



**ESCENARIOS ESTRATÉGICOS PARA
FOMENTAR EL DESARROLLO Y USO
DE APLICACIONES MÓVILES**



Índice

I. Resumen Ejecutivo	4
II. Acerca del Estudio	7
A. OBJETIVOS.....	7
B. METODOLOGÍA.....	7
III. Introducción	8
IV. Análisis de la Cadena de Valor	8
A. PROCESOS DE LA CADENA DE VALOR	9
Desarrollo de sistemas operativos	10
Fabricación de dispositivos móviles.....	11
Habilitación de conectividad móvil	12
Comercialización de dispositivos móviles.....	12
Elaboración de las aplicaciones móviles.....	12
Distribución de aplicaciones móviles.....	13
Comercialización de aplicaciones móviles.....	13
Entradas y salidas de la cadena de valor integrada.....	13
B. PARTICIPANTES EN LA CADENA DE VALOR.....	14
Proveedores de Plataformas	15
Fabricantes de teléfonos móviles.....	20
Operadores de telefonía móvil	26
Desarrolladores de aplicaciones móviles.....	27
Tiendas de Aplicaciones Móviles:.....	30
Otros participantes.....	34
C. PUNTOS RELEVANTES DE LOS PRINCIPALES ACTORES DE LA CADENA DE VALOR	35
Apple.....	35
Google: Android y Motorola.....	35
Microsoft.....	36
RIM - BlackBerry	36
Nokia.....	37
Samsung.....	37
D. DINÁMICA DE LA CADENA DE VALOR DE APLICACIONES MÓVILES.....	38
E. ANÁLISIS DE LAS 5 FUERZAS DE MERCADO DE PORTER	40
V. Perfil de Demanda de Aplicaciones Móviles por parte de las Pymes Mexicanas	41
A. ACTIVIDADES ECONÓMICAS RELEVANTES.....	41
B. FUNCIONALIDAD DISPONIBLE PARA ACTIVIDADES PRIMARIAS Y DE SOPORTE.....	44
C. TIPOS DE APLICACIONES MÓVILES EN LAS ACTIVIDADES DE LA ORGANIZACIÓN	49
VI. Escenarios Estratégicos de adopción de aplicaciones móviles	51
A. ANÁLISIS DE FACTORES EXTERNOS E INTERNOS (FODA)	51
Oportunidades	51
Amenazas.....	51
Fortalezas.....	52



Debilidades	52
B. ANÁLISIS FODA DESDE LA PERSPECTIVA DE PYMES.....	53
C. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS ESTRATÉGICOS DE ADOPCIÓN Y DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES.....	55
Escenarios de adopción de aplicaciones móviles en Pymes	55
Escenarios de Desarrollo de Aplicaciones Móviles.....	57
D. EVALUACIÓN DE ESCENARIOS ESTRATÉGICOS	60
VII. Conclusiones y Recomendaciones.....	62



I. Resumen Ejecutivo

El presente documento plantea escenarios estratégicos para la adopción y desarrollo de aplicaciones móviles para las pymes mexicanas. El análisis se realiza mediante la revisión detallada de la cadena de valor de aplicaciones móviles, de la dinámica de mercado de la misma, el perfil de demanda de aplicaciones móviles por parte de los sectores económicos mexicanos, y por último mediante el análisis de los factores internos y externos tanto del entorno mexicano como de los procesos y principales puntos identificados de las pymes

Dentro del análisis de la cadena de valor de aplicaciones móviles, se describen los procesos que la integran, los participantes de la misma (Figura A), y puntos relevantes de los principales actores de la cadena

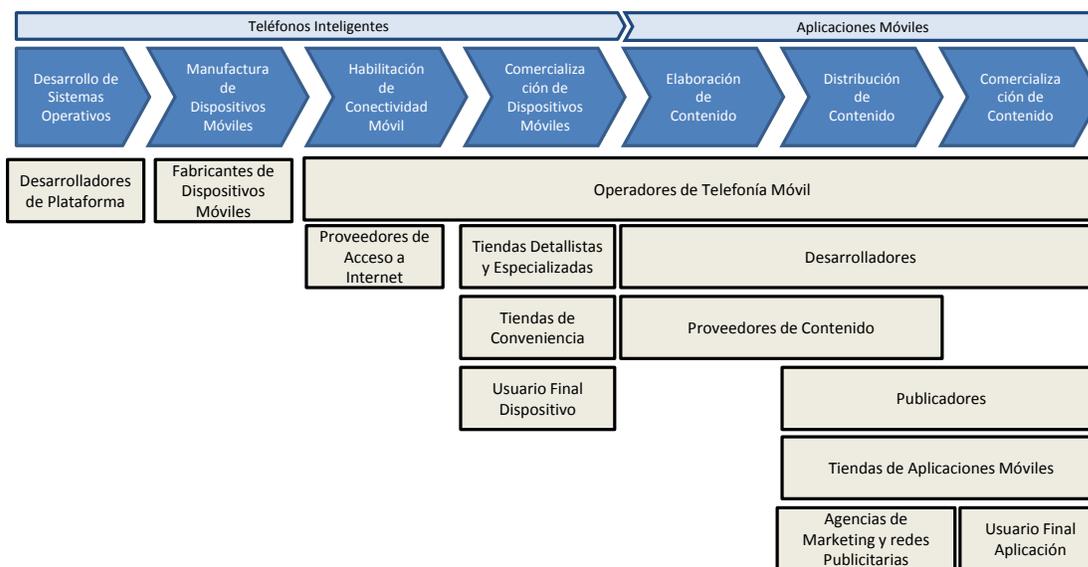


Fig. A. Actores de la Cadena de Valor Integrada

La dinámica de mercado se analizó de acuerdo al modelo de las 5 fuerzas de Porter, evaluando cada uno de los procesos de la cadena y posteriormente enfocándose específicamente en el mercado de aplicaciones móviles (Figura B)



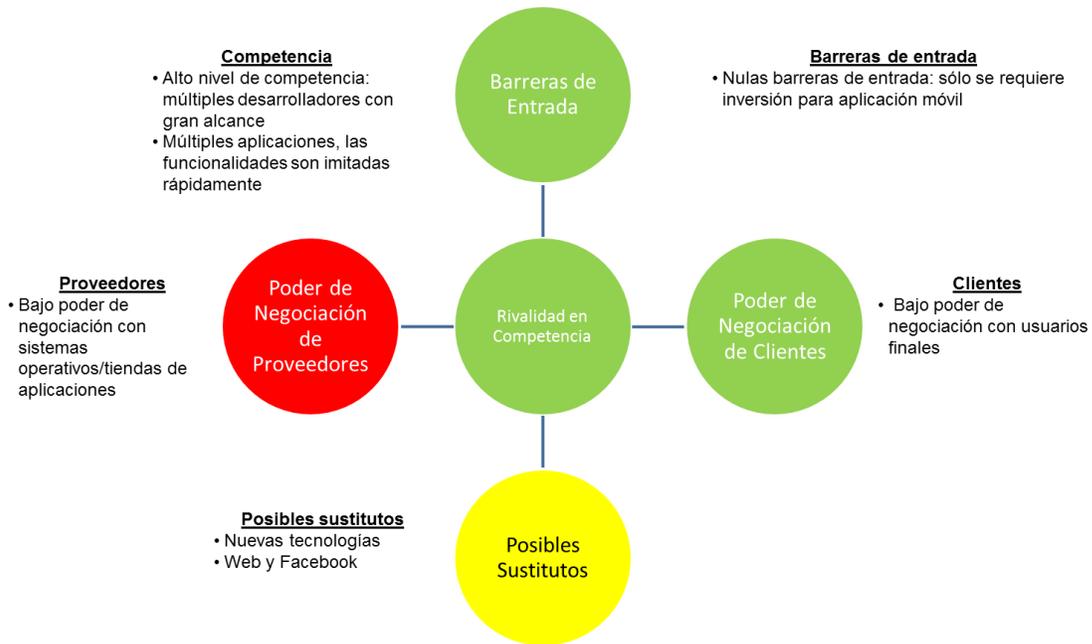


Fig. B. Modelo de las 5 fuerzas de Porter para el mercado de aplicaciones móviles

El perfil de demanda de aplicaciones móviles, se enfocó seleccionando las 17 actividades económicas más relevantes para el país, e identificando tipos de aplicaciones y funcionalidad global disponible para cada una de ellas, de acuerdo a las actividades primarias y de soporte de cada sector (Figura C)



Fig. C. Tipos de aplicaciones móviles para actividades primarias y de soporte de Pymes



Los análisis mencionados y la identificación de escenarios se realizaron siguiendo lineamientos de la metodología descrita por Michael Porter. Se identificaron tres escenarios estratégicos de adopción y desarrollo, así como los elementos de cada uno de ellos (Figura D).

Estrategia de Liderazgo en Costos	Estrategia de Diferenciación	Estrategia de Enfoque
<ul style="list-style-type: none"> México se ubica como “seguidor rápido” de desarrollo de aplicaciones móviles Se identifican y recomiendan aplicaciones móviles existentes con la funcionalidad requerida Se recomiendan aplicaciones móviles para todas las actividades económicas no importando el grado de especialización de la funcionalidad requerida Se copia y traduce funcionalidad de aplicaciones recomendadas para abaratar precios Se fomenta que los desarrolladores seguidores pongan sus propias tiendas de aplicaciones México se identifica como importador de aplicaciones móviles, por lo que busca reducir este costo desarrollando aplicaciones locales con funcionalidades similares Se fomenta la capacitación en línea para desarrolladores Se fomenta sensibilización y conocimiento de la sociedad mexicana sobre aplicaciones móviles en general Se fomenta la promoción de aplicaciones móviles en Facebook y canales de bajo costo Se difunden aplicaciones mediante instituciones de educación Fomento pasivo hacia eventos de desarrollo e innovación Se fomenta la adopción de BYOD en Pymes Se fomenta el uso de funcionalidad SMS existente 	<ul style="list-style-type: none"> México se enfoca en el desarrollo de innovación tecnológica mediante aplicaciones móviles Se desarrollan aplicaciones para la funcionalidad especializada de los sectores económicos identificados México se apalanca en recursos especializados para el desarrollo ej: laboratorios móviles Se generan aplicaciones para tabletas junto con teléfonos inteligentes México se apalanca en las tiendas de aplicaciones de las plataformas operativas México se visualiza como exportador de aplicaciones móviles Se fomenta la promoción de aplicaciones móviles en medios especializados y foros internacionales Se fomenta el modelo de comercialización por suscripción 	<ul style="list-style-type: none"> México desarrolla aplicaciones específicas para las necesidades de la sociedad mexicana Se fomentan las iniciativas gubernamentales: Datos abiertos y gobierno móvil Se fomentan aplicaciones específicas para actividades económicas con un modelo operativo tropicalizado: ej. Panaderías y Tortillería, Tiendas de abarrotes Se apalanca el desarrollo de aplicaciones en las capacidades de fomento a las PyMES con las que ya se cuenta Se desarrolla una tienda de aplicaciones mexicana para la descarga de aplicaciones móviles enfocadas a fomentar la adopción tecnológica en Pyme Se fomentan eventos para generación de aplicaciones por parte de la comunidad Se fomenta la adopción de teléfonos inteligentes en los usuarios que utilizan teléfonos convencionales en las actividades económicas que se busca penetrar Se fomenta sensibilización y conocimiento de sociedad mexicana sobre aplicaciones móviles desarrolladas para México Se fomenta el desarrollo de aplicaciones en plataformas de mayor relevancia para Pymes: Android y WindowsPhone Se fomenta el desarrollo y la adopción de aplicaciones móviles compatibles con PCs Se fomenta el desarrollo de portales móviles Se fomenta la generación de suite de aplicaciones para Pymes Se fomenta el desarrollo de aplicaciones móviles cuyos datos residan en la nube Se fomenta el desarrollo de nueva funcionalidad SMS enfocada en Pymes

Fig. D. Estrategias de adopción y desarrollo de aplicaciones móviles

Por último como parte de las conclusiones y recomendaciones, con base en la evaluación de las estrategias contra factores internos y externos del entorno y las pymes mexicanas, se recomienda iniciar con las acciones de la estrategia de liderazgo en costos complementada con algunas acciones en la estrategia de enfoque



II. Acerca del Estudio

a. Objetivos

Los objetivos de este documento son:

- 1.- Analizar las características y capacidades del mercado global
- 2.- Establecer los planteamientos estratégicos de los principales actores
- 3.- Evaluar escenarios estratégicos que permitan desarrollar la industria de aplicaciones móviles en México
- 4.- Evaluar escenarios estratégicos que permitan acelerar la adopción de aplicaciones móviles de las empresas, con un énfasis en las PYMES que generan la mayor cantidad de empleo en México.

b. Metodología

La identificación de escenarios estratégicos para el desarrollo y uso de aplicaciones móviles en México está basada en el proceso tradicional de administración estratégica. Mediante este proceso se realiza un análisis externo, en este caso el entorno global, para identificar oportunidades y amenazas. También se realiza un análisis interno, en este caso el entorno nacional, para identificar fortalezas y debilidades. Para comprender la dinámica del mercado y sus factores internos y externos, hemos partido de un análisis de la cadena de valor y del modelo de las cinco fuerzas de Porter. Con base en el cruce de los factores internos contra factores externos hemos planteado los escenarios estratégicos a evaluar y los hemos analizado de forma cuantitativa mediante diferentes técnicas de evaluación de estrategias.

El estudio se realizó mediante el siguiente enfoque de cuatro etapas:

I. Análisis Externo

- Cadena de Valor: Diseño de la Cadena de valor Global e identificación del tipo de participantes en el mercado
- Panorama de Mercado: Identificar las principales variables y tendencias del mercado, así como la forma de actuación de los principales jugadores del mercado
- Perfil de Compañías e Instituciones: Crear una guía con la información más importante acerca de los principales actores en la cadena de valor
- Identificación de los planteamientos estratégicos de los actores de la cadena de valor a nivel mundial en las etapas de formulación, implementación y evaluación de la misma

II. Análisis Interno

- Revisión de resultados de Entrevistas a Profundidad y encuestas
- Situación de Mejores Prácticas para la Difusión del Desarrollo y Uso de Aplicaciones Móviles en México

III. Generación de Escenarios Estratégicos

- Dinámica Competitiva de Mercado: Identificar la Competitividad y complejidad, así como posicionamiento estratégico de México mediante el análisis de las 5 fuerzas de Porter



- Análisis de Factores Internos (matriz EFI) y Factores Externos (matriz EFE) para el caso México
 - Generación de matriz FODA y generación de escenarios estratégicos
- IV. Evaluación de Escenarios Estratégicos
- Evaluación de Escenarios de acuerdo a Matriz de Evaluación Estratégica
 - Conclusiones y Recomendaciones

III. Introducción

La dinámica del mercado de las aplicaciones móviles cuenta con más de cinco años de haber surgido. Sin embargo durante este período han ocurrido grandes cambios a nivel global y nacional. Entre los mismos podemos identificar la creciente fortaleza por parte de los desarrolladores de sistemas operativos al tomar el control de la distribución y comercialización de las aplicaciones móviles mediante las tiendas enfocadas a las mismas. Otro ejemplo es la “commoditización” de la industria de teléfonos inteligentes por la consolidación de sistemas operativos y el fracaso de los productores para desarrollar sus propios sistemas. No menos relevante es la fortaleza que los operadores de telefonía móvil tienen en la comercialización y distribución de teléfonos inteligentes, la cual contrasta con su debilidad en la distribución y comercialización en aplicaciones móviles.

Todos estos cambios se reflejan en oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades para el desarrollo y uso de aplicaciones móviles que favorezcan la adopción tecnológica por parte de las pymes en el país. Con base en estos factores externos e internos, existen diferentes escenarios estratégicos, los cuales deben ser evaluados para identificar las mejores alternativas.

IV. Análisis de la Cadena de Valor

Valor se define como las características de desempeño, cualidades y atributos, y cualquier otro aspecto de bienes y servicios por los cuales los clientes están dispuestos a entregar recursos (por lo general dinero). El valor a los clientes se proporciona mediante la transformación de materias primas y otros recursos en algún producto o servicio que necesitan o desean los usuarios finales cuando lo quieren, donde lo quieren y como lo quieren.

Una cadena de valor describe toda la gama de actividades que se requieren para llevar un producto o servicio, desde su concepción, a través de las diferentes fases de producción, la entrega al consumidor final y la disposición final después de su uso. En su totalidad, la cadena de valor puede abarcar desde los proveedores de los proveedores hasta a los clientes de los clientes. A diferencia de la cadena de suministro, la cual se orienta hacia el interior de las organizaciones y se enfoca en el flujo eficiente de insumos (recursos) a la organización, la cadena de valor se orienta hacia el exterior y se enfoca tanto en los insumos como los productos y servicios generados.



El uso de la cadena de valor como herramienta de evaluación fue popularizado por Michael Porter (1985) en su obra “*Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*”.

La cadena de valor objeto de este estudio es la estructura de procesos mediante la que los actores de la industria desarrollan, promocionan y distribuyen aplicaciones móviles. Sin embargo la dinámica del mercado de aplicaciones móviles forma parte del ecosistema móvil, el cual también es integrado por la cadena de valor de los teléfonos inteligentes. Por lo anterior, el análisis debe ser realizado desde una perspectiva integral que permita identificar los elementos de cada cadena así como la integración de sus productos y servicios en el ecosistema móvil.

a. Procesos de la Cadena de Valor

Basándonos en el estudio “*Emerging trends in mobile OS Platforms*”¹ hemos identificado los siguientes procesos y ejemplos de actividades de la cadena de valor de teléfonos inteligentes (Figura 1):



Fig. 1. Cadena de valor de teléfonos inteligentes

De igual forma, basándonos en el libro blanco de Aplicaciones móviles de la Marketing Mobile Association en España², hemos identificado los siguientes procesos y ejemplos de actividades de la cadena de valor de aplicaciones móviles (Figura 2):

¹ Irfan M. (2011). “*Emerging trends in mobile OS Platforms*”. USA. Massachusetts Institute of Technology.

² Mobile Marketing Association Spain. (2011). MMA. Recursos. “*Libro Blanco de Apps – Guía de Apps Móviles 2011*”. Recuperado de mmaspain.com/libro-blanco-apps/Recursos/libroblanco.pdf





Fig. 2. Cadena de valor de aplicaciones móviles

Al integrar ambas cadenas tenemos un marco de análisis que nos permitirá tener un mejor entendimiento de la dinámica del mercado del ecosistema móvil. La cadena de valor resultante se puede apreciar en la siguiente imagen (Figura 3):



Fig. 3. Cadena de valor Integrada

Desarrollo de sistemas operativos

El primer proceso y también el de mayor influencia a lo largo de toda la cadena integrada es el desarrollo de los sistemas operativos. El éxito de un sistema operativo depende de la masa crítica que lo adopte, tanto en dispositivos móviles como en contenido³. Todos los demás procesos de la cadena integrada se realizan en función del sistema operativo para el que están diseñados.

La selección de plataforma es la principal decisión estratégica tanto para los fabricantes de dispositivos móviles como para los desarrolladores de contenido. Para los fabricantes de dispositivos móviles tiene implicaciones en la participación de mercado y en la estrategia de diferenciación y posicionamiento en el cliente final. Para los desarrolladores de contenido

³ Irfan M. (2011). "Emerging trends in mobile OS Platforms". USA. Massachusetts Institute of Technology.



tiene implicaciones en el costo de desarrollo, así como en la definición del precio de las aplicaciones y la determinación del modelo de comercialización de las mismas.

El alcance del usuario final también conocido como masa crítica de adopción es la principal causa para la selección de la plataforma por parte de los desarrolladores. De acuerdo al estudio “*Developer Economics*”⁴, la base instalada de dispositivos se ubica como el criterio más importante para la selección de la plataforma seguido por el costo de desarrollo y los ingresos de la misma. Lo más importante es llegar a los usuarios finales, lo que hace de esta situación, la principal causa para la selección de la plataforma (Figura 4).

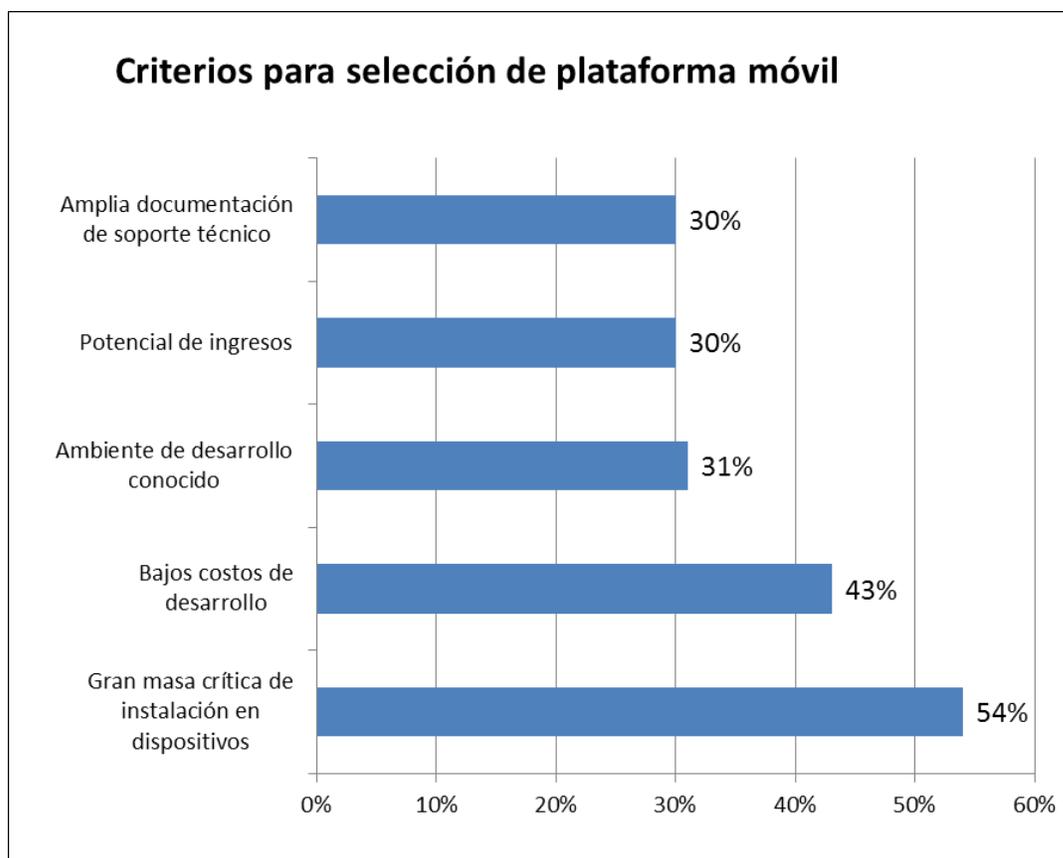


Fig. 4. Criterios de Adopción de Plataforma para Desarrolladores. Fuente: Developers Economics 2012

Fabricación de dispositivos móviles

El proceso de fabricación de dispositivos móviles, comienza con la selección del sistema operativo, y en algunos casos el lanzamiento de nuevos modelos está ligado a las nuevas versiones y funcionalidades de los sistemas operativos. Los productores de dispositivos de telefonía móvil están migrando de producir teléfonos celulares tradicionales hacia los teléfonos inteligentes. También están surgiendo nuevos dispositivos móviles como las tabletas y mini tabletas.

