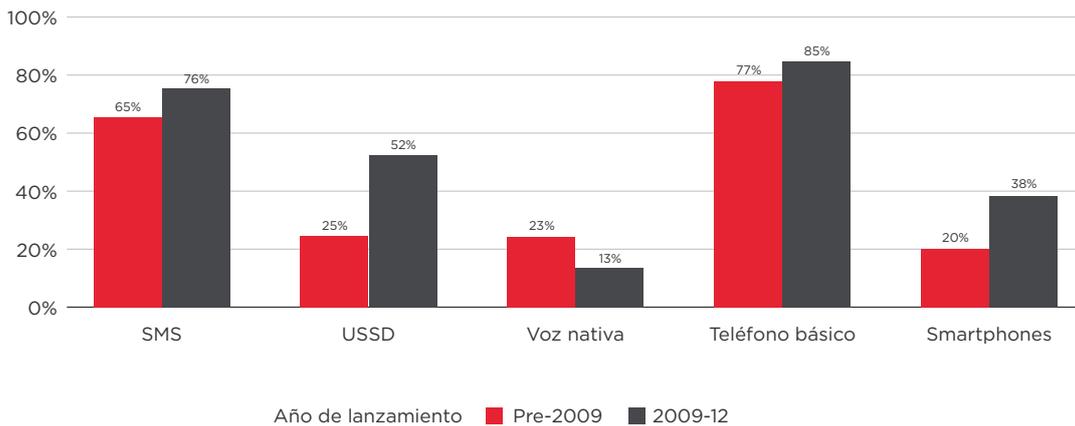
*Nota: Para obtener definiciones sobre las tecnologías (por ejemplo, SMS, USSD), vea el Glosario.  
Fuente: Análisis de MDI*

A pesar de que los smartphones siguen llevándose el mayor porcentaje de las ventas, la gran mayoría de los equipos en uso en los países en desarrollo son teléfonos simples o básicos. Esto se refleja en el mercado dado que más del 80% de los servicios móviles activos apuntan a este tipo de equipos (ver Figura 24). Los SMS y USSD son las tecnologías más utilizadas en el mundo móvil para brindar servicios u ofrecer un producto (ver Figura 25).

No se trabaja tanto en los smartphones (por un lado, porque no hay tantos en circulación debido a su alto precio y, por el otro, por las barreras del analfabetismo tecnológico y lingüístico). No obstante, esto comenzó a modificarse, en especial en los sectores educativos y de pequeñas empresas en las que los dueños tienen dispositivos de alta gama. Se espera que estas barreras comiencen a caer y se dé un crecimiento en los próximos 2 o 3 años.



**Figura 24:** ¿Para qué dispositivos están diseñados los servicios?  
Fuente: Análisis de MDI



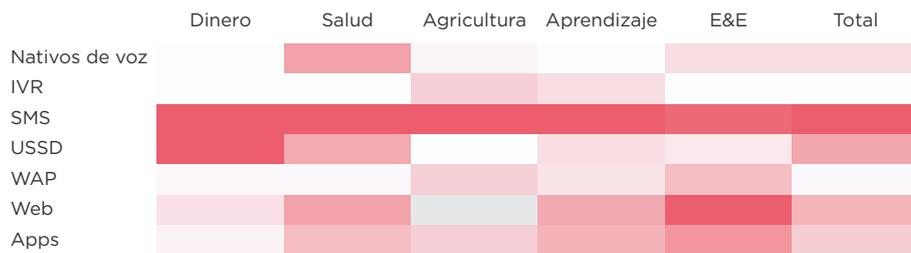
**Figura 25:** Los SMS siguen siendo los más utilizados  
Nota: Los servicios se pueden diseñar para dispositivos o tecnologías múltiples. Por esto, los porcentajes pueden sumar más del 100%. Para ver las definiciones de dispositivos y tecnologías de redes, consulte el Glosario.  
Fuente: Análisis de MDI

Si bien estas tendencias se están dando a nivel de mercado en los países en desarrollo, también es útil analizar los sectores de forma individual (ver Figura 26). De allí, surgen dos puntos interesantes.

Primero, a pesar del dominio de las tecnologías SMS y USSD como modelos de entrega preferidos para los Servicios de Valor Agregado (SVA) en los países en desarrollo, existen tecnologías para lograr crecimiento mediante la integración de soluciones existentes que no se han explorado demasiado. Por ejemplo, combinar los servicios de bancas móviles y de información de agricultura para los pequeños agricultores a nivel mundial podría sacar a la luz un mercado estimado en 450 mil millones de dólares . Si bien los servicios de información a través de SMS / USSD en la agricultura y los sistemas de transacción en las aplicaciones móviles financieras están bien establecidos, los servicios que combinan estas soluciones no son tan frecuentes, lo cual genera una gran posibilidad de crecimiento.

El segundo punto está relacionado con la voz. Para nuestra sorpresa, la tecnología de voz es un servicio que se utiliza muy poco en los dispositivos móviles. Su uso principal se da en las aplicaciones de salud y agricultura. De hecho, en estos últimos 3 años sufrió una baja debido a los costos directos de inversión para modelos comerciales basados en voz como los centros de atención telefónica y el sistema de Respuesta de Voz Interactiva (IVR, en inglés) en comparación con el bajo costo de los métodos de comunicación basados en texto, telefónicos (SMS / USSD) e IP (internet móvil). Sin embargo, creemos que se está dejando pasar una oportunidad debido a las ventajas que las soluciones basadas en voz ofrecen para evitar las barreras lingüísticas y generar rentabilidad en una escala más amplia, a diferencia de los SMS (ver Figura 27).

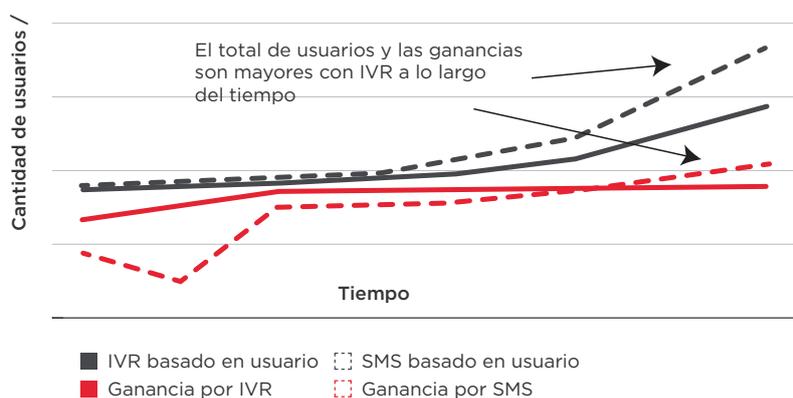
<sup>4</sup> [http://dalberg.com/documents/Catalyzing\\_Smallholder\\_Ag\\_Finance.pdf](http://dalberg.com/documents/Catalyzing_Smallholder_Ag_Finance.pdf)



**Figura 26:** Mapa de despliegue tecnológico por sector

*Nota: Las tecnologías con el mayor uso en diferentes sectores tienen sombras rojas más oscuras.*

*Fuente: Análisis de MDI*



**Figura 27:** Costo-beneficio del uso de la voz

*Fuente: GSMA - análisis de MDI*

## SUPOSICIONES: IVR

- Existen mayores costos directos debido a que los servicios de IVR se crean desde el comienzo para ser utilizados ante una base de usuarios muy grande.
- Luego de establecer los costos iniciales, los operadores móviles (OM) asumen el costo de la ampliación de hardware y de licencias a medida que el servicio les genera ganancias.
- Los servicios de IVR son pasivos (es decir, los usuarios deben llamar).
- No se consideran costos de marketing.

## SMS

- La base de usuarios suele ser más pequeña en comparación con los servicios IVR debido a las tarifas de analfabetismo
- El porcentaje originado desde el móvil es del 60% del terminado desde el móvil ; en las soluciones de SMS, la cantidad de mensajes que se envían al servidor es mayor que la cantidad de mensajes que devuelve el usuario. En este caso, para todos los mensajes enviados por el proveedor de servicios, el 60% vuelve de los usuarios. Al proveedor de servicios se le cobra por cada mensaje enviado; en la mayoría de los mercados, solo puede recuperar el porcentaje de los mensajes respondidos por los usuarios que es un 60% del terminado desde el móvil. El costo es mayor para las empresas y para el usuario, si la empresa debe recuperar los costos de los SMS.

<sup>5</sup> “Originado desde el móvil” significa que el usuario del dispositivo móvil creó y envió un SMS; “terminado desde el móvil” significa que el usuario que recibe el mensaje en el dispositivo móvil no genera una respuesta.

## Visión intersectorial

Los sectores financieros, de agricultura y de salud en los dispositivos móviles representan una oportunidad única en términos de los mercados accesibles a los que representan, por su potencial para reutilización y recombinación con otros servicios, y para su capacidad de lograr un impacto socio-económico. Pero también enfrentan desafíos muy característicos (por ejemplo, regulación, adquisición de proveedores de contenido adecuados, etc.). Si bien consideramos las características únicas de cada sector, podemos también brindar una visión transversal de todos los sectores para lograr un panorama más completo de los desafíos y oportunidades en común que se presentan. Esta visión transversal de los sectores tiene como objetivo descubrir nuevas oportunidades para lograr que las tecnologías existentes brinden objetivos superiores a los originales y descubrir nuevas eficiencias para, en última instancia, aumentar la capacidad de lograr escala en los servicios.

Otra forma de describir la situación es establecer dos formas de analizar el mercado: 1) vertical: observando las divisiones del mercado por tema y sector (finanzas, salud, pequeñas empresas, etc.); y 2) horizontal: observando los servicios categorizados sobre la base del modelo financiero y la tecnología subyacente. MDI ya desarrolló este marco anteriormente (publicado en Innovaciones MIT) para crear un mapa horizontal de los servicios móviles prestando atención al potencial para la generación de ganancias y, en consecuencia, la sostenibilidad financiera. La ventaja de esta visión horizontal (o transversal) es que se pueden revelar los patrones y las oportunidades de los sectores en los que los servicios se pueden desarrollar para funcionar en casos múltiples.

### Oportunidades

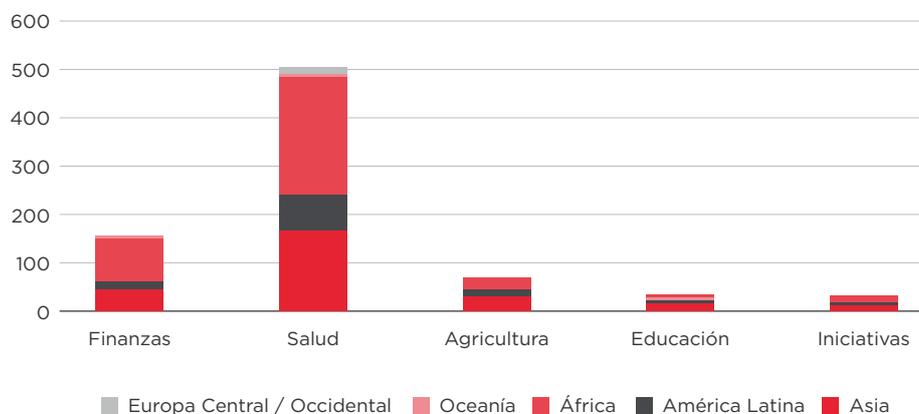
En esta visión transversal, no pensamos en sistemas de contenido informativo interactivos para la agricultura o la salud, sino simplemente en servicios de contenido interactivo. Al considerar una plataforma que se puede utilizar en muchos países y sectores (por ejemplo, agricultura y finanzas), el potencial de escalabilidad se vuelve más claro. Además, si bien es necesario considerar y superar los cambios específicos de cada sector, algunos de estos desafíos se pueden afrontar de una mejor manera al observar de forma transversal los diferentes sectores pues el conocimiento que se obtiene en un sector se puede usar en otro (por ejemplo, el conocimiento que se obtiene al ofrecer contenido para el sector de agricultura puede servir para establecer redes de distribución en el sector de finanzas de los dispositivos móviles). Finalmente, esta ventaja puede ser útil para identificar oportunidades futuras o que se dejaron pasar por alto para obtener sinergias en el diseño y despliegue de los servicios, en términos de suministros y requisitos para la creación de modelos comerciales sostenibles.

## Desafíos

Dado que cada sector representa un rango específico de casos de uso (los usuarios finales de los servicios de información en salud y agricultura tendrán requisitos muy diferentes), las herramientas transversales deben poder adaptarse y ser flexibles. En particular, aquellos que usan los servicios para implementar soluciones por sector específicas deben poder hacerlo con facilidad. Llevará más tiempo demostrar el valor de las herramientas transversales dado que es necesario realizar diferentes implementaciones en diferentes verticales. Además, la inversión inicial necesaria para estas herramientas será mayor para generar un servicio a medida para cumplir con un mercado específico de un país específico, e invertir en gran cantidad al inicio del proceso representa un gran desafío para todo el sector móvil.

## Más allá del sector: ¿qué ofrecen los servicios?

MDI brinda una base de datos extensa de productos y servicios de M4D en los países en desarrollo con más de 1320 servicios y productos activos a mayo de 2013. África sigue siendo una de las áreas de mayor actividad. Allí están concentrados, en particular, los servicios de dinero móvil. Asia (en especial, China) también surgió como una región clave gracias al crecimiento de las aplicaciones móviles educativas (ver Figura 28).



