

## **Los dispositivos móviles y IBM i**

An ASNA whitepaper By Roger Pence

Los dispositivos móviles están evolucionando rápidamente hacia una plataforma sólida para las aplicaciones empresariales. Este documento técnico de ASNA muestra las posibilidades de la informática móvil aplicada a IBM i. Analiza las diferentes aplicaciones móviles utilizadas en la empresa y cómo los productos de ASNA pueden resolver los diferentes retos que presentan los móviles.

No es ningún secreto que las aplicaciones móviles están en auge pero para aquellos que todavía se muestren escépticos les mostraremos las siguientes cifras:

## Smartphones outsold PCs in 2011 for the first time ever

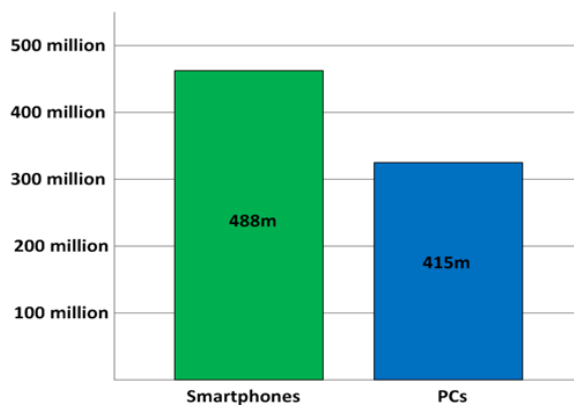


Imagen 1a. La venta de Smartphones supera por primera vez a la de PC's en 2011<sup>1</sup>

### Android-only activations

- 100 million Android activations thru 2011
- 400 million Android activations thru 2012
- 800 million Android activations thru 2013  
(projected)

Imagen 1b. Se calcula que para el año 2014 habrá 2 mil millones de dispositivos Android en uso. También para el 2014 se calcula que habrá 2 mil millones de PCs en uso; esto significa que se han vendido tantos dispositivos Android seis años como los PCs en 32 años.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> <http://www.digitaltrends.com/mobile/smartphone-sales-exceed-those-of-pcs-for-first-time-apple-smashes-record/>

<sup>2</sup> <http://www.theverge.com/2012/6/27/3121029/google-400-million-android-devices-sold>  
<http://www.bigsiteofamazingfacts.com/how-many-computers-are-in-use-in-the-world-today-and-how-many-personal-computers-were-sold-in-1977>

## iPhone outsells Macs—in four years!

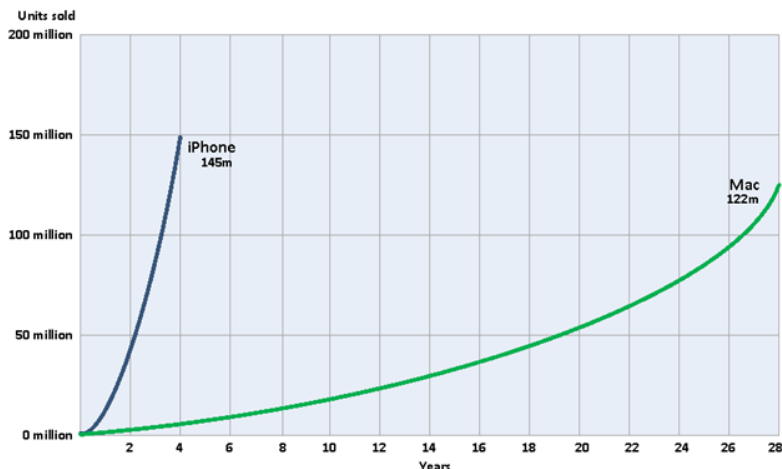


Imagen 1c. Apple vendió 145 millones de iPhones en cuatro años, pero necesitaron 28 años para vender 122 millones de Macs.<sup>3</sup>

Tal como las cifras indican, la presencia de los dispositivos móviles es irreversible e innegable. Hace años los “gurus” de la plataforma Unix/Linux profetizaron sobre la desaparición de los PCs, pero nunca pasó. Aunque los dispositivos móviles han llegado para quedarse, vamos a ser realistas sobre el futuro de los ordenadores de sobremesa, y en especial en el mundo de los negocios. Es cierto que los dispositivos móviles, especialmente las Tablet, pueden reemplazar a un porcentaje sustancial de estos ordenadores en el hogar, pero en las empresas los PCs todavía han de desempeñar muchas tareas con ellos y no desaparecerán, al menos, a corto plazo. A pesar de este reconocimiento, es importante para los usuarios de IBM i aceptar y considerar el importante crecimiento de los dispositivos móviles en la empresa.