⁴ Vision Mobile. (2012). Research. “*Developer Economics 2012 – The new app economy*”. Recuperado de www.DeveloperEconomics.com



Habilitación de conectividad móvil

Los servicios de proveeduría de conectividad móvil pueden llevarse a cabo mediante redes 3G, 3.5G, 4G o LTE a través de la infraestructura de los operadores de telefonía móvil, o también mediante conexiones inalámbricas a Internet provistas por operadores de cable o teléfono fijo. Sin embargo, a diferencia de las tabletas, los teléfonos inteligentes siempre deben estar habilitados por un operador de telefonía móvil para poder funcionar, ya que por lo regular siempre están configurados para ser usados con una sola compañía telefónica, y en caso de que se libere ese candado (procedimiento comúnmente llamado flexeo), siempre requieren de un chip de alguna compañía para poder iniciar.

Comercialización de dispositivos móviles

La comercialización de dispositivos móviles comprende desde la distribución hasta la venta y soporte al usuario final. Existen múltiples formatos y puntos de venta para la adquisición de teléfonos inteligentes, sin embargo la mayoría de ellos están ligados a los operadores de telefonía móvil. Desde centros de atención en centros comerciales, kioscos, tiendas detallistas y departamentales, hasta incluso tiendas de conveniencia como Oxxo, en las cuales se pueden encontrar teléfonos convencionales desde 300 pesos.

Es común que la venta de dispositivos móviles se apalque en el financiamiento mediante planes tarifarios de telefonía móvil. También es común que los operadores de telefonía móvil gestionen la promoción y publicidad del lanzamiento de nuevos dispositivos.

Una vez que los usuarios cuentan ya con teléfonos inteligentes con conectividad móvil entonces pueden descargar y utilizar contenido incluyendo aplicaciones móviles

Elaboración de las aplicaciones móviles

La mayoría de las aplicaciones móviles son desarrolladas para ser comercializadas en tiendas de aplicaciones públicas, sin embargo también hay proyectos específicos que se desarrollan con base en la demanda y necesidades de compañías.

La elaboración de las aplicaciones móviles para comercialización pública comienza con el análisis del proyecto e Inversión mediante el cual se definen los objetivos de la aplicación y el valor o necesidad a cubrir en el público objetivo, se analiza la competencia y productos similares, se determina la plataforma y tiendas de aplicaciones móviles en que estará disponible y por qué; y se determina el modelo de negocio o política de precio: gratuita, gratuita con publicidad, modelo Freemium, etc.

Cuando se trata de aplicaciones móviles para soluciones empresariales, el diseño se realiza con base en las necesidades específicas de la empresa, la plataforma se selecciona en función de la estrategia tecnológica de la organización y el proyecto es evaluado en función del costo-beneficio para el negocio. Incluso algunas organizaciones han establecido sus propias tiendas de aplicaciones empresariales para permitir la descarga de sus aplicaciones únicamente a sus empleados.

En ambos casos, con base en el diseño y las especificaciones funcionales comienza el desarrollo o programación, el cual también debe contemplar el proceso de prueba. Cada tienda de aplicaciones, cada sistema operativo, cada lenguaje de aplicaciones tiene una serie



de reglas que hay que cumplir, conocer y aceptar. En caso contrario, no serán aceptadas para publicación

Distribución de aplicaciones móviles

La distribución de la aplicación móvil comprende la publicación en una tienda de aplicaciones móviles para lo cual se debe cumplir el aseguramiento de calidad por parte de la tienda de aplicación previo a la colocación en la misma. Para promocionar la descarga de la aplicación móvil existen prácticas de bajo costo o marketing especializado. El monitoreo consiste en revisar información de la tienda como volumen de descargas, comentarios y ratings. También se pueden obtener otras mediciones previamente habilitadas en la aplicación como número de usuarios utilizando la aplicación, sesiones por usuario, cuántos usuarios comentan/comparten en redes sociales, etc. El monitoreo es importante para realizar correcciones a la aplicación y liberar nuevas versiones que cubran necesidades del usuario

Comercialización de aplicaciones móviles

La comercialización de las aplicaciones móviles se puede realizar a través de diferentes esquemas sin embargo el punto inicial del proceso es la descarga de la aplicación por parte del usuario final. Todos los modelos de comercialización dependen de la descarga inicial. Los principales tipos de comercialización son:

- **Suscripciones:** El usuario paga una mensualidad, anualidad o periodo de duración específico por tener acceso a la información y funcionalidades específicas de una aplicación. Una vez vencido el periodo cubierto, el usuario debe pagar nuevamente
- **Compras dentro de la aplicación:** La aplicación incluye funcionalidad para realizar adquisiciones digitales (relacionadas con la funcionalidad) o adquisiciones físicas de mercancías relacionada con la aplicación.
- **Pago por descarga:** el usuario realiza la compra de la aplicación y entonces puede instalarla en su teléfono celular
- **Freemium:** La descarga de la aplicación es gratis, pero el usuario debe realizar pagos adicionales para obtener la principal funcionalidad, información o beneficios de la aplicación
- **Publicidad:** Los desarrolladores cobran por colocar promocionales en las aplicaciones, los cuales son visualizados por los usuarios que las adquieren

Un aspecto que ha fomentado la comercialización de aplicaciones móviles son las tarjetas prepagadas de tiendas de aplicaciones. Esta opción ha brindado una opción a los usuarios que no tienen tarjeta de crédito o que no tienen la confianza para ligarla a una tienda de aplicaciones.

Entradas y salidas de la cadena de valor integrada

Como mencionamos anteriormente, para comprender el ecosistema móvil y específicamente la dinámica del mercado de aplicaciones móviles es necesario tener una visión integral que comprenda también la cadena de valor de los teléfonos inteligentes. Esto es debido a que los productos y servicios derivados de la cadena de valor de los teléfonos inteligentes son



insumos para el desarrollo y uso de las aplicaciones móviles, y por ende la dinámica operativa en la primera cadena impacta y esta correlacionada con la dinámica operativa en la segunda, como se puede apreciar en la siguiente ilustración (Figura 5):

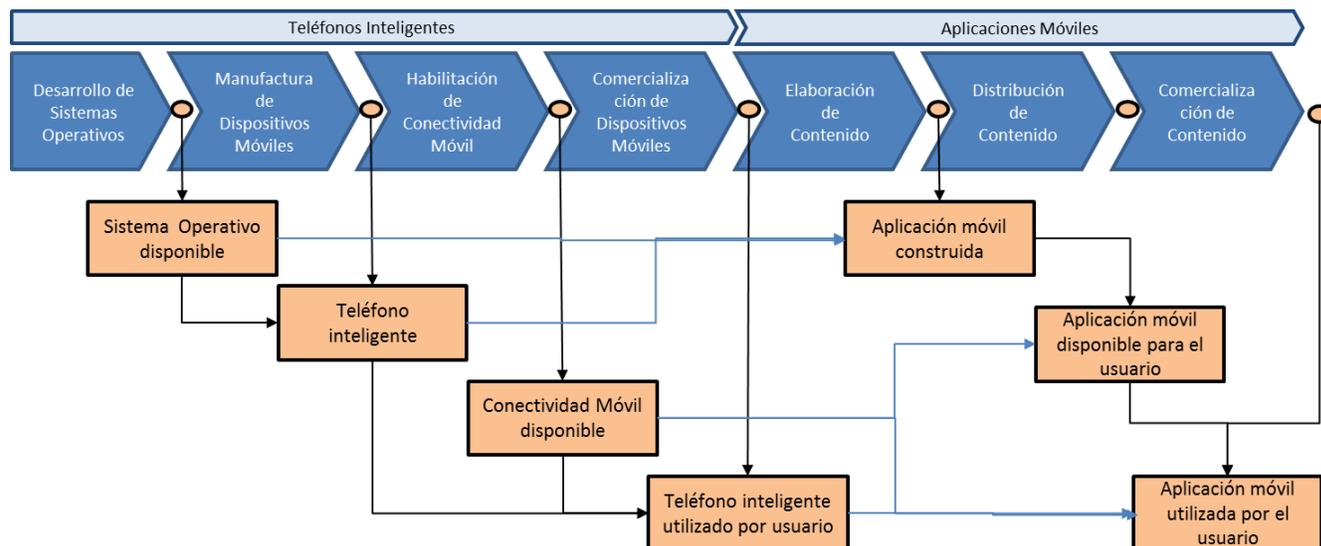


Fig. 5. Inputs/Outputs de la Cadena de Valor Integrada

Para que se produzca un teléfono inteligente, se debe elegir un sistema operativo disponible. La masa crítica del sistema operativo es un factor de éxito tanto para la adopción del teléfono inteligente como para el desarrollo y uso de aplicaciones móviles del mismo. Sin embargo para que un teléfono inteligente sea utilizado por el usuario final debe contar con conectividad móvil. El sistema operativo, el teléfono inteligente y la conectividad móvil son requisitos indispensables para construir, distribuir y comercializar aplicaciones móviles.

b. Participantes en la Cadena de Valor

Basándonos en el reporte What's App? de David Rowan⁵, editor de la revista de tecnología Wired en el Reino Unido, hemos identificado a los siguientes actores en la cadena de valor (Figura 6):

⁵ Rowan D.(2011). Nesta. Resources. "What's App? A look at the emerging apps economy. The state of play in the apps market and the barriers to its development". Recuperado de <http://www.nesta.org.uk/library/documents/WhatsApp.pdf>



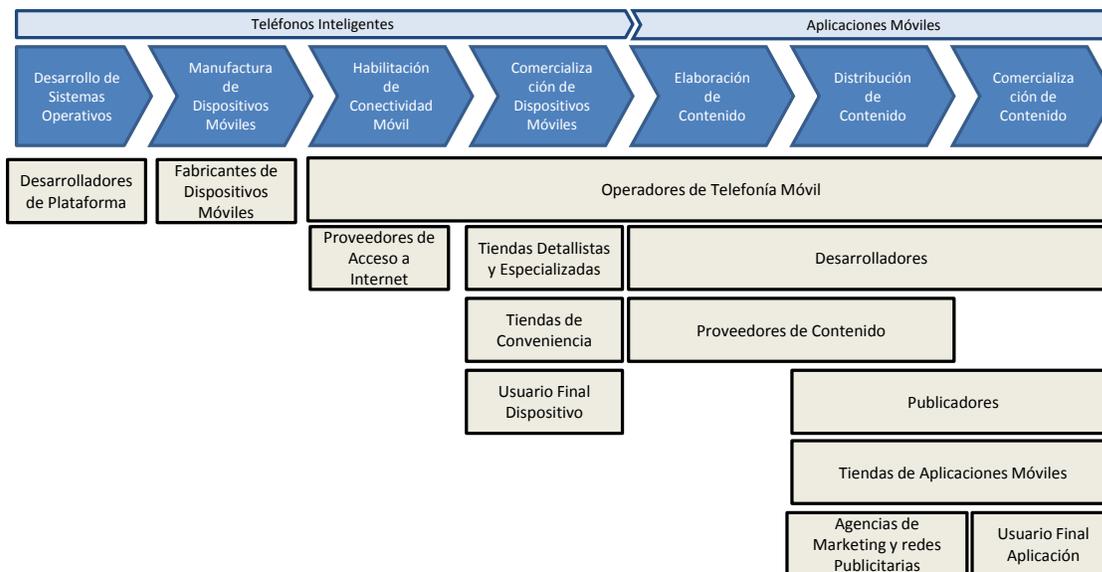


Fig. 6. Actores de la Cadena de Valor Integrada

Proveedores de Plataformas

Diseñan, desarrollan y actualizan el sistema operativo utilizado por el dispositivo móvil y sobre el que corren las aplicaciones móviles. Los principales son iOS de Apple, Android de Google, Windows Phone de Microsoft y BlackBerry OS de RIM de acuerdo a su participación en teléfonos inteligentes y aplicaciones móviles (Figura 7). Todos cuentan con su propia tienda de aplicaciones móviles y delimitan los lineamientos y restricciones para publicar contenido en las mismas.





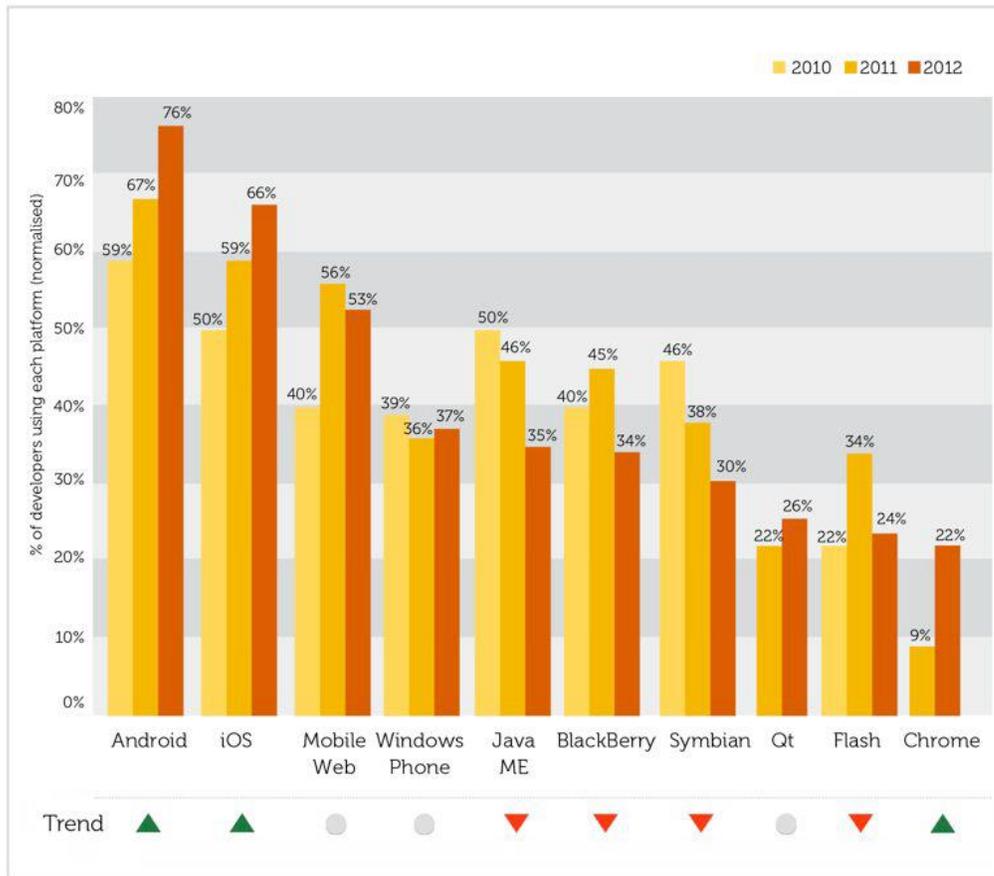
Fig. 7. Participación acumulada de los principales 4 sistemas operativos en teléfonos inteligentes y aplicaciones móviles. Información al T1 del 2012. Fuente: Developer Economics

El 2012 se perfiló como el año de consolidación del ecosistema móvil alrededor de iOS y Android, Los desarrolladores utilizaron un promedio de 2,7 plataformas en paralelo, frente a 3,2 en 2011. El posicionamiento en la mente de los desarrolladores se encuentra con un 76% para Android y 66% para iOS respectivamente (Figura 8). Otros sistemas operativos como BlackBerry, BREW, y Bada (de Samsung) han perdido posicionamiento, al no poder competir en términos de alcance del usuario, que es el principal criterio de selección de plataformas para los desarrolladores.



Developer Mindshare Index 2010-2012

Top 10 platforms being used by developers, irrespective of their main platform (n=1,440 for 2012)



Source: Developer Economics 2012 | www.DeveloperEconomics.com | June 2012
Licensed under Creative Commons Attribution 3.0 License

vision mobile BlueVia

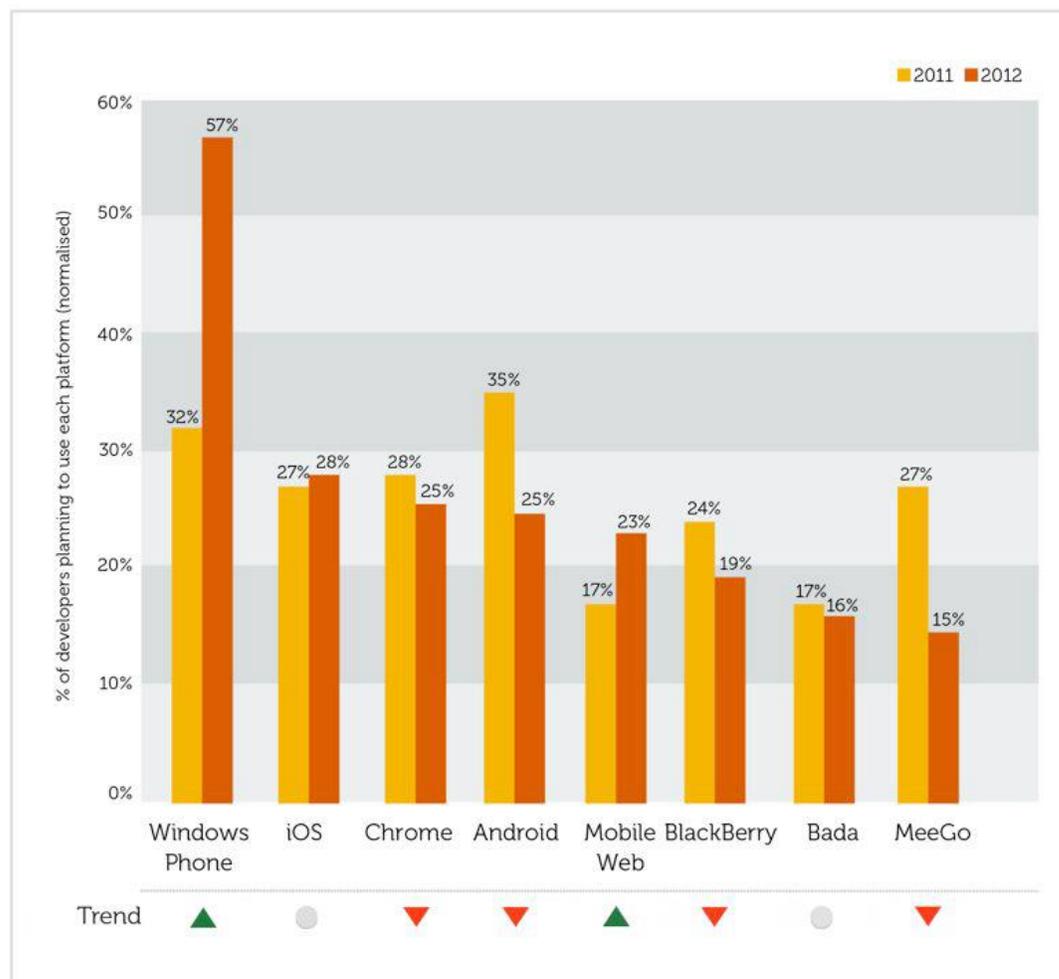
Fig. 8. Las diez principales plataformas utilizadas por Desarrolladores . Fuente: Developer Economics

Windows Phone es la plataforma con mayor expectativa de crecimiento. Los fabricantes de teléfonos inteligentes Nokia y HTC están apostando por ello, al lanzar sus modelos más recientes (Lumia 920 y HTC 8X respectivamente) con la estrategia de incrementar participación de mercado basados en la plataforma. De igual forma, gran parte de los desarrolladores piensa adoptar Windows Phone, por la misma expectativa de crecimiento (Figura 9).