**Figura 28:** Despliegues activos de M4D por región

*Nota: Datos basados en los productos y servicios aptos para el uso móvil en los países en desarrollo registrados por GSMA a septiembre de 2012. Se excluyen los servicios en sintonía con los lanzamientos inminentes.*

*Fuente: Análisis de MDI*

En diferentes regiones geográficas se desarrollan diferentes servicios en diferentes sectores. Esto implica que dichos servicios pueden parecer, a primera vista, muy poco relacionados entre sí, salvo por el hecho de que utilizan a los teléfonos móviles para brindar algún tipo de servicio enfocado en el desarrollo. A pesar de esto, los servicios siempre comparten características similares en sus tecnologías. Para ilustrar esta situación, considere el ejemplo de las tres organizaciones que mencionamos a continuación:

**YoungAfricaLive** es una plataforma de comunidad móvil que motiva a los jóvenes a conversar sobre amor, sexo y relaciones amorosas, y tiene el objetivo de promover un comportamiento sexual saludable entre sus usuarios. Utiliza un modelo de punto a punto en el que los usuarios pueden buscarse dentro de la comunidad y navegar el contenido interactivo de la plataforma que incluye noticias diarias e historias de famosos. El servicio usa una mezcla de tecnología web y WAP, y apunta a los usuarios con teléfonos simples o básicos. El servicio fue ideado y creado por la Praekelt Foundation, y está geográficamente concentrado en África Oriental y África Austral.

**Esoko** comenzó en África Occidental como parte de un software que enviaba precios de mercado a los agricultores a través de alertas de SMS. Ahora se convirtió en un servicio móvil para agricultores que brinda una suite de aplicaciones que cualquier empresa u organización (incluso las agroindustrias, los pequeños inversores de agricultura, los operadores móviles, las ONG y los ministerios) puede usar para obtener y enviar información personalizada. Esoko apunta a los usuarios con teléfonos básicos o simples, y usa un rango de tecnología subyacente como SMS, WAP y voz.

**SoukTel** es un servicio que conecta a las personas que buscan trabajo con empleadores a través de teléfonos celulares en Oriente Medio. Los que buscan trabajo pueden cargar su CV a través de un teléfono básico; los empleadores pueden crear alertas de trabajo y ambos pueden conectarse con la plataforma de punto a punto de SoukTel. Además, SoukTel ofrece otro servicio (AidLink) que sirve para obtener información clave de las comunidades en crisis. El servicio utiliza un rango de tecnologías de entrega de datos como SMS, IVR y WAP.

Estos tres servicios se expanden desde África hasta Medio Oriente en zonas que necesitan servicios de salud, agricultura y trabajo. Generan interés porque lo que parecen ser servicios disimiles usan la misma tecnología subyacente (por ejemplo, SMS) y se basan en un marco subyacente similar (YoungAfricaLive y SoukTel son básicamente redes de punto a punto) (ver Figura 29).

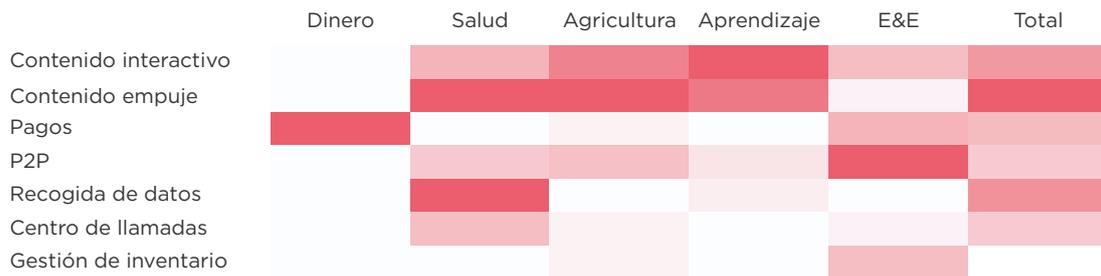


**Figura 29:** Similitudes ocultas

*Fuente: Análisis de MDI*

<sup>6</sup> Ver el Glosario para conocer las definiciones de MDI.

Estos tres servicios se expanden desde África hasta Medio Oriente en zonas que necesitan servicios de salud, agricultura y trabajo. Generan interés porque lo que parecen ser servicios disimiles usan la misma tecnología subyacente (por ejemplo, SMS) y se basan en un marco subyacente similar (YoungAfricaLive y SoukTel son básicamente redes de punto a punto) (ver Figura 29).



**Figura 30:** Tipo de tecnología utilizada por cada sector

*Nota: Las funcionalidades con el mayor uso en diferentes sectores tienen sombras rojas más oscuras.*

*Fuente: Análisis de MDI*

Las inversiones de los últimos 5 a 7 años tuvieron su base principal en la creación de modelos de servicios personalizados (ver Sección 3: Plataformas, multiplicidad y la guía para la escalabilidad). Esto no es diferente de los cambios que hicieron otras tecnologías de mercado antes de llegar a la adopción masiva. Un buen ejemplo de esto es la industria de la PC a finales de la década del 1970 en Silicon Valley. Como tales, los ejemplos de los marcos tecnológicos actuales que se expandieron a lo largo de variables móviles son infrecuentes, pero siguen en crecimiento. Algunos buenos ejemplos de esto son Frontline SMS (se muestra abajo), Ushahidi, Freedomfone y Motech. Este es el espacio de diseño de soluciones para diferentes sectores (y reutilización de las existentes) que creemos ofrece el mayor potencial para escalar a medida que la penetración móvil sigue en crecimiento (y aumenta el estímulo de la demanda) y los proveedores de inversiones buscan un modelo comercial que impulse la innovación, pero no reinvente la rueda en términos de tecnología subyacente.

### **Destacado**

FrontlineSMS (establecido por Ken Banks en 2004) crea y distribuye software libre y gratuito que ayuda a las organizaciones de los países con buen desarrollo económico y de los países subdesarrollados a superar las barreras comunicacionales. Sus usuarios tienen intereses que van desde salud hasta seguimiento de elecciones, con un objetivo final de impulsar el cambio social. En cada caso, el software les permite a los usuarios enviar, administrar y recibir mensajes de texto con comunidades de personas.

### 3. Plataformas, multiplicidad y la guía para la escalabilidad

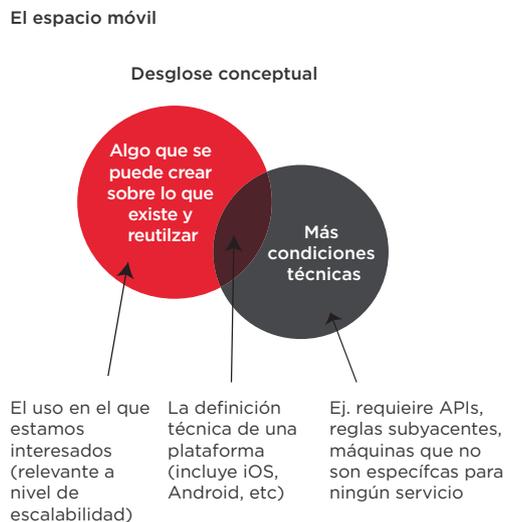
#### La visión intersectorial y el concepto de reutilización

La ventaja de la visión intersectorial es que se pueden revelar los patrones y las oportunidades de los sectores en los que los servicios se pueden desarrollar para funcionar en casos múltiples. Estos casos de uso múltiple son valiosos en el contexto de las ganancias de un servicio que genera potencial y, por ende, sostenibilidad financiera. Este valor se puede describir mediante el concepto de “reutilización” de las soluciones que sean más reutilizables y adaptables como para ofrecer servicios a un mayor grupo de usuarios finales, lo cual surgió como un impulsor clave para lograr la escalabilidad.

#### El concepto de reutilización y plataforma

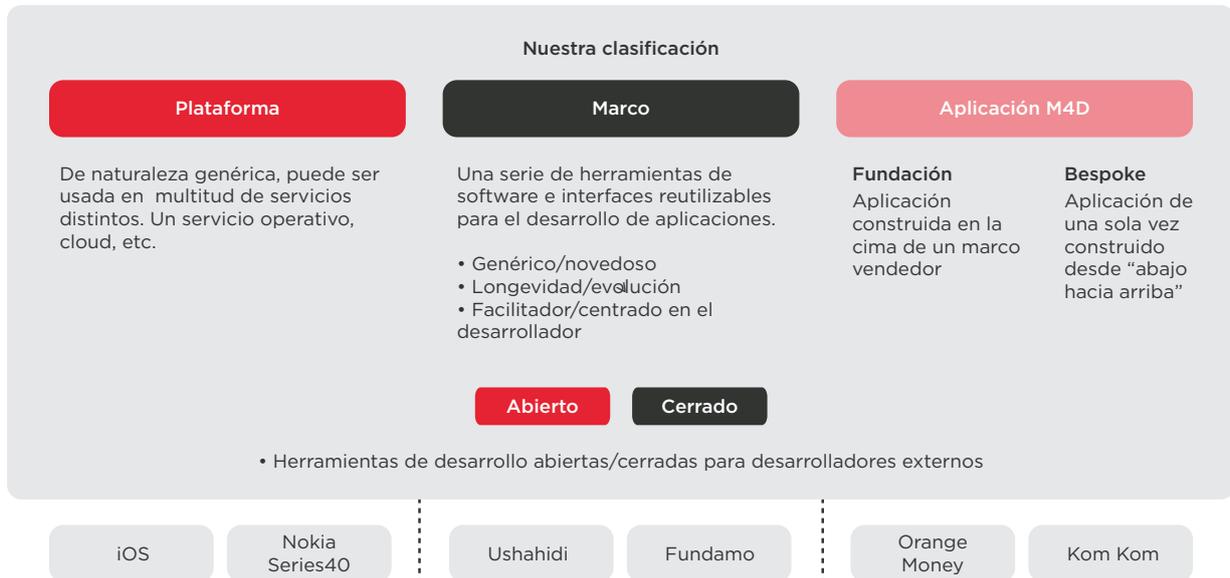
Una parte de este problema es el lenguaje que usamos para hablar de la tecnología móvil. En el espacio móvil, el término “plataforma” puede significar muchas cosas para diferentes personas: un sistema operativo como iOS, Android o Linux; partes de un software de código abierto con API públicas; una tecnología de red como los SMS; o simplemente un servicio móvil que escala hasta llegar a una gran base de usuarios. De esta forma, el término no logra indicar suficientemente qué se puede reutilizar y de qué manera.

#### El problema de la “plataforma”



## Una visión más útil: frameworks

A raíz de esta falta de claridad, queremos hacer más transparente el problema de la reutilización al generar una distinción entre una plataforma, un framework y una aplicación. A continuación detallaremos estas distinciones.



El motivo por el cual realizamos estas distinciones es que observamos que los frameworks están mejor posicionados para tratar la pérdida de oportunidades de reutilización en el espacio de servicio de M4D (ver Figura 31). Tomemos como ejemplo dos sectores: existen herramientas suficientes a nivel tecnológico que pueden conectarse a un servicio destinado a los agricultores como a un servicio enfocado en el dinero móvil.

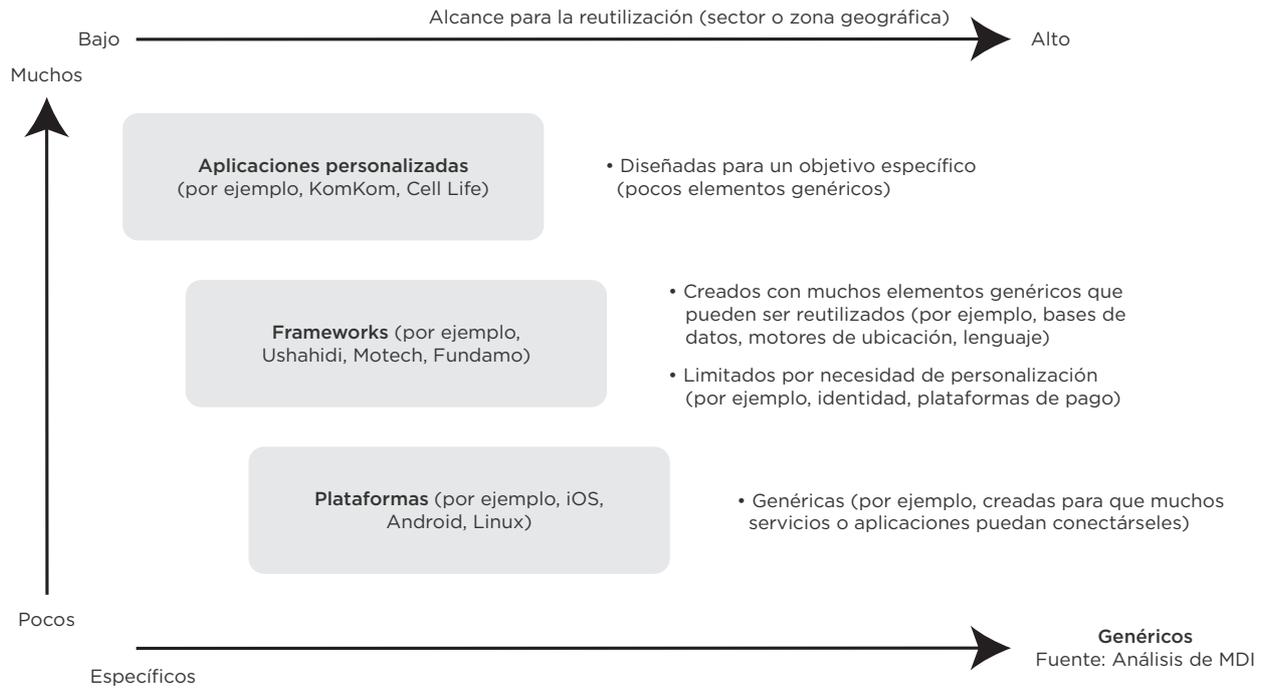


Figura 31: ¿Cuán reutilizables son los servicios?

### ¿Qué se necesita para lograr la escalabilidad?

No existen soluciones milagrosas, pero vale la pena agregar una perspectiva. En la actualidad, la escalabilidad del sector móvil mundial está cerca de los 1,1 trillones de dólares por año, muy por encima del mercado de los equipos móviles que está cerca de los 250 mil millones. Además, internet es casi inexistente ante esta escalabilidad (ver Figura 32: a diferencia del mercado móvil, en el que el país promedio admite de 3 a 4 operadores móviles, el negocio de internet está dominado por solo algunas empresas como Google, Facebook y Amazon).