---

<sup>3</sup> <http://www.valuewalk.com/2012/02/iphone-vs-mac-watch-who-wins-chart/>  
<http://www.popsci.com/gadgets/article/2012-09/18-facts-about-iphone-5>

## Manos a la obra

No es ningún secreto que las decisiones son lentas en el entorno de gama media de los ordenadores de IBM, al menos algunas de ellas son confusas en la que concierne a la estrategia de IBM referente al desarrollo de aplicaciones para IBM i (¿hay alguien que tenga clara la estrategia de IBM respecto a cómo se deben construir las aplicaciones para el IBM i?). Pero en realidad se trata de intentar pensar en lo que es de verdad importante, haciéndolo todo más fácil y sin necesidad de tener que reinventar la rueda.

A pesar de la lentitud generalizada a aceptar cosas nuevas, y desde el conocimiento por mis recientes conversaciones con cientos de clientes, los dispositivos móviles están en la palestra del entorno de IBM i. Pero no solamente están en auge, sino que la demanda se está focalizando más. En las dos últimas convenciones de desarrolladores de ASNA (otoño de 2011 y primavera de 2012), los asistentes coincidieron en la necesidad de poder emplear en sus negocios a las aplicaciones móviles, sin saber exactamente como hacerlo. Solamente sabían que era una demanda en auge y esta necesidad se ha situado en el punto más alto del organigrama. La experiencia que he tenido estos últimos tiempos, hasta finales de verano y este mismo otoño, al trabajar codo a codo con clientes y clientes potenciales, desarrollando aplicaciones móviles y de Web, ha sido que ha habido un avance sustancial en el conocimiento de las necesidades reales que tienen en su entorno de trabajo o empresarial.

El cambio de impresiones entre ellos y yo estos últimos seis meses, ha propiciado esta mejor comprensión de sus demandas. Si todavía desconoce las posibilidades de su móvil, déle un vistazo al Google Mobile Playbook.[4] En un lenguaje sencillo e irresistible explica las capacidades que su dispositivo ofrece a su negocio (...mi lado más cínico piensa que Google al decirnos esas cosas quiere confundirnos..., porque nuestra solución es utilizar web en el dispositivo).

## No sólo es emocional

Muchos de nosotros somos veteranos de las grandes guerras de interfaz gráfica de usuario (GUI) de los años 90. ¿Recordáis aquellos días en los que Visual Basic existía pero era tan solo la primera versión? Ya por entonces percibíamos la pantalla 5250 como anticuada y nos creaba frustraciones al trabajar con ella, ¡hace casi un cuarto de siglo!. Todos nosotros estábamos sedientos de GUI. (Los ISV podían rápidamente pensar en que era la herramienta definitiva para la eliminación de la pantalla verde; no obstante el desarrollo de muchas aplicaciones verticales demostró que la GUI, tuvo un retorno de inversión difícil de alcanzar. También era difícil valorar el aspecto comercial al añadir menús desplegados y botones sobre las pantallas verdes. Durante muchos años IBM habló de la importancia de usar lenguajes como C, SmallTalk, visual Age for RPG, OS/2 , Java, WebFacing y HATs como soluciones con las que solucionar nuestra necesidad de GUI. Por desgracia y para casi todo el mundo, alguna de esas estrategias para la comunidad midrange de IBM fue temporal en el mejor de los casos y un rotundo fracaso en otros.