Developer Intentshare Index 2011-2012

Top-8 mobile platforms developers are planning to use, irrespective of their main platform (n=1,036 for 2012)



Source: Developer Economics 2012 | www.DeveloperEconomics.com | June 2012
Licensed under Creative Commons Attribution 3.0 License

vision mobile BlueVia

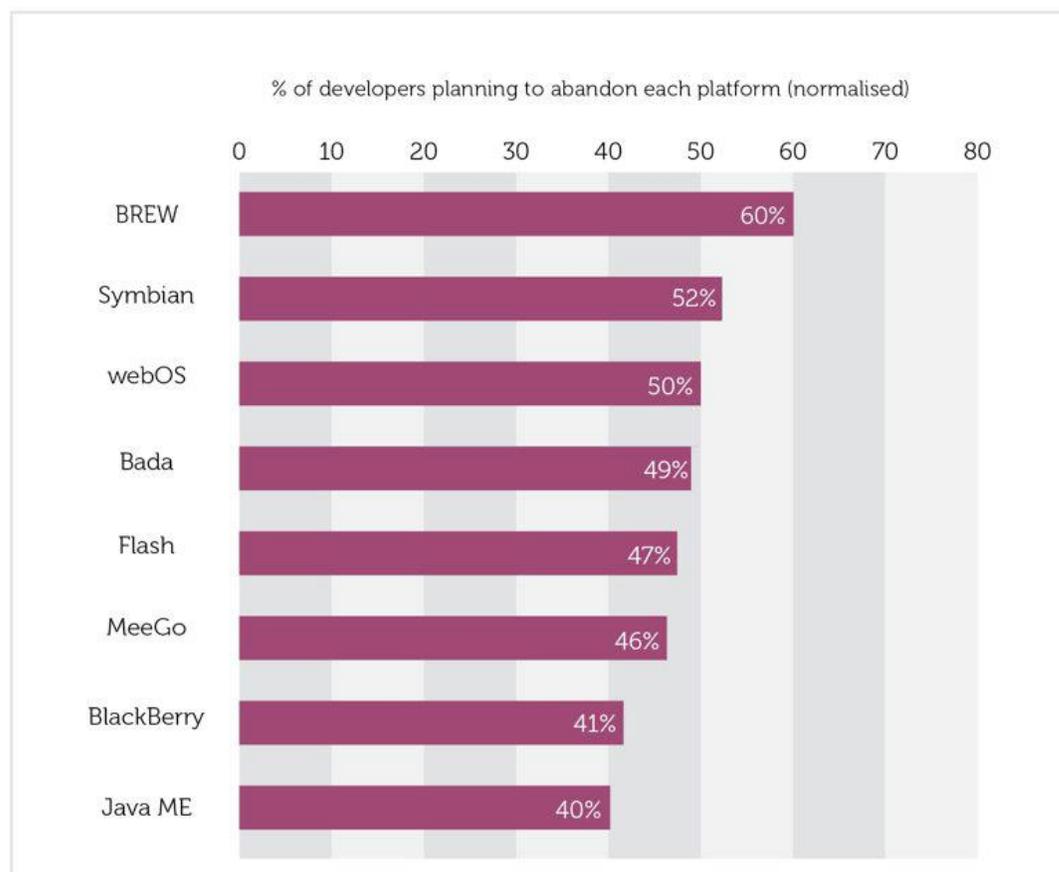
Fig. 9. Las 8 principales plataformas que los desarrolladores planean utilizar. Fuente: Developer Economics

Con respecto a otras plataformas, tanto los dispositivos móviles como los desarrolladores las están abandonando. La tasa a la cual los desarrolladores están abandonando BREW es alarmante; el 60% de los desarrolladores que utilizan BREW indican que planean dejar de usarlo. Bada (Samsung) está siendo abandonada por el 49%. BlackBerry (RIM) está cerca de convertirse en una especie en peligro de extinción, siendo abandonado en un 41% por los desarrolladores (Figura 10).



BREW is burning faster than Symbian

Top-10 mobile platforms developers are planning to abandon, irrespective of their main platform (n=693)



Source: Developer Economics 2012 | www.DeveloperEconomics.com | June 2012
Licensed under Creative Commons Attribution 3.0 License

vision mobile BlueVia

Fig. 10. Las 10 plataformas que los desarrolladores planean abandonar. Fuente: Developer Economics

De acuerdo al estudio “*Mobile phones in Mexico*” de Euromonitor⁶, el posicionamiento de los sistemas operativos en los teléfonos inteligentes en México es diferente al entorno mundial. Durante 2011, el sistema operativo más popular para los teléfonos inteligentes en México fue BlackBerry OS, que representó el 45% del total de ventas por volumen de los teléfonos inteligentes en dicho año. A pesar de las recientes caídas experimentadas por el sistema operativo BlackBerry, lo que llevó a muchos usuarios de la plataforma a estar desconectados durante horas, los mexicanos han demostrado ser extremadamente leales a la marca BlackBerry, lo que explica la popularidad del BlackBerry OS en México.

Sin embargo, la creciente popularidad del sistema operativo Android sigue amenazando la posición de liderazgo de BlackBerry OS, así como otros sistemas operativos de teléfonos

⁶ Euromonitor International. (2012). Passport. “*Mobile phones in Mexico*”. Recuperado de <http://www.euromonitor.com/mobile-phones-in-mexico/report>



inteligentes. Android representa el 23% del total de teléfonos inteligentes vendidos en México durante el 2011. El hecho de que varios fabricantes de teléfonos inteligentes, resaltando Samsung y LG, utilizan Android como sistema operativo para sus teléfonos inteligentes, ha dado lugar a un crecimiento importante del sistema operativo en la industria de la telefonía móvil mexicana.

Por otra parte, Google no ha dejado de difundir la noticia de su intención de desarrollar el sistema operativo más potente, en términos de alcanzar niveles sin precedentes de compatibilidad entre las distintas marcas y el número de aplicaciones disponibles, lo que sin duda ha creado un importante nivel de expectativa entre los consumidores, tanto en México como en todo el mundo.

Por último, el IOS es el sistema operativo de teléfonos inteligentes que ocupa el tercer lugar de popularidad en México en 2011, con un volumen del 22%. Esto se debió enteramente a la popularidad de los modelos de Apple, los iPhone están posicionados como artículos aspiracionales. A pesar de su limitada compatibilidad con los dispositivos no-iOS, incluyendo la mayoría de los ordenadores portátiles, tablets y computadoras de escritorio, Apple ha consolidado una fuerte lealtad de marca entre los consumidores mexicanos de nivel socioeconómico medio-alto.

La competencia en México, entre los distintos sistemas operativos disponibles para los teléfonos inteligentes, se espera que sea más agresiva durante los siguientes años. Android se posicionará como el sistema operativo líder en teléfonos inteligentes en un futuro muy próximo, ya que es el sistema operativo que ofrece la conectividad y operatividad más completa. Google sigue siendo actualmente el único competidor serio de Apple, en términos de sistemas operativos de teléfonos inteligentes por lo que se espera que Android sea adoptado por varias marcas de dispositivos móviles durante los siguientes años, lo que llevará a un cambio en los volúmenes de los sistemas operativos de teléfonos inteligentes.

Se pronostica que el 58% del total de las ventas de teléfonos inteligentes tendrán como sistema operativo a Android para finales del 2013 y se espera que aumente aún más antes de que finalice el 2016. La penetración de iOS de Apple también se espera que mejore a pesar de los altos precios cobrados por los productos de Apple. BlackBerry OS de RIM, que se utiliza exclusivamente por los teléfonos inteligentes BlackBerry, es probable que pierda impulso. También se espera que el sistema operativo Windows registre un crecimiento en volumen de teléfonos inteligentes en México durante los siguientes años, ya que los consumidores mexicanos son propensos a buscar compatibilidad en el sistema operativo entre sus computadoras de escritorio, portátiles y teléfonos inteligentes. Fabricantes de teléfonos inteligentes como LG y Nokia esperan poner en el mercado un gran número de estos dispositivos sobre Windows en 2013.

Fabricantes de teléfonos móviles

Diseñan y producen los teléfonos inteligentes, lanzando nuevas funcionalidades técnicas periódicamente las cuales son utilizadas por las aplicaciones móviles (ej. geolocalización). Los principales, de acuerdo al monto de ventas, son: Apple, Samsung, Nokia, LG, HTC entre



otros. Además, algunos son también desarrolladores de plataforma, fabricantes de tabletas y/o cuentan con su propia tienda de aplicaciones móviles.

En la competencia de fabricantes de teléfonos móviles, Apple lidera a los innovadores, Samsung lidera a los seguidores, ZTE lidera ensambladores y Nokia lidera el mercado de los teléfonos convencionales.

De acuerdo a Developer Economics⁷, en el primer cuarto del 2012, la mayor parte del volumen de mercado de teléfonos móviles no fue tomada por Apple, Nokia o Samsung, sino por la categoría "otros"; cientos de fabricantes de teléfonos móviles que producen los millones de unidades vendidas anualmente en mercado emergentes. Los llamados ensambladores "Shanzhai" con base en el término chino que hace referencia a imitaciones o productos pirata, con los cuales reciben muy poco por unidad de venta y sus ganancias son casi nulas. Esto ha perjudicado al mercado, dejando poco margen de ganancia a los fabricantes de teléfonos.

Sumado a lo anterior, Apple se ha adueñado de casi tres cuartas partes de las utilidades del sector de teléfonos inteligentes aunque su participación en volumen es de solamente 20% del mercado, gracias la vanguardia de diseños y funcionalidades que lo ha colocado en la mente del usuario final como un artículo aspiracional (Figura 11). Apple salió a desmentir recientemente las versiones sobre un posible modelo de bajo costo del iPhone para salir a la conquista de los mercados emergentes, como es el caso de China.

Samsung ocupa el segundo lugar en beneficios totales de la industria. Como un seguidor rápido, su clave para el éxito es llegar primero al mercado con cada nueva versión de Android. Adicionalmente produce sus propios chips y pantallas (los dos componentes más costosos) y así garantiza tanto las ganancias como presencia vanguardista en el mercado.

La característica principal del iPhone, reside en el elevado número de aplicaciones que tiene disponible, a pesar de que sólo una pequeña cantidad de ellos están disponibles en español.

La selección de aplicaciones Android que se pueden utilizar en los dispositivos Samsung sigue siendo más limitada. Con todo, la batalla entre Samsung y Apple en teléfonos inteligentes ha mantenido a un cierto nicho de los consumidores al pendiente sobre el siguiente paso que tomará cada una de las dos empresas rivales, que a su vez, permite que se prevea la demanda para el próximo lanzamiento.

De acuerdo al monitoreo del valor de marcas de Interbrand, Apple capturó el 33% del valor de la marca total de todos los fabricantes de teléfonos móviles durante 2011, mientras que Nokia perdió un 15% del valor de su marca de 2010 a 2011, siendo la mayor caída interanual de cualquier marca top-100 seguida por Interbrand.

⁷ Vision Mobile.(2012). Research. "Developer Economics 2012 – The new app economy". Recuperado de www.DeveloperEconomics.com



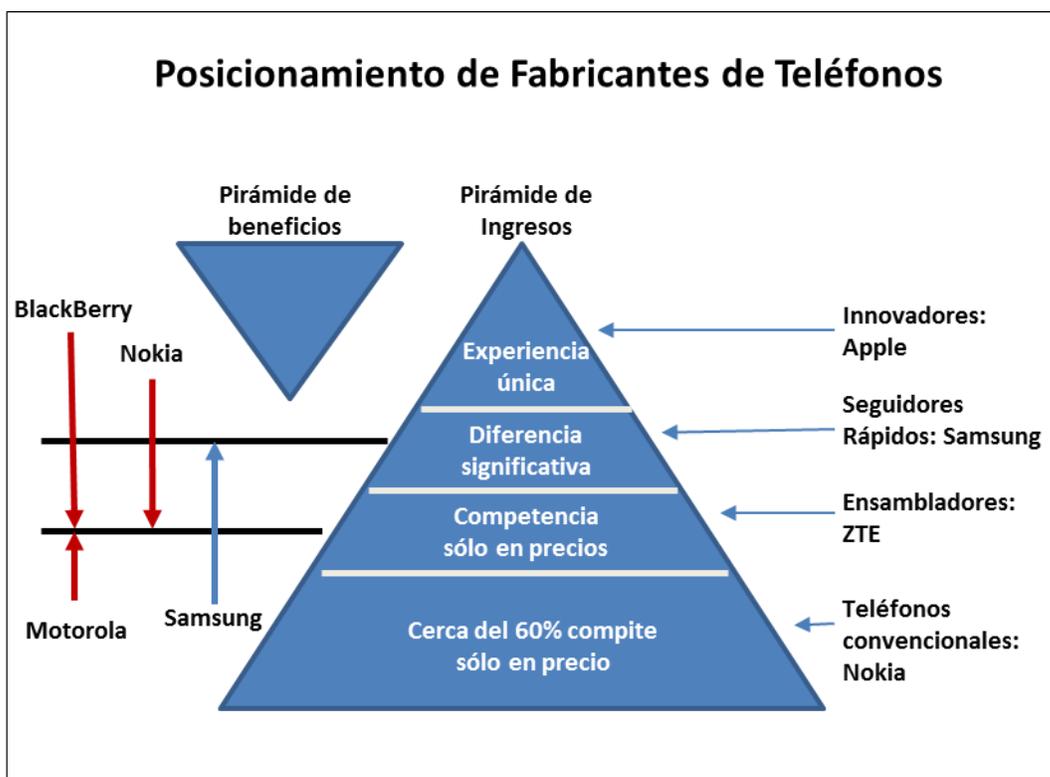


Fig. 1.1. Pirámide de ingresos en el mercado de teléfonos inteligentes. Fuente: Developer Economics

De acuerdo a Euromonitor⁸, durante 2011 los teléfonos inteligentes fueron la categoría de más rápido crecimiento dentro de la industria de teléfonos móviles en México, aumentando en un 73% en volumen y 65% en valor de mercado (Tabla 1).

Table 1 Sales of Mobile Phones: Volume 2006-2011

'000 units	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Feature Phones	25,764.1	26,543.8	22,262.3	22,044.4	19,967.8	17,911.5
Smartphones	-	-	927.6	1,995.3	4,897.5	8,473.9
Mobile Phones	25,764.1	26,543.8	23,189.8	24,039.7	24,865.3	26,385.4

Source: Euromonitor International from official statistics, trade associations, trade press, company research, store checks, trade interviews, trade sources

Table 2 Sales of Mobile Phones: Value 2006-2011

Mx\$ million	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Feature Phones	24,678.1	25,984.6	23,175.9	20,745.8	15,967.3	13,558.6
Smartphones	-	-	3,897.0	7,814.7	17,084.7	28,172.6

⁸ Euromonitor International. (2012). Passport. "Mobile phones in Mexico". Recuperado de <http://www.euromonitor.com/mobile-phones-in-mexico/report>



Los teléfonos inteligentes forman parte de las últimas categorías de electrónica de consumo en México y entre sus características más apreciadas está la conectividad a Internet. Esto permite a los usuarios tomar ventaja de la web mediante chats, redes sociales y, en algunos casos, la creación y edición de documentos diversos. El potencial de crecimiento de los teléfonos inteligentes, sin embargo, sigue siendo bastante limitado en México debido a la falta de conocimiento de los consumidores sobre el uso de aplicaciones y funcionalidades de los teléfonos inteligentes. Sin embargo, se han convertido en símbolo de estatus aspiracional para los consumidores mexicanos.

Las empresas líderes en los teléfonos convencionales en México durante 2011, fueron Nokia, Motorola y LG. Nokia mantiene su liderazgo desde hace mucho tiempo en la categoría con una cuota de volumen de 29%, mientras que Motorola estaba en segundo lugar con el 26% y el tercero LG, con una cuota de volumen de 25%. Nokia se beneficia de la percepción generalizada en México que ofrece los teléfonos de alta calidad con las mejores prestaciones y la mejor recepción, y por esta razón muchos mexicanos siguen siendo fieles a Nokia. Los teléfonos convencionales seguirán teniendo presencia debido a su bajo costo (se pueden comprar en las tiendas de conveniencia como Oxxo por un precio de \$ 299.00 pesos).

En los teléfonos inteligentes, las marcas líderes en 2011 fueron BlackBerry y iPhone, con participación en volumen de 45% y 22% respectivamente. BlackBerry tiene una sólida presencia en México y el número de aplicaciones disponibles para dichos teléfonos, continúa aumentando. iPhone de Apple, por su parte, sigue siendo el teléfono inteligente más deseado disponible en México y es un producto aspiracional, que los consumidores expertos en tecnología codician y es también un símbolo de estatus muy popular.

La industria de teléfonos móviles en México, está siendo dominada por empresas multinacionales, con productos provenientes principalmente de países asiáticos.

Los fabricantes de teléfonos móviles, suelen entrar en alianzas con empresas de telecomunicaciones móviles con el fin de anunciar sus nuevos lanzamientos. La publicidad de los nuevos teléfonos móviles en México se realiza generalmente a través de vallas publicitarias, se inserta publicidad en revistas, volantes y otras promociones en tiendas. Muchos de los teléfonos móviles se anuncian, en combinación con los planes de suscripción, que hacen que los teléfonos sean más accesibles y atractivos para los consumidores mexicanos. Además, el creciente flujo de contenidos en internet y las campañas publicitarias internacionales, crean fuerte influencia en las decisiones de compra de los consumidores mexicanos.

Durante 2011, Sony Corp adquirió la participación de Ericsson dentro de la alianza Sony Ericsson. El resultado es que la anterior jointventure cambia su nombre por el de Sony Mobile Phones durante 2012. Sony tiene planes para la nueva empresa, incluyendo el reposicionamiento de su nueva marca en los teléfonos inteligentes con sistema operativo Android. La compañía también está lista para tener las estrategias de marketing más



agresivas, en un intento de hacer crecer sus ganancias frente a sus competidores. Sony también tiene como objetivo perseguir una mayor integración entre sus líneas de computadoras portátiles, televisores, tabletas y teléfonos inteligentes, con el fin de proporcionar a los usuarios una mejor conectividad entre los dispositivos. En 2011, la situación de Sony Electronics de México en los teléfonos móviles no era particularmente fuerte y la compañía quedó posicionada detrás de marcas como Nokia, Motorola LG, y Blackberry, Sony representa el 6.5% en las ventas por volumen de teléfonos móviles: 8% en los teléfonos convencionales y 4% en los teléfonos inteligentes.

Se espera que el volumen de teléfonos móviles en México se incremente en un 1% desde 2012 al 2016, llegando a 26,6 millones de unidades, mientras que el valor constante de ventas se espera que aumente a una tasa anual del 9%, alcanzando MX \$ 65,2 mil millones. Lo anterior se debe a que las ventas de teléfonos inteligentes seguirán creciendo a un ritmo dinámico en el período previsto, pero la inminente desaparición de los teléfonos convencionales anulará el crecimiento en volumen

A pesar de la popularidad de los teléfonos convencionales, el volumen de ventas está cayendo, los principales fabricantes en la categoría van a continuar luchando por competir contra los teléfonos inteligentes. Los precios bajos seguirán siendo el factor principal del crecimiento en los teléfonos convencionales, junto con la aparición de modelos más sofisticados con grandes pantallas táctiles y teclados completos, semejantes a los teléfonos inteligentes. Sin embargo, el volumen de las ventas minoristas de los teléfonos de dichas características se espera que disminuya en una tasa anual del 22% durante el período previsto, cayendo a 5,3 millones de unidades en 2016 (Figura 12).



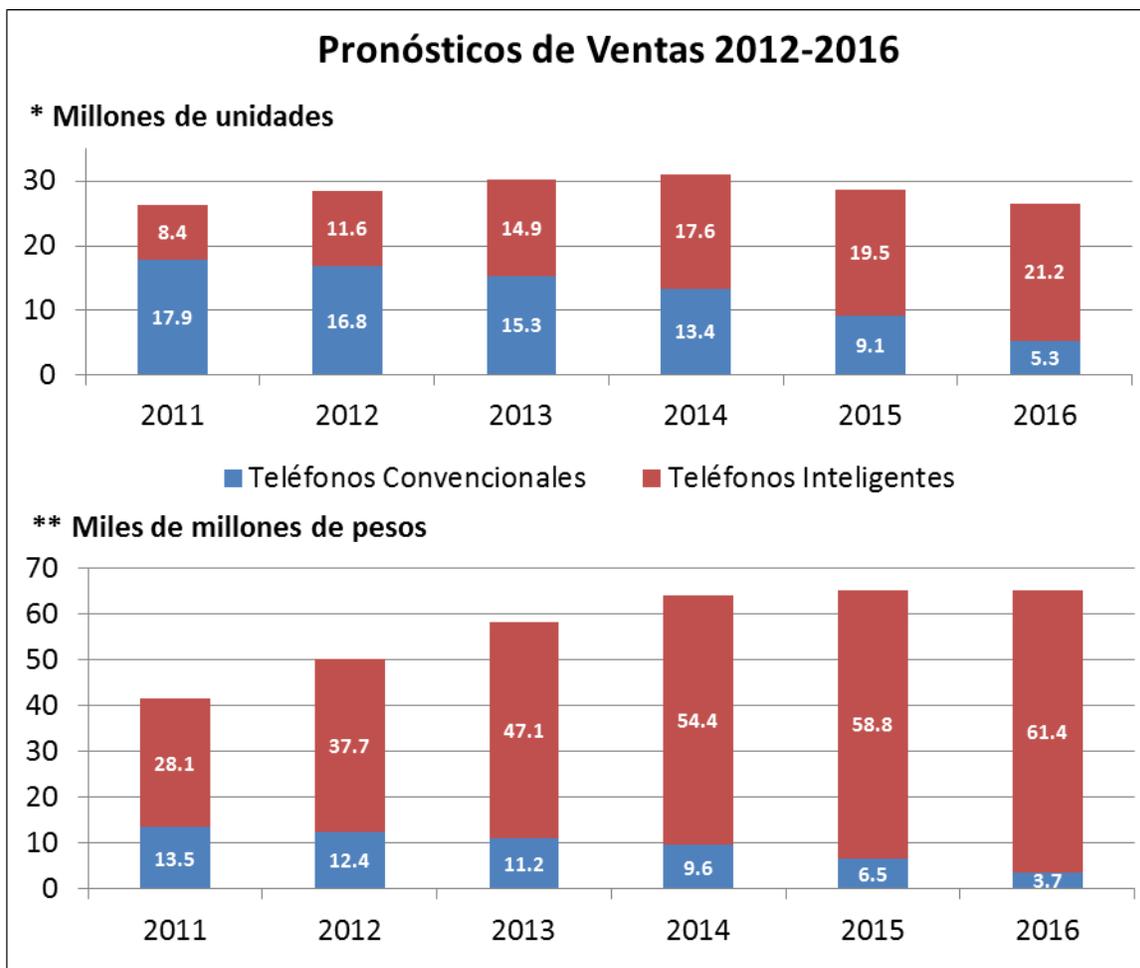


Fig. 12. Pronósticos de Ventas en volumen y monto de teléfonos convencionales e inteligentes en México. Fuente: Euromonitor

El mejoramiento de la interconectividad y el desarrollo de una variedad más amplia de aplicaciones, seguirán siendo los factores más importantes que impulsan el crecimiento de los teléfonos inteligentes en México. Una gama más amplia de aplicaciones, especialmente para el sistema operativo de Google Android, tentará a los consumidores mexicanos que no están convencidos de los beneficios de los teléfonos inteligentes, sobre todo porque el número de modelos disponibles entre las distintas marcas se espera que crezca también.

Los principales fabricantes de teléfonos inteligentes en México, continuaran apalancándose en la oferta de una mejor interconexión entre la variedad de dispositivos electrónicos de consumo ofrecidos bajo sus respectivas marcas, tales como tabletas, netbooks, laptops y teléfonos inteligentes. En general, se espera que los teléfonos inteligentes aumenten el volumen de ventas a una tasa anual de 20%, aumentando a 21,3 millones de unidades en 2016.