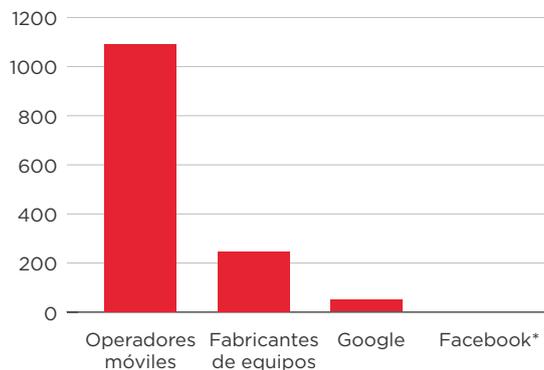
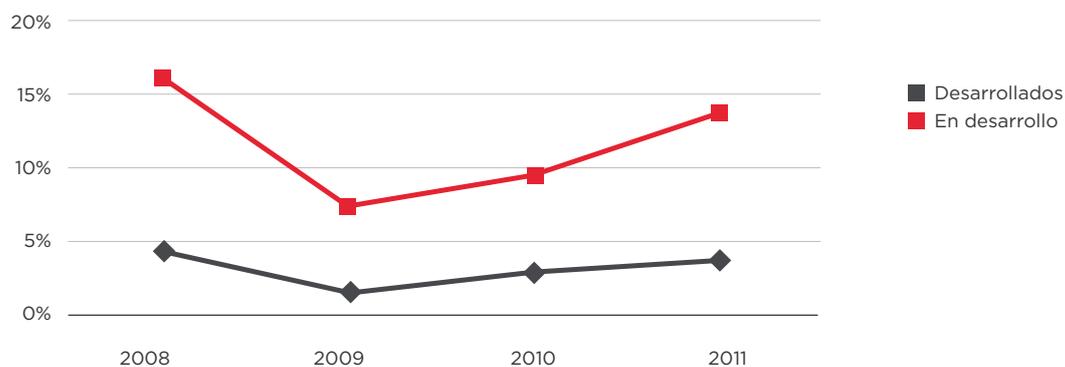


Figura 32: Ganancias anuales (en miles de millones), 2011

\*Estimaciones de eMarketer Fuente: GSMA Intelligence, Strategy Analytics, eMarketer, Google, análisis de MDI

El mercado móvil mundial crece a una tasa del 7% anual, y los mercados emergentes son los principales protagonistas de este crecimiento; la brecha entre estos y los países desarrollados se sigue ampliando (ver Figura 33). Este crecimiento tiene sus bases en el aumento de las suscripciones, aunque todavía queda espacio para crecer dado que menos del 50% de las personas se suscriben a los servicios móviles. A juzgar por la experiencia de la mayoría de los países desarrollados, creemos que la penetración aumentará al 80% de la población antes de llegar a una meseta.



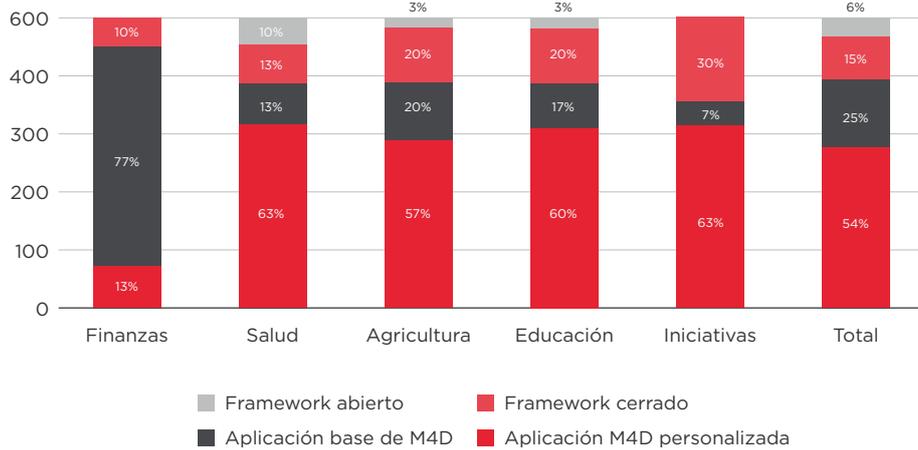
**Figura 33:** Crecimiento de las ganancias móviles

*Fuente: GSMA Intelligence, análisis de MDI*

Uno de los desafíos claves es lidiar con el cambio en los comportamientos de comunicación para pasar de la voz a los métodos basados en datos (por ejemplo, correo electrónico o redes sociales). Obviamente, casi nunca se pueden predecir los cambios en el comportamiento humano, y estos nunca se detienen; solo es posible administrarlos. Si bien esto significa que los servicios deben alinearse con los comportamientos comunicativos de los consumidores, también se presenta una oportunidad de inversiones en los servicios móviles (dentro de los límites comerciales de los SVA) para lograr un crecimiento continuo. No obstante, para escalar estos servicios, es necesario derribar tres grandes barreras: cimentar las cadenas de valor, fomentar más modelos de negocio sostenibles (que unan los intereses de los emprendedores y los inversores/donantes) y aumentar la visibilidad de los jugadores del mercado para facilitar las alianzas.

### Cadenas de valor definidas

Gran parte del crecimiento del sector de M4D provino de servicios designados a realizar algo en específico en un país específico (aplicaciones personalizadas). Esto tiene que ver con que el sector tuvo sus raíces en el impacto social con financiación de servicios a principios y mediados de la década del 2000, en especial gracias a donantes con gran duplicación en varios países sobre todo en el sector de salud móvil (ver Figura 34). No obstante, existe una notable excepción en el dinero móvil. La mayoría de los servicios de dinero móvil (cerca del 80%) se crea por sobre una cantidad limitada de frameworks, comúnmente desarrollados y en propiedad de los proveedores (por ejemplo, Fundamo, Comviva), quienes ocupan esta sección específica de la cadena de valores entre los proveedores de servicios (en general, operadores móviles) y los usuarios finales.



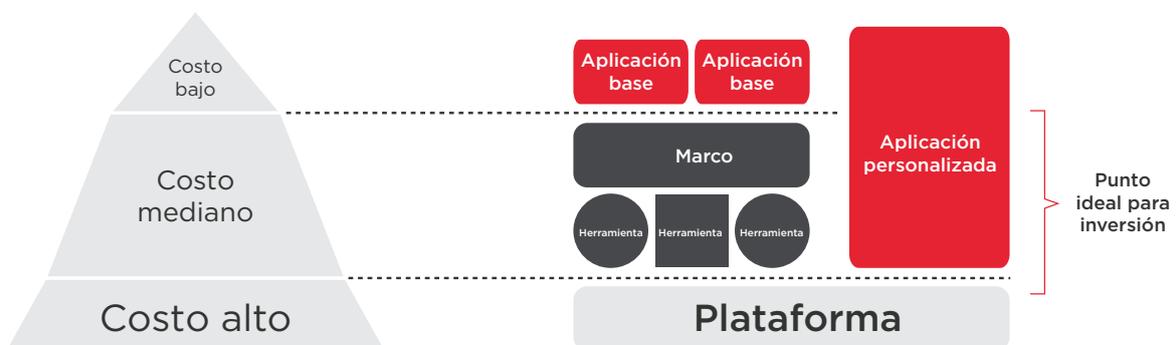
**Figura 34:** ¿Los servicios móviles usan un framework?

Fuente: Análisis de MDI

Ya se puede observar el valor de los frameworks de dinero móvil gracias a su reutilización en otros sectores.

- Algunos ejemplos de esto son los servicios públicos (acceso a la electricidad), la agricultura (microseguros con pagos móviles) y las iniciativas empresariales (por ejemplo, cadena de suministro).

Debido a los grandes costos directos del desarrollo de frameworks, este enfoque no suele ser posible en las etapas iniciales o incluso para las medianas empresas. No obstante, las inversiones conjuntas en capitales financieros y humanos por parte de diferentes grupos de inversores (incluso las organizaciones de desarrollo internacionales, los emprendedores, los inversores y los operadores móviles) son posibles dado el interés compartido, aunque con diferencias de incentivos, por la escalabilidad móvil en los países en desarrollo. Esto ya se está dando. Motech (vea la sección Destacado a continuación) y Ushahidi son ejemplos de este modelo de inversión conjunta que creemos se replicará a medida que salgan a la luz más casos similares.



**Figura 35:** ¿Dónde es necesario invertir?

## Destacado

### Año de lanzamiento

Ghana v1 - 2010; India v2 - 2012

### Modelo comercial

Según implementación

### Dispositivo objetivo

Teléfonos simples y básicos

### Tecnología de envío principal

IVR; SMS; Aplicación Java

### Productos y servicios

Gestión de inventario de recolección de datos y última cadena de suministro  
Asistencia técnica por comportamiento del servicio Generación de cambio y demanda Administración de datos de pacientes Asistencia sobre el desempeño de agentes / trabajadores Adhesión de pacientes

### Mercados en los que opera

Asia - India

África - Ghana, Zambia (más desarrollo en la África subsahariana en proceso)

### Cantidad de usuarios estimada

Según implementación

## Historia y oportunidad

MOTECH se desarrolló debido a la frustración por la sobreabundancia de proyectos piloto en salud que no pudieron brindar un impacto sostenido en gran escala, lo cual genera una carga en los trabajadores y sistemas de salud y aumenta los costos y las ineficiencias en los ministerios gubernamentales, los donantes y las ONG.

La Grameen Foundation en Ghana lideró la primera fase de esta iniciativa. Ese trabajo llevó al desarrollo de la Suite MOTECH, también liderada por la Grameen Foundation, junto con un consorcio de socios interesados: Dimagi, InSTEDD, OnMobile, OpenMRS, ThoughtWorks, University of Southern Maine y otros. El consorcio de la Suite MOTECH tiene su núcleo fundacional en la Bill and Melinda Gates Foundation, al igual que en la financiación de algunos proyectos por parte de organizaciones como Johnson & Johnson, USAID y el Gobierno de Noruega.

Para poder cumplir la promesa de la salud móvil, la suite MOTECH ofrece un framework integrado de aplicaciones complementarias diseñadas para ser escalables, sostenibles y fáciles de implementar.

## Avances desde su lanzamiento

MOTECH evolucionó muchísimo desde sus comienzos en Ghana en 2010. En su primera versión, el enfoque estaba en enviar mensajes a padres que esperaban un hijo y recolectar datos de trabajadores de salud. La segunda versión, desarrollada por TAMA y Ananya en India, tuvo una gran revisión del framework de software y permitió la escalabilidad y la fácil personalización para diversos casos de uso. Actualmente, el equipo está trabajando en una implementación en nube que permitirá una configuración rápida para nuevas implementaciones junto con una plataforma fácilmente escalable.

Esto destaca el valor de los frameworks en los que cada generación nueva mejora y aprende de la anterior. A medida que pasa por nuevas implementaciones, el framework evoluciona y mejora para admitir funcionalidades más amplias, escalabilidad y confiabilidad.

## **Escalabilidad**

MOTECH cambió significativamente para permitir escalabilidad. La primera versión admitía a cientos de trabajadores de salud y cerca de 25.000 pacientes en regiones limitadas de Ghana con conexiones E1 a operadores móviles. La segunda versión se diseñó para admitir decenas de miles de trabajadores de salud y millones de pacientes en India. El host está en un centro de datos comercial vinculado a la infraestructura de proveedor de servicios y operadores móviles. Una versión en nube bien planificada hará posible que las implementaciones crezcan rápido y escalen con facilidad.

## **¿Cómo hace la organización para poder crearse en torno al usuario final?**

Las implementaciones individuales de MOTTECH determinarán cuán cerca puede estar de las necesidades del usuario final junto con su capacidad de continuar expandiendo la cobertura de canales móviles (SMS, IVR, aplicaciones, etc.) y dispositivos. Sin embargo, dadas las implementaciones basadas en usuario como Partera Móvil de la Grameen Foundation en Ghana y los servicios de BBC Media Action en Bihar para servicios de salud de maternidad, esto solo puede ayudar a mejorar la capacidad de MOTTECH de incorporar las necesidades de usuarios en implementaciones futuras.

La flexibilidad de este enfoque de framework permite el desarrollo de elementos que puedan evolucionar rápido para cumplir con otras necesidades de los usuarios en implementaciones individuales sin la necesidad de comenzar de cero otra vez. Y todo esto se puede dar mientras se hacen crecer las herramientas / características del framework general centrado en el usuario.

## **Desafíos internos y externos**

A medida que crecen las implementaciones (y sus escalas relativas), los desafíos principales estarán en la gestión de la evolución del framework principal para asegurarse de que este cumpla con muchos de los requisitos.

A medida que los servicios que admite MOTTECH se vuelven más comunes y escalables, se buscarán más recursos para brindar mayores niveles de asistencia a organizaciones comerciales y ONG en las que los usuarios puedan confiar en dichos servicios.

## El valor de las sociedades: ¿en especial con operadores móviles?

Las sociedades con implementadores y organizaciones de apoyo como ONG, proveedores de servicios, OM, etc., es un requisito para la mejora constante del framework para lograr:

- Nuevas funciones
- Confiabilidad
- Escalabilidad
- Asistencia técnica
- Reducción del riesgo y costo del uso del framework.

Un ejemplo de esto podría ser una implementación específica de MOTECH con BBC Media Action (Bihar): MOTECH solía admitir una gran cantidad de servicios, entre ellos una “Academia Móvil”, para permitirles a los trabajadores de salud tomar un curso integral e interactivo basado en IVR diseñado para aumentar su conocimiento en actividades para proteger la vida de madres embarazadas y niños (MCH, en inglés), y mejorar sus capacidades comunicativas. Otro ejemplo de esto era un sistema de ayuda móvil para trabajadores de salud llamado Kunji Móvil en el que los trabajadores podían usar sus teléfonos para acceder a mensajes basados en IVR que promovían comportamientos MCH claves y podían traspasarlos a sus pacientes. Un último ejemplo es el servicio directo para mujeres embarazadas y madres de pequeños que pueden recibir llamadas IVR que les recuerdan de actitudes saludables y las alientan durante su embarazo y el primer año del bebé a seguir un programa de cuidados aprobado por el Gobierno de Bihar. Los servicios se diseñaron para estar disponibles en cualquier equipo móvil, en todos los grandes operadores de Bihar, con costos mínimos o sin costo alguno. Todo el contenido disponible está en el idioma local.

