

Historia, definición y tipos de aplicaciones móviles



Programación
Cliente-Servidor

UNIVERSIDAD
SIGLO 21

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO



Aplicaciones Móviles

Introducción

A partir de lo expuesto respecto de las aplicaciones WEB, este módulo se enfocará en el desarrollo de aplicaciones para los dispositivos móviles, entendiendo que estas son la tendencia actual.

Son hoy los dispositivos móviles utilizados en todo el mundo, y a diario, una pieza clave de la vida digital moderna. Datos relevados en el primer semestre del año 2013 indican que el 17% del tráfico en la web proviene de dispositivos móviles, y las perspectivas a futuro son auspiciosas marcando un elevado crecimiento.

Antes de comenzar con el desarrollo de la presente lectura, es importante determinar qué es lo que se conoce como una aplicación móvil.

Las aplicaciones móviles son los conjuntos de instrucciones lógicas, procedimientos, reglas, documentación, datos e información asociada a estas que funcionan específicamente en dispositivos móviles, como por ejemplo teléfonos inteligentes, televisores inteligentes, tabletas, reloj, entre otros.

(Universidad Nacional Abierta y a Distancia, s.f.,
<https://goo.gl/Go9YHa>)

Generalmente, los dispositivos móviles son aparatos pequeños, pero que tienen capacidad de procesar; pueden tener conexión permanente o temporal a una red, y los usuarios pueden llevarlos consigo especialmente por su tamaño reducido: muchos caben en un bolsillo o en la palma de una mano.

Características de los Dispositivos:

Capacidades especiales de procesamiento

Conexión permanente o intermitente a una red

Memoria limitada

Diseños específicos para una función principal y versatilidad para el desarrollo de otras funciones

Tanto su posesión como su operación se asocian al uso individual de una persona, la cual puede configurarla a su gusto
(Guevara Soriano, A. <https://goo.gl/Ccu4r2>, 2010)

Cuando tú desarrolles una aplicación para un dispositivo móvil deberás tener en cuenta su capacidad reducida de hardware, sus pantallas pequeñas, que no siempre se podrá contar con un teclado, y que los procesadores no serán muy poderosos.

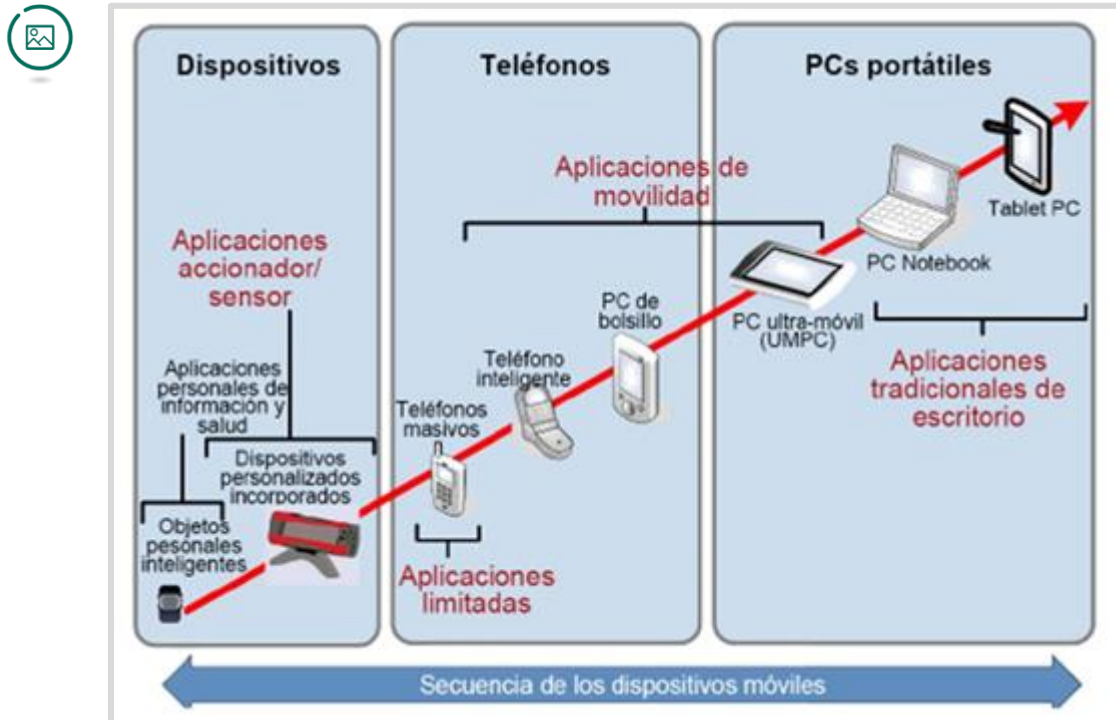
Todas estas características hacen que los desarrollos para estos dispositivos sean muy diferentes a los que se puedan realizar para una aplicación de escritorio (ya sea cliente/servidor o web).