La creciente demanda para tabletas, tendrá un impacto insignificante sobre las ventas de teléfonos inteligentes en México durante el período mencionado. La mala calidad de voz por Internet, los servicios de protocolo, junto con el bajo número de suscripciones de Internet móvil en México, continuará limitando el potencial de crecimiento en tabletas. Además,



dichos dispositivos se perciben generalmente grandes y poco cómodas para hacer llamadas telefónicas, pero siguen siendo la opción más conveniente para la realización de videoconferencias.

Los principales fabricantes de teléfonos móviles en México continuarán con la innovación tecnológica como una forma de establecer una fuerte ventaja competitiva. A pesar de que el consumidor mexicano promedio aún no entiende muchas de las funciones de los teléfonos inteligentes, estarán cada vez más equipados, y se espera que los mexicanos en general, muestren un interés ascendente durante el período mencionado. Incluso tratándose de los consumidores más conservadores. Características tecnológicas como el reconocimiento de voz y facial harán que los teléfonos inteligentes de última tecnología sigan siendo uno de los dispositivos electrónicos de consumo más codiciados entre los consumidores mexicanos.

Operadores de telefonía móvil

Posibilitan al usuario el acceso a dispositivos móviles y la conexión a Internet de los mismos. Además, algunas cuentan con su propia tienda de aplicaciones móviles. Una amplia variedad de esquemas son ofrecidos por líderes en telefonía celular en México como: Telcel, Movistar, Iusacell y Nextel (Tabla 2), que incluyen una variedad de paquetes de tiempo aire, números gratis, mensajería libre SMS y conectividad gratuita a internet móvil bajo esquemas de datos ilimitados o fijos.

Table: Mexico Mobile Market, Q112		
Operator	Subscribers ('000)	Market Share (%)
Telcel	66,737	69.8
TMM (Movistar)	19,210	20.1
Iusacell (e)	3,832	4.0
Nextel	3,758	3.9
Other	2,029	2.1
Total	95,566	100.0

e = estimate. Source: BMI, operators, Cofetel.

Tabla 2 Participación de mercado de operadores de telefonía móvil en México. Fuente: Euromonitor

En México, los teléfonos móviles se venden generalmente a través de los operadores de telefonía celular; el 77% de estos se venden bajo el esquema de prepago o tarjetas, el 1% es solamente la venta del teléfono y sólo el 22% restante se vende en los planes de suscripción. Los operadores de telefonía celular, por lo general subsidian el costo de la alta gama de teléfonos móviles, teléfonos inteligentes por lo general, a través de planes de suscripción mensuales con plazos forzosos que difieren entre uno y dos años. Las decisiones de compra por parte de los consumidores para adquirir los teléfonos convencionales, generalmente se basa en el precio del propio teléfono, así como el monto de la suscripción mensual por el servicio. Además, en menor medida, las características del teléfono en sí, como la tecnología, el diseño y el tamaño de la unidad portátil también son razonablemente importantes. Con la aparición de los teléfonos inteligentes más sofisticados, el precio medio de los teléfonos



móviles también se han incrementado, dejando planes de suscripción como la opción más asequible para la mayor parte de los consumidores mexicanos.

A pesar del hecho, de que todas las compañías de telefonía móvil más importantes de México cuentan con cobertura nacional, es común que los usuarios mexicanos de dichas compañías pierdan la recepción en lugares cerrados, tales como los sótanos o en lugares remotos, así como en caminos distantes y/o algunas carreteras.

Durante el 2011, los operadores de telefonía móvil Telcel y Movistar aumentaron sus esfuerzos para migrar su tecnología de 3G a 3.5G, permitiendo una mayor velocidad de transmisión de datos. Mientras tanto, Iusacell anunció que iba a ser la primera compañía en llevar la tecnología a 4G en México a través de su dispositivo de Internet móvil BAM. La escasa utilización de los servicios de Internet móvil en México ha puesto límites en el despliegue de servicios de red 4G en el país. Además, la única compañía que cuenta con la infraestructura adecuada para ofrecer servicios 4G en México es MVS, una compañía de TV por cable, y su concesión está aún pendiente de autorización por parte de los organismos gubernamentales correspondientes.

Los operadores telefónicos cuentan con un gran número de centros de servicio y operan a través de varios distribuidores autorizados en todo el país. El formato de estos puntos de venta pueden variar de centros de atención en plazas comerciales, quioscos, concesiones en prestigiosas tiendas como Sanborns, Elektra y Best Buy, a simples puntos de venta minoristas independientes, que recientemente han logrado una mayor penetración en las pequeñas ciudades y pueblos en todo el país.

La fortaleza comercial de los operadores de telefonía móvil en lo que se refiere al mercado teléfonos inteligentes es muy diferente a la pérdida de influencia que han tenido en los canales comerciales de aplicaciones móviles. Previo a la llegada de las tiendas aplicaciones, iniciada por Apple, los operadores de telefonía móvil manejaban la comercialización y distribución del contenido como imágenes, tonos, juegos, etc. Los operadores cedieron el control de la comercialización de contenido a las tiendas de aplicaciones móviles.

TELCEL estableció alianzas con más de 200 proveedores, con el fin de desarrollar más contenido para los suscriptores de teléfonos móviles en México. Telcel tiene un sitio web para sus usuarios, en el que la música, juegos, horóscopos, recetas y noticias de fútbol pueden ser descargados, actualizándose constantemente, con una importante cantidad de aplicaciones que se agregan a diario.

Al igual que en muchas otras categorías de electrónica de consumo, la concesión de ancho de banda por parte del gobierno mexicano, será uno de los temas legislativos más importantes en los próximos años. Si este problema se resuelve con prontitud y en condiciones competitivas apropiadas, dará rienda suelta a la adopción de dispositivos móviles, principalmente teléfonos inteligentes con niveles nunca antes vistos en México.

Desarrolladores de aplicaciones móviles



Pueden ser desde independientes o freelance hasta grandes empresas dedicadas al desarrollo de software móvil, teniendo la capacidad de crear aplicaciones de publicidad múltiple o específica de una marca.

Los desarrolladores de aplicaciones móviles se enfocan en diferentes dispositivos sin embargo las prioridades son para teléfonos inteligentes y tabletas, siendo estas últimas las de mayor crecimiento en el último año. . Por otro lado se encuentran los televisores y consolas de juegos, con menos de 10% de su uso por los diseñadores (Figura 13).

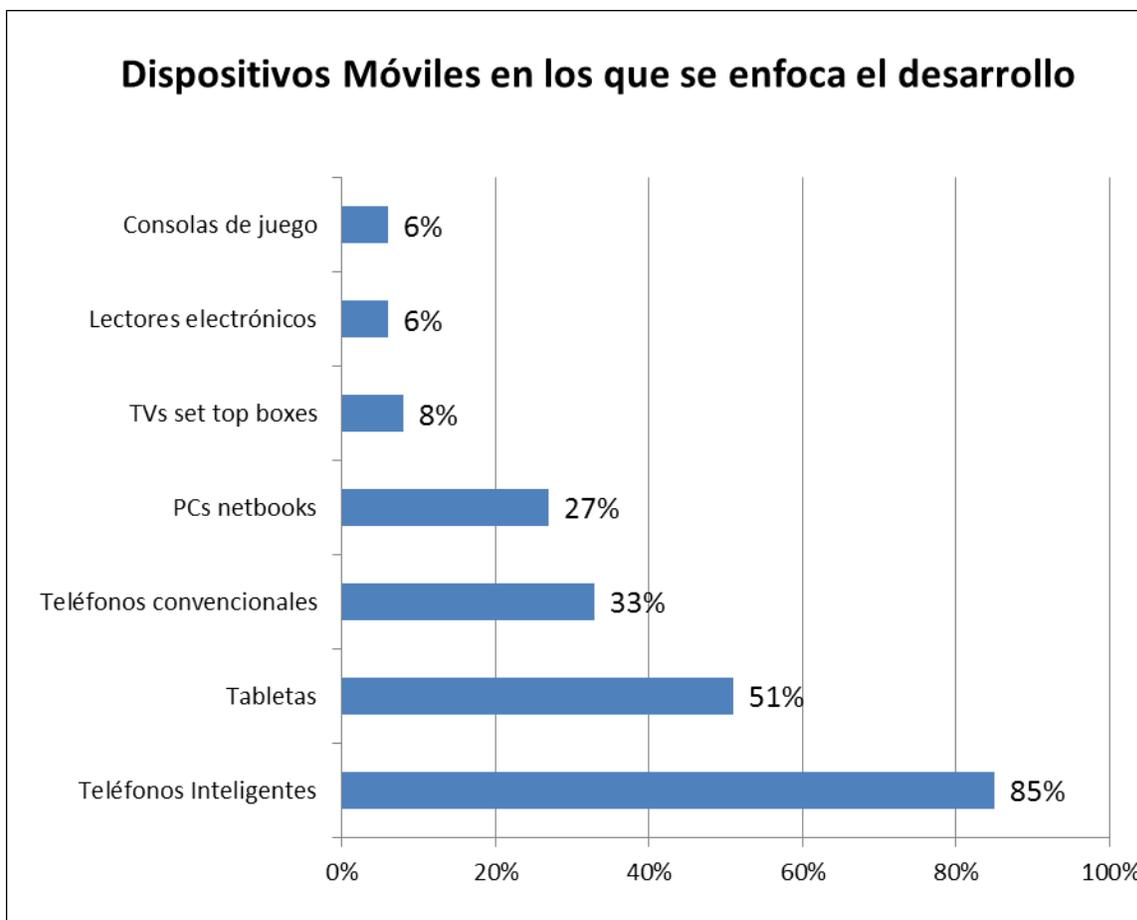


Fig. 13. Dispositivos móviles en los que se enfoca el desarrollo. Fuente: Developer Economics

El promedio de ingresos de las aplicaciones móviles varía de acuerdo a la plataforma. Blackberry y iOS tienen los promedios más altos con 3,853 usd y 3,693 usd respectivamente (Figura 14).



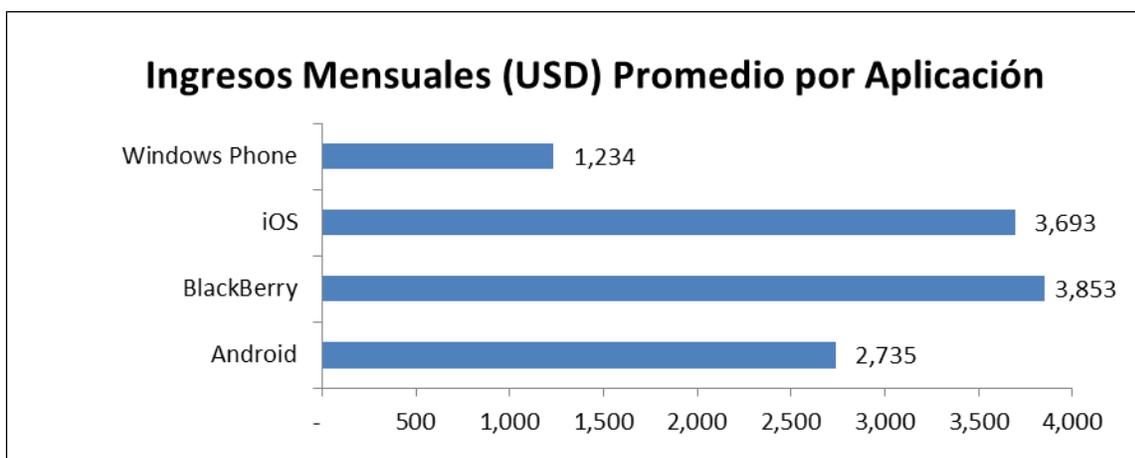


Fig. 14. Ingresos mensuales promedio por aplicación. Fuente: Developer Economics

Sin embargo gran parte de los desarrolladores no gana más de 500 usd mensuales por aplicación (figura 15).

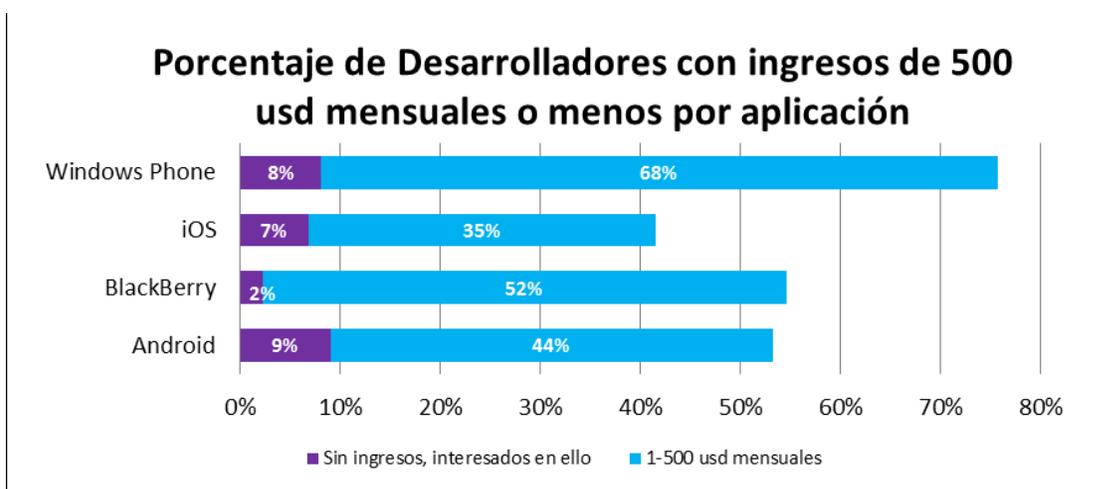


Fig. 15. Porcentaje de Desarrolladores con ingresos de 500 usd mensuales o menos por aplicación. Fuente: Developer Economics

De acuerdo al estudio “Developer Economics”⁹, los costos de desarrollo de una aplicación móvil involucran:

- Herramientas
- Desarrollo y pruebas - 55%
- Diseño Gráfico - 25%
- Mantenimiento - 10%
- Mercadotecnia - 10%
- Costos administrativos – varían dependiendo de la organización

⁹ Vision Mobile.(2012). Research. “Developer Economics 2012 – The new app economy”. Recuperado de www.DeveloperEconomics.com



Las aplicaciones de iOS son las más caras de desarrollar con un costo promedio de 27,463 usd por aplicación, Blackberry tienen el costo promedio más bajo con 15,181 usd (Figura 16)

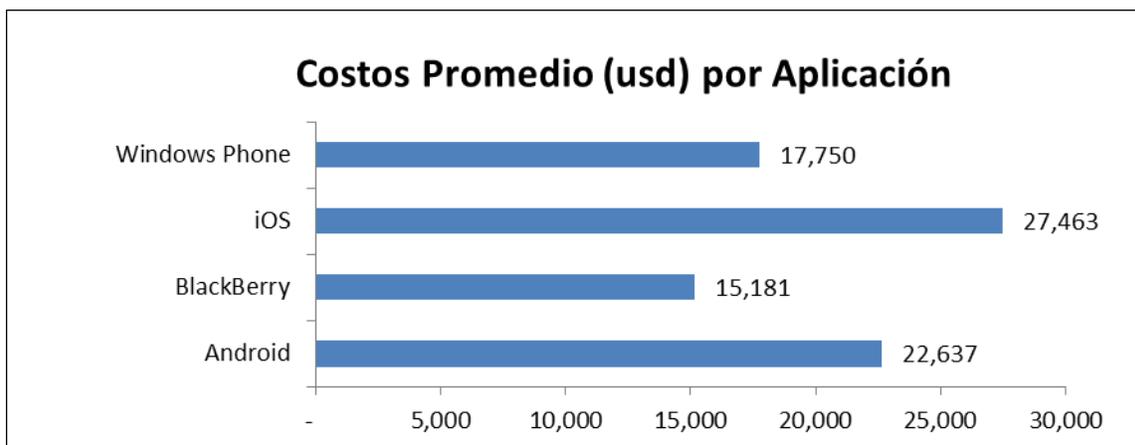


Fig. 16. Costo promedio por aplicación. Fuente: Developer Economics

El periodo de recuperación para alcanzar el punto de equilibrio también es más bajo para Blackberry con 3.9 meses, el segundo lugar es para iOS con 7.4 meses lo cual resalta ya que es la plataforma más cara para desarrollo (Figura 17).

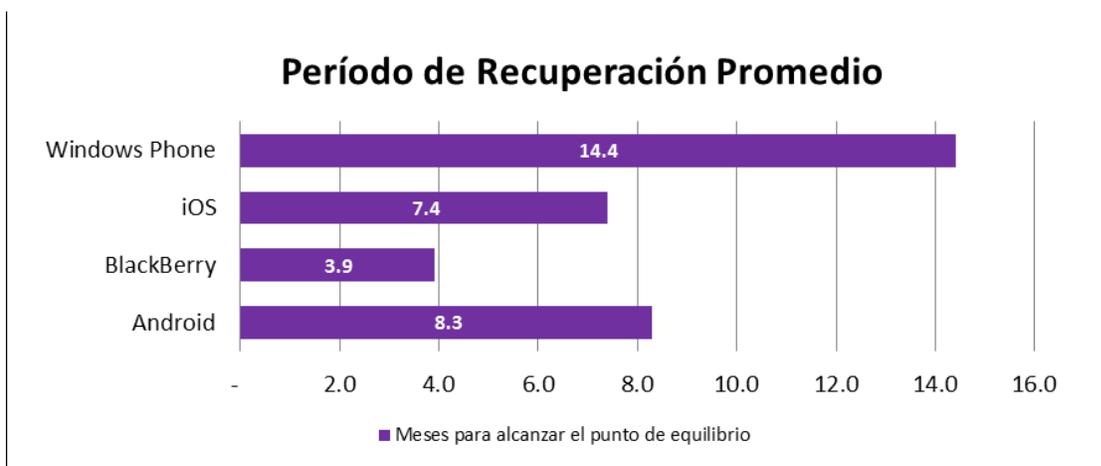


Fig. 17. Período de Recuperación promedio. Fuente: Developer Economics

Tiendas de Aplicaciones Móviles:

Organizan las aplicaciones, permitiendo el acceso a las mismas. Cada tienda tiene sus propias políticas de publicación y retribución. Se clasifican de acuerdo a la naturaleza del propietario de las mismas

- Fabricantes de dispositivos móviles (device manufacturer): engloba todas las tiendas de fabricantes de dispositivos móviles, como por ejemplo la tienda de Apple.

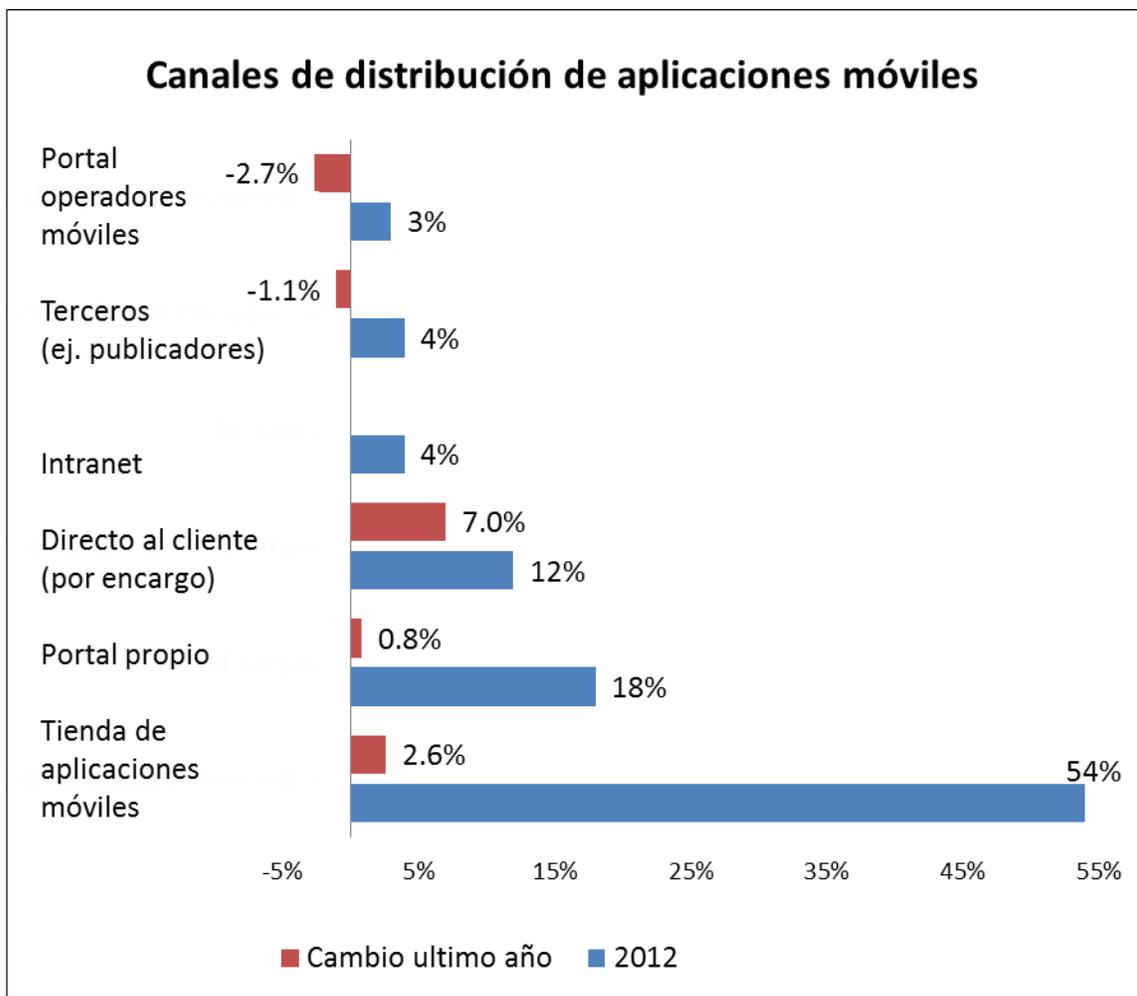


- Desarrolladores de Sistemas Operativos (OS developer): se refiere a las diferentes tiendas lanzadas por fabricantes de sistemas operativos, como por ejemplo la tienda de Google o Windows.
- Operadoras de telefonía móvil (operators), son las operadoras de telefonía móvil que han creado sus propias tiendas de aplicaciones.
- Independent, empresas independientes que no se engloban en ninguna de las categorías anteriores y que han lanzado sus propias tiendas de aplicaciones, por ejemplo, Amazon.