Para esto, MOTECH se utilizó en combinación con una gran cantidad de sistemas complementarios brindados por un proveedor de servicios local (OnMobile) y sistemas de operadores móviles.

Toda organización que use MOTECH como componente central podrá tener los siguientes problemas:

- Posible riesgo de complejidad: existió el riesgo de introducir un gran componente que incidió en los servicios y que resultó ser complejo para el proveedor de servicios contratado y los operadores móviles. Superficialmente, tomar un enfoque más directo de implementación de servicios solo sobre el proveedor de servicios y las plataformas de los OM podría ser menos riesgoso y costoso dada la falta de familiarización con el framework.
- Riesgo de escalabilidad posible: a medida que MOTECH sigue siendo adaptado y se crean nuevas implementaciones, no siempre es fácil para los usuarios pioneros entender si el diseño es escalable. Esto se da porque siguen existiendo pocas implementaciones a larga escala en los entornos comerciales con todo el apoyo ante problemas que pueden generarse en un sistema como ese.

Sin embargo, cada implementación ayuda a reducir estos riesgos mediante las mejoras requeridas para cada versión nueva.

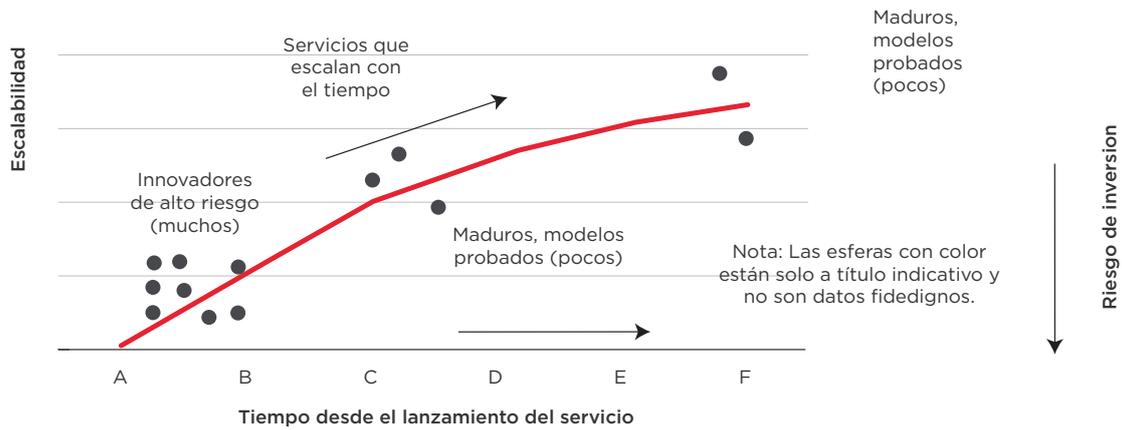
## Modelos de negocio sostenibles

Para poder encontrar modelos comerciales exitosos que puedan ser escalables en los países en desarrollo, necesitamos el capital exacto para admitir el desarrollo y el despliegue de dichos modelos para su escalabilidad. Hasta ahora, identificamos una gran cantidad de barreras por derribar para tener éxito en el buen entendimiento del mercado, del usuario final y de la tecnología. Otra área clave en la que debemos trabajar para lograr escalabilidad es el comportamiento de los inversores.

Más allá de los fondos de inicio obtenidos a partir de ahorros o contribuciones familiares, gran parte de las inversiones en emprendedores y en servicios móviles en los países en desarrollo proviene de inversores sociales (quienes buscan retornos financieros y sociales) y grupos de donantes. El mercado de inversiones sociales en su totalidad (móviles, tecnología y otros sectores incluidos) sigue siendo pequeño (una encuesta reciente de la Global Impact Investing Network (GIIN)/JP Morgan sobre inversores sociales indicó que en 2012 se invirtieron 8 mil millones de dólares y se espera que en 2013 ese número aumente a 9 mil millones ). Si bien hay una falta general de divulgación en esta área por parte de los inversores privados, a juzgar por las conversaciones que se han dado, creemos que gran parte de la financiación estuvo dirigida a empresas maduras con efectividad probada y que se ha invertido poco en emprendedores en las primeras etapas. Y en casos donde los donantes llegaron a invertir en emprendimientos en sus primeras etapas, pocos han pasado a ser entidades sostenibles con éxito luego de terminar de recibir la financiación.

Hasta cierto punto, creemos que este es el resultado de una falencia en las capacidades del mercado móvil, especialmente en los mercados emergentes. En estos, aparecieron muchos jóvenes brillantes con gran potencial para la innovación, pero con falta de conocimiento de negocios para hacer uso de estas capacidades (Innovadores, ver Figura 36). No obstante, creemos que esto también es consecuencia de que los inversores de los países en desarrollo intentaron establecer relaciones de inversión de riesgo / retorno tradicionales como las de los últimos 30-40 años (que ahora deben basarse en la toma de decisiones) de los mercados en desarrollo. Además, algunos inversores buscan darles a las inversiones un nivel de importancia mayor del que necesitan los emprendedores (por ejemplo, 10 millones de dólares cuando serían suficientes 550.000). Una gran parte de esto es el resultado de estar delimitados por la hoja de términos de un fondo financiero (que, por ejemplo, no permiten inversiones inferiores a una determinada cantidad), pero también existen circunstancias más secundarias debido a que el costo y el tiempo de gestionar inversiones pequeñas es menos atractivo. En este entorno de inversiones, el perfil de riesgo de las empresas que recién inician en los mercados emergentes es ampliamente mayor al de las empresas similares de los mercados maduros (por ejemplo, EUA, RU, Alemania), con riesgos políticos, económicos y sociales muy reales que se suman a los riesgos de ejecutar un modelo comercial.

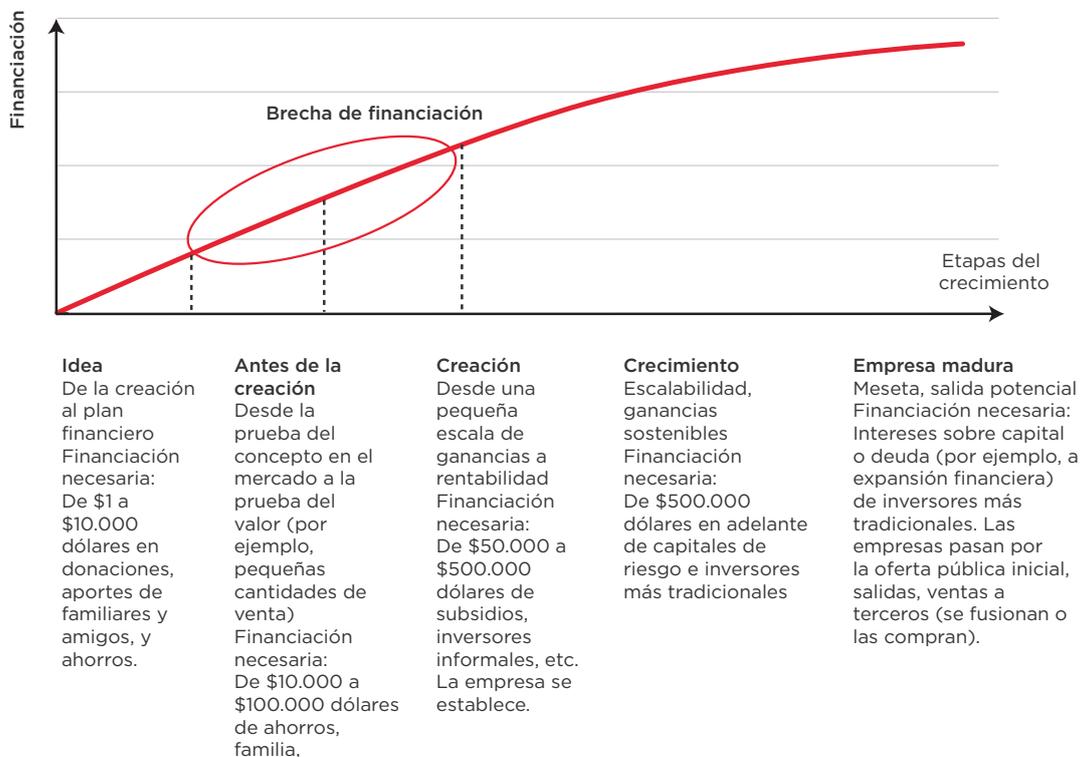
<sup>7</sup> Perspectivas de avance: Encuesta de impacto de inversores; GIIN y JP Morgan, enero 2013. El monto invertido se obtuvo de un grupo tomado como muestra y no debe ser considerado como representativo de todo el mercado [http://www.thegiin.org/cgi-bin/iowa/download?row=489&field=gated\\_download\\_1](http://www.thegiin.org/cgi-bin/iowa/download?row=489&field=gated_download_1)



**Figura 36:** Llegada a la madurez comercial

Fuente: Omidyar Network, análisis de MDI

Como resultado, existe una gran porción de talento de emprendedores con potencial para brindar innovación que no recibió fondos, lo que dejó una brecha de financiación. Al observar el problema mediante una línea temporal de financiación tradicional utilizada por los capitales de riesgo, la brecha se encuentra entre la empresa que recién inicia (o la idea) y las fases de “crecimiento” (ver Figura 37), y el periodo en el que una empresa pasa de concepto a operaciones comerciales y a ganancias relativamente estables.



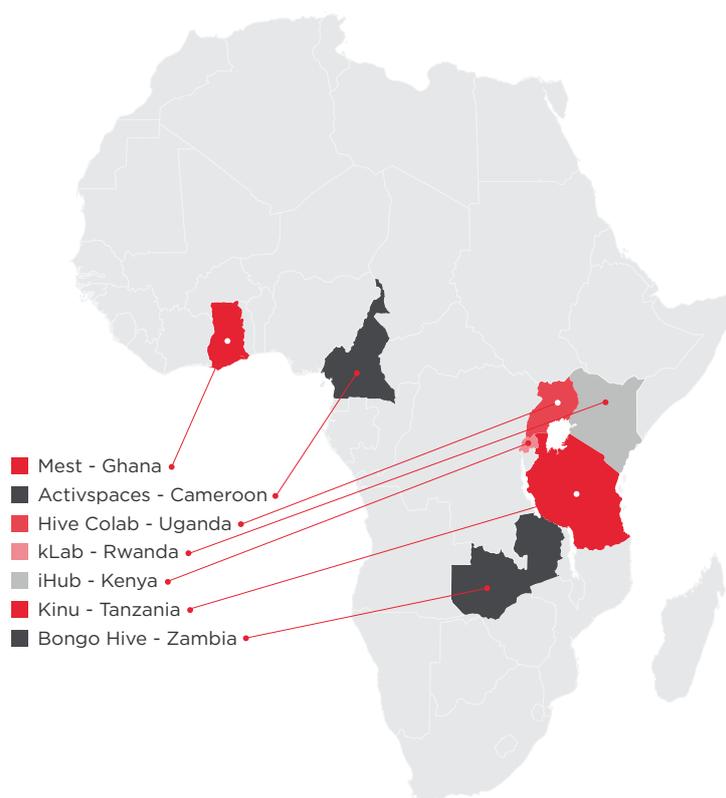
**Figura 37:** Innovación en financiamiento: ¿una oportunidad perdida?

Fuente: Análisis de MDI

Existe un creciente reconocimiento de que este hueco en el medio (en ocasiones llamado “el medio faltante”) detiene el progreso y crea una barrera para la escalabilidad. Las actitudes de financiación entre los donantes y los inversores deben cambiar de tres formas clave. La primera es pensar en los inversores desde un punto de vista de capital de riesgo y no desde una visión de subsistencia, lo cual está más en línea con los capitales de riesgo que financian la innovación a pesar de las altas posibilidades de fracaso en muchas empresas. La segunda es entender que los donantes e inversores deben tolerar cierto grado de flexibilidad en el plan comercial y en las estrategias que tienen los emprendedores dado el perfil de diferentes riesgos inherentes del entorno en el que operan estos negocios móviles. Es poco probable que haya ganancias en el corto plazo, lo cual implica que es necesario cierta tutoría a los talentos para impulsar las ganancias en el mediano y largo plazo. Finalmente, las empresas que ofrecen servicios móviles deben estar diseñadas y modificarse en torno al cliente. Esta innovación centrada en los usuarios no es en sí misma un concepto nuevo, pero es muy importante dado el entorno económico y social cambiante de muchos países en desarrollo, con una gran oportunidad para llevar esto adelante de manera eficiente mediante el uso de servicios móviles que no existían en el pasado analógico (ver Sección 4: Innovación centrada en el usuario). El aporte de los donantes y los inversores de este proceso interactivo de diseño y modificación es importante no solo para reconocer esto como parte de la operación de una empresa que recién inicia o de una pequeña empresa en los países en desarrollo, sino a nivel de integración en el proceso de toma de decisiones y de investigación de inversiones de las propias organizaciones de inversión y financiación.

Los centros de innovación de las regiones emergentes (especialmente en el África subsahariana) también juegan un papel importante en la mitigación de esta brecha al conectar a los emprendedores e inversores, especialmente para brindar tutoría y ofrecer la capacidad de incubar ideas provenientes de conceptos mediante el despliegue comercial (ver Figura 38). Los operadores móviles cada vez tienen mayor conciencia de los beneficios de generar un ecosistema más grande (por ejemplo, Orange Technocentre en Costa de Marfil se estableció en este contexto) y buscan asociarse con empresas que brinden servicios innovadores que cubran las necesidades de los clientes locales más allá de los servicios de telefonía tradicionales (en especial, voz y SMS) y que ofrezcan modelos comerciales sostenibles (que prevalezcan).