La mayor parte de estos dispositivos tendrán acceso a Internet, ya sea a través del proveedor del servicio de Internet Móvil, Bluetooth, Wi-Fi o de sincronización en un puesto de trabajo.

Cualquiera sea el dispositivo todos poseen un sistema operativo, aunque muy reducido y totalmente diferente a los sistemas operativos que se conocen de los dispositivos de escritorio; en su mayoría, son sistemas de almacenamiento que se encuentran en la memoria principal del dispositivo.

Todo lo descripto son limitaciones a las que deberás enfrentarte a la hora de desarrollar una aplicación móvil.

Figura 1: Tipos de Dispositivos Móviles



Fuente: Trespalacios, s/f, <http://goo.gl/8BDTPO>

» Historia de la Web Móvil

Los primeros éxitos comerciales en el mundo de la web móvil se remontan hacia los años ochenta. Los primeros móviles se conocían con el nombre de *primera generación* o 1G, siendo hasta ese entonces de gran tamaño si se los compara con los existentes en la actualidad.

En la década de los noventa llega la era de los 2G, que son los que permitieron una mejor calidad de las llamadas y que, gracias a su tecnología, posibilitaron el envío de mensajes de texto. Otro avance de esta época es la fabricación de móviles de tamaño reducido.

Internet para móviles aparece a finales de los noventa, y si bien, considerando la oferta existente a la fecha, se podría decir que era bastante limitado, fue este el inicio de la era marcada para dispositivos móviles.

El advenimiento de la tecnología 3G y la actual 4G comienza a imponer alternativas de solución completas y sobre todo muy ágiles, mejorando notablemente las opciones de conectividad y navegabilidad.

Esta breve historia de la web móvil te servirá para entender el desarrollo de una aplicación que soporte la nueva tecnología existente en el mercado, que es la tecnología 4G.

A continuación, en el presente capítulo, te mostraremos dos temas fundamentales a la hora del desarrollo de toda aplicación web, en qué sistema operativo se pueden realizar y cuáles son los navegadores en los que podrán correrse.



¿Qué es una Aplicación Web Móvil?

A continuación, analizaremos las características particulares de las Aplicaciones Web Móviles y las ventajas que encierra su uso, tanto para usuarios particulares como para empresas.

Definiciones. Ampliación de concepto

Al comienzo del presente módulo se enunció el concepto general de lo que representa una aplicación Web; a continuación, ampliaremos dicho concepto.

El principal aspecto a tener en cuenta es que estas aplicaciones representan a aquellas en las que sus contenidos y su presentación han sido desarrollados bajo el concepto de que deben funcionar desde un navegador WEB. Por otro lado, el concepto bajo el cual se crean es que deben estar preparadas para que puedan desarrollar las mismas funciones que una PC de escritorio.

Son sistemas de información donde una gran cantidad de datos van a ser consultados, procesados y analizados mediante navegadores.