Las tiendas de aplicaciones móviles han tomado un rol fundamental en el desarrollo de mercado de las mismas. El formato de tienda de aplicaciones móviles fue implementado en primera instancia por los proveedores de sistemas operativos, lo cual arrebató la comercialización de contenido a los operadores de telefonía móvil y con ello la influencia que tenían en la industria. También ha brindado mayor poder a las plataformas sobre los productores de dispositivos móviles. Los dueños de las tiendas de aplicaciones, se quedan con el 30% de los ingresos generados por las mismas, haciéndolo un segmento altamente rentable ya que cuenta con un mercado masivo, procesos automatizados, distribución digital y economías de escala.

A partir de entonces, las tiendas de aplicaciones móviles se han colocado como el principal canal para la comercialización y distribución de contenido





Existen diferentes esquemas de comercialización de aplicaciones siendo la más popular el cobro por descarga. La que genera mayores ingresos mensuales promedio por aplicación son las suscripciones (Figura 18).



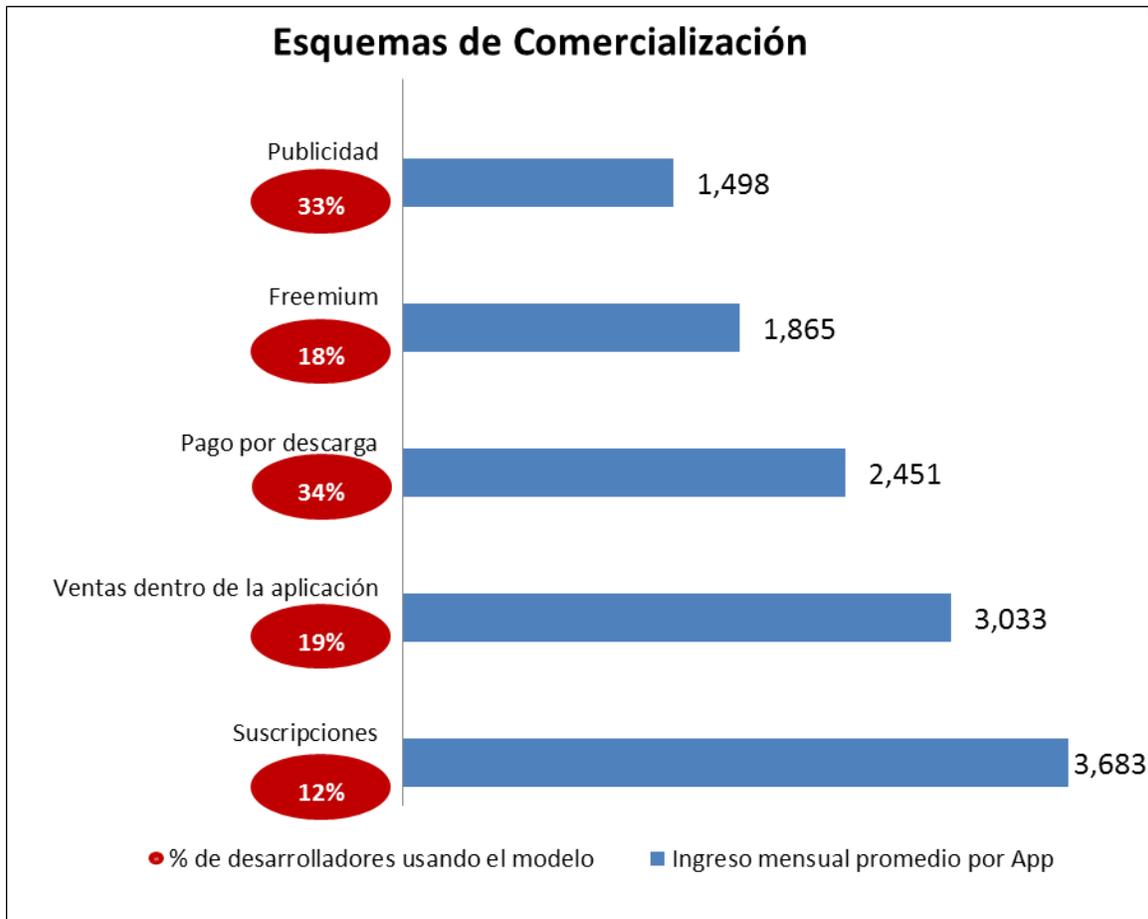


Fig. 18. Esquemas de comercialización. Fuente: Developer Economics

Independientemente de la publicación en la tienda, la promoción de las aplicaciones móviles está también generando a un nuevo actor importante en la cadena. Gracias a su alto número de usuarios Facebook es el principal canal para la promoción de aplicaciones móviles (Figura 19). Adicionalmente Facebook se está convirtiendo en una plataforma compitiendo con iOS y Android para el desarrollo de aplicaciones móviles.



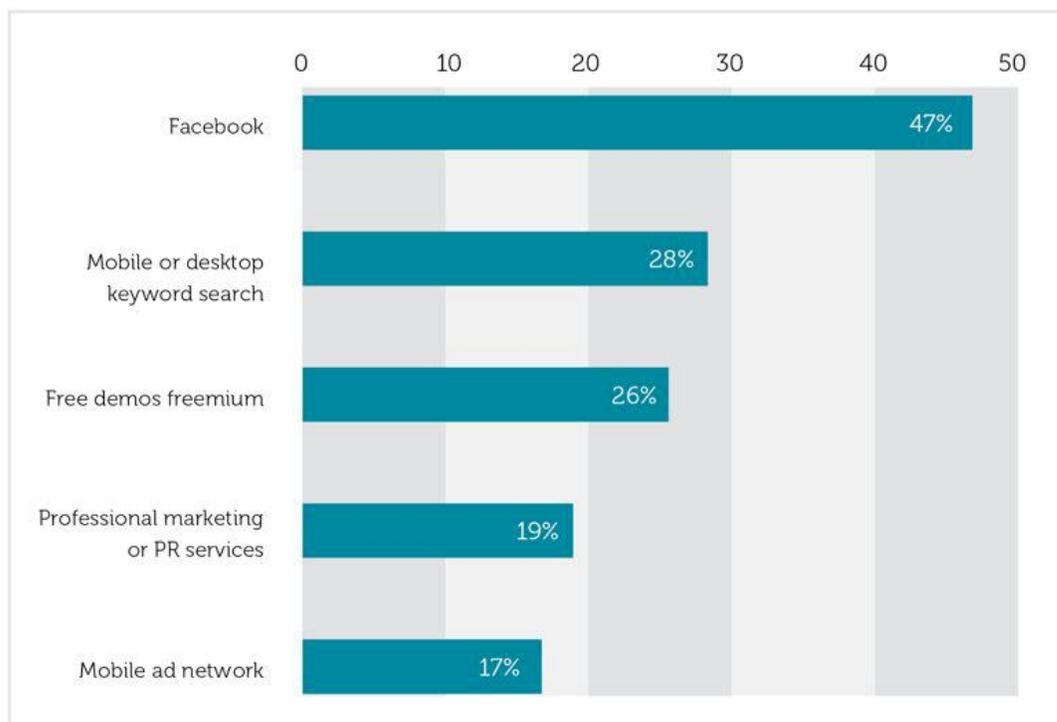


Fig. 19. Principales canales de promoción de aplicaciones móviles. Fuente: Developer Economics

Otros participantes

Proveedores de contenido: en el caso de algunas aplicaciones móviles como periódicos o revistas brindan la información o servicios que pueden ser adquiridos mediante estas. Incluyen también las marcas que utilizan las aplicaciones móviles para fines promocionales

Publicadores: En algunas instancias proporciona recursos para el desarrollo y la promoción de la aplicación móvil. Los publicadores son menos importantes en el ecosistema de las aplicaciones móviles que en otros mercados de software y creatividad debido a que las tiendas digitales hacen posible que los desarrolladores vayan “directo con el consumidor”

Las agencias de marketing: pueden ser de nueva creación o bien, formar parte de agencias preexistentes que han desarrollado competencias específicas para la oferta de publicidad en aplicaciones.

Las redes publicitarias móviles: Ofrecen herramientas para la gestión de la publicidad por parte de las agencias. Pueden ser como iAd, que únicamente está disponible para aplicaciones de Apple, o como Google AdMob, disponible para todas las plataformas y distintos formatos.

Usuarios: descargan las aplicaciones para fines de entretenimiento o profesionales. Proporcionan retroalimentación clave sobre las aplicaciones para los desarrolladores y otros usuarios, lo cual ayuda a los desarrolladores a identificar y resolver problemas técnicos en las



mismas, y a decidir cuáles serán las siguientes características funcionales a implementar en futuras actualizaciones. Las retroalimentaciones para otros usuarios son muy importantes para la promoción viral de las aplicaciones móviles.

Inversionistas: financian las actividades de otros involucrados en la cadena de valor

c. Puntos relevantes de los principales actores de la cadena de valor

Apple

- Apple podría develar en junio 2013 su nuevo modelo de iPhone, iPad mini y hasta el nuevo iOS7, durante la reunión anual del WWDC (siglas en inglés de la Conferencia Mundial de Desarrolladores). Podría lanzarse a nuevos mercados con un nuevo servicio de radio¹⁰ y una pantalla de televisión¹¹.
- Ha manifestado que no le interesa desarrollar un teléfono de bajo costo para competir en mercados emergentes, ya que cuenta con el 75% de las utilidades de la industria manufacturera de teléfonos inteligentes.

Google: Android y Motorola

- Google se está colocando como el actor más relevante en el ecosistema digital, con la consolidación de su sistema operativo Android y con presencia relevante en aplicaciones móviles con Youtube, Google Maps, Herramientas de marketing, herramientas de desarrollo y monitoreo de apps.
- En 2012, se estableció el dominio de Android en el mercado de teléfonos inteligentes, abarcando el 74% del volumen global de teléfonos inteligentes (Figura 20); ha sido adoptado por fabricantes como Samsung, Sony, LG, HTC, por mencionar algunos. Se apalanca en la adopción de cloud computing, el creciente BYOD (Bring your own device o trae tu propio dispositivo) y la colaboración a distancia.
- Google rebasó los ingresos por 50,000 millones de dólares en 2012, lo cual fue un incremento del 32.3% vs 2011
- Google adquirió en el 2012 al fabricante de teléfonos Motorola el cual registro pérdidas netas de 353 millones de dólares en ese año. Heredó una línea de productos en fabricación programada para entre 12 y 18 meses, por lo que la transformación del negocio de los teléfonos inteligentes se prevé hasta 2014. Google sólo conservará la división de telefonía móvil ya que ha acordado la venta de división de telefonía doméstica a Arris Group durante el 2013.

¹⁰ Bloomberg (2012). Tech. "Apple's Online Radio Service to Challenge Pandora in 2013". Recuperado de <http://www.bloomberg.com/news/2012-10-25/apple-s-online-radio-service-to-challenge-pandora-in-2013.html>

¹¹ El Universal (2012). Tecnología. "Apple prueba prototipos de TV". Recuperado de <http://www.eluniversal.com.mx/articulos/75316.html>



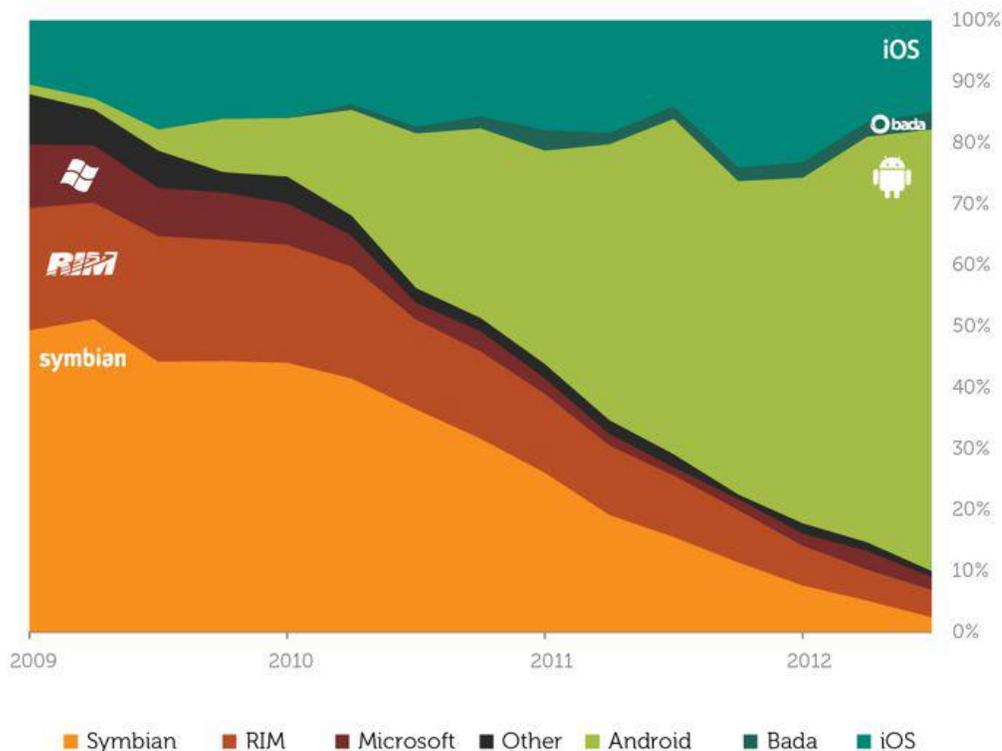


Fig. 20. Participación de mercado de sistemas operativos móviles. Fuente: Developer Economics

Microsoft

- Microsoft busca lograr competitividad para su sistema operativo móvil apalancándose en la integración y compatibilidad entre dispositivos. Windows 8 de Microsoft cuenta con características de compatibilidad entre tabletas, smartphones de Nokia y computadoras. Windows ha realizado un esfuerzo que apunta hacia la colaboración en web, a través de su calendario, correo y su paquetería Office 360 ubicada en la nube o en internet, donde se pueden también editar documentos y archivos de manera remota. Además la cara del nuevo sistema se puede ver en 4 pantallas: smartphone, tableta, PC, laptops. Microsoft también ofrece almacenamiento y colaboración en la nube.
- Ha lanzado el concurso para desarrollo de aplicaciones “Windows Phone Next App Star” el cual se espera que tenga gran cobertura mediática e impacto en las aplicaciones disponibles en su tienda
- Microsoft lanzó en 2012, sus tabletas “Surface” para iniciar en el mercado de manufactura de dispositivos móviles. Su incorporación al mercado de fabricación de teléfonos inteligentes no está aún confirmada.

RIM - BlackBerry

- RIM lanzará la nueva generación de teléfonos inteligentes basados en la liberación de su plataforma BlackBerry 10, la cual contará con la habilidad para separar información personal y comercial, a fin de que el usuario pueda almacenarla sin comprometer la seguridad (fomentando la adopción del BYOD en las empresas). Será lanzado el 30 de enero.



- Ante las expectativas desatadas por su nuevo teléfono inteligente. RIM ha recibido ya un fuerte apoyo de las operadoras. Hace pocos días, Verizon, AT&T y T-Mobile mostraron su apoyo a Blackberry 10 en Estados Unidos, y Aircel y Vodafone han confirmado estar preparadas para comercializar el nuevo teléfono en India, un mercado que RIM considera clave para su crecimiento, tras haber perdido terreno en Norteamérica y Europa
- RIM ha lanzado concursos para el desarrollo de aplicaciones con éxito, en su última iniciativa incrementó el volumen de aplicaciones móviles en su tienda en 15,000 apps (5% aproximadamente) en tan solo dos días.
- RIM ha cambiado su nombre a Blackberry para apalancarse en el posicionamiento de la marca a nivel mundial.

Nokia

- Desde hace algunos años Nokia ha enfrentado a la dura competencia y debido a la poca innovación que han tenido sus productos, otros teléfonos, como el iPhone y aquellos que tienen el sistema operativo Android, como Samsung, Sony y Motorola, le han ganado el mercado.
- Aun cuando los nuevos Lumia de Nokia se apalancan en el sistema Windows 8 de Microsoft, que tiene un buen diseño para los teléfonos inteligentes de pantallas táctiles, no han logrado recuperar participación de mercado.
- Nokia anunció que recortará más de 1,000 puestos de trabajo en el área de tecnología de información, como parte de un anunciado plan de reestructuración.
- Nokia acaba de lanzar el nuevo smartphone con Windows Phone pero versión 7.8, llamado Lumia 505, el cual únicamente se encuentra a la venta con Telcel a mil 999 pesos en Amigo Kit y gratis con la mayoría de los planes tarifarios. El Lumia 505 sólo será vendido en México, Colombia, Chile y Perú.

Samsung

- Samsung superó a Nokia en la venta de celulares convencionales y a Apple en teléfonos inteligentes en el 2012, posicionándose como el líder en ventas por volumen en teléfonos móviles, lugar que ostentaba Nokia desde hace 14 años¹²
- Samsung tiene una posición defensiva mucho más fuerte en la batalla global de patentes contra Apple sobre tecnología de teléfonos inteligentes.
- Sus principales fortalezas¹³ son:
 - Integración vertical: fabrica sus propias pantallas, memorias y procesadores, los cuales son los elementos más costosos en la manufactura de teléfonos inteligentes
 - Velocidad al mercado: es el más rápido en lanzar nuevos dispositivos de acuerdo a las nuevas funcionalidades liberadas de Android, lo cual le permite obtener mayores utilidades en el mercado

¹² IHS iSuppli. (2012). IHS iSuppli mobile Handset market tracker. "Samsung Displaces Nokia as Top Cellphone Brand in 2012 and Takes Decisive Smartphone Lead Over Apple". Recuperado de <http://www.isuppli.com/mobile-and-wireless-communications/news/pages/samsung-displaces-nokia-as-top-cellphonebrand-in-2012-and-takes-decisive-smartphone-lead-over-apple.aspx>

¹³ Vision Mobile.(2013). Research. "Developer Economics 2013 – Developers tools: the Foundations of the app economy". Recuperado de www.DeveloperEconomics.com



- Posicionamiento de marca: Samsung Galaxy se ha colocado en la mente del consumidor como el principal dispositivo que utiliza Android, la marca se ha diferenciado de otras 10 más que manejan el mismo sistema operativo. Adicionalmente, la marca ha tomado el liderazgo en ventas de teléfonos inteligentes desplazando a Apple

d. Dinámica de la Cadena de Valor de Aplicaciones Móviles

Para analizar la dinámica del mercado, partiremos de cada etapa de la cadena de valor. En cuanto al desarrollo de sistemas operativos podemos identificar que es un segmento con altas barreras de entrada debido principalmente a que no solamente se requiere de alta inversión y capacidades tecnológicas para lanzar un sistema operativo, lo más importante es contar con una masa crítica que lo adopte rápidamente. Los dos factores principales para lograr masa crítica son la adopción de teléfonos inteligentes y la descarga de aplicaciones móviles. De tal forma es indispensable que un nuevo desarrollador de sistemas operativos cuente con influencia o alianzas que permitan ingresar a los dispositivos móviles inmediatamente, y deberá contar con capacidades para desarrollar y lanzar aplicaciones móviles que le permitan obtener una masa crítica en el corto plazo. Podemos ver en el mercado al más reciente competidor en este segmento, Windows Phone, el cual enfrenta como su mayor reto la generación de masa crítica.

Otra característica de este segmento, es la consolidación del mercado. Aunque existen diversos competidores, las aplicaciones móviles se están consolidando hacia dos sistemas operativos iOS y Android; y se ha generado una alta expectativa por el crecimiento de masa crítica en la plataforma de Windows Phone, la cual ha representado una alternativa de diferenciación para fabricantes de teléfonos inteligentes que han perdido participación de mercado en su industria.

Como amenazas de sustitutos para los sistemas operativos, éstas se identifican principalmente en lo que se refiere a aplicaciones móviles. Facebook y la web móvil, son opciones para desarrollar aplicaciones móviles sin necesariamente apalancarse en un sistema operativo de dispositivo móvil. En lo que se refiere a teléfonos inteligentes, no existen amenazas de sustitución de los sistemas operativos en los mismos.

El poder de negociación de los desarrolladores de sistemas operativos con respecto a sus proveedores y a sus clientes, varía en función de la masa crítica de cada uno de ellos. De tal forma iOS y Android tienen gran poder de negociación sobre otros actores de la cadena, pero siguiendo la misma lógica Blackberry y Windows Phone no tienen la misma fortaleza.

Respecto a la manufactura de dispositivos móviles, se podría definir erróneamente que la industria tiene altas barreras de entrada debido a los requerimientos de inversión e innovación tecnológica para participar en el mercado. Sin embargo, el mercado está inundado de múltiples participantes llamados ensambladores que están provocando una disminución de precios y utilidades en el mismo. La participación de los ensambladores en esta industria se asemeja a la entrada de ensambladores en el mercado de las computadoras de escritorio. Esta inclusión, tomará más relevancia en México conforme la sociedad se familiarice con las aplicaciones móviles.



Debido a la alta competencia, a la guerra de precios y a la rápida adopción de nuevas funcionalidades por parte de los seguidores esta industria se está “commoditizando”. Adicionalmente la industria tiene una alta dependencia de proveedores de chips, pantallas y recientemente sistemas operativos, por lo que el poder de negociación con los proveedores es bajo.

Si bien es cierto que la industria se enfoca en un mercado masivo, los usuarios finales tienen múltiples opciones por lo que predomina la selección de dispositivos con base en el precio. La industria también enfrenta una débil amenaza de productos sustitutos con la introducción de tabletas, notebooks, PDAs y computadoras, debido a que no son funcionales para realizar llamadas telefónicas. La principal amenaza de productos sustitutos que enfrentan los teléfonos inteligentes son los teléfonos convencionales, los cuales tienden a adoptar la misma apariencia en cuanto a pantalla, teclados y modelos de los teléfonos inteligentes.