Una de las formas nuevas más interesantes de hacer esto es ofrecer servidores de redes de prueba dentro de los centros de innovación que estén administrados en conjunto por los operadores móviles, los emprendedores y los laboratorios de innovación. Esto crearía una zona protegida para las API que les permitiría a los desarrolladores probar cómo funcionarían sus servicios en una red móvil en un laboratorio antes de sumarse a una sociedad con un operador. Esto llevaría el concepto de laboratorio de innovación al siguiente nivel. Si bien esto tiene beneficios técnicos evidentes en términos de prueba del rendimiento de los servicios antes del lanzamiento (por ejemplo, para minimizar la latencia), creemos que el valor real está en desarrollar sociedades más profundas entre los emprendedores y los operadores, en especial a nivel regional en el que las empresas de SVA pueden expandirse a una cobertura de redes móviles mucho más amplia.



**Figura 38:** Centros de innovación en África

Fuente: *iHub*

## Visibilidad de mercado

El crecimiento en los servicios móviles en los países en desarrollo atrajo a una enorme y creciente red de organizaciones. MDI ahora registra a más de 600 operadores diferentes en este espacio (ver nuestro Seguidor de productos y servicios), desde operadores hasta emprendedores e inversores. De hecho, de diferentes maneras, esto es representativo del valor que se ofrece a través de los servicios móviles, en especial para un sector cuyo potencial de crecimiento solo pudo cumplirse de manera parcial. No obstante, esto presentó un desafío en la manera de visibilidad.

¿Con quién debo asociarme? ¿Por qué? ¿Cómo debo manejarme en este aspecto?

Estas preguntas se han vuelto cada vez más importantes ante la enorme posibilidad de potenciales socios (o inversores u operadores) que tienen los emprendedores. Tomemos como ejemplo a un emprendedor del sector de salud cuyo servicio les permite a los trabajadores de salud de primera línea recopilar, subir y enviar datos hacia una ubicación centralizada (por ejemplo, un laboratorio de una universidad o empresa privada). La empresa primero necesita tener una buena visión del panorama competitivo y de las necesidades del cliente (ver Sección 4: Innovación centrada en el usuario). También necesita determinar el nivel de cobertura móvil en las áreas en las que opera una empresa para asegurar la confiabilidad del servicio. Este tipo de servicios podría ejecutarse sin problemas a través de SMS o USSD o mediante una aplicación que almacene los datos en la nube. Si se ejecuta en la red móvil, será necesario elegir un socio operador. La empresa deberá acercarse

al operador a nivel nacional o regional. Luego de un armado comercial exitoso (con un evento importante que lo determine), es necesario preguntarse qué tipo de acuerdo financiero se debe realizar (en general, se realiza un acuerdo de compartición de ingresos) y por cuánto tiempo (si el modelo comercial cambia de margen a ganancias por suscripción, tal vez el emprendedor puede negociar un acuerdo a un plazo más corto).

Este grupo de decisiones se facilita con la experiencia y al incrementar la presencia y la base de contacto en el sector móvil, como lo han hecho las empresas líderes del sector (ver debajo). El gran desafío está en las etapas iniciales.

<sup>8</sup> Interfaz de programación de aplicaciones (API, en inglés): son las especificaciones de cómo el software debería interactuar con otro software.

## Destacado: ¿Búsqueda de sociedades, especialmente con operadores móviles?

### Esoko

Ver caso de estudio completo Sector: Agricultura móvil Región: África Occidental y África Oriental Lanzamiento: 2008

Los socios empresariales son una pieza integral del modelo comercial de Esoko; y, en consecuencia, tienen el valor más alto. Todos los socios tienen su grupo de necesidades específicas y requisitos, ya sean corporaciones, proyectos de desarrollo, OM o ministerios. “Todos tienen un gran potencial para nosotros.” A Esoko se le ha dificultado trabajar con OM a la fecha porque sus términos de compartición de ganancias todavía no son económicamente viables. También tuvieron problemas para comunicar el valor de su servicio para la agricultura a las OM: “No es un sector que en el pasado les haya representado un valor real. Debes tratar con ellos de cierta manera que les demuestres que cumplirás sus objetivos comerciales, que son la adquisición de clientes y rechazar los ingresos medios por usuario (ARPU, en inglés)”. Incluso en la actualidad, en Esoko se cree que, como los modelos todavía no están probados, es difícil lograr una interfaz con las OM a nivel comercial y técnico.

### Tiendatek

Ver caso de estudio completo Sector: Iniciativas empresariales Región: México, Columbia Lanzamiento: 2008

El proyecto Frogtek es muy complejo y necesita colaboración de diferentes operadores, incluso de proveedores de sistemas de pagos, operadores móviles, proveedores de hardware, integradores, bancos, empresas de bienes de consumo y asociaciones de comerciantes. Todas estas sociedades tienen mucho valor. En relación con los operadores de redes móviles, Frogtek realizó una prueba piloto con Telefónica en México durante su periodo de prueba. Este operador ahora brinda, junto con ellos, planes de datos que funcionan con Tiendatek (servicio estrella). Además, el equipo que trabaja con los productos de Frogtek tiene experiencia en la industria de las telecomunicaciones. Por ejemplo, David del Ser (el fundador),

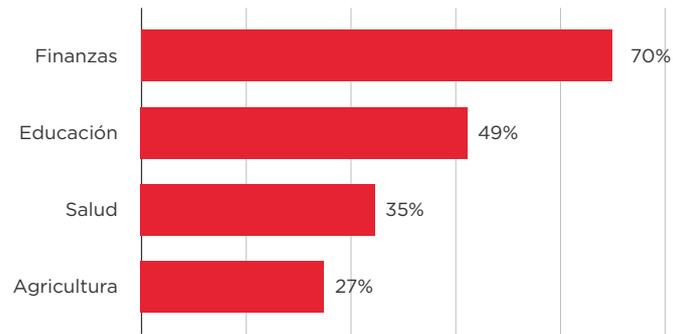
Guillermo Caudevilla (el CTO) y algunos de los primeros ingenieros que trabajaron en el prototipo para Tiendatek tuvieron experiencia previa como empleados del Grupo de Investigación y Desarrollo de Vodafone. Además, el CEO actual de Frogtek, Marcos Eshkenazi, administra el distribuidor líder de México, Movistar. “Evidentemente, a pesar de toda nuestra experiencia previa, no sabemos todo lo que tenemos que saber acerca de los proveedores de telefonía móvil de un mercado tan complicado como América Latina, pero tenemos muchos conocimientos.”

## Souktel

Ver caso de estudio completo Sector: Iniciativas empresariales Región: África, Asia, América Latina y el Caribe Lanzamiento: 2006

Souktel tiene asociados clave entre los OM y en las agencias de asistencia, los cuales son muy valiosos. Ambos son claramente diferentes porque los OM son entidades comerciales que se enfocan en obtener ganancias, mientras que las organizaciones sin fines de lucro tienen preocupaciones sociales mucho más explícitas. Como resultado de esto, el enfoque de Souktel para las sociedades con ambos tipos de grupos es muy distinto. Incluso al intentar adoptar un método uniforme al acercarse a OM nuevas, la realidad es que los operadores pueden ser muy distintos. En algunos casos, Souktel debe tratar con el sector de responsabilidad social corporativa y, en otros, con el sector de los servicios de valor agregado de un OM específico. “No obstante, cuando comprendes cómo funciona un OM específico, puedes aplicar el mismo enfoque en varios países.” Lo interesante que las agencias de ayuda brindan es una mayor perspectiva a las necesidades de los que buscan empleo. “Estas agencias brindan mucha información que nos ayuda a optimizar el servicio para cumplir con las necesidades de los usuarios finales.”

Los operadores móviles son los que más peso tienen en el sector, pero su participación no está distribuida de forma pareja. Los servicios de dinero móvil todavía son los más conocidos, con dos tercios de estos liderados por un único operador móvil (a diferencia de un operador asociándose con otro proveedor de servicios que aporta la marca). Si bien esto refleja la madurez relativa y la proposición probada de los servicios móviles financieros en los países en desarrollo, también hace hincapié en la oportunidad no explorada de otras verticales, en especial en aplicaciones de salud, agricultura y pequeñas empresas. Al igual que con el desafío de acortar la brecha de financiación para los emprendedores en las etapas iniciales, la escalabilidad de los servicios móviles en estas verticales se reduce a incrementar el enfoque en los modelos comerciales que están claramente comunicados entre los posibles asociados. Esto les permitirá a los emprendedores, donantes / inversores y operadores usar sus ventaja comparativa (lo que mejor saben hacer).



**Figura 39:** Servicios de M4D liderados por OM

*Fuente: Análisis de MDI*

## 4. Innovación centrada en el usuario

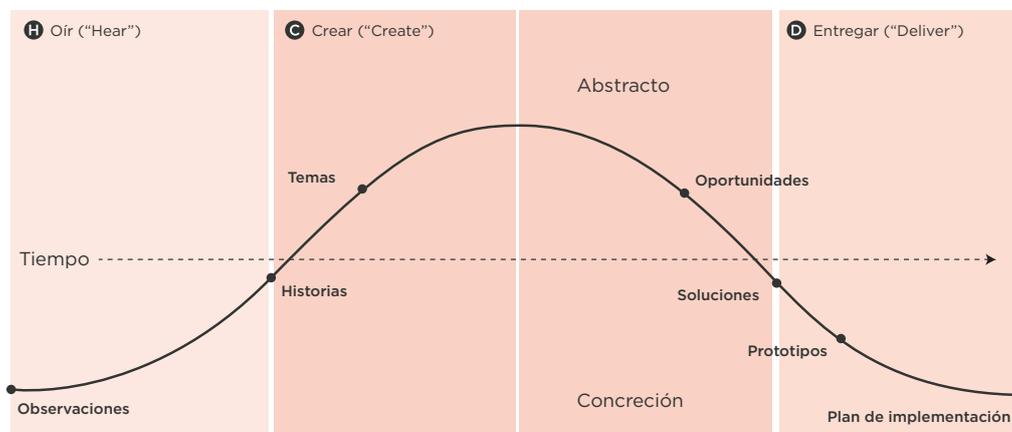
### ¿A qué nos referimos con “diseño centrado en el usuario”?

#### El paradigma de poner al usuario en el centro del problema

El principio básico que subyace en el diseño centrado en el usuario no es nuevo y se puede definir de manera sencilla: “El cliente es la pieza más importante de la línea de producción” (Deming: 1982). En otras palabras, esto implica colocar al usuario en el núcleo de los problemas para cumplir con sus necesidades en primera instancia. Por lo tanto, es posible que se necesite reformular el problema. Por ejemplo, cambiar de “¿cómo podemos hacer que los agricultores usen nuestra información sobre los precios de mercado a través de los móviles?” a “¿cómo podemos crear servicios de información para agricultores mediante medios a los que tengan acceso (como los teléfonos celulares) y cumplir con sus necesidades laborales?” Es decir, el pensamiento centrado en el usuario se puede representar mejor como un paradigma general y no un grupo fijo de prácticas. Al pensar en problemas y oportunidades, el enfoque cambia radicalmente.

#### “Diseño” implica una gran variedad de procesos

Debemos destacar que, en este caso, “diseño” significa un amplio rango de procesos. Por ejemplo, puede referirse a un producto o servicio en concreto, al desarrollo de un modelo comercial, o incluso a la creación de una cultura empresarial. En los casos más evidentes de diseño de producto, los diseñadores deben preguntarse: ¿cuáles son los problemas reales que enfrentan los usuarios y cómo debemos diseñar soluciones concretas para resolverlos? A continuación, aparece un gráfico del proceso de IDEO HDC que guía a los diseñadores desde el proceso inicial de realizar observaciones hasta la creación en la cual las historias se convierten en soluciones, y hasta la fase en la que las soluciones concretas se vuelven prototipos y se implementan (ver Figura 40).



**Figura 40:** Proceso de diseño centrado en el usuario de IDEO HDC

*Fuente: Herramientas de IDEO HCD*

El diseño también cubre el diseño de las estrategias, de los modelos comerciales y de otras actividades de la empresa. Por ejemplo, la sección de “diseño” de Business Model Generation habla de técnicas de diseño de modelos comerciales que incluyen Ideas visuales, Creación de prototipos y Generación de historias. El diseño, además, puede referirse a un proceso tan amplio como la creación de una cultura empresarial. Esto puede depender del diseño de todo un ciclo de vida entero para un cliente, desde aprender acerca de una organización hasta terminar una relación con dicha organización. Al diseñar activamente el ciclo de vida de un cliente, la organización puede alinear su cultura, estrategia y otras actividades comerciales en torno a este.

### **Una característica en común: poner en primer plano al usuario, y seguir aprendiendo y mejorando**

Lo que en este punto llamamos “diseño centrado en el usuario” puede tener muchos nombres diferentes. Por ejemplo, IDEO lo llama “diseño basado en las personas” y lo define como “un proceso o un conjunto de técnicas que se utilizan para crear soluciones nuevas para el mundo... [incluidos] los productos, los servicios, los entornos, las organizaciones y los métodos de interacción.” Aquí, el proceso de diseño comienza con la pregunta “¿qué quiere la gente?” y pasa a explorar soluciones técnicamente factibles y financiables. Particularmente, las Herramientas de IDEO comparten muchas características con otras herramientas de generación de modelos comerciales y de diseño de amplia aceptación (por ejemplo, los métodos de modelo comercial generación o métodos de inicio claros). Cada uno de estos métodos hace énfasis en su enfoque en los usuarios finales y en la necesidad de crear un plan de aprendizaje e interacción constantes (es decir, el diseño no se termina).