Una aplicación móvil debe ser desarrollada con el objeto de que pueda descargarse fácilmente desde un teléfono o desde algún otro aparato móvil, como por ejemplo: una tablet o un reproductor MP3.

¿Qué se necesita para descargar y usar una aplicación?

Una aplicación debe poder ser descargada desde todos los tipos de dispositivos detallados en el ítem 3.5, dando por sentado, por supuesto, que el móvil cuente con acceso a internet.

Hay que tener en cuenta que no todas las aplicaciones funcionan en todos los aparatos móviles, es por ello que ya anteriormente te presentamos los conceptos de los sistemas operativos y navegadores y qué consideraciones tener ante cada uno de ellos.

Todo SO tiene sus tiendas de aplicaciones que operan en línea en las cuales se puede buscar, descargar e instalar las aplicaciones.

Privacidad

Es probable que cuando se quiera bajar un programa desde una tienda, requiera éste autorización que le permita acceder la información de un aparato. Desde algunas aplicaciones se puede acceder a:

- Contactos
- Calendario
- Registros
- De llamadas
- De navegación en Internet
- Al registro de llamadas
- De localización del aparato
- Otros.

Es por ello de vital importancia, al momento de suministrar datos, estar atentos a la información que se está proporcionando. Antes de descargar una aplicación, debe tenerse en cuenta, además, por quién fue desarrollada y su utilidad.

Las principales ventajas de estas aplicaciones frente a las de escritorio (tradicionales, cliente/servidor o web) pueden dividirse en dos grandes grupos: usuarios y empresas.

Ventajas para los usuarios

- Su utilidad es mucho mayor; además, permite acceso a todo el contenido de la web y manejarse más fácilmente desde una App (Aplicación Móvil).
La mayoría de las apps almacenan datos personales de forma segura; de este modo, el ahorro del tiempo que implica el rellenado de datos una y otra vez es considerable.
Pueden realizarse compras de manera inmediata y desde cualquier lugar.
- Las aplicaciones se instalan rápidamente; generalmente no requieren reinicios.

Ventajas para las empresas

- Una aplicación de este tipo hará que las empresas se encuentren disponibles las veinticuatro horas del día, por lo que cualquier emprendedor puede aumentar sus ventas y hacer crecer su notoriedad.
- Al limitar el tamaño de la base de usuarios, es más simple que una persona pueda responsabilizarse por los aspectos técnicos de una aplicación. Cualquier *freelancer* podrá hacer el diseño de las aplicaciones.
- La relación costo/beneficio del desarrollo de una aplicación, luego de estudios realizados, revela que son rentables, sobre todo por lo que perduran en el tiempo.
- Las empresas están utilizando este tipo de herramientas para marketing; los usuarios podrán acceder a toda la información de la marca solo con disponer de un dispositivo móvil.



¿Aplicaciones Nativas, Web o Híbridas?

Es este uno de los aspectos claves al que deberás enfrentarte si decides realizar una aplicación móvil.

No hay solo un aspecto a tener en cuenta cuando se toma la decisión entre una y otra alternativa. En el presente, te daremos las definiciones de cada uno y qué debe tenerse en cuenta a la hora de la elección para que te encuentres en condiciones (dependiendo de la situación) de tomar la mejor decisión al respecto.

Aplicaciones Nativas

Una app nativa es una aplicación software desarrollada para smartphones diseñadas para explotar al máximo las características del dispositivo móvil. Las aplicaciones nativas están implementadas en el lenguaje nativo del propio terminal: Objective-C para iOS, Java para Android o C# para Windows Phone son algunos de los lenguajes más importantes.