Respecto a los operadores de telefonía móvil, las barreras de entrada son las más altas de toda la cadena de valor analizada. Para poder operar no solamente se requiere de infraestructura a nivel nacional sino también de la concesión gubernamental. Como ejemplo podemos mencionar a MVS que cuenta con infraestructura para proveer conectividad 4G, pero carece de permiso gubernamental para operar.

La principal amenaza de servicios sustitutos es débil, los proveedores de Internet son canales complementarios más que alternativos para lograr conectividad móvil.

En el caso de México, el mercado está consolidado principalmente en un competidor, lo cual ha perjudicado el nivel de penetración de la telefonía celular en la sociedad mexicana. Los operadores de conectividad móvil cuentan con un alto poder de negociación hacia los proveedores y clientes. Sus principales proveedores son los fabricantes de dispositivos móviles, los cuales dependen fuertemente de los operadores de conectividad móvil para lanzar y comercializar sus productos. Respecto a los clientes, es decir los usuarios finales, por lo regular están sujetos al cumplimiento de contratos y períodos forzosos de cumplimiento, lo cual les resta flexibilidad para cambiar de compañía.

La comercialización de dispositivos móviles se realiza mediante una gran variedad de formatos y puntos de venta. Las barreras de entrada son muy bajas ya que solamente se requiere del licenciamiento de operadores móviles. El mercado está fragmentado y disperso en grandes ciudades y pueblos. La competencia es alta por lo que se tiene un muy bajo nivel de negociación con clientes. De igual forma, el poder de negociación con los proveedores en este caso los operadores móviles también es muy bajo.

Respecto a la elaboración de contenido o aplicaciones móviles, no existen barreras de entrada. Cualquier desarrollador puede programar una aplicación móvil siguiendo algunos lineamientos del lenguaje de programación y la plataforma de la aplicación. Existen múltiples competidores o desarrolladores con alcance internacional, por lo que el poder de negociación con proveedores y clientes es muy bajo.

Referente a la distribución y comercialización del contenido, tampoco existen barreras de entrada sin embargo se requiere de una masa crítica para ser relevante en la industria, lo cual



implica un alto nivel de promoción. Hay una alta competencia en las aplicaciones móviles, tienen baja diferenciación ya que son fáciles de imitar, y también tienen un precio bajo con respecto a otras industrias similares. No existe poder de negociación tanto con proveedores, en este caso las tiendas aplicaciones móviles, como con los usuarios finales.

La siguiente imagen resume la dinámica del mercado descrita para la cadena de valor integrada (Figura 21).

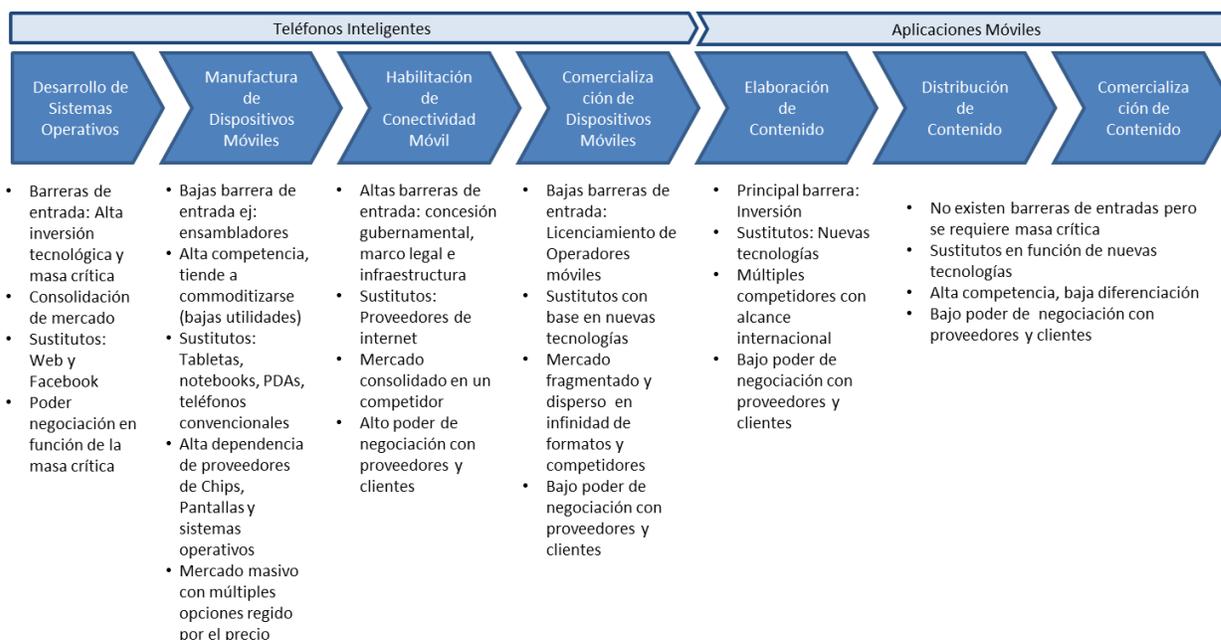


Fig. 21. Dinámica de mercado en los elementos de la cadena de valor de aplicaciones móviles.

e. Análisis de las 5 fuerzas de mercado de Porter

Con base en la dinámica de mercado descrita, realizamos el siguiente análisis de las cinco fuerzas del mercado de aplicaciones móviles con base en el modelo de Porter:

Las barreras para entrar al mercado de aplicaciones móviles son prácticamente nulas, sólo se requiere de inversión y conocimiento tecnológico para desarrollar una aplicación móvil. Pueden ingresar tanto personas físicas como grandes empresas, los cuales tienen a su alcance también los medios para distribuir y comercializar la aplicación, siempre y cuando se apalanquen en las plataformas dueñas de las tiendas de aplicaciones móviles con la mayor masa crítica. De tal forma podemos decir que el mercado y en específico la oferta se beneficia por las bajas barreras entrada.

Las amenazas de posibles sustitutos de aplicaciones móviles se basan en el desarrollo de nuevas tecnologías que a su vez impacten el mercado de teléfonos inteligentes y tabletas. Nuevos dispositivos móviles como la tecnología en prendas o “wearable technology” modificarían los hábitos de uso por parte de los usuarios finales, lo cual podría impactar en la demanda de aplicaciones móviles. En este sentido podemos indicar que la amenaza de posibles sustitutos es potencial y no real, lo cual beneficia al mercado.



En cuanto al poder de negociación con proveedores, en realidad todos los desarrolladores deben someterse a los lineamientos y porcentajes de comisión sobre la venta que establecen las tiendas de aplicaciones. Los desarrolladores pueden establecer sus propios canales de distribución, como el caso de aplicaciones para Android, sin embargo no cuentan con la masa crítica de usuarios de la que disponen las tiendas de aplicaciones. De tal forma que podemos establecer el poder de negociación con proveedores es bajo.

Por último, en cuanto al nivel de competencia existen un sinnúmero de desarrolladores con alcance internacional. Al tratarse de una industria digital, las únicas restricciones son los marcos regulatorios locales. Existen además, múltiples aplicaciones con la misma funcionalidad, debido a que la innovación tecnológica en las aplicaciones es fácil de imitar. Por lo anterior podemos definir que la competencia es alta lo cual beneficia al mercado.

En la siguiente imagen (Figura 22) podemos ver un resumen del análisis de las cinco fuerzas descritas.

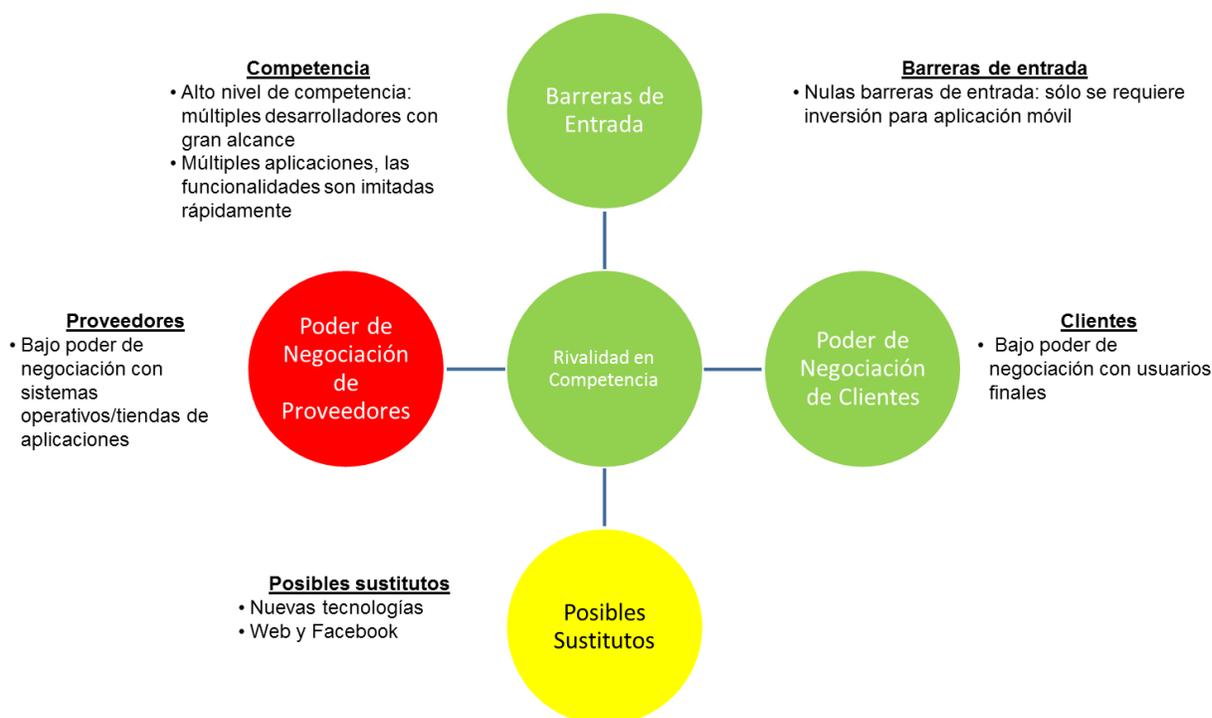


Fig. 22. Modelo de las 5 fuerzas de Porter para el mercado de aplicaciones móviles

V. Perfil de Demanda de Aplicaciones Móviles por parte de las Pymes Mexicanas

a. Actividades económicas relevantes

El último censo realizado en el país para conocer la estratificación de los establecimientos en México se realizó en el 2009 por parte del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), para el cuál se utilizó la siguiente clasificación de empresas publicada por la Secretaría de Economía en el 2009 en el Diario Oficial de la Federación (Tabla 3)



Estratificación									
	Micro			Pequeña			Mediana		
	Personal	Rango de monto de ventas anuales (mdp)	Tope máximo combinado	Personal	Rango de monto de ventas anuales (mdp)	Tope máximo combinado	Personal	Rango de monto de ventas anuales (mdp)	Tope máximo combinado
Industria	De 0 a 10	Hasta \$4	4.6	De 11 a 50	Desde \$4.01 hasta \$100	95	De 51 a 250	Desde \$100.1 hasta \$250	250
Comercio	De 0 a 10	Hasta \$4	4.6	De 11 a 30	Desde \$4.01 hasta \$100	93	De 31 a 250	Desde \$100.1 hasta \$250	235
Servicios	De 0 a 10	Hasta \$4	4.6	De 11 a 30	Desde \$4.01 hasta \$100	95	De 31 a 250	Desde \$100.1 hasta \$250	235

Tope Máximo Combinado = (Trabajadores)x10% + (Ventas Anuales) x 90.

Mdp= Millones de pesos

Fuente: Diario Oficial de la Federación, 30 de junio de 2009

Tabla 3. Estratificación de empresas en México. Fuente: INEGI, 2009.

Hemos consolidado la información de las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMES) de acuerdo a los resultados del Censo de Estratificación de Empresas en México para actividades económicas del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN)¹⁴, dentro de los sectores manufactureros, comercial y de servicios.

A partir de la consolidación de resultados para PYMES, hemos seleccionado las 16 actividades económicas con mayor volumen de personal ocupado y unidades económicas; y cuya ubicación se encuentre en las zonas metropolitanas de México.

A continuación se presenta el reporte consolidado de actividades económicas para Pequeñas y Medianas Empresas (tabla 4), así como las actividades económicas seleccionadas para análisis (marcadas en amarillo)

Actividades Económicas	Unidades económicas	Personal Ocupado
Alojamiento temporal y restaurantes	19,143	465,832
Servicios educativos	12,165	321,765
Tiendas de autoservicio / a barros y alimentos	10,873	321,677
Servicios de salud y asistencia social	8,137	190,621
Servicios profesionales, científicos y técnicos	7,633	177,018
Apoyo a los negocios y manejo de desechos	5,019	164,265
Materias primas para la industria	5,597	130,532
Combustibles, aceites y lubricantes	5,122	116,517
Confección de prendas de vestir	2,718	112,346
Muebles	3,945	101,067

¹⁴ INEGI (2012). Sistemas. "Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2007 (SCIAN 2007)". Recuperado de <http://www.inegi.org.mx/sistemas/scian/>



Productos de plástico	1,716	95,347
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes	3,394	74,941
Partes y refacciones para automóviles	2,245	68,353
Ferretería, tlapalería y vidrios	3,158	68,188
Información en medios masivos	2,114	62,125
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos	2,248	58,123
Fabricación de calzado	1,518	57,525
Tiendas departamentales	976	56,239
Impresión e industrias conexas	1,634	54,388
Automóviles y camionetas	779	46,968
Servicios financieros y de seguros	2,019	45,336
Artículos para el cuidado de la salud	2,602	42,860
Panaderías y tortillas	2,246	39,902
Estructuras metálicas y herrería	1,182	38,268
Industria de las bebidas	1,040	36,304
Ropa y accesorios de vestir	1,664	25,859
Productos de cartón y papel	203	25,689
Maquinado de piezas metálicas	878	16,956
Corporativos	24	1,056

Tabla 4. Reporte consolidado de actividades económicas para Pequeñas y Medianas Empresas

A estas actividades económicas hemos agregado la actividad de Transportes y Almacenamiento por su naturaleza de negocio móvil. De tal manera, las 17 actividades económicas para analizar su perfil de demanda son:

1. Alojamiento temporal y restaurantes
2. Apoyo a los negocios y manejo de desechos
3. Artículos para el cuidado de la salud
4. Confección de prendas de vestir
5. Fabricación de calzado
6. Ferrería, tlapalería y vidrios
7. Información en medios masivos
8. Muebles
9. Panaderías y tortillas
10. Partes y refacciones para automóviles
11. Servicios de esparcimiento culturales y deportivos
12. Servicios de salud y asistencia social
13. Servicios educativos
14. Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes
15. Servicios profesionales, científicos y técnicos
16. Tiendas de autoservicio / abarrotes y alimentos
17. Transportes y Almacenamiento



De acuerdo al reporte de Insad¹⁵, aun cuando existe un bajo 8% de porcentaje de penetración de aplicaciones móviles en las Pymes mexicanas, el grado de adopción de las aplicaciones móviles varía por actividad económica, siendo las Pymes de logística, de información en medios masivos, y servicios de esparcimiento las que mayor uso tienen de las mismas con un 40%, 33% y 21% de penetración respectivamente.

Uso de dispositivos móviles

USO DE APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES POR SECTOR

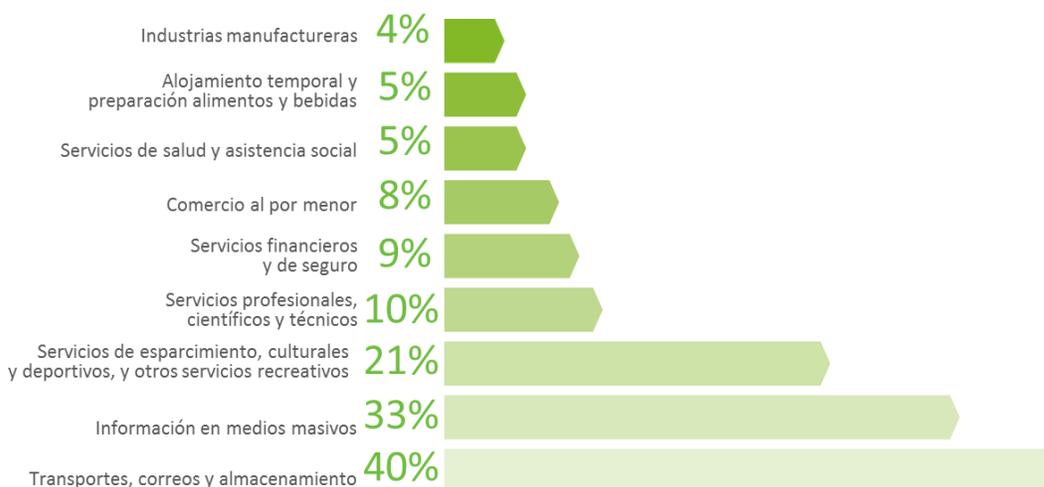


Fig. 23. Uso de aplicación para dispositivos móviles por sector. Fuente: INSAD

b. Funcionalidad disponible para actividades primarias y de soporte

Para analizar el uso y funcionalidad requerida de las aplicaciones móviles, adicionalmente a las actividades económicas utilizaremos la cadena de valor de una organización de Michael Porter la cual identifica las actividades primarias y actividades de soporte para el negocio (Figura 24)

¹⁵ INSAD (2013). "Informe detallado sobre hallazgos estudio cuantitativo".





Fig. 24. Actividades primarias y de soporte de una organización de acuerdo al modelo de Porter

El reporte de Insad también indica que los usuarios actuales de Apps en Pymes usan la tecnología para interactuar con sus clientes y realizar operaciones de negocio desde dispositivos móviles. Lo anterior se observa al asociar la funcionalidad de la aplicación a procesos de la cadena de valor como marketing y ventas, y logística interna y externa del negocio. El estudio indica que el 26% de los usuarios de apps en Pymes utiliza la aplicación como parte de sus actividades de marketing y venta, 25% como logística externa (aunque se eleva a 37% si incluimos logística interna) y 15% para compras.

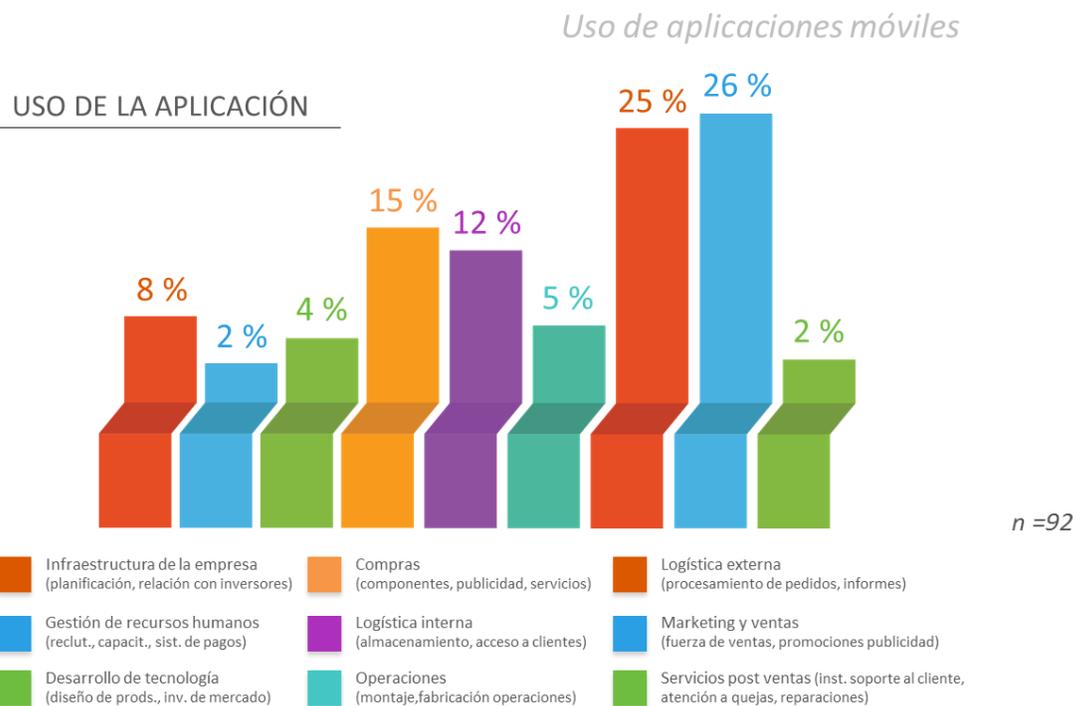


Fig. 25. Uso de aplicación móvil por actividad. Fuente: INSAD



Adicionalmente, hemos identificado la siguiente funcionalidad disponible para las actividades económicas de acuerdo a la oferta internacional de aplicaciones móviles para las Pymes (Tabla 5)

Actividad Económica	Proceso	Funcionalidad	Fuentes
Alojamiento Temporal y Restaurantes: Restaurantes	Marketing y Ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenar comida (para llevar, pre-ordenar) • Reservar una mesa • Promociones /Códigos QR • Blog/Anuncios a clientes • Ubicación • Imágenes de las instalaciones • Cobro • Integración con redes sociales 	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.restaurantppengines.com/features/mobile-apps • http://mymenumobile.com/index.html
Alojamiento Temporal y Restaurantes: Hoteles	Marketing y Ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de Hoteles: reservaciones, revisiones, ubicación 	<ul style="list-style-type: none"> • http://travel.usatoday.com/digitaltraveler/story/2012-09-11/5-free-hotel-apps-offer-user-friendly-features/57749876/1
Apoyo a los negocios y manejo de desechos: Agencias de Viajes	Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Detalles de viaje: números de vuelo, reservaciones • Itinerarios de viajes • Mapas off line y navegación basada en ubicación • Realidad aumentada • Directorio de puntos de interés • Integración con redes sociales 	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.mtrip.com/w/hite-label-travel-app/tour-operators-travel-agencies/
Confección de prendas de vestir	Marketing y Ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Catálogo por categorías, talla, color, ocasión, marca, estilo y tienda • Prueba de ropa en maniquí o realidad aumentada (prueba de ropa en foto de usuario) • Recomendación de combinaciones de otras prendas • Listas de compra, se salvan para compra posterior • Integración con redes sociales • Pedidos 	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.accessoriesmagazine.com/5064/new-dress-yourself-mobile-app-a-fitting-room-in-your-hand
Fabricación de calzado	Marketing y Ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Catálogo por marca, nombre, sexo, color, precio, talla o categorías • Detalles del producto y comentarios de otros clientes • Diferentes vistas del producto • Comparación de productos • Gestión de cuenta • Pedidos • Monitoreo de pedido 	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.applicious.com/articles/7851-zappos-mobile-app-makes-shoe-shopping-too-easy
Muebles	Marketing y Ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de categorías y catálogo • Colocación de muebles en fotografías del teléfono inteligente con realidad aumentada (cambio de colores, cambio de muebles) • Colocación en redes sociales 	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.furnituretoday.com/article/532465-iphone_app_lets_consumers_picture_furniture_in_homes.php