El tercer triunfo también fue por entonces. ASNA vendió un gran número de copias de nuestro primer producto ASNA Visual RPG (AVR), que se focalizaba casi exclusivamente en el desarrollo del cliente final de Windows y para el AS/400. Los primeros éxitos demostrados de Visual RPG, a mediados de los 90, probaron que no todas las tecnologías tienen un adecuado retorno de inversión antes de su adopción. Una de las lecciones que aprendimos entonces es que raramente una decisión técnica empresarial se toma tan solo por factores prácticos (técnicos), sino que existen también muchos aspectos sociales, políticos y emocionales que juegan un papel importante. En aquellos días, los desarrolladores a menudo estaban entusiasmados con el hecho de poder utilizar nuevas herramientas gráficas, lo que alimentaba su necesidad de tener una nueva de interfaz gráfica de usuario.

### **El empuje móvil**

Un resumen de los primeros años del s.XXI, nos ofrece una visión de endeudamiento generalizado, reducción de empleo e intento de conseguir nuevos contratos de negocio. Muchos proyectos técnicos están en suspenso o se reparten lentamente. Cada proyecto es analizado por el ROI para determinar si es necesario o no, y pocos desarrolladores están disponibles ante cualquier proyecto que surja en pantalla verde.

Pero entonces es cuando aparece la informática en los móviles. Las aplicaciones móviles en la empresa no se refieren a la recuperación de la inversión poco clara de menús desplegados o botones de radio. Tampoco se refiere a la sustitución de la pantalla verde. Se trata de enfatizar la fuerza de trabajo en la innovación, el ahorro de costos, la nueva manera de realizar negocios. Las aplicaciones móviles presentan el mayor avance técnico que hemos visto desde hace mucho tiempo en la empresa. Estos dispositivos desafían a los actuales flujos de trabajo, a los actuales modelos de computación y las expectativas existentes. No es exagerado decir que la informática móvil cambia la forma de hacer las cosas.

Tras largo tiempo trabajando en una estación de trabajo IBM i, las perspectivas que nos ofrece la informática móvil son casi infinitas. Los comerciales pueden cambiar de ubicación física sin dejar de lado su puesto de trabajo y sus contactos empresariales. Con sus iPads, utilizados como dispositivos 5250, la fuerza del trabajo continúa en sus manos y al instante; negocios de minoristas pueden atender a sus clientes controlando el stock y las ventas realizadas sin necesidad de desplazarse a al punto fijo de venta (sin ir más lejos, yo mismo fui atendido por un agricultor en medio de un campo de cultivo que utilizaba su iPhone como caja registradora); y las empresas de Logística pueden acceder a sus flotas y conocer el progreso del trabajo mediante su informática móvil o iPhad -.Una Inteligente definición del uso de los dispositivos móviles en el mundo de los negocios está siendo creada cada día.

A diferencia de anteriores revoluciones técnicas, la revolución móvil es única, ya que está generalmente impulsada por un "tráete tu propio dispositivo". Es decir, por primera vez son los usuarios finales que traen sus propios dispositivos para pedir: "Agrégame, por favor." En los viejos tiempos, éramos nosotros quienes insistíamos en instalar nuestras aplicaciones en su dispositivo, en cambio los usuarios de hoy

nos muestran sus Smartphones y nos preguntan: “¿Cuándo podremos ejecutar su App en nuestro móvil?” Esto es realmente lo que necesitamos. Cuando los PC’s aparecieron por primera vez, su uso en la empresa fue defendida desde la base hacia arriba por grupo de inconformistas. Hoy en día el uso de dispositivos móviles en la empresa está siendo defendida desde la cúpula empresarial hacia abajo, por CEOs y ejecutivos.

En los tiempos de la fiebre del GUI, nuestro deseo de crear una gran interfaz gráfica de usuario no abrió instantáneamente la puerta a nuevas oportunidades empresariales; ni para ahorrar costes en los flujos de trabajo ni para la creación, de forma dinámica, de nuevos y rentables modelos de negocio. Pero los dispositivos móviles hacen todo eso y más. El experto de IBM i que toma decisiones ignorando las posibilidades de la informática móvil de hoy, está cometiendo un gran error.