(Fuente: Doncel, s/f, <http://goo.gl/3pUF4n>)

Figura 2: Lenguajes de programación por plataforma



Operating System	Manufacturer	Programming Language
Lenguajes de las distintas plataformas		
BlackBerry OS	RIM	Java
iPhone OS	Apple	Objective C
Windows Phone	Microsoft	C#
Android	Google	Java

Los principales lenguajes de programación por plataforma

Fuente: Doncel, s/f, <http://goo.gl/3pUF4n>

Aplicaciones Nativas: Ventajas

- Se requerirá conocer el lenguaje de programación que mejor se adapte a la plataforma.
- Como es programada en el lenguaje nativo del dispositivo, es posible sacar el máximo rendimiento, ya que todos los recursos se encontrarán disponibles.
- Generalmente, como se encuentran instaladas en el propio SmartPhone, no es necesaria la conexión a Internet para la utilización de la aplicación.
- Las instalaciones, una vez finalizadas, dispondrán de un acceso directo para poder lanzar la aplicación de una forma fácil y rápida.
- Son excelentes opciones para los juegos debido a la calidad de gráficos, entre otros aspectos.
- El acceso al hardware se encuentra a disposición del programador y esto permite interactuar de una manera muy eficiente con el dispositivo.

Figura 3: App Store de Aplicaciones Nativas de IOS



Fuente: CAMON, 2009, <http://goo.gl/Gpx10L>

Aplicaciones Nativas: Desventajas

- El usuario deberá actualizar manualmente la aplicación.
- Al ser desarrolladas específicamente para cada plataforma, el tiempo de desarrollo y el costo tienden a incrementarse.
- Una aplicación nativa desarrollada para iPhone deberá necesariamente ejecutarse en su plataforma iOS propietaria; en el caso de los dispositivos Nokia, en la plataforma Symbian, y así sucesivamente.

- Quienes critican esta plataforma, centran su principal argumento en que el costo es demasiado alto por dos motivos: costos de procesos de desarrollo específicos y que se requiere de personal especializado en cada plataforma.

Muchas son las ventajas de una aplicación nativa y en los tiempos que corren es más que necesario tener presencia en los smartphones. Aunque siempre convendrá hacer un estudio de los requisitos y necesidades de tu negocio para saber si tal vez te conviene alguna de las alternativas como pueden ser las web app. (Doncel, s/f, <http://goo.gl/3pUF4n>)

HTML5/Aplicaciones Web

Con este lenguaje los desarrolladores pueden crear aplicaciones basadas en la web ejecutables desde cualquier dispositivo móvil a través del navegador web, como Google Chrome o Safari. Con HTML5, los desarrolladores pueden escribir una vez y ejecutar desde todas partes. (CAMON, 2009, <http://goo.gl/Gpx10L>).

Aplicaciones Web: Ventajas

- Quienes se encuentran a favor de este tipo de programación alegan que la gran ventaja es que la inversión inicial a la que se someten es menor, esto soportado por la idea de que no es necesario repetir código por cada sistema operativo.
- Se pueden conseguir profesionales más fácilmente que con la opción anterior.
- Se ha comprobado que las aplicaciones HTML5 tienen una calidad que puede compararse con las de una aplicación nativa.
- Es más simple la realización de cambios, ya que no hace falta conectarse a las tiendas *online* propietarias.
- HTML5 introduce como una de sus grandes ventajas la de permitir que las aplicaciones funcionen *offline* y la posibilidad de utilizar almacenamiento local.

Aplicaciones Web: Desventajas

- Rendimiento no aprovechado al cien por ciento, debido a que no se programa en el sistema específico del dispositivo.
- Incomodidad de ir a una URL en lugar de descargar una aplicación desde la tienda online.
- Problemas con algunos navegadores.

Figura 4: Aplicación Web de Evernote



Fuente: CAMON, 2009, <http://goo.gl/Gpx10L>

Aplicaciones Híbridas

Como su propio nombre indica, las aplicaciones híbridas combinan tecnologías de las apps nativas y las aplicaciones web. Se podría afirmar que se llevan lo bueno - y lo malo- de cada una.

Son aplicaciones escritas en HTML, JavaScript y CSS envueltas en un contenedor nativo creado con herramientas de desarrollo multiplataforma. (CAMON, <http://goo.gl/Gpx10L>, 2009)

Este tipo de aplicaciones se escriben en HTML, CSS o JavaScript y luego se empaquetan como nativas para poder ser empleadas en las plataformas móviles.