		<ul style="list-style-type: none"> • Pedidos 	
Información en medios masivos	Marketing y Ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Ventas por suscripción • Ventas por descarga • Ingresos por publicidad • Integración con redes sociales 	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.grupov.es/apps-de-revistas
	Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas para diseño de publicación digital (tableta) 	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.deezine.es/
Ferretería, tlapalería y vidrios	Marketing y Ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Calculo de volumen requerido de material para superficies y cotización (pintura, pisos) <ul style="list-style-type: none"> ○ Cálculo de dimensiones de una habitación, e identificar cuantos litros de pintura se necesitarán ○ Cotizaciones con base en volumen requerido y pintura seleccionada • Realidad aumentada (ej. color en imagen) • Catálogo • Pedidos • Integración con redes sociales 	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.bunnings.com.au/learn-how-to-DIY_mobile-device-apps.aspx
Artículos para el cuidado de la salud	Marketing y Ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Lector de código de barras • Catálogo • Pedidos • Programas de lealtad • Promociones • Tips de salud 	<ul style="list-style-type: none"> • https://play.google.com/store/apps/details?id=com.brandingbrand.gnc&feature=search_result#?t=W251bGwsMSwxLDEslmNvbS5icmFuZGluZ2JyYW5kLmduYyJd
Panaderías y tortillas	NA	<ul style="list-style-type: none"> • No se identificó funcionalidad disponible para estas actividades económicas 	<ul style="list-style-type: none"> • NA
Partes y refacciones para automóviles	Marketing y Ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Catálogo personalizado de acuerdo a marca y modelo del automóvil • Pedidos • Monitoreo de pedidos 	<ul style="list-style-type: none"> • https://play.google.com/store/apps/details?id=com.apw.ui&hl=es
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos	Marketing y Ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Mapas off line y navegación basada en ubicación • Realidad aumentada • Directorio de puntos de interés • Ingresos por publicidad • Ingresos por reservaciones • Integración con redes sociales 	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.mtrip.com/w/hite-label-travel-app/dmo-tourism-boards/
Servicios educativos	Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar lista y enviar mensaje a alumnos • Registro de calificaciones y comentarios por alumno • Calificar y hacer anotaciones a los trabajos de alumnos • Crear grupos, hacer exámenes y enviar calificaciones • Plan de lecciones 	<ul style="list-style-type: none"> • http://appsineducation.blogspot.mx/2011/06/apps-for-teachers.html
Servicios de salud y asistencia social	Marketing y Ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Promociones • Ubicación 	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.cnn.com/2012/11/01/health/10-great-mobile-apps/index.html



Servicios de salud y asistencia social	Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentación • Ejercicio • Consultas • Stress / Relajación 	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.appappeal.com/apps/health
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes	Marketing y Ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de casas por dirección, por cercanía a ubicación GPS, por precio, por características • Mapa de ubicación • Datos e imágenes de casas • Cálculo de crédito hipotecario • Créditos hipotecarios disponibles • Integración con portales de corredores de bienes raíces • Notificaciones de nuevas casas de acuerdo a características deseadas 	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.zillow.com/iphone/
Servicios profesionales, científicos y técnicos	Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Calculadoras especializadas (financieras, fluidos, eléctricas, geométricas, etc.) • Proyectos de mantenimiento, construcción • Herramientas de productividad en general 	<ul style="list-style-type: none"> • https://itunes.apple.com/us/app/punchlists/id511168030?mt=8&ls=1 • http://realitypod.com/2010/08/top-10-engineering-apps-on-the-iphone/
Tiendas de autoservicio / abarrotes y alimentos	Marketing y Ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Catálogo • Pedidos • Programas de lealtad • Promociones • Ubicación • Cobro (Terminal Punto de Venta) 	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.practicalecommerce.com/articles/2871-15-Mobile-Retail-Apps-that-Enhance-Customer-Experiences
	Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Lector de código de barras • Control de inventarios 	
Transportes y Almacenamiento	Marketing y Ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Cotizaciones • Pedidos 	<ul style="list-style-type: none"> • http://logisticsviewpoints.com/2010/01/25/using-an-iphone-barcode-scanner-app-in-the-warehouse/
	Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Lector de código de barras • Registro de chofer y unidades • Revisión y mantenimiento de unidades 	
Todas	Logística Interna y Externa	<ul style="list-style-type: none"> • Mapas • Ubicación • GPS 	http://www.informationweek.com/byte/personal-tech/geo-location/top-5-gps-apps-for-the-iphone/232900278
Todas	Infraestructura de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Planeación financiera • Análisis Financiero 	http://www.forbes.com/sites/traceygreenstein/2011/10/10/the-top-5-free-finance-apps/
Todas	Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Reclutamiento • Servicios RH para empleados 	http://www.shrm.org/hr-disciplines/technology/articles/pages/hrapps.aspx
Todas	Desarrollo de tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • No se identificó funcionalidad para el proceso de desarrollo de tecnología 	



Todas	Compras	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento a órdenes de compra y cotizaciones 	http://www.collabera.com/optimobility/procurement_apps.html
-------	---------	--	---

Tabla 5. Funcionalidad global disponible por sector económico

c. Tipos de aplicaciones móviles en las actividades de la organización

Otro punto importante es identificar el tipo de aplicación móvil e integración requerida para cada actividad de la cadena de valor en la organización, para lo cual partiremos de explicar los tipos de aplicaciones móviles de acuerdo a los siguiente diagramas (Figura 26 y Figura 27):

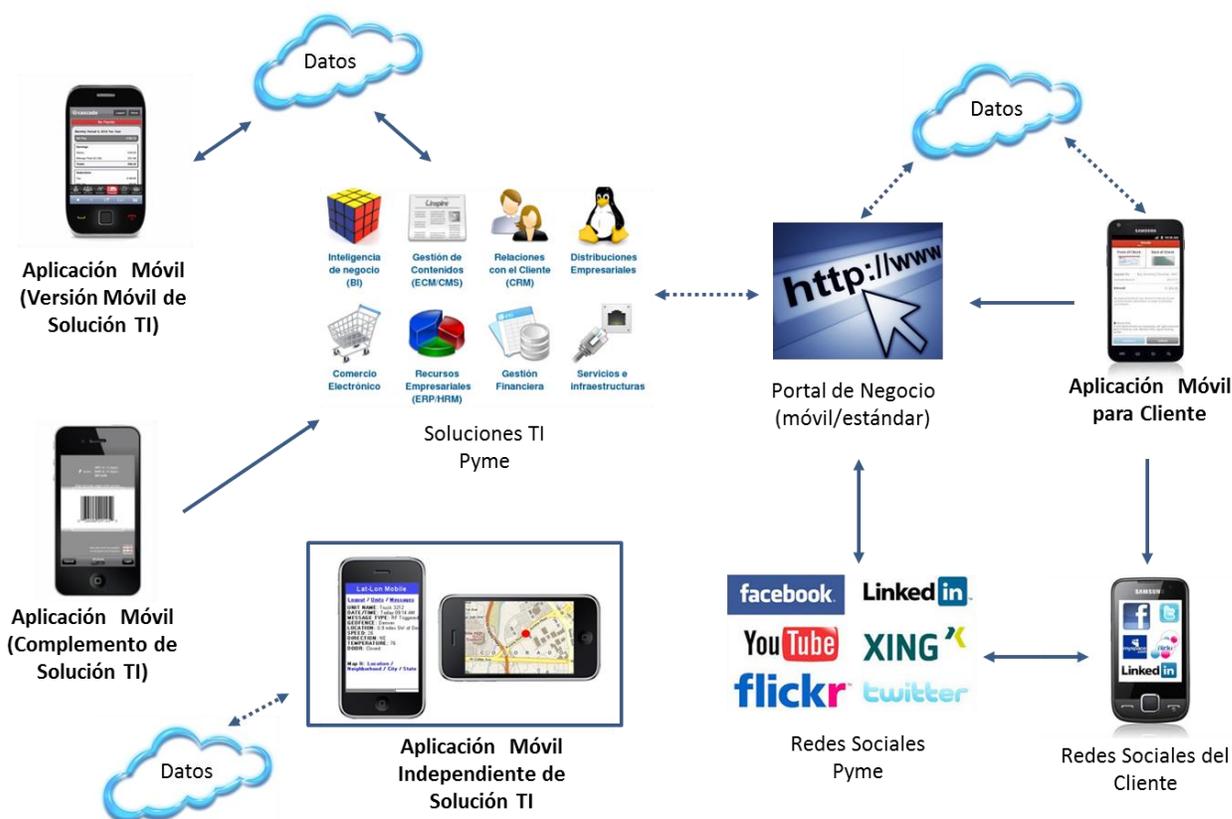


Fig. 26 Tipos de aplicaciones móviles e integración tecnológica

Las aplicaciones móviles para los clientes de las Pymes (Figura 26), se enfocan en las actividades primarias de ventas y marketing; y servicio al cliente de la cadena de valor (Figura 27). Estas aplicaciones cuentan con funcionalidad de pedidos, ubicación, integración con redes sociales y direccionamiento al portal de la Pyme. En algunas ocasiones, la aplicación se integra a la Pyme mediante el manejo de datos en la nube.

Las aplicaciones móviles independientes, son aquellas cuyo proceso puede ser realizado al 100% en el dispositivo móvil, y no dependen de alguna otra solución para agregar valor a la Pyme (Figura 26). Este tipo de soluciones predomina para las actividades primarias de



logística interna, externa y operaciones (Figura 27), un ejemplo de ellas son los mapas GPS para identificación de rutas. En algunas ocasiones los datos de este tipo de aplicaciones residen en la nube.

Las aplicaciones móviles complementarias, son aquellas que recaban o generan información de acuerdo a su funcionalidad (por ejemplo, un lector de código de barras). Sin embargo requieren de que esta información se traslade y/o procese en otra solución tecnológica para completar el proceso y agregar valor a la Pyme (ej. una toma de inventarios con lector de código de barras no estará completa hasta que se procesen los datos en el sistema de inventarios). Pueden ser utilizadas en cualquier actividad de la cadena de valor, pero resalta más su uso en la actividad primaria de operaciones (Figura 27).

Las aplicaciones móviles integradas a soluciones tecnológicas, son extensiones de las mismas para dispositivos móviles (por ejemplo, el recibo de nómina generado por un sistema de Recursos Humanos puede ser consultado en una aplicación móvil ligado con el mismo). Estas aplicaciones requieren de un alto nivel de integración por lo que la mayoría de las veces utilizan datos en la nube (Figura 26). Son utilizadas en su mayoría para las actividades de soporte y operaciones de la cadena de valor (Figura 27).

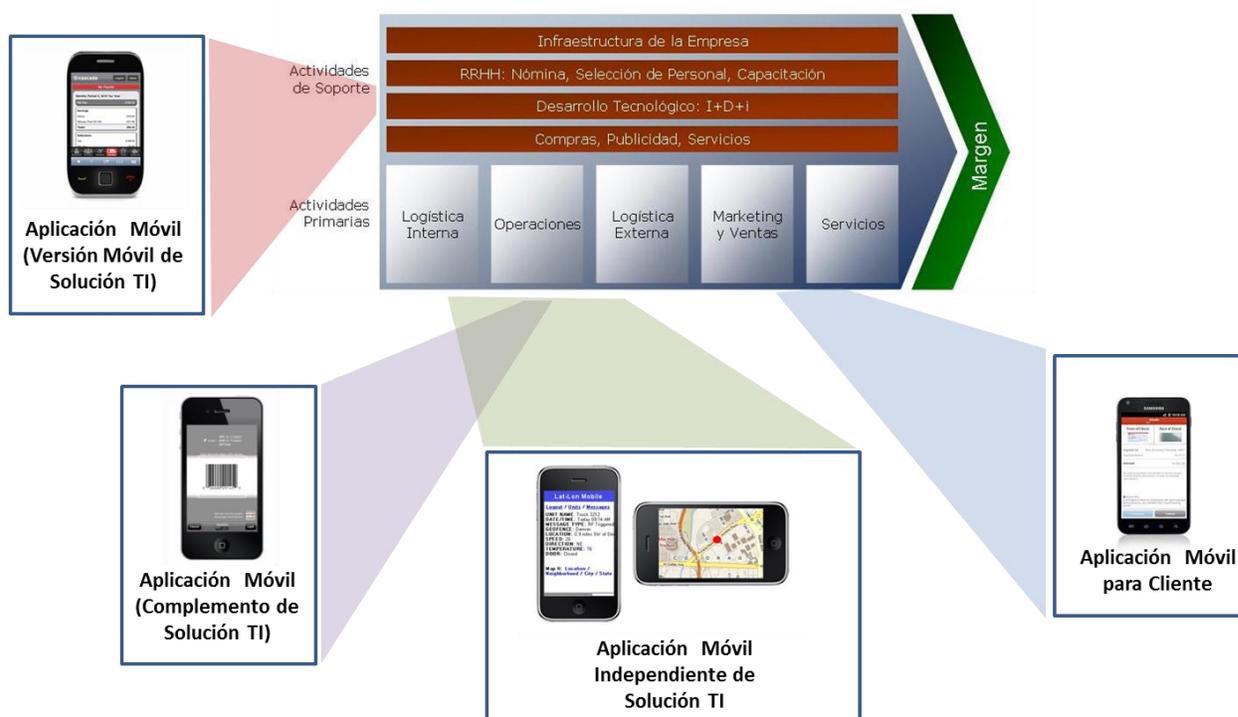


Fig. 27. Tipos de aplicaciones y relación con actividades primarias y de soporte.



VI. Escenarios Estratégicos de adopción de aplicaciones móviles

a. Análisis de Factores Externos e Internos (FODA)

Para realizar el análisis de factores internos y externos partiremos desde la perspectiva de México para fomentar la adopción de tecnología mediante el desarrollo y uso de aplicaciones móviles.

La identificación de factores surge a partir de la evaluación de los siguientes elementos del entorno:

- Económico: Crecimiento, Inflación, Paridades, Intereses, Inversión (pública y privada), Balanza externa, Salarios, Deuda y Gasto públicos, Economía de otros países, Economía de la región
- Político: Económica, Financiera, Monetaria, Laboral, Industrial, Tecnológica, Política electoral, Leyes, Planes y Reglamentos.
- Sociedad: Demografía, Educación y Cultura, Estilos de Vida, Valores, Conciencia y tendencias políticas
- Tecnología: Tendencias. Costos. Proveedores. Disponibilidad. Limitaciones. Estado del arte.
- Ecología: Reglamentación y su exigencia. Tecnología disponible y sus proveedores. Presión social.

Determinamos como factores externos todas aquellas oportunidades y amenazas del entorno mexicano para fomentar la adopción de tecnología mediante el desarrollo y uso de aplicaciones móviles. Los factores internos identificados son:

Oportunidades

- Mercado masivo mundial: el volumen de usuarios finales tiene alcance a nivel mundial
- El precio de la descarga de aplicaciones móviles es muy bajo, tendiendo a ser gratis
- Existen diversos modelos de comercialización de las aplicaciones móviles
- Expansión al mercado latinoamericano gracias a aplicaciones en español
- Expansión al mercado estadounidense gracias a aplicaciones en inglés
- Distribución digital de contenido, no implica costos de distribución
- Acceso a plataformas compartidas internacionales
- Industria Limpia
- Facilidad para establecer tiendas de aplicaciones móviles
- Teléfonos inteligentes de ensambladores reducen costos de adquisición
- Facebook está tomando relevancia como plataforma y medio de promoción de bajo costo

Amenazas

- No existen barreras de entrada para desarrolladores de otros países



- Las funcionalidades de las aplicaciones móviles son imitadas rápidamente
- El éxito comercial de las aplicaciones móviles requiere de descargas masivas (masa crítica)
- Las plataformas de sistemas operativos controlan las políticas de las tiendas de aplicaciones
- Alta innovación tecnológica en teléfonos inteligentes y sistemas operativos acorta el periodo de actualización de las aplicaciones móviles
- México no se enfoca a desarrollar aplicaciones móviles que satisfagan la demanda de países BRIC
- Entrada de nuevas tecnologías que sustituyan a teléfonos inteligentes
- Desarrollo tecnológico en otros países latinoamericanos más adelantado
- Falta de normatividad y certificación de aplicaciones de salud por parte de organismos internacionales
- Piratería
- Seguridad tecnológica
- Privacidad de datos

Determinamos como factores internos todas aquellas fortalezas y debilidades del entorno mexicano para fomentar la adopción de tecnología mediante el desarrollo y uso de aplicaciones móviles. Los factores internos identificados son:

Fortalezas

- El costo de los desarrolladores es bajo en comparación vs otros países
- La sociedad mexicana está familiarizada con la descarga de contenido mediante el envío de mensajes SMS
- El precio de los teléfonos inteligentes es financiado por operadores de telefonía móvil con base en paquetes de suscripción
- Penetración a la alza de juegos en aplicaciones móviles en el segmento infantil y juvenil
- Red de cobertura nacional de telefonía móvil en zonas metropolitanas
- Sociedad familiarizada con Facebook y Twitter
- Sociedad familiarizada con web móvil mediante teléfonos convencionales
- Tasa de adopción de tabletas en crecimiento
- Familiarización con el teléfono convencional
- Fuerte Apoyo para el emprendimiento
- Existencia de Laboratorios móviles

Debilidades

- México no es identificado como un país con capacidades para desarrollo de aplicaciones móviles



- Existe una alta comisión por parte de las tiendas de aplicaciones móviles (30%) sobre la cual no se tiene control
- Hay restricciones del marco legal para tener una mayor penetración en usuarios de telefonía móvil
- Se pronostica que la sustitución de teléfonos convencionales por teléfonos inteligentes ocurrirá en un periodo de 5 años
- La sociedad mexicana no está familiarizada con la descarga de contenido a través de las tiendas de aplicaciones móviles
- El teléfono inteligente está posicionado como artículo aspiracional
- Infraestructura para 4G en telefonía móvil
- Desconocimiento de las funcionalidades del teléfono inteligente
- Desconocimiento de la existencia y funcionalidad de aplicaciones móviles
- Nivel de inglés de los usuarios finales
- Financiamiento no disponible para el desarrollo de aplicaciones móviles
- Etapas iniciales de iniciativas de datos abiertos y gobierno móvil
- Falta de eventos que fomenten desarrollo de aplicaciones: Desafíos patrocinados, Concursos de apps, Falta de Comunidades, Eventos de codesarrollo
- BYOD no representa ventajas para los empleados mexicanos
- Códigos QR´s tienen bajo nivel de penetración en México

b. Análisis FODA desde la perspectiva de Pymes

Complementamos el análisis FODA desde la perspectiva de adopción de aplicaciones móviles por parte de las Pymes mexicanas, para lo cual agruparemos los factores en sistemas operativos, dispositivos móviles y aplicaciones móviles. Hemos resaltado en amarillo aquellas que consideramos más relevantes para el planteamiento de escenarios estratégicos de adopción (Tabla 6):

Item	Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
------	------------	-------------	---------------	----------



Sistemas operativos:	<ul style="list-style-type: none"> • 3 de cada 4 dispositivos utilizan Android • Alta adopción de sistema operativo Blackberry (25% de dispositivos en México) • Alta familiaridad con windows mediante PC's/Laptops 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento de sistemas operativos (adopción por características y precio del dispositivo) • Incompatibilidad de sistemas operativos • El porcentaje de adopción de iOS está limitado a un segmento de alto poder adquisitivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones compatibles independientemente de la plataforma • Alto volumen de aplicaciones disponibles • Deseo de aplicaciones en Android • Alto volumen de aplicaciones disponibles • Deseo de aplicaciones en Windows • Compatibilidad de windows8 para teléfonos, tablets y PC's 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a virus y hackers • Baja preferencia para aplicaciones en Blackberry (estudio cualitativo – 4%)
Dispositivos móviles	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de Penetración de teléfonos convencionales (~80%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo nivel de acceso a internet wifi en ubicación Pyme • Acceso a redes wifi con password • Baja penetración de banda ancha en Pymes (9.5%) • Penetración de teléfonos inteligentes 20% • Financiamiento de dispositivos móviles mediante planes tarifarios • 75% de Pymes no asignan celular al empleado 	<ul style="list-style-type: none"> • Ensambladores de bajo costo • Acceso mediante WiFi • Planes de datos de bajo costo están logrando mayor penetración • 80% de mexicanos accesan a internet por tecnología móvil • Oferta de dispositivos de bajo costo • Crecimiento de tabletas • BYOD – 92.6% de pymes mexicanas • Las pymes continuarán adquiriendo dispositivos móviles para cubrir el requerimiento de negocio de comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> • Altos costos de internet • Altos costos de telefonía móvil • Aversión por planes tarifarios de alto costo • Aversión por teléfonos inteligentes de alto costo por inseguridad



<p>Aplicaciones móviles</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Precio promedio dispuesto a pagar por app (~600 pesos) • 18 apps promedio en dispositivos de Pymes • Posicionamiento de juegos y redes sociales • Nuevas generaciones adoptan la tecnología rápidamente (segmentación por edad) • Fomento económico para Pymes • Fomento de portales móviles • Adopción de comercio electrónico 	<ul style="list-style-type: none"> • El gobierno desarrolla en su mayoría aplicaciones para eventos puntuales • Desconocimiento de las aplicaciones móviles • Falta de motores de búsqueda por funcionalidad • La mayoría de la funcionalidad global relevante para Pymes no está en español • No existe una suite de aplicaciones móviles para Pymes o sectores específicos • No hay estrategias de lanzamientos para apps móviles • No se prevé mantenimiento para las aplicaciones lanzadas • Sólo 13% de los usuarios ha comprado Apps • 	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de los desarrollos son por encargo • El gobierno empieza a impulsar el desarrollo de aplicaciones con base en información pública (ej. datos abiertos) • Crecimiento de apps del 63% en el último año • Existe funcionalidad relevante para Pymes disponible a nivel global • Las pymes están adoptando aplicaciones que les permiten canales de comunicación a bajo costo (ej. whats app) • Las pymes están adoptando aplicaciones de redes sociales que les permiten canales de promoción a bajo costo (ej. facebook) • 65% de aplicaciones móviles son gratuitas • Manejo de tarjetas de prepago (ej. Apple) • Alta disponibilidad a utilizar Apps para logística, ventas y marketing e infraestructura del negocio • Alta disponibilidad a tecnología móvil 	<ul style="list-style-type: none"> • El gobierno no ha desarrollado aplicaciones móviles para funciones claves para el ciudadano (ej. pago de impuestos) • Piratería • Aversión por el uso de tarjetas de crédito (requeridas para Android y Blackberry) • Los desarrollador es no comercializan las aplicaciones móviles
-----------------------------	---	---	---	---

Tabla 6. Análisis FODA para Pymes por sistemas operativos, dispositivos móviles y aplicaciones móviles

c. Identificación de escenarios estratégicos de adopción y desarrollo de aplicaciones móviles

Escenarios de adopción de aplicaciones móviles en Pymes

El objetivo del planteamiento de escenarios de adopción de aplicaciones móviles, consiste en identificar oportunidades para cerrar o disminuir la brecha tecnológica de las Pymes.