### Diferencias impuestas por el móvil

A pesar de la necesidad urgente de aplicaciones móviles en la empresa, es importante entender sus limitaciones y las diferencias que existen frente a nuestro ordenador de escritorio. Por ejemplo:

- **Los dispositivos móviles tienen una pantalla muy reducida.** El gesto común tipo “pellizco” por lo general siempre reduce el tamaño de la pantalla y los dedos se utilizan para desplazarse a diferentes partes de la misma. Sin embargo, para ser realmente eficaz, las aplicaciones empresariales probablemente no funcionan de esa manera. Las aplicaciones de empresa generalmente serán más eficaces si sus pantallas se adaptan al tamaño del dispositivo que se utiliza. Esto puede significar que algunas aplicaciones funcionen mejor en Tablet que en los Smartphones. También puede implicar que la aplicación sea lo suficientemente sensible para cambiarse y configurarse dinámicamente y proporcionar la mejor imagen para el dispositivo móvil está utilizando actualmente. Recuerde también que los dispositivos móviles ofrecen la posibilidad de cambiar su orientación de la pantalla entre horizontal y vertical.
- **Los dispositivos móviles no tienen ni ratón ni teclado.** La mayor parte de la interacción es a través del tacto y los gestos. Para aplicaciones totalmente nuevas, construidas especialmente para dispositivos móviles, éste suele ser un obstáculo fácil de resolver. Sin embargo, la falta de teclado -especialmente sin teclas de función- presenta importantes desafíos cuando se utiliza una aplicación existente de pantalla verde de IBM i en una Tablet.
- **Los dispositivos móviles tienen una fuente de energía limitada.** Esto no es un problema exclusivo de la empresa, todos los usuarios de móviles están muy familiarizados con los pasos necesarios para mantener un dispositivo que funcione todo el día. Este punto hay que tenerlo en cuenta a medida que resolvamos los retos empresariales con los dispositivos móviles. Las aplicaciones más activas, como las que constantemente sondean para localizar la ubicación, consumen más energía. A muchos de nosotros, la programación de los dispositivos móviles nos recordará a la utilizada para el S/36.

- **Los dispositivos móviles son muy dependientes de la conectividad de red.** De nuevo, esto no es exclusivo de los usos empresariales de la telefonía móvil, pero es algo que debemos tener en cuenta. Las aplicaciones móviles necesitan capacidad de almacenaje para sacar partido a la aplicación y se ha de estar más atento a la conectividad para funcionar como buenas herramientas de trabajo.

### ¿Nativo o no?

Además de las diferencias en los dispositivos móviles ya mencionadas, el modelo de la aplicación móvil debería ser considerado. Los dos modelos predominantes son nativo y HTML / JavaScript / CSS, que se condensa a sólo HTML para la mayor parte de este artículo.

Para las aplicaciones nativas Java es el lenguaje generalmente utilizado para el Android y Apple; Objective C es el lenguaje utilizado generalmente para el iPhone / iPad. Estos dos lenguajes tienen importantes curvas de aprendizaje y los entornos de desarrollo integrados también necesitan gran inversión en aprendizaje.

Para la mayoría de aplicaciones empresariales, los costos para crear aplicaciones específicas del dispositivo son por lo general superiores a los presupuestos de que disponen la mayoría de las empresas. Se necesita una base de clientes muy grande para poder realizar inversiones y que resulten más asequibles -Angry Birds amortiza los altos costos de desarrollo a través de millones de usuarios. Es cierto que ir con una aplicación nativa ofrece potencialmente una afinidad más cercana del hardware - por ejemplo, el acceso al acelerómetro, del giroscopio, la cámara y la pantalla táctil-, pero el modelo de HTML ha madurado rápidamente en las plataformas móviles más utilizadas para reconocer las API's del hardware. Por ejemplo, el acelerómetro y un giroscopio están disponibles para JavaScript, tanto en Android como en los dispositivos móviles de Apple. El teclado en pantalla y muchas otras facilidades también están fácilmente disponibles para JavaScript.

Más allá del acceso al hardware, el modelo HTML proporciona una experiencia de usuario muy buena en los dispositivos móviles. Una de las cosas que hemos aprendido en ASNA con las aplicaciones móviles es que tienen un buen nivel de diseño, lo cual es visto por los usuarios como algo muy positivo. Los usuarios pueden detectar fácilmente cualquier error por lo que una gran afinidad entre lo que se ve y lo que se quiere hacer sentir es sumamente importante. Y esto se puede conseguir fácilmente con el modelo HTML.