Si bien son híbridas, pueden publicarse y distribuirse en las tiendas online, al igual que lo descripto anteriormente para las aplicaciones nativas. Es decir que la forma de descarga e instalación se asemeja más a las de las aplicaciones nativas que a las aplicaciones Web.

Apache Cordova es la opción con la que contamos actualmente para realizar empaquetado de aplicaciones.

Aplicaciones Híbridas: Ventajas

- Son más fáciles de programar; la disponibilidad de programadores es similar a la de las aplicaciones web.
- La base de código se asemeja más a la de una aplicación web que a una nativa, pudiendo usarse para diferentes plataformas móviles.
- Son una buena opción a la hora de poder emplearlas en diferentes plataformas.

Aplicaciones Híbridas: Desventajas

- Aplicaciones móviles nativas siempre van a ofrecer una mejor experiencia al usuario.
- Muchas veces los browsers no soportan de manera uniforme las características de lo programado en HTML.



Referencias

Camon (15 de julio de 2009), *Desarrollo de aplicaciones móviles: ¿Nativas, HTML5 o híbridas?* CAMON Encuentra + Experimenta + Comparte. Recuperado de: <http://www.tucamon.es/contenido/desarrollo-de-aplicaciones-moviles-web-nativas-o-hibridas>.

Doncel, M. (s.f.) *Qué es una app nativa*. StartCapps Blog, Recuperado de : <http://www.startcapps.com/blog/que-es-una-app-nativa/#sthash.FTyWQ2Zl.dpuf>

Guevara Soriano, A. (6 de septiembre de 2010), *Dispositivos Móviles*. Recuperado de: <http://revista.seguridad.unam.mx/numero-07/dispositivos-moviles>

Universidad Nacional Abierta y a Distancia, (s.f.), *¿Qué es una aplicación móvil?* Recuperado de: http://datateca.unad.edu.co/contenidos/233016/EXE_SAM/leccin_2_que_es_una_aplicacin_mvil.html

Tipos de dispositivos móviles



Programación
Cliente-Servidor

UNIVERSIDAD
SIGLO 21

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO



Tipos de Dispositivos Móviles

Si bien en la actualidad la mayor parte de los desarrollos de aplicaciones se centran en teléfonos móviles y tabletas, existen diferentes tipos de dispositivos móviles, destacándose entre sus más conocidos los que a continuación se detallan:

PDA - Personal Digital Assistant

Este tipo de dispositivos caben en una mano y presentan características comunes:

- Poseen una pantalla grande, si en proporción al tamaño del dispositivo hablamos.
- Generalmente son touch-screen o utilizan un lápiz que cumple las funciones de un mouse; estas particularidades hacen que sean muy pocos los que cuentan con teclado físico.
- Se conectan/sincronizan con relativa facilidad a un equipo de escritorio.
- Su conexión a Internet también es sencilla, ya sea a través de WI-FI, Infrarrojo o BlueTooth. La mayor parte de ellos posee un sistema operativo con software utilitario y es posible instalarles aplicaciones adicionales.

Palm

Este tipo de equipos trabaja con un sistema operativo conocido como PalmOS o Palm, que es una marca registrada. Son los PDAs (del inglés, *Personal Digital Assistant*) más ampliamente difundidos. Sus primeros desarrollos se produjeron en los años noventa.

No solamente este tipo de dispositivos utiliza este sistema operativo; otros fabricantes, como Sony e IBM, entre otros, también suelen utilizarlo.

Estos equipos se caracterizan por:

- Bajo consumo de batería
- Procesadores no muy potentes
- Memoria disponible limitada
- Capacidades de sincronización con equipos de escritorio.

Las últimas versiones de estos móviles cuentan con un navegador web mediante el cual pueden descargarse e instalarse muchas aplicaciones.