Partiendo de la premisa que un elemento crítico de la adopción tecnológica es contar con la infraestructura para utilizar aplicaciones móviles, hemos identificado los siguientes niveles dentro de las Pymes:

- Pymes que no cuentan con infraestructura tecnológica
- Pymes que al menos cuentan con un teléfono celular convencional
- Pymes que al menos cuentan con teléfono inteligente
- Pymes que cuentan con PC/Laptop

Para poder identificar iniciativas específicas para fomentar la adopción de aplicaciones móviles, revisaremos los niveles mencionados contra las principales barreras potenciales para la adopción de aplicaciones móviles en las Pymes. Hemos definido las siguientes:

- **Infraestructura tecnológica:** Consiste en las restricciones para contar con un dispositivo móvil o laptops dentro de la Pyme
- **Compatibilidad de aplicaciones en diferentes plataformas:** consiste en las complicaciones que se presentan cuando una aplicación no existe en diferentes sistemas operativos
- **Conocimiento de la existencia y funcionalidad de la aplicación:** Consiste en la complejidad para encontrar funcionalidades específicas requeridas por la Pyme debido a la diversidad de opciones en la red
- **Seguridad de Datos:** consiste en la falta de confianza de que toda la información resida en un dispositivo móvil para procesos inherentes a la Pyme
- **Dinero:** Consiste en no contar con recursos económicos para adquirir aplicaciones móviles
- **Falta de Funcionalidad Requerida:** se refiere a la inexistencia de aplicaciones móviles para requerimientos específicos de la Pyme

Las iniciativas identificadas de acuerdo al cruce de niveles de las Pymes contra las principales barreras de adopción de aplicaciones móviles son las siguientes (Tabla 7). Hemos identificado en amarillo las que consideramos más relevantes de acuerdo a los objetivos de este estudio:

	No cuenta con infraestructura tecnológica	Cuenta con teléfono convencional	Cuenta con teléfono inteligente	Cuenta con PC/Laptop
Infraestructura Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la adopción de teléfono convencional o inteligente (responsabilidad de operadores móviles) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la adopción de teléfono inteligente (responsabilidad de operadores móviles) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar BYOD 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la adopción de teléfono inteligente (responsabilidad de operadores móviles)
Compatibilidad de aplicaciones en diferentes plataformas		<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar esquemas de pago con teléfono convencional (responsabilidad de bancos y operadores) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el desarrollo de aplicaciones en plataformas de mayor relevancia para Pymes 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la adopción de aplicaciones compatibles con PCs • Fomentar el desarrollo de portales móviles



		móviles)		
Conocimiento de la existencia y funcionalidad de la aplicación		<ul style="list-style-type: none"> Fomentar canales de consulta vía SMS Fomentar el uso de funcionalidad SMS existente 	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar suite de aplicaciones para Pymes 	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar promoción de aplicaciones móviles de soluciones empresariales (responsabilidad de soluciones empresariales)
Seguridad de Datos			<ul style="list-style-type: none"> Fomentar el desarrollo de aplicaciones cuyos datos residan en la nube 	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar el desarrollo de aplicaciones compatibles con laptops cuyos datos residan en disco duro o en la nube
Dinero	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar la adopción de teléfono convencional o inteligente de bajo costo (responsabilidad de operadores móviles) 	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar la adopción de teléfono inteligente de bajo costo (responsabilidad de operadores móviles) 	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar la oferta de soluciones freemium 	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar la adopción de las versiones móviles gratuitas de las aplicaciones empresariales
Falta de Funcionalidad Requerida		<ul style="list-style-type: none"> Fomentar nueva funcionalidad SMS 	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar el desarrollo de nuevas funcionalidades para el entorno mexicano 	

Tabla 7. Niveles de infraestructura de las Pymes contra las principales barreras de adopción de aplicaciones móviles

Escenarios de Desarrollo de Aplicaciones Móviles

Con base en los escenarios de adopción y el análisis FODA realizado anteriormente hemos definido los siguientes escenarios estratégicos para fomentar el desarrollo de aplicaciones móviles en México basados en las estrategias genéricas de Michael Porter, las cuales son un conjunto de estrategias competitivas que tienen como principal objetivo el desarrollo general de una empresa, en este caso aplicado al desarrollo y uso de aplicaciones móviles en México. Las estrategias propuestas por Michael Porter buscan obtener una ventaja competitiva para la empresa, ya sea a través del liderazgo en costos, la diferenciación o el enfoque.

Estrategia de liderazgo en costos

Esta estrategia consiste en vender los productos a precios unitarios muy bajos, a través de una reducción en los costos de la cadena de valor. La estrategia de liderazgo en costos se recomienda utilizar en mercados masivos, cuando el mercado está compuesto por consumidores que son sensibles a los precios, cuando hay pocas posibilidades de obtener diferencias entre los productos, cuando a los consumidores no les importa demasiado las diferencias entre una y otra marca.



Las desventajas de utilizar esta estrategia radican en que podría ser imitada por la competencia, en este caso otros países o que el interés de los consumidores podría dirigirse hacia otras características del producto, y no sólo al precio.

Una estrategia de liderazgo en costos para el caso de México incluiría los siguientes elementos:

- México se ubica como “seguidor rápido” de desarrollo de aplicaciones móviles
- Se identifican y recomiendan aplicaciones móviles existentes con la funcionalidad requerida
- Se recomiendan aplicaciones móviles para todas las actividades económicas no importando el grado de especialización de la funcionalidad requerida
- Se copia y traduce funcionalidad de aplicaciones recomendadas para abaratar precios
- Se fomenta que los desarrolladores seguidores pongan sus propias tiendas de aplicaciones
- México se identifica como importador de aplicaciones móviles, por lo que busca reducir este costo desarrollando aplicaciones locales con funcionalidades similares
- Se fomenta la capacitación en línea para desarrolladores
- Se fomenta sensibilización y conocimiento de la sociedad mexicana sobre aplicaciones móviles en general
- Se fomenta la promoción de aplicaciones móviles en Facebook y canales de bajo costo
- Se difunden aplicaciones mediante instituciones de educación
- Fomento pasivo hacia eventos de desarrollo e innovación
- Se fomenta la adopción de BYOD en Pymes
- Se fomenta el uso de funcionalidad SMS existente

Estrategia de Diferenciación

Esta estrategia consiste en producir o vender un producto que sea único y original, que logre distinguirse de la competencia, y que no sea fácilmente imitable por ésta. Puede haber diferenciación, por ejemplo, en el diseño del producto, en sus atributos o características, en la marca, en la calidad, en brindar un buen servicio o atención al cliente, en ofrecer servicios adicionales, en la rapidez en la entrega, etc.

A través de la estrategia de diferenciación, la empresa busca la preferencia de los consumidores, pudiendo incluso aumentar los precios, en caso de que éstos reconozcan las características diferenciadoras del producto.

La estrategia de diferenciación se recomienda utilizar cuando el mercado está compuesto por consumidores que son poco sensibles a los precios. La desventaja de utilizar esta estrategia radica en que la competencia puede llegar a copiar las características diferenciadoras del producto, por lo que para usar esta estrategia, dichas características diferenciadoras deben ser difícilmente imitables por competencia.

Una estrategia de diferenciación para el caso de México incluiría los siguientes elementos:



- México se enfoca en el desarrollo de innovación tecnológica mediante aplicaciones móviles
- Se desarrollan aplicaciones para la funcionalidad especializada de los sectores económicos identificados
- México se apalanca en recursos especializados para el desarrollo ej: laboratorios móviles
- Se generan aplicaciones para tabletas junto con teléfonos inteligentes
- México se apalanca en las tiendas de aplicaciones de las plataformas operativas
- México se visualiza como exportador de aplicaciones móviles
- Se fomenta la promoción de aplicaciones móviles en medios especializados y foros internacionales
- Se fomenta el modelo de comercialización por suscripción

Estrategia de Enfoque

Esta estrategia consiste en enfocar o concentrar la atención en un segmento específico del mercado, es decir, concentrar los esfuerzos en producir o vender productos que satisfagan las necesidades o gustos de un determinado grupo de consumidores.

La estrategia de enfoque busca que la empresa se especialice en un determinado tipo de consumidor y, por tanto, lograr ser más eficiente, por ejemplo, al ofrecer productos que satisfagan sus necesidades o preferencias específicas, o al diseñar estrategias que aprovechen sus características.

La estrategia de enfoque se recomienda utilizar cuando el mercado es amplio, cuando los consumidores tienen necesidades o preferencias distintas, cuando las empresas competidoras no tienen en la mira el mismo segmento de mercado.

La desventaja de utilizar esta estrategia radica en que los competidores pueden identificar las ventajas del segmento al cual la empresa se está dirigiendo, y decidir imitarla; que las preferencias de los consumidor se dirijan a características del producto que desea el mercado en general, que se haya realizado una mala segmentación, y se esté desaprovechando la oportunidad de atender a otros mercados.

Una estrategia de enfoque para el caso de México incluiría los siguientes elementos:

- México desarrolla aplicaciones específicas para las necesidades de la sociedad mexicana
- Se fomentan las iniciativas gubernamentales: Datos abiertos y gobierno móvil
- Se fomentan aplicaciones específicas para actividades económicas con un modelo operativo tropicalizado: ej. Panaderías y Tortillería, Tiendas de abarrotes
- Se apalanca el desarrollo de aplicaciones en las capacidades de fomento a las PYMES con las que ya se cuenta
- Se desarrolla una tienda de aplicaciones mexicana para la descarga de aplicaciones móviles enfocadas a fomentar la adopción tecnológica en Pyme



- Se fomentan eventos para generación de aplicaciones por parte de la comunidad
- Se fomenta la adopción de teléfonos inteligentes en los usuarios que utilizan teléfonos convencionales en las actividades económicas que se busca penetrar
- Se fomenta sensibilización y conocimiento de sociedad mexicana sobre aplicaciones móviles desarrolladas para México
- Se fomenta el desarrollo de aplicaciones en plataformas de mayor relevancia para Pymes: Android y WindowsPhone
- Se fomenta el desarrollo y la adopción de aplicaciones móviles compatibles con PCs
- Se fomenta el desarrollo de portales móviles
- Se fomenta la generación de suite de aplicaciones para Pymes
- Se fomenta el desarrollo de aplicaciones móviles cuyos datos residan en la nube
- Se fomenta el desarrollo de nueva funcionalidad SMS enfocada en Pymes

d. Evaluación de Escenarios Estratégicos

Con base en los escenarios estratégicos anteriormente descritos realizaremos una evaluación contra los factores internos y externos también revisados anteriormente. La evaluación consiste en analizar de manera subjetiva la alineación de cada una de las estrategias contra las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. Es decir, se evalúa si la estrategia es conveniente contra cada uno de los factores identificados (Tabla 8).

FODA	Estrategia de liderazgo en costo	Estrategia de Diferenciación	Estrategia de enfoque
Oportunidades			
• Mercado masivo mundial: el volumen de usuarios finales tiene alcance a nivel mundial		✓	
• El precio de la descarga de aplicaciones móviles es muy bajo, tendiendo a ser gratis	✓		✓
• Existen diversos modelos de comercialización de las aplicaciones móviles		✓	✓
• Expansión al mercado latinoamericano gracias a aplicaciones en español	✓		✓
• Expansión al mercado estadounidense gracias a aplicaciones en inglés		✓	
• Distribución digital de contenido, no implica costos de distribución	✓	✓	✓
• Acceso a plataformas compartidas internacionales	✓	✓	✓
• Industria Limpia	✓	✓	✓
• Facilidad para establecer tiendas de aplicaciones móviles	✓		✓
• Teléfonos inteligentes de ensambladores reducen costos de adquisición	✓		



· Facebook está tomando relevancia como plataforma y medio de promoción de bajo costo	✓		✓
Amenazas			
· No existen barreras de entrada para desarrolladores de otros países	✓		
· Las funcionalidades de las aplicaciones móviles son imitadas rápidamente	✓		
· El éxito comercial de las aplicaciones móviles requiere de descargas masivas (masa crítica)	✓		
· Las plataformas de sistemas operativos controlan las políticas de las tiendas de aplicaciones	✓		
· Alta innovación tecnológica en teléfonos inteligentes y sistemas operativos acorta el periodo de actualización de las aplicaciones móviles	✓		
· México no se enfoca a desarrollar aplicaciones móviles que satisfagan la demanda de países BRIC	✓		
· Entrada de nuevas tecnologías que sustituyan a teléfonos inteligentes			
· Desarrollo tecnológico en otros países latinoamericanos más adelantado	✓		✓
· Falta de normatividad y certificación de aplicaciones de salud por parte de organismos internacionales	✓		
· Piratería	✓		
· Seguridad tecnológica		✓	✓
· Privacidad de datos		✓	✓
Fortalezas			
· El costo de los desarrolladores es bajo en comparación vs otros países	✓	✓	✓
· La sociedad mexicana está familiarizada con la descarga de contenido mediante el envío de mensajes SMS	✓		✓
· El precio de los teléfonos inteligentes es financiado por operadores de telefonía móvil con base en paquetes de suscripción	✓		
· Penetración a la alza de juegos en aplicaciones móviles en el segmento infantil y juvenil		✓	
· Red de cobertura nacional de telefonía móvil en zonas metropolitanas	✓	✓	✓
· Sociedad familiarizada con Facebook y Twitter	✓		✓
· Sociedad familiarizada con web móvil mediante teléfonos convencionales	✓		✓
· Tasa de adopción de tabletas en crecimiento		✓	✓
· Familiarización con el teléfono convencional	✓		✓



· Fuerte Apoyo para el emprendimiento	✓	✓	✓
· Existencia de Laboratorios móviles	✓		✓
Debilidades			
· México no es identificado como un país con capacidades para desarrollo de aplicaciones móviles	✓		✓
· Existe una alta comisión por parte de las tiendas de aplicaciones móviles (30%) sobre la cual no se tiene control	✓		✓
· Hay restricciones del marco legal para tener una mayor penetración en usuarios de telefonía móvil	✓		✓
· Se pronostica que la sustitución de teléfonos convencionales por teléfonos inteligentes ocurrirá en un periodo de 5 años	✓		✓
· La sociedad mexicana no está familiarizada con la descarga de contenido a través de las tiendas de aplicaciones móviles	✓		✓
· El teléfono inteligente está posicionado como artículo aspiracional		✓	✓
· Infraestructura para 4G en telefonía móvil	✓		
· Desconocimiento de las funcionalidades del teléfono inteligente	✓		
· Desconocimiento de la existencia y funcionalidad de aplicaciones móviles	✓		✓
· Nivel de inglés de los usuarios finales	✓		✓
· Financiamiento no disponible para el desarrollo de aplicaciones móviles	✓		
· Etapas iniciales de iniciativas de datos abiertos y gobierno móvil	✓		✓
· Falta de eventos que fomenten desarrollo de aplicaciones: Desafíos patrocinados, Concursos de apps, Falta de Comunidades, Eventos de codesarrollo	✓		
· BYOD no representa ventajas para los empleados mexicanos	✓		
· Códigos QR's tienen bajo nivel de penetración en México	✓		
Total	40	14	29

Tabla 8. Evaluación de Escenarios Estratégicos vs Factores Externos e Internos

De acuerdo a la evaluación realizada podemos identificar que la estrategia de liderazgo en costos es la más adecuada de acuerdo al entorno global y mexicano, así como a las características de las pymes. En segundo lugar se encuentra la estrategia de enfoque por lo que se puede iniciar con una mezcla de ambas dando prioridad a las iniciativas de bajo costo.

VII. Conclusiones y Recomendaciones



Con base en el análisis realizado en la cadena de valor, la dinámica del mercado, el perfil de demanda de aplicaciones móviles, y de los escenarios estratégicos de adopción de las mismas podemos emitir las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- Los principales sectores económicos para impulsar la adopción de aplicaciones móviles en México son los de mayor relevancia para el país tanto por el volumen de empleados que utilizan como por el volumen de unidades económicas existentes. Lo anterior se debe a que existe funcionalidad potencial (es decir desarrollada en otros lenguajes o países) de aplicaciones móviles para prácticamente todos los sectores económicos relevantes en México, con excepción del sector económico de tortillerías y panaderías.
- El papel del gobierno para el impulso de las aplicaciones móviles debe ser más activo del lado del desarrollo de las mismas. Debe evolucionar de su rol actual en donde desarrolla aplicaciones para eventos puntuales, hacia un rol que desarrolle aplicaciones enfocadas a las operaciones más críticas del gobierno y con alta interacción con el ciudadano. Apenas ha iniciado con el fomento de aplicaciones mediante datos abiertos
- El principal motor para fomentar la adopción y desarrollo de aplicaciones móviles en México consiste en adoptar una estrategia de liderazgo en costos. Los principales elementos de la estrategia están descritos en el documento (Figura 28), y causarán un impacto positivo para la adopción de tecnología no solamente en las pymes, sino en la sociedad mexicana en general.

Estrategia de Liderazgo en Costos	Estrategia de Diferenciación	Estrategia de Enfoque
<ul style="list-style-type: none"> • México se ubica como “seguidor rápido” de desarrollo de aplicaciones móviles • Se identifican y recomiendan aplicaciones móviles existentes con la funcionalidad requerida • Se recomiendan aplicaciones móviles para todas las actividades económicas no importando el grado de especialización de la funcionalidad requerida • Se copia y traduce funcionalidad de aplicaciones recomendadas para abaratar precios • Se fomenta que los desarrolladores seguidores pongan sus propias tiendas de aplicaciones • México se identifica como importador de aplicaciones móviles, por lo que busca reducir este costo desarrollando aplicaciones locales con funcionalidades similares • Se fomenta la capacitación en línea para desarrolladores • Se fomenta sensibilización y conocimiento de la sociedad mexicana sobre aplicaciones móviles en general • Se fomenta la promoción de aplicaciones móviles en Facebook y canales de bajo costo • Se difunden aplicaciones mediante instituciones de educación • Fomento pasivo hacia eventos de desarrollo e innovación • Se fomenta la adopción de BYOD en Pymes • Se fomenta el uso de funcionalidad SMS existente 	<ul style="list-style-type: none"> • México se enfoca en el desarrollo de innovación tecnológica mediante aplicaciones móviles • Se desarrollan aplicaciones para la funcionalidad especializada de los sectores económicos identificados • México se apalanca en recursos especializados para el desarrollo ej: laboratorios móviles • Se generan aplicaciones para tabletas junto con teléfonos inteligentes • México se apalanca en las tiendas de aplicaciones de las plataformas operativas • México se visualiza como exportador de aplicaciones móviles • Se fomenta la promoción de aplicaciones móviles en medios especializados y foros internacionales • Se fomenta el modelo de comercialización por suscripción 	<ul style="list-style-type: none"> • México desarrolla aplicaciones específicas para las necesidades de la sociedad mexicana • Se fomentan las iniciativas gubernamentales: Datos abiertos y gobierno móvil • Se fomentan aplicaciones específicas para actividades económicas con un modelo operativo tropicalizado: ej. Panaderías y Tortillería, Tiendas de abarrotes • Se apalanca el desarrollo de aplicaciones en las capacidades de fomento a las PYMES con las que ya se cuenta • Se desarrolla una tienda de aplicaciones mexicana para la descarga de aplicaciones móviles enfocadas a fomentar la adopción tecnológica en Pyme • Se fomentan eventos para generación de aplicaciones por parte de la comunidad • Se fomenta la adopción de teléfonos inteligentes en los usuarios que utilizan teléfonos convencionales en las actividades económicas que se busca penetrar • Se fomenta sensibilización y conocimiento de sociedad mexicana sobre aplicaciones móviles desarrolladas para México • Se fomenta el desarrollo de aplicaciones en plataformas de mayor relevancia para Pymes: Android y WindowsPhone • Se fomenta el desarrollo y la adopción de aplicaciones móviles compatibles con PCs • Se fomenta el desarrollo de portales móviles • Se fomenta la generación de suite de aplicaciones para Pymes • Se fomenta el desarrollo de aplicaciones móviles cuyos datos residan en la nube • Se fomenta el desarrollo de nueva funcionalidad SMS enfocada en Pymes

Fig. 28. Estrategias de adopción y desarrollo de aplicaciones móviles

- Cabe resaltar que en paralelo se pueden iniciar con actividades descritas en la estrategia de enfoque. Dicho enfoque es hacia las necesidades específicas de las pymes mexicanas. Es importante mencionar que iniciar con las actividades de la estrategia de enfoque sin considerar las actividades de la estrategia del liderazgo en costo, causará impactos menos



significativos dado que la intención de la segunda es desarrollar una base sólida para adoptar las nuevas tecnologías.

- No se recomienda implementar acciones relacionadas con la estrategia de diferenciación, dado que no se cuenta con capacidades tecnológicas para llevarla a cabo adecuadamente.