### Clasificación de la informática móvil en plataforma IBM i de la empresa

Una vez desestimado el desarrollo nativo en la plataforma IBM i, vamos a clasificar las aplicaciones móviles propias para IBM i. Para ello, tenemos que ser específicos acerca de dónde y cómo se utilizará el móvil, qué dispositivos se están utilizando, y qué código se necesita. En ASNA, hemos definido tres áreas específicas de informática móvil y los problemas que ellas resuelven.

*La primera área de informática móvil de IBM i es el uso de aplicaciones existentes de IBM i en los dispositivos móviles.*

Existen diferentes entornos, representados sobre todo por empresas del sector de la manufactura o de la sanidad, donde los usuarios necesitan acceso inmediato a un acceso móvil de aplicaciones IBM i, 24 x 80 o 27 x 132 , pero no son móviles, son aplicaciones existentes que necesitan ser usadas en dispositivos móviles. El problema que representa para la empresa es que alguien puede necesitar utilizarlas desde cualquier lugar con estaciones de trabajo móviles. Esta situación es una necesidad real para muchas instalaciones IBM i.

En la mayoría de casos y para esta situación, las Tablet son el dispositivo móvil adecuado. Adaptan un excelente emulador o archivo de pantalla para mostrar los datos de una manera adecuada; las Tablet proporcionan el tamaño adecuado para que las aplicaciones actuales de pantalla verde puedan utilizarse, de una manera racional, sin modificación alguna. La calidad del emulador o de la pantalla mejorada es fundamental para ofrecer una gran experiencia de usuario en una Tablet. El emulador de ASNA basado en el navegador web y su producto Wings, están optimizados para su uso con dispositivos de Apple o Android, especialmente en las Tablet.

Las dos pantallas siguientes muestran cómo se ve en un iPad, mostrada una pantalla verde sin modificar con el emulador de ASNA. Hemos tenido especial atención para mostrar nuestra emulación de teclado de una manera natural y de fácil uso para los usuarios. Las teclas de función deben estar disponibles, pero los usuarios pueden esconderlas. La Figura 2a muestra el emulador de ASNA en acción en un iPad. La Figura 2b muestra la aplicación ASNA Wings en un iPad. Esta pantalla reacciona al tacto, y si bien no se ve como si hubiera sido escrito desde cero para el IPAD, ofrece una buena experiencia de usuario. La experiencia Wings de usuario móvil es de gran valor, fácil de utilizar y económico de producir.

ASNA Wings utiliza la API de Open Access RPG de IBM, cuya función fundamental es mostrar las pantallas mejoradas con Wings. Con ASNA Wings la interfaz de usuario se ha mejorado de manera notable (puede disponer de elementos gráficos como imágenes, calendarios, desplegados, gráficos, etc). ASNA Wings proporciona una forma sencilla para que el usuario pueda mejorar sus actuales aplicaciones IBM i con muy poco esfuerzo. La función principal de Wings es crear pantallas mejoradas, como la que se muestra en la Figura 2b . Con el emulador de ASNA –el cuál se incluye con Wings- se proporciona sin esfuerzo una habilidad que facilita a todos los usuarios que necesitan una emulación en su Tablet.





Figura 2a. Una pantalla verde 5250 en el emulador ASNA en un iPad.