### **¿Por qué nos interesa esto en relación con la escalabilidad de los servicios de M4D?**

Desde la perspectiva de desarrollo, de los móviles o en oposición a estas, los servicios siempre deben diseñarse en torno a los usuarios finales. Si bien esto fue siempre lo ideal, nunca ha sido sencillo implementarlo debido a las restricciones de recursos en los mercados en desarrollo y a la falta de un proceso eficiente para realizarlo. Una de las mayores dificultades se presentó en la recolección de datos, el monitoreo y la evaluación. Los servicios móviles cambian todo esto. Brindan una gran oportunidad mediante la conexión de empresas con usuarios finales, lo que les permite recopilar, entender y utilizar de una mejor manera los requisitos del usuario. En otras palabras, los servicios móviles ayudan a iluminar los comportamientos y la información sobre los usuarios finales que antes no estaba disponible. Además, el interés en mostrar con mayor claridad el comportamiento del usuario final representa un área clave de superposición entre la industria móvil y las organizaciones de desarrollo internacionales. En consecuencia, el tema del diseño centrado en el usuario brinda oportunidades para crear sociedades entre estos grandes operadores del ecosistema de Tecnología Móvil para el Desarrollo (M4D).

El motivo básico por el cual todos los operadores están interesados en el diseño centrado en el usuario es que este reduce lo descartable. El diseño centrado en el usuario (UCD, en inglés) es clave para obtener el valor genuino de las propuestas para servicios y modelos comerciales de M4D. Además, esto reduce los índices de fracaso de las sociedades de

M4D e incrementa los rendimientos de las inversiones en el sector, en términos sociales y financieros. Pensemos en los siguientes casos más específicos:

### UCD puede sacar a la luz fallas críticas en una etapa temprana

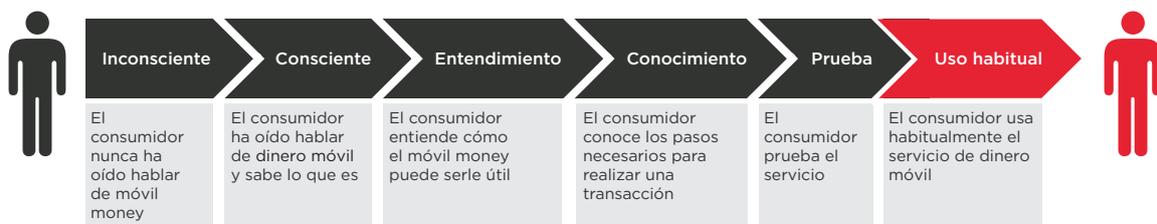
Sin esta información (por ejemplo, idiomas locales del cliente, costumbres del usuario, etc.), los servicios de M4D pueden fracasar o se puede evitar que despeguen. Aunque la falta de información clave acerca de los clientes puede hacer fracasar a cualquier producto, el problema es mucho más grave para las empresas basadas en los usuarios más bajos en los escalafones sociales a pesar de no estar dirigidas por personas de dicha clase social. Esto constituye un obstáculo automático para conectarse con usuarios finales e incrementa la posibilidad de que se pierda información clave.

<sup>9</sup> Este es un artículo interesante sobre el tema: <http://www.nextbillion.net/blogpost.aspx?blogid=3100>.

<sup>10</sup> Las herramientas de diseño basado en las personas de IDEO son un gran recurso para explorar más a fondo estas ideas en un nivel más práctico.

## Destacado

Si bien MTN Uganda registró todo el proceso de conversión de un cliente que nunca había oído hablar de dinero móvil a un cliente que habitualmente usa este servicio, existieron barreras prácticas en el recorrido (ver Figura 41).

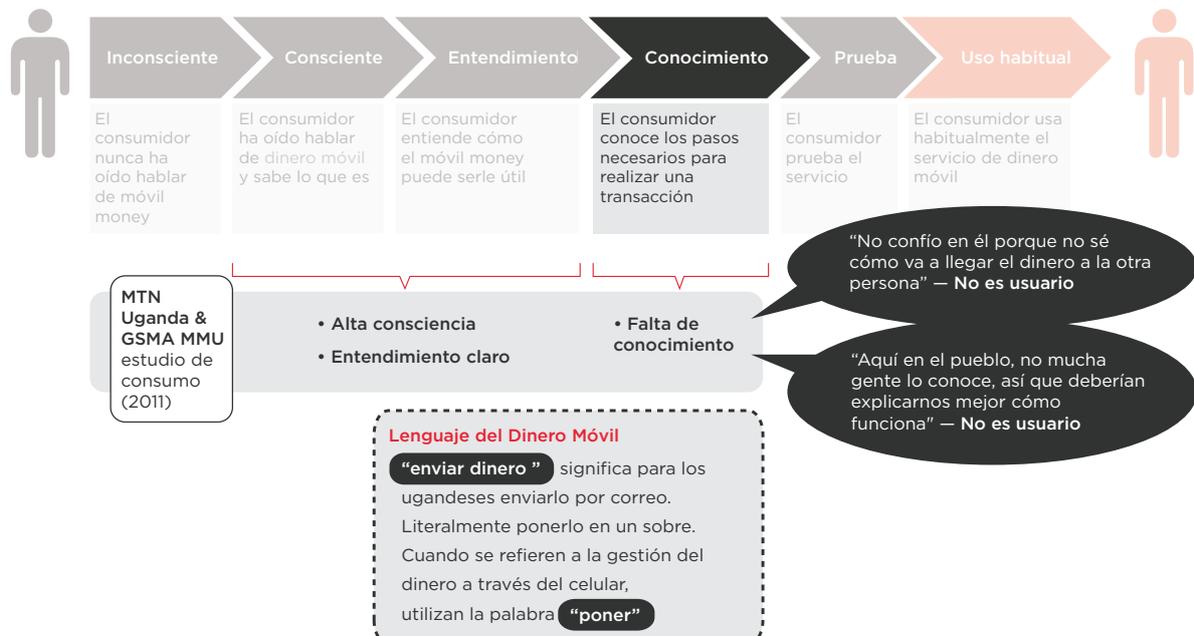


**Figura 41:** Mapa de conversión a dinero móvil de MTN Uganda

*Nota: Adaptada del artículo "Marketing Mobile Money: Top 3 Challenges" - Yasmina McCarty, junio 2012.*

*Fuente: Programa GSMA Mobile Money, análisis de MDI*

La brecha la provocaron clientes que no recibieron el entrenamiento adecuado para cumplir con sus necesidades al utilizar el servicio (en la etapa de conocimiento; ver Figura 42). Al indagar más a fondo en este tema, se pudo sacar a la luz que el idioma presentaba una barrera clave: el término “send money” (“enviar dinero”), en Uganda, se traduce literalmente como “poner dinero en un sobre”, lo cual no tenía sentido para ellos. Se pudo cambiar de término y utilizar “put” (“ingresar”).



**Figura 42:** Comentarios de los no usuarios sobre el conocimiento de MTN Uganda  
 Fuente: Programa GSMA Mobile Money; análisis de MDI

### UCD es una forma clave de mejorar los servicios M4D existentes

La voluntad para rediseñar los productos de M4D existentes de tal manera que se toman en cuenta las necesidades de los clientes es importante para aumentar su efectividad. Al hablar continuamente con los clientes y registrar su uso del servicio, los proveedores pueden identificar fallas en los servicios que brindan y pensar en formas de resolverlas.

## Destacado

La primera incursión de Tigo en el mundo del Dinero Móvil fue en 2008 con el lanzamiento de Tigo Cash. Tigo Cash era una cartera electrónica que ofrecía una gama de productos y servicios amplia, pero cuyo servicio principal era el pago a comerciantes. La reacción del mercado al producto fue una gran desilusión con bajos registros y transacciones de clientes.

En julio de 2010, Tigo volvió a lanzar su servicio con el nombre Giros Tigo. A diferencia de Tigo Cash, Giros Tigo se enfocó en un segmento de clientes de gran potencial con un producto de dinero móvil diseñado específicamente para cumplir con sus necesidades (ver Figura 43).

	Tigo Cash	Giros Tigo
	Tigo (2008)	Tigo (2010)
Servicios	Cartera comercial, pagos a comerciantes, envíos de dinero locales a través de transferencias de punto a punto, fondos	Cartera comercial, pagos a comerciantes, envíos de dinero locales a través de retiros de caja, fondos Touch
Enfoque de marketing	Todos los servicios	Envío de dinero
Registro	Aplicación y validación en punto de agente	USSD (aproximadamente 45 segundos)

**Figura 43:** Servicio de dinero móvil de Tigo Paraguay: antes y después

*Fuente: Tigo, programa GSMA Mobile Money, análisis de MDI*

Al darse cuenta de que el primer producto (Tigo Cash) necesitaba un rediseño, Tigo realizó un estudio nacional de envíos y recepciones de pagos. El estudio les permitió conocer el comportamiento general de los usuarios en términos de pagos y también delineó las preferencias de usuarios entre otras opciones de transferencia de dinero (ver Figura 44). Una de las conclusiones más interesantes a las que llegaron fue que los usuarios enviaban y recibían dinero a través de conductores de autobús. Aunque estas transferencias de dinero llevaban todo un día, los usuarios se habían acostumbrado a ellas y no se quejaban por la demora. Gracias a este análisis, en Tigo se dieron cuenta que lo más importante no era la velocidad, sino el costo. “Para lograr que los usuarios adoptaran el servicio, descubrimos que era necesario competir con los precios. Debíamos demostrar que Giros Tigo ofrecía un mejor valor por el costo que las transferencias de dinero alternativas.”



**Figura 44:** Comparación de segmentación previa y posterior de los productos de dinero móvil de Tigo

*Fuente: MMU - Tigo Paraguay, un caso de estudio*

## UCD y los incentivos de creación de valor

Resulta interesante analizar que parte de lo mencionado es aplicable a todo tipo de servicio móvil en los países en desarrollo. ¿Cuál es la relación con M4D? Como se remarcó antes, los productos de M4D tienen distintos modelos comerciales subyacentes: en cada uno de los extremos están los modelos que generan ganancias y los modelos financiados por donantes. La diferencia entre ambos modelos reside en el valor de los incentivos de creación. Si bien cada servicio se crea mediante una propuesta de valor, un modelo financiado exclusivamente por donantes corre el riesgo de alinear incorrectamente sus incentivos de creación de valor para los donantes, en oposición a los usuarios finales en países de desarrollo. En otras palabras, dos grupos de requisitos de donantes y usuarios finales (incluso si son similares, en teoría) podrían desfasar la propuesta de valor. Esto es menos problemático en modelos basados en el consumidor, donde las propuestas de valor quedan claramente más alineadas con los usuarios finales. Aunque debemos recordar que algunos servicios no siempre se ofrecen de la mejor manera en modelos basados en el consumidor (existen ejemplos de esto en salud, educación y servicios), cabe destacar que cuando los terceros pagan por los servicios es más probable que esto produzca propuestas de valor alineadas incorrectamente y se produzcan desgastes. Este planteo puede servir, siempre que sea posible, para avanzar hacia modelos que tengan sus incentivos de creación de valor alineados principalmente en torno a los usuarios finales, con planificación y ejecución comercial también adaptadas a esto.

## ¿Cuáles son las actitudes de las organizaciones de M4D hacia UCD?

Como parte de esta investigación, les preguntamos a los principales proveedores de servicios qué opinan acerca de los servicios centrados en usuarios. A pesar de tener diferentes áreas de enfoque (desde dinero móvil o agricultura hasta acceso a la energía), estos servicios relacionados con los móviles revelaron temas de nivel comunes. Primero, todas las organizaciones entendieron el valor de diseñar servicios enfocados en los usuarios finales y, en muchos casos, comentaron que esto era clave para los valores y el éxito de la organización. Muchas organizaciones mencionaron algunos medios en particular

(incluso encuestas de usuario, análisis de datos de productos y grupos de enfoque) para entender mejor los hábitos de los usuarios, su comportamiento y sus necesidades. Una gran cantidad de organizaciones también marcaron la importancia de contratar talentos locales y trabajar en campo con los usuarios finales siempre que sea posible. Por último, algo que puede ser lo más importante: las organizaciones mencionaron que fue crucial probar constantemente sus productos teniendo en cuenta los nuevos requisitos de los usuarios.

Para mencionar más detalles, a continuación aparecen algunas de las respuestas individuales de las organizaciones a la pregunta: “¿Cómo hace la empresa para adaptarse al usuario final?”

## Destacado ¿Cómo hace la organización para desarrollarse en torno al usuario final?

### **bKash**

Ver caso de estudio completo.

bKash tiene un objetivo principal: lograr que los usuarios de bajos ingresos adopten el uso de dinero electrónico como una alternativa al dinero físico. Con esto en mente, entienden que un aspecto clave para usar bKash es la confianza: “La confianza de creer que uno puede tomar control de sus decisiones financieras, ahorrar dinero, gastarlo con prudencia y completar transacciones como nunca antes”. Lograr esos niveles de confianza del usuario depende del entendimiento total de los requisitos y hábitos actuales del usuario. Los viejos hábitos (como guardar dinero debajo del colchón, realizar transferencias inseguras y pagar altas tasas de transferencia) se deben reemplazar por hábitos nuevos (guardar dinero en un sistema digital seguro, realizar transferencias seguras, pagar tarifas bajas y reconocer la importancia de ser parte de la inclusión financiera). El objetivo empresarial de cambiar estos hábitos viejos por hábitos nuevos y mejorados depende del entendimiento del usuario final y de la adaptación a él.

### **farmforce**

Ver caso de estudio completo.