Pocket PC

Este tipo de dispositivo es la solución PDA ofrecida por la empresa Microsoft.

Son de características parecidas a las Palm (descritas en el ítem anterior), pero con la diferencia de que estas Pockets poseen mejores capacidades de hardware (procesador, memoria y resolución de pantalla). Las especificidades mencionadas hacen que este tipo de equipos posea un mayor costo.

La principal ventaja de estos aparatos es que, aunque reducido, cuentan con un SO Windows de escritorio, conocido como Windows CE, lo que facilita la interfaz de los equipos con los usuarios finales.

El sistema operativo Windows CE, si bien fue utilizado, no ha tenido gran difusión debido a que tanto el sistema en sí como las aplicaciones a las que se puede acceder son muy limitados.

Teléfonos inteligentes

Un teléfono inteligente es un teléfono móvil construido sobre una plataforma informática móvil, con una mayor capacidad de almacenar datos y realizar actividades semejantes a una minicomputadora y conectividad que un teléfono móvil convencional. El término «inteligente» hace referencia a la capacidad de usarse como un ordenador de bolsillo, llegando incluso a reemplazar a un ordenador personal en algunos casos.

El teléfono inteligente (o smartphone en inglés) es un término comercial para denominar a un teléfono móvil que ofrece más funciones que un teléfono celular común (Quispe Larico, S. <https://goo.gl/CmZ3nI>, 2011)

Este tipo de dispositivos coincide, en cuanto a limitaciones respecta, con los PDA's, pero tiene características propias que deben tenerse en cuenta al pensar en desarrollos para estos aparatos:

- Se manejan generalmente con una sola mano.

- Las pantallas son en su mayoría más pequeñas que la de un PDA.
- Si bien no hay un sistema operativo dominante, los más frecuentemente utilizados son Android (de Google), iOS (de Apple), Windows Phone (de Microsoft) y BlackBerry OS (de BlackBerry).

Otros dispositivos

En la actualidad, los dispositivos móviles se están diversificando, lo que ha permitido ingresar a los mismos nuevas categorías.

- **Automóviles:** si de automóviles se trata, es cada vez más corriente que un automóvil se encuentre equipado con conexión a Internet, conexión al posicionamiento global (GPS)

Windows es una de las aplicaciones más difundidas a través de su AutoPC.

Figura 1: Dispositivos móviles en automoviles



Fuente: Jimenez, s/f, <http://goo.gl/Amq4TD>.

- **Tarjetas Inteligentes:** ingresan a esta categoría tarjetas de crédito, de débito, de efectivo electrónico, de seguridad, etc. Incluso, se pueden considerar dentro de esta categoría las SIM Cards de los teléfonos celulares GSM. Estas tarjetas, si bien son de muy baja memoria y no existe un método director de conexión con ellas, es posible que sean utilizadas para el desarrollo de pequeñas aplicaciones.
- **Cámaras digitales:** estos aparatos incorporan su propio mini-ordenador, lo que les permite emitir vídeo por sí mismos. Son conocidas como cámaras IP, y son capaces de emitir imágenes a Internet sin que deban

conectarse a un ordenador. Estas cámaras IP tienen, por supuesto, las prestaciones de las cámaras tradicionales. Son equipos digitales con soporte de display LCD color, memoria y teclas de navegación, y ciertamente ofrecen un pequeño conjunto de aplicaciones y funcionalidades a través de su sistema operativo.

- **Reproductores multimedia:** estos dispositivos son, en su gran mayoría, equipos con alta capacidad de memoria, pantalla LCD y generalmente poseen un micro y un sistema operativo. Se consideran dentro de esta categoría desde pequeños reproductores de MP3 hasta otros más complejos como IPODs.