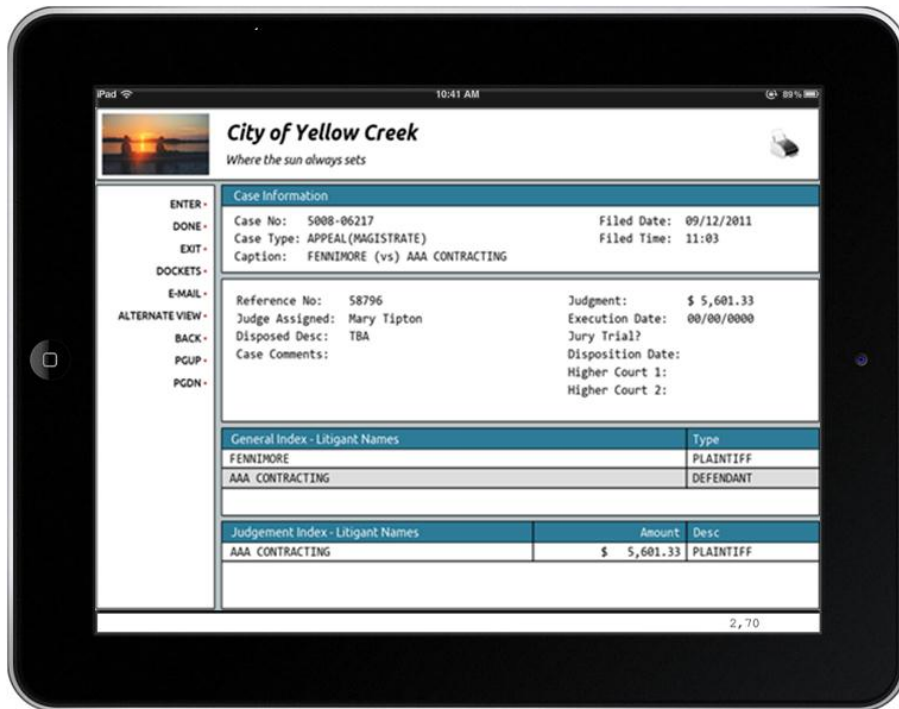


Figura 2b. Una pantalla mejorada con Wings mostrada por un programa ILE RPG en un iPad.

## La segunda y tercera área de la informática móvil de IBM i

La primera área de la computación móvil se centra en el uso de aplicaciones existentes en IBM i con las aplicaciones móviles. Debido a su factor de forma -que permite a las Tablet mostrar las aplicaciones existentes sin modificar el archivo de pantalla-, las Tablet van a resolver los desafíos en la primera área de la computación móvil. Las áreas segunda y tercera de IBM i de la informática móvil son similares en cuanto a la necesidad de crear nuevas aplicaciones IBM móviles. Estas aplicaciones funcionan en Tablet o Smartphones, pero los comentarios con los clientes indican que los teléfonos inteligentes son un objetivo mucho mayor para estas nuevas aplicaciones.

El resultado de la segunda y tercera área de la informática móvil, al menos desde la perspectiva del usuario final es muy similar, si no idéntica. El usuario final tiene una aplicación móvil, adaptada para uso móvil, con el aspecto y función adecuados. Sin embargo las dos áreas divergen sustancialmente en la forma en que las aplicaciones móviles han sido creadas. Antes de comentar estas dos áreas en detalle, primero examinaremos por qué se deben escribir nuevas aplicaciones para móviles y bajo qué circunstancias necesitaría más de ellas.

Muchas de las aplicaciones heredadas son programas monolíticos con casi toda la pantalla de 24x80 llena de datos. Estas aplicaciones se diseñaron como aplicaciones de servidor, con un inicio y un fin en la pantalla y sin salir de ella. Estas aplicaciones también fueron escritas en momentos en el que el rendimiento se daba por sentado. No pasábamos mucho tiempo preocupándonos acerca del rendimiento de la red cuando la red no era más que un cable twinaxial en los '60. Las aplicaciones heredadas abren muchos archivos, muchísimos en la mayoría de los casos y mueven toneladas de datos entre el DASD i de IBM y los dispositivos 5250.

Las aplicaciones móviles son el polo opuesto de las aplicaciones monolíticas. Nuestras aplicaciones heredadas IBM i usan todos los recursos del sistema, las aplicaciones móviles están enfocadas como un láser en la entrega de trozos muy específicos de información para tareas muy específicas. Se tiene mucho cuidado en ofrecer tan sólo los datos necesarios adaptándose a una pequeña pantalla. El rendimiento no se da por sentado, las aplicaciones móviles están escritas para asumir que la fluidez en el envío de los datos es lenta. Las aplicaciones heredadas, al ser monolíticas, impiden el uso en dispositivos móviles.