La Fundación Syngenta tiene un enfoque práctico para ayudar a que los pequeños inversores de agricultura sean más productivos, tengan mejor acceso a los mercados y manejen mejor los riesgos. Lo hacen mediante una serie de proyectos en Asia, África y América Latina. La Fundación informa el enfoque para diseñar software en el campo, y solo diseñan productos y aplicaciones en las que estén involucrados en el campo. Esto asegura que el equipo entienda el caso de uso. Farmforce, por ejemplo, fue diseñado mediante una gran cantidad de proyectos pilotos en campo en los que estaba involucrada la Fundación Syngenta. “El equipo entiende que es extremadamente importante que el usuario defina los requisitos.” Además, la conformación del equipo, la comunicación de los requisitos y el manejo de las solicitudes del usuario siempre están orientadas en él. “Esto es vital para la organización como unidad.”

## FrontlineSMS

Ver caso de estudio completo.

En FrontlineSMS son muy explícitos sobre cómo encaja el usuario en esta estrategia más amplia: “No nos centramos en el usuario solo para el diseño; todo nuestro modelo comercial está centrado en el usuario”. “Por ejemplo, tenemos un servicio de consultoría en el que brindamos capacitación, modificamos la plataforma, brindamos asesoría técnica práctica, diseñamos los sistemas y realizamos evaluación. Esto ocurre porque los usuarios lo pidieron y no solo porque creímos que era una buena idea.” Los usuarios le consultan a la organización acerca de su conocimiento de la plataforma, sobre qué hicieron otros usuarios en ella y también sobre las mejores prácticas de uso de los SMS. Por eso, por ejemplo, el desarrollo de la versión en nube del software se realizó en respuesta a los pedidos de los usuarios. “Centrarnos en el usuario fue siempre el núcleo de nuestra organización, y esto ha sido una de nuestras mayores fortalezas.”

## OMC

Ver caso de estudio completo.

La necesidad básica de electricidad está claramente presente dentro de las comunidades rurales. En el área en la que opera OMC, el promedio de lo que se gasta en cada hogar en queroseno es de 180 rupias al mes. Con el servicio de linterna básica de OMC, los clientes gastan 100 rupias al mes. “La propuesta de valor para cada hogar es clara: se reducen los gastos y las gases tóxicos, y se obtiene un servicio mucho mejor. Una de las cosas más importantes es salir a mostrar cómo funciona el equipo y ganarse la confianza de los usuarios al ser un miembro activo de la comunidad.” OMC señala que, como organización, están diseñados y enfocados por completo en sus clientes rurales. “Una de las cosas más importantes que nos ayudó a crear la credibilidad de la marca es que entregamos y retiramos en los hogares. Esto significa que todos los días tenemos dos puntos de conexión con nuestros clientes, y hemos respondido sus consultas con mucha rapidez.” OMC valora las diferencias entre las comunidades en diferentes zonas, y por eso tienen agentes de venta y personal de entrega de cada ciudad en cada planta. También trabajan con encuestas para obtener comentarios más sistemáticos. Cuando les pedimos que indicaran cuáles son las necesidades de los clientes que identificaron, la compañía nos entregó la siguiente lista en orden de prioridad: carga de teléfonos celulares, iluminación, enfriamiento, calentamiento, cocina, entretenimiento, transporte e irrigación.

## ¿Cómo podemos incorporar este pensamiento en el diseño del servicio de M4D, y cómo impacta en nuestro enfoque de financiación de proyectos M4D?

### Ciclo de desarrollo de servicios de la GSMA

Al considerar cómo el pensamiento centrado en el usuario impacta en los servicios de M4D, surgió un ciclo de desarrollo del servicio. Aunque desarrollar diferentes tipos de servicios presenta desafíos únicos —lo cual implica que el modelo que presentamos aquí tiene detalles limitados— nos parece también útil ilustrar un punto clave en los servicios de M4D en un nivel alto: el desarrollo ideal no debe necesariamente coincidir con la forma en la que los modelos de financiación tradicionales entienden estos servicios, en especial cuando los intereses de los financistas deben lograr escalabilidad.



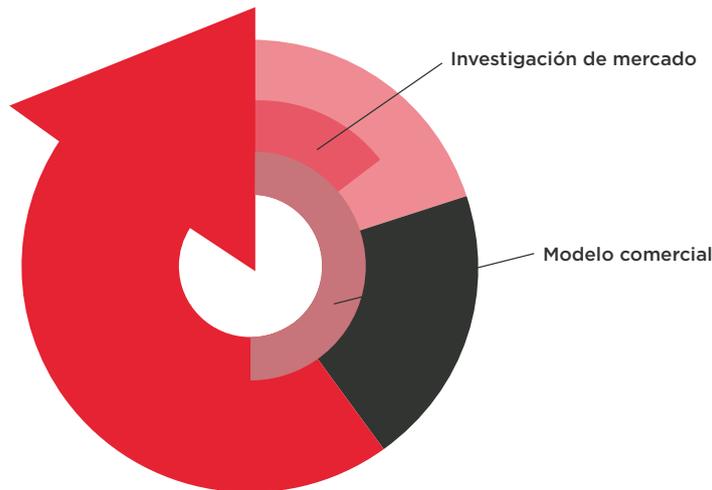
**Figura 45:** Ciclo de desarrollo del servicio

*Fuente: Análisis de MDI*

Para cumplir este objetivo, primero dividimos los servicios de M4D en tres etapas clave (ver Figura 45). La fase de desarrollo del concepto inicial involucra reunir los requisitos y un periodo de creación de la idea para desarrollar un concepto. La segunda fase involucra la prueba y realización de los conceptos, en la que el modelo comercial, el producto y el contenido se prueban repetidamente para así lograr un servicio confiable. La tercera fase, la de ejecución y escalabilidad, llega cuando se pudieron establecer un modelo comercial, un producto y un servicio viables, y representa la etapa en la que se requiere una inversión importante.

Veamos qué involucra cada fase en mayor detalle. La fase inicial de desarrollo de concepto (ver Figura 46) suele implicar investigación de mercado y llegar al primer modelo comercial. Este modelo debe ser flexible y cubrir un rango de preguntas básicas sobre el servicio. Pensemos, por ejemplo, en un servicio básico de IVR que se orienta a los trabajadores de salud de primera línea y está diseñado para ofrecer información médica clave. Aquí

debemos preguntarnos: ¿cuál es la propuesta de valor para estos trabajadores? ¿qué actividades clave y recursos se necesitan para brindar esta propuesta de valor? ¿cómo se canaliza esto a los trabajadores? ¿estos trabajadores se segmentan en diferentes grupos de usuarios? ¿cómo es el flujo de ingresos?, entre otras preguntas. El modelo de negocio debe poder responder estas dudas, pero de una manera que permita probarlo y modificarlo. Principalmente, este modelo comercial debería darnos un marco para crear nuestro primer producto viable mínimo (MVP, en inglés). El MVP les permite a los servicios lograr una visión general en pequeños incrementos y está diseñado para probar el comportamiento del cliente no bien sea posible a un costo mínimo.



**Figura 46:** Desarrollo del concepto

*Fuente: Análisis de MDI*

La flexibilidad del modelo comercial y del MVP es clave en la fase de realización del concepto. Esto es así porque no se puede reemplazar la prueba del servicio para ver si funciona por la creación o la investigación del mercado. En la práctica, esto se resume en probar el contenido, el producto y el modelo comercial de forma interactiva para revisar las preferencias de los usuarios finales. Además, es necesario tener un enfoque con etapas y múltiples MVP e ir mejorándolos y adaptándolos luego de las pruebas con los usuarios. Esto es todavía más importante para los diseñadores que apuntan a los usuarios finales en países en desarrollo cuyos requisitos son más difíciles de anticipar.

## Destacado: Bihar BBC

El programa Ananya están financiado por la Bill and Melinda Gates Foundation junto con el gobierno de Bihar para ayudar a cumplir con los Objetivos de Desarrollo del Milenio de mortalidad infantil y salud maternal. Como parte de esto, la BBC está trabajando en la comunicación de las prácticas clave y desarrolló una gran cantidad de servicios móviles (en apoyo de una comunicación más amplia y un plan de cambio de comportamiento). Luego de una amplia investigación de usuarios, decidieron enfocar su desarrollo en los servicios basados en voz como los IVR.

Uno de los servicios es la Mobile Academy, diseñada para brindar apoyo a los trabajadores de salud de primera línea en el campo dado que ofrecen cursos de entrenamiento personalizados en prácticas clave de salud materno-infantil. Esto se convirtió en un curso de entrenamiento basado en IVR que los trabajadores pueden realizar a su propio ritmo y recibir reconocimiento por completar el curso de parte del gobierno local.

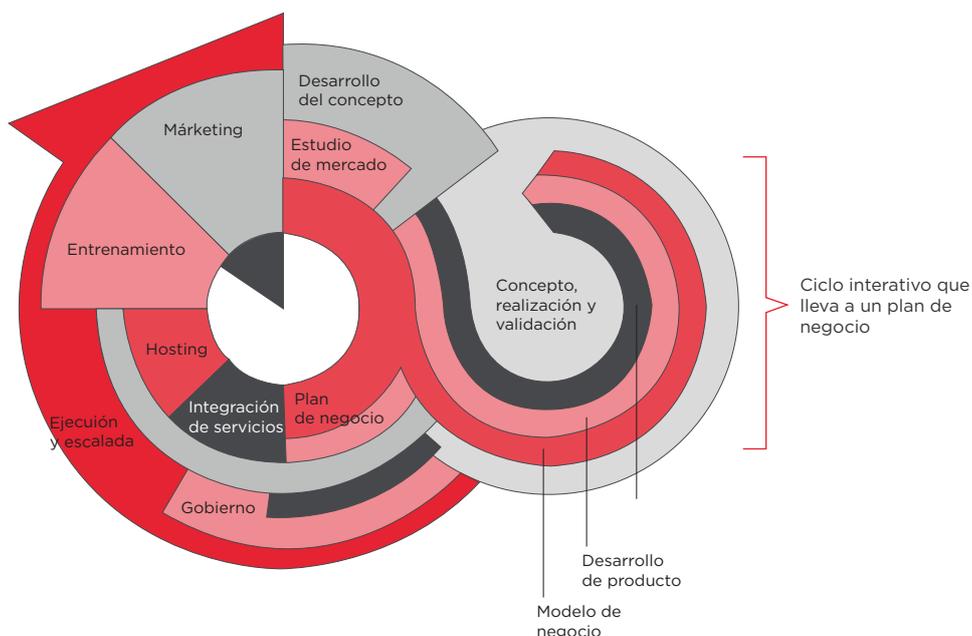
En la BBC fueron muy cuidadosos a la hora de investigar y desarrollar el servicio no solo para identificar y crear perfiles de los usuarios, sino también para probarlo con los trabajadores a medida que el servicio se iba desarrollando. En parte, esto se hizo para asegurarse de que el servicio funcionara de tal manera en que fuera compatible con las capacidades y entendimientos de los usuarios (por ejemplo, en la navegación del servicio), y que también asegurara que el contenido fuese claro, interesante y útil para los trabajadores de salud.

El servicio les permitía a los usuarios navegar 190 minutos de material a su propio ritmo mediante el uso de marcadores. Los trabajadores de salud también pagaron por este servicio, por lo que el costo se mantuvo en un nivel mínimo durante el diseño del servicio y se negociaron tarifas bajas con los OM locales. La BBC desarrolló el servicio a través de una gran cantidad de iteraciones para establecer la facilidad del uso y la comprensión del contenido por parte de los trabajadores de salud.

Durante estos ciclos de desarrollo, se probó el contenido con los trabajadores en campo para medir su reacción (por ejemplo, cuál era el tono y género de voz que se utilizó para conducir el aprendizaje de los trabajadores en las nuevas prácticas; un ejemplo de esto fue que se utilizaron rimas y frases pares para facilitar el entendimiento). Al hacer esto, la BBC pudo asegurarse de que el servicio no solo fuera fácil de usar, sino que también brindara la mejor oportunidad de entender y retener las prácticas en línea con su cultura, naturaleza y habilidades lingüísticas.

El ciclo de prueba del servicio iterativo, que lleva adelante los servicios de M4D para cumplir mejor con los requisitos de los usuarios y reducir el desgaste en la industria, tiene el objetivo final de establecer un plan comercial (ver Figura 47). Esto incluirá un conjunto de indicadores de desempeño claves (por ejemplo, base del usuario, niveles de actividad, índices de potencial para lograr un impacto social), detalles de flujos de ingresos concretos, y retornos de inversión estimados, entre otros. Si bien el contenido específico del plan comercial puede cambiar, al menos debe brindar una declaración formal de un conjunto de objetivos comerciales, los motivos alcanzables y el plan para lograr los objetivos. Las razones mencionadas también deben provenir de las pruebas llevadas a cabo en la fase de realización del concepto. De esta manera, la creación de un plan comercial depende primero de la formación y prueba del modelo comercial. Un plan comercial es clave para la fase de ejecución y escalabilidad en la que las inversiones importantes dependerán de objetivos comerciales claramente especificados. No obstante, esto no significa que no se tenga en cuenta al usuario en la etapa de ejecución y escalabilidad. De hecho, el plan comercial debe incluir el objetivo de pulir continuamente el producto o servicio según los requisitos del usuario final que deben recopilarse y utilizarse.

Esto se encuentra en el núcleo del problema del modelo comercial sostenible mencionado anteriormente (ver Sección 3: Plataformas, multiplicidad y la guía para la escalabilidad). Los modelos que establecen los emprendedores deben ser flexibles y estar basados en productos diseñados que puedan pulirse que hagan lo que quiera el cliente, con una actitud tradicional de riesgo / retorno por parte de los inversores (especialmente de aquellos con base en mercados maduros como los EUA) que muestre flexibilidad para acomodarse a esta situación. Por otra parte, lo que se mantendrá fijo es la propuesta de valor clave que se descubrió en la etapa de generación del modelo comercial: qué debes hacer, qué problema o falla del mercado soluciona el producto o servicio, y cómo se obtiene dinero de él.