Referencias

Jimenez, J. (s/f) *Dispositivos móviles*. Recuperado de:
<http://es.scribd.com/doc/85752045-dispositivos-moviles.pdf.43ximqm.partial> –

Wikipedia, (s.f.) *Teléfonos inteligentes*. Recuperado de:
http://es.wikipedia.org/wiki/Tel%C3%A9fono_inteligente

Quispe Larico, S. (22 de julio de 2011), *Teléfonos Inteligentes*. Recuperado de:
<http://es.slideshare.net/sandraiq/telefono-inteligente>

SO y navegadores en dispositivos móviles



Programación
Cliente-Servidor

UNIVERSIDAD
SIGLO 21

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO

» Tipos de Sistemas Operativos para Dispositivos Móviles

El mundo móvil posee cientos de dispositivos disponibles; también existe gran variedad de sistemas operativos para los cuales estos dispositivos podrán ser desarrollados.

El sistema operativo en el que se desarrolle una aplicación marcará las características del mismo, ya que definirá si se trabaja con herramientas y lenguaje nativo o no.

Los principales sistemas operativos son:

- **IOS:** es el sistema operativo de Apple. Inicialmente se creó para su iPhone, extendiendo luego su utilización para los conocidos Ipad Touch e Ipad.

La interfaz de usuario de iOS está basada en el concepto de manipulación directa, usando gestos multitáctiles (multitouch). Los elementos de control son deslizadores, interruptores y botones. La respuesta a las órdenes del usuario es inmediata y provee de una interfaz fluida. La interacción con el sistema operativo incluye gestos como deslides, toques, pellizcos, los cuales tienen definiciones diferentes dependiendo del contexto de la interfaz. Se utilizan acelerómetros internos para hacer que algunas aplicaciones respondan al sacudir el dispositivo (por ejemplo, para el comando deshacer) o rotarlo en tres dimensiones (un resultado común es cambiarlo de modo vertical a apaisado u horizontal).
(IMMS, s.f., <https://goo.gl/P8rF6C>)

- **Android:** es este el sistema operativo que más se emplea en la actualidad; su utilización es alcanzada por aproximadamente la mitad de los dispositivos disponibles en la actualidad. Su principal respaldo se presenta a través de la alianza con Google.
- **Windows Mobile:** es el SO actual de Microsoft, con toda la implicancia que este produce.

Windows Mobile es un sistema operativo móvil compacto desarrollado por Microsoft, y diseñado para su uso en teléfonos inteligentes (Smartphones) y otros dispositivos móviles.

Se basa en el núcleo del sistema operativo Windows CE y cuenta con un conjunto de aplicaciones básicas utilizando las API de Microsoft Windows. Está diseñado para ser similar a las versiones de escritorio de Windows estéticamente. Además, existe una gran oferta de software de terceros disponible para Windows Mobile, la cual se puede adquirir a través de Windows Marketplace for Mobile.
(Martínez González, F. 2011, <https://goo.gl/OvDM5f>)

- Windows Phone: es el sucesor del anteriormente descrito. También está desarrollado por Microsoft y ha sido adoptado por dispositivos de empresas móviles de todo el mundo.

Existen en la actualidad muchos más SO. En el apartado anterior se describieron solo los más utilizados del mercado.



Navegadores en Dispositivos Móviles

En el mercado de las PC de escritorio y/o Notebooks, si bien se cuenta con un número elevado de navegadores disponibles, Google Chrome, Mozilla Firefox e Internet Explorer son los utilizados por la gran parte de los usuarios. No es el caso de los móviles, donde las opciones son variadas.

A continuación, se presenta una lista con los mejores navegadores. Se aclara que, si bien en algunos casos los navegadores para móviles llevan el mismo nombre que los navegadores de escritorio, sus características y funcionalidades son más limitadas.

- **Opera Mobile:** está pensada para ser ejecutada en teléfonos con sistemas operativos Windows Mobile. Fue desarrollado por una empresa noruega, y una de las características que presenta es que los usuarios lo escogen en lugar de los pre-instalados.
- **Opera Mini:** es la reducción del navegador anterior; funciona con cualquier teléfono, y su principal ventaja es que es una aplicación Java

que proporciona soporte para navegadores web para aquellos teléfonos móviles que no pueden utilizar un verdadero navegador web. Es muy utilizado en teléfonos móviles con bajos recursos de hardware.