Más allá de la diferencia del modelo de aplicación, otra cosa que nos hace necesitar nuevas aplicaciones para dispositivos móviles es el hecho de que en muchos casos la informática móvil nunca resuelve los desafíos que enfrentan las aplicaciones de pantalla verde. La informática móvil a menudo da un paso más para satisfacer las necesidades del negocio y se utiliza para resolver de forma manual y con el procesamiento por lotes. Por ejemplo, era imposible para los usuarios de dispositivos móviles -como los conductores de camiones en una ruta de entrega durante todo el día-, utilizar el dispositivo 5250 para marcar cada vez que tenía que salir para, por ejemplo, el almuerzo. Por ello los flujos de trabajo análogos se crearon, para resolver estas tareas en los viejos tiempos. Con el software adecuado en su

lugar, los dispositivos móviles van subiendo escalones hasta resolver con gracia estos anticuados procesos.

La realidad es que, hoy en día, la mayoría de los negocios de IBM i necesitan las aplicaciones móviles. Probablemente vamos a necesitar una nueva familia de aplicaciones IBM i dirigidas específicamente para los usuarios móviles. Una vez aceptado que se necesitan nuevas aplicaciones en IBM i para nuestros móviles, ¿Cómo conseguir las?. Esto nos lleva a la definición de la segunda y tercera área de la informática móvil para el IBM i. Recuerde que por lo que al usuario final se refiere, y asumiendo bien las elaboradas herramientas de desarrollo que se utilizan, el resultado de estas dos áreas es para todos los efectos indistinguible, solo en función de los medios a utilizar.

*La segunda área de informática móvil de IBM i, es la creación de un nuevo software para el uso móvil con la experiencia de la programación tradicional en RPG III o IV.*

Aunque hemos oído hablar mucho últimamente acerca de la desaparición del programador RPG (es cierto que algunos están llegando rápidamente a la edad de jubilación), hoy en día todavía hay miles de programadores con grandes conocimientos de programación en IBM i. Estos programadores fácilmente podrán desarrollar la próxima generación de aplicaciones móviles para IBM i. La clave es facilitar las correctas y disponibles herramientas para móviles.

Estos programadores RPG necesitan un modelo de programación que use sus conocimientos tradicionales de programación RPG junto con la capacidad de crear y conectar a una gran experiencia de usuario móvil. Por todo ello este 1er trimestre de 2013, ASNA lanzará Mobile RPG (MR), que permite a los programadores de RPG crear magníficas aplicaciones móviles. La muestra en las figuras 3a, 3b y 3c muestran un ejemplo del tipo de experiencia de usuario móvil que se puede esperar con ASNA Mobile RPG. Puedes leer más acerca de ASNA Mobile RPG en <http://asna.com/es/mobilerpg>.

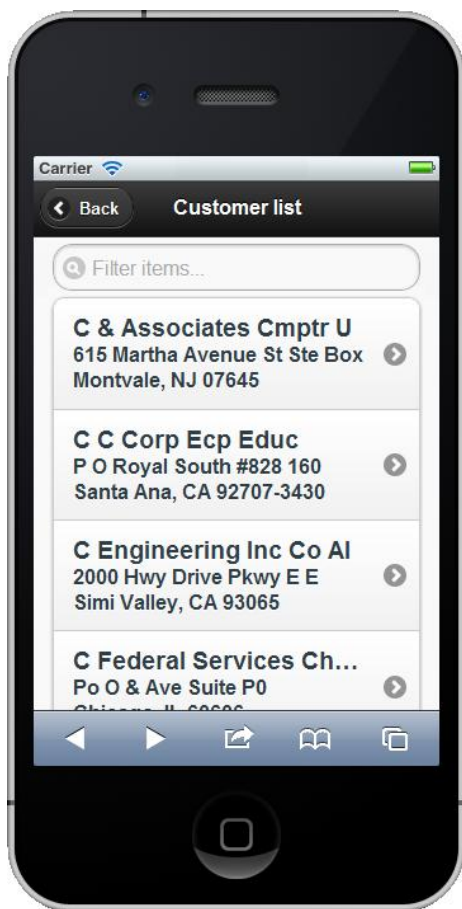
Mobile RPG proporciona un diseño basado en Windows, utilizado para crear pantallas de móviles con un modelo de apuntar y hacer clic. Una vez creado, el archivo de pantalla Mobile RPG es compilado en IBM i como un objeto archivo de pantalla. A continuación, el programador de RPG escribe un programa RPG utilizando el archivo de pantalla. Durante la ejecución, el programa RPG usa la pantalla de Mobile RPG y los datos se muestran en un teléfono inteligente o Tableta.