**Figura 47:** Realización, ejecución y escalabilidad

Fuente: Análisis de MDI

## Dos ideas para el éxito

La distinción básica entre un plan comercial y un modelo comercial tiene importantes ramificaciones para la manera en la que se concibe el servicio de financiación de M4D. Un modelo comercial establece una hipótesis inicial que se debe probar y validar (o invalidar, según sea el caso). El proceso de validación requiere financiación y un modelo comercial factible que le permita al servicio mantenerse por sí mismo. Además, el “éxito” del producto tendrá que ver con el hecho de que pueda descubrir contenido o que cumpla las verdaderas necesidades de los usuarios. Este “éxito” es muy diferente en la etapa de ejecución y escalabilidad, en la que el cumplimiento del objetivo se mide en términos de los indicadores de desempeño claves establecidos en el plan comercial.

Para conseguir estos indicadores de desempeño claves, suele ser necesaria una gran cantidad de financiación (por ejemplo, para hacer marketing o para entrenar a los usuarios o agentes). También pueden existir objetivos de impacto social que tienen los donantes. Pero aquí, el problema es que los servicios maduros que pueden tener financiación con objetivos sociales dependen de una gran cantidad de modelos de servicio viables ya conocida. Queda claro, entonces, que los financistas deben pensar en dos tipos de éxito: 1) el modelo (más tradicional) en el que la financiación permite un impacto sostenible; 2) el modelo (menostradicional) en el que la financiación permite descubrir servicios que logren un impacto menos predeterminado y que estén totalmente diseñados con el usuario final en mente. Los tipos de éxito que descubren servicios alimentan a los tipos de éxitos previos “escalados”. Creemos que existe una falta general de financiación y apoyo para descubrir servicios viables centrados en el usuario.

## Aplicación del ciclo de desarrollo del servicio a los frameworks

¿Cómo pueden los financistas comenzar a apoyar el “descubrimiento de servicios” que describimos antes? Una idea para hacerlo se relaciona con la noción de framework de la que ya hablamos. Los frameworks apuntan a los proveedores de servicio de M4D como usuarios finales. Al brindar herramientas efectivas que permitan un conjunto de organizaciones en distintos sectores, el framework efectivo reduce el costo potencial de los MVP, aumenta la velocidad de las iteraciones de desarrollo de conceptos y brinda herramientas para probar diferentes implementaciones. Esto reduce, esencialmente, las barreras del descubrimiento. Cada uso del framework (por ejemplo, Bihar BBC utiliza el framework de Motech) representa una iteración del ciclo de desarrollo del servicio de ese framework. Esto significa que cada implementación de un framework lo mejora y, en consecuencia, se mejora la calidad de los servicios que se crearon sobre la base de ese framework.

## Glossary

**2G** La segunda generación de tecnologías móviles digitales: GSM, CDMA IS- 95 y D-AMPS IS-136.

**3G** La tercera generación de tecnologías móviles cubiertas por la familia ITU IMT-2000.

**Conexiones móviles activas** Tarjetas SIM únicas activas (o números de teléfono en los que no se utilizan tarjetas SIM), a excepción de máquina a máquina, que fueron utilizadas para voz, mensajería o actividad de datos en la red móvil durante el periodo de actividad del operador, que puede ser de 1 a 13 meses.

**Publicidad** Ingresos generados por parte de publicidad en el servicio.

**API** Interfaz de programación de aplicaciones es un protocolo que busca ser utilizado como interfaz por parte de los componentes de software para comunicarse entre sí.

**Framework (marco)** Conjunto de herramientas de software e interfaces reutilizables para el desarrollo de aplicaciones.

**Aplicaciones** Aplicación de software diseñada para ejecutarse en dispositivos móviles. (En general, en smartphones y tabletas).

**ARPU** Ingreso promedio por usuario.

**Teléfono simple** Teléfono que ofrece servicios de voz básicos (telefonía / correo de voz), y servicios SMS y USSD.

**Negocios (negocio a negocio)** Negocios orientados al servicio para generar ganancias. Suele admitir procesos comerciales internos (por ejemplo, inventario, gestión) o servicios comerciales clave (por ejemplo, contratación).

**Centro de atención telefónica** Llamado de voz simple a un proveedor de contenido con personal capacitado.

**Consumidor (liderado por OM)** Ideado como servicio de valor agregado (SVA) por un OM. Aunque no genere ingresos directo desde el cliente, el SVA está diseñado para captar clientes nuevos o reducir las bajas de clientes.

**Consumidor (no liderado por OM)** Ingresos generados directamente por el usuario final, por ejemplo, por medio de una suscripción o pago único por intermedio del teléfono.

**Recolección de datos** Creación de encuestas personalizadas para ser enviadas a los teléfonos móviles de los trabajadores de campo.

**Donante** La financiación principal proviene de organizaciones de donantes, en general en un préstamo único.

**Teléfono básico** Teléfono con características básicas más internet, transmisión de mensajes con imagen, descarga de música y cámara.

**Aplicación con base en M4D** Aplicación diseñada para colocarse sobre el marco de otro proveedor.

**Gobierno** La financiación principal proviene del gobierno.

**GSM** Sistema global para las comunicaciones móviles; segunda generación de tecnología digital desarrollada originalmente en Europa que ahora se encuentra en más del 71 por ciento del mercado mundial. Fue diseñada para operar en la banda de 900 MHz y luego se modificó para las bandas de 850, 1800 y 1900 MHz. GSM proviene del francés Groupe Spécial Mobile, el Comité CEPT que comenzó con el proceso de estandarización del GSM.

**HHI** Índice Herfindahl-Hirschman. Una medida habitualmente aceptada de concentración del mercado. Se calcula al establecer el cuadrado de las acciones de mercado de cada empresa que compite en él y luego sumar los números resultantes.

**Contenido interactivo** Es el contenido basado en los servicios al que los usuarios pueden acceder al consultar la base de datos central. Se puede ofrecer a través de IVR, SMS, USSD, aplicaciones, WAP, etcétera.

**Internet** Conjunto descentralizado de bases de datos y redes independientes. Desarrollada originalmente para uso académico, internet ahora es una estructura mundial de millones de sitios a los que puede acceder cualquier persona.

**Gestión de inventario** Gestión de la cadena de suministro y de las herramientas de compra para stock. Herramientas de seguridad del producto / validación.

**IP** Protocolo de internet.

**IVR** Respuesta de voz interactiva que le permite a la computadora interactuar con las personas mediante navegación por reconocimiento de voz y tonos DTMF de teclado.

**Java** Lenguaje de programación desarrollado por Sun Microsystems. Los programas escritos en Java no necesitan de un sistema operativo.

**M2M** La sigla significa “máquina a máquina” y es una forma amplia de describir cualquier tecnología que permita comunicaciones inalámbricas o por cable entre dispositivos mecánicos o electrónicos.

**OM** Operador móvil.

**Penetración en suscriptores de telefonía móvil activos** A menos que se especifique lo contrario, este es el total de los suscriptores activos en el mercado dividido por el total de la población, expresado en porcentaje. (No es la penetración citada más frecuentemente del total de las conexiones móviles, que siempre será superior).

**Aplicación M4D personalizada** Aplicación única creada desde cero.

**Código abierto** Servicio basado en software / marco de código abierto. Valor derivado de terceros externos que adoptan un servicio.

**Otro** Término utilizado para describir todos los servicios no mencionados anteriormente. Por ejemplo, módems, organizadores personales (PDA), etcétera.

**OTT** La sigla significa “servicios extraordinarios” y se refiere al video, la televisión y otros servicios que se brindan por internet y no a través de una red IPTV del proveedor.

**Pagos** Carteras móviles, puertas de enlace para pagos y una amplia gama de servicios basados en pagos.

**PC/laptop** Computadora personal de escritorio o laptop. En general, con Windows y, en ocasiones, con Linux.

**Contenido punto a punto** Redes sociales y sistemas de publicación; los usuarios crean y acceden al contenido. Amplio rango de mecanismos de entrega, voz incluida.  
Plataforma Genérica por naturaleza, se puede usar en una gran variedad de servicios. Un sistema operativo, la nube, etcétera.

**Contenido “push”** Contenido que se envía por voz o SMS. Puede ser amplio o reducido (personalizado por ubicación / perfil de usuario).

**SIM** Módulo de identificación de abonado; tarjeta inteligente que contiene el número de teléfono del suscriptor, los detalles de la identificación de red codificados, el PIN y otros datos del usuario como los contactos. La tarjeta SIM de un usuario se puede cambiar de teléfono a teléfono dado que contiene toda la información clave necesaria para activarlo.

**Smartphone** Teléfono básico más interfaces gráficas, pantalla “touch”, Wi-Fi integrado y GPS (sistema de posicionamiento global).

**SMS** Sistema de mensajes cortos; permite el intercambio de mensajes de texto cortos entre dispositivos móviles.

**STK** Herramientas SIM: especificadas dentro del estándar GSM, permiten a los operadores agregar funciones adicionales al menú del teléfono para brindar servicios nuevos como banca móvil o correo electrónico.

**Tableta** Smartphone más pantalla más grande, capacidad de procesamiento mejorada, cámaras frontal y trasera, puertos adicionales (por ejemplo, USB).

**TCO** La sigla significa “costo total de propiedad”.

**Texto a voz** Servicio basado en computadoras o equipos móviles que generan mensajes de voz a partir de texto.

**Conexiones móviles** Tarjetas SIM únicas activas (o números de teléfono en los que no se utilizan tarjetas SIM) que fueron totales registradas en la red móvil al finalizar el periodo. Las conexiones se diferencian de los suscriptores dado que un único suscriptor puede tener conexiones múltiples.

**USSD** La sigla significa “Servicio Suplementario de Datos no Estructurados”. Es un servicio de mensajería sincrónico que crea conexiones de máquina a personas en tiempo real y permite el intercambio entre dos puntos, especialmente a través de estructuras de menú.

**SVA** Servicios de valor agregado. Son servicios que van más allá de la voz, el SMS y el acceso a los datos móviles.

**WAP** Protocolo de aplicaciones inalámbricas para acceder a la información a través de una red móvil. Los navegadores WAP suelen aparecer en los teléfonos básicos más viejos.

**WAP** Protocolo de aplicaciones inalámbricas para acceder a la información a través de una red móvil. Los navegadores WAP suelen aparecer en los teléfonos básicos más viejos.

**Web** Sistema de documentos de hipertexto a los que se accede a través de internet y también por dispositivos

## Sobre los autores



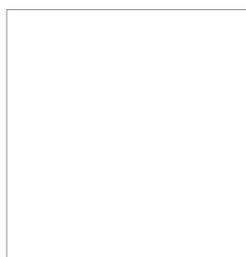
Tim Hatt — Analista Senior

Tim es el líder de las investigaciones de Mobile for Development Intelligence en GSMA y se unió al grupo en octubre de 2012. Es responsable de los informes de investigación que genera el equipo y debe presentarlos en conferencias y actos públicos. Antes de unirse a GSMA, Tim vivió seis años en Londres donde fue analista de telecomunicaciones y de otros sectores.



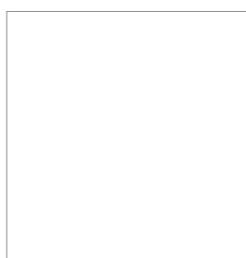
Corina Gardner — Gerente Senior

Corina administra el programa Mobile for Development Intelligence. Con diez años de experiencia internacional en el desarrollo en África y Asia Central, Corina aporta experiencia de primera mano al equipo. Se unió a GSMA en 2010 luego de completar una Maestría en Administración de Negocios en la Universidad de Cambridge con orientación en Energía y Medio Ambiente.



Adam Wills — Analista

Adam se unió a GSMA en noviembre de 2012. En el proyecto de escalabilidad de los servicios móviles, Adam debe liderar secciones múltiples de informes, presentar los trabajos ante los inversores externos en África y llevar adelante entrevistas para generar un amplio rango de casos de estudio. Antes de GSMA, Adam dirigió una investigación de políticas en la oficina de un ministro del Parlamento enfocada en el desarrollo ambiental e internacional.



Martin Harris — Director del Departamento de Tecnología,  
GSMA Mobile for Development

Martin trabaja para GSMA hace tres años en diferentes implementaciones en sistemas móviles de salud, agricultura y programas relacionados y, a la par, llevó a cabo una investigación para el sector sobre el uso de tecnologías móviles en el espacio de M4D. Martin también trabaja para una variedad de empresas externas que se enfocan en empresas tecnológicas que recién comienzan.

[gsmaintelligence.com](http://gsmaintelligence.com) • [info@gsmaintelligence.com](mailto:info@gsmaintelligence.com) • [@GSMAi](https://twitter.com/GSMAi)

Aunque se toman todas las precauciones para asegurar la precisión de la información contenida en este material, los hechos, estimaciones y opiniones que se reflejan están basadas en informaciones y fuentes que, aunque creemos que son fiables, no están garantizadas. En concreto, no debería tenerse en cuenta como la única fuente sobre la materia a la que se refiere. GSMA Intelligence, sus directores o sus empleados no pueden asumir ninguna responsabilidad por ninguna pérdida ocasionada a cualquier persona o entidad que actúe o deje de actuar como consecuencia de algo contenido u omitido en este material o por nuestras conclusiones aquí expresadas. Las averiguaciones son las opiniones actuales de GSMA Intelligence y están sujetas a cambios sin aviso previo. Los puntos de vista expresados pueden diferir de aquellos de la Asociación GSM. GSMA Intelligence no tiene la obligación de actualizar o corregir el estudio o informar a nadie si sus opiniones cambian sustancialmente.

© GSMA Intelligence 2014. Prohibida la reproducción sin autorización.

Por favor póngase en contacto con nosotros a través de [info@gsmaintelligence.com](mailto:info@gsmaintelligence.com) o visite [gsmaintelligence.com](http://gsmaintelligence.com). GSMA Intelligence no refleja los puntos de vista de la Asociación GSM, sus subsidiarios o sus miembros. GSMA Intelligence no avala ni a empresas ni a sus productos.

GSMA Intelligence, 5 New Street Square, New Fetter Lane, Londres EC4A 3BF