Mobile RPG fue diseñado específicamente para poner el desarrollo móvil en las manos de los programadores de RPG tradicionales que no sabían o no tenían el tiempo para aprender HTML, JavaScript, CSS3, Java o C. Objetivo. El diseño del archivo de pantalla de Mobile RPG, esconde los detalles y simplemente permite al programador RPG ser productivo de forma rápida.

En 1994 se introdujo ASNA Visual RPG que revolucionó el desarrollo de aplicaciones IBM i para miles de clientes en todo el mundo. Con ASNA Mobile RPG pasará lo mismo con en el desarrollo de aplicaciones móviles de IBM i, para el programador RPG tradicional. ¡Estén atentos!



La Figura 3A. Una aplicación móvil creada por ASNA Mobile RPG o por ASNA Visual RPG. Esta pantalla permite al usuario seleccionar la primera letra del nombre de un cliente.



La Figura 3B. Después de pulsar una letra en la pantalla que se muestra en la Figura 3a, el usuario puede desplazarse por la pantalla para localizar al cliente, o buscar en el cuadro de búsqueda en la parte superior de la lista.



La Figura 3c. Después de pulsar el cliente correcto en la pantalla en la Figura 3b, se muestra esta pantalla para mostrar al cliente detalle de ventas.

*La tercera área de informática móvil de IBM i es la creación de un nuevo software para el uso móvil de los desarrolladores centrados en PC.*

Es cierto que existen muchas empresas con programadores tradicionales de RPG disponibles para crear aplicaciones móviles, pero también existe un gran número de empresas con programadores en VB, C # o ASNA Visual RPG y que también pueden crear grandes aplicaciones móviles.

Aunque hay muchos enfoques para la construcción de este tipo de aplicaciones con estos lenguajes, ha surgido un modelo muy popular; se llama “una sola página” y es una aplicación en la que el código HTML, JavaScript, y CSS se entregan de forma agrupada al dispositivo móvil. Una aplicación en una única página se crea con dos componentes principales: un componente del lado del servidor que proporciona datos a la capa de presentación móvil y una capa de presentación HTML5. Los datos se proporcionan con servicios web que están sirviendo datos JSON al cliente móvil y a la inversa, recibéndolo de nuevo desde el cliente móvil.

Debido a que ASNA Visual RPG tiene una gran afinidad con la base de datos de IBM i, tiene un gran lenguaje con el que escribir estos servicios que prestan JSON. Estos programas están alojados en un servidor Web de Windows, leen datos de IBM i y traducen desde JSON para el consumo HTML5 en las capas de presentación. Hay una gran biblioteca de código abierto (como jQuery, jQuery Mobile, Dojo, y Knockout.js) que facilitan la creación de la interfaz de usuario móvil. ASNA Visual RPG funciona muy bien con aplicaciones móviles de páginas individuales y con estas bibliotecas de código abierto. En el caso de tener programadores VB o de C #, se puede utilizar ASNA Visual RPG para hacer los servicios de datos y a continuación construir el resto de la aplicación con el idioma de su elección.

Para la creación de estas aplicaciones móviles, se necesitan bastantes habilidades para enlazar este tipo de aplicaciones. Muchos de los miembros del equipo de programación de IBM i, o bien ya las tienen o están dispuestos a aprenderlas. Si su equipo cuenta con programadores como éstos, podrá satisfacer sus necesidades móviles de IBM i.

### **El reto móvil espera!**

La capacidad para crear grandes aplicaciones móviles para IBM i presenta grandes oportunidades. Estas aplicaciones tienen el potencial cambiar la forma de hacer negocios y el flujo de trabajo de las aplicaciones. Así su empresa se mantendrá competitiva, relevante y vibrante. Y para muchos negocios resolver el reto de las aplicaciones móviles, motivando a sus programadores esta nuevas e interesantes aplicaciones.

Como podéis ver, hay varias y buenas maneras de utilizar la programación móvil con IBM i.

ASNA está ahí para ayudar!