- **Google Android:** es un navegador que funciona correctamente con páginas web que pueden considerarse complejas. Una desventaja que presenta, que estará solucionándose a la brevedad, es que no soporta Flash. Funciona en dispositivos con pantalla táctil.
- **Skyfire:** su principal ventaja es que es uno de los pocos que soporta la tecnología Flash, esto significa que pueden verse los videos Flash de la misma forma en que se muestran en YouTube en una PC de escritorio; además, es un navegador web gratuito.
- **Internet Explorer Mobile:** es el navegador que se instala en aquellos dispositivos que cuentan con Windows Phone.
- **Mozilla's Mínimo:** es un navegador web avanzado. Es altamente configurable y presenta también características avanzadas tales como la navegación por pestañas. Es compatible con Windows Mobile.
- **Blazer:** es un navegador web libre, disponible gracias a Palm, por lo tanto es el SO que encontramos ejecutándose en dispositivos tales como PDA, y no tanto en los teléfonos móviles.
- **BlackBerry Browser:** es el navegador que utilizan por defecto los teléfonos BlackBerry.
- **Safari:** este navegador se encuentra entre lo más avanzado de los navegadores. Lo podemos ver en el iPhone. Algunas de sus principales características son:
 - Permite la utilización de enlaces compartidos para ver las últimas novedades; se accede a esta funcionalidad con solo presionar su barra lateral.
 - Permite compartir páginas web, publicaciones en Facebook, solamente presionando la opción "compartir" y sin la necesidad de salir de Safari.
 - Incluye tecnologías avanzadas de ahorro de energía, dejando las pestañas de Safari que no se están usando en modo de "bajo consumo" hasta que vuelvan a necesitarse. Las pruebas revelan que utilizando Safari se puede navegar hasta una hora más que con los otros navegadores.



Referencias

IMMS, (s.f.), *Breves acerca de sistemas operativos para teléfonos móviles*.

Recuperado de:

<http://sicapacion.com/site/micrositios/aguascalientes/operativos.html>

Martínez González, F. (2011), *Aplicaciones para dispositivos móviles*. Recuperado de:

<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/11538/Memoria.pdf?sequence=1>

Planificación y arquitectura de una Web App



Programación
Cliente-Servidor

UNIVERSIDAD
SIGLO 21

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO

» Planificación de una aplicación

Atentos a que deberás desarrollar una aplicación para un móvil es que te recomendamos que, antes que como desarrollador, lo hagas como usuario, de este modo podrás aprender cuáles son los aspectos que te resultan útiles de una aplicación, como así también aquellas que te facilitan su uso. Te recomendamos utilizar los últimos browsers y navegar tanto por smartphones como en tablets.

Observarás que no solo el tamaño es diferente a las aplicaciones tradicionales, sino que también muchas veces el mismo cambia de acuerdo con la orientación de tu dispositivo.

Figura 1: Pantalla de inicio de sesión de Gmail desde Tablet y desde SmartPhone



Fuente: De Luca, 2011, <https://goo.gl/E2Nx9W>

Otro dato que cobra vital importancia es el tiempo de respuesta de la aplicación; en muchas ocasiones el usuario puede creer que la aplicación no funciona cuando en realidad lo está haciendo de manera lenta.

Arquitectura de la Información de una Web App

En capítulos anteriores hemos hablado ya de *arquitectura*, entendiéndola bajo el concepto de que cumple un importante papel a la hora de diseñar un sitio, así como también la de diagramar el flujo de información de los sistemas móviles a lo que haremos referencia a continuación.

En una aplicación móvil, su arquitectura es la que determinará que habrá disponible y bajo qué opciones (menús).

El objetivo de toda definición de arquitectura es la de dejar un sitio simple y claro al usuario y que reduzca al máximo el aprendizaje para comenzar su uso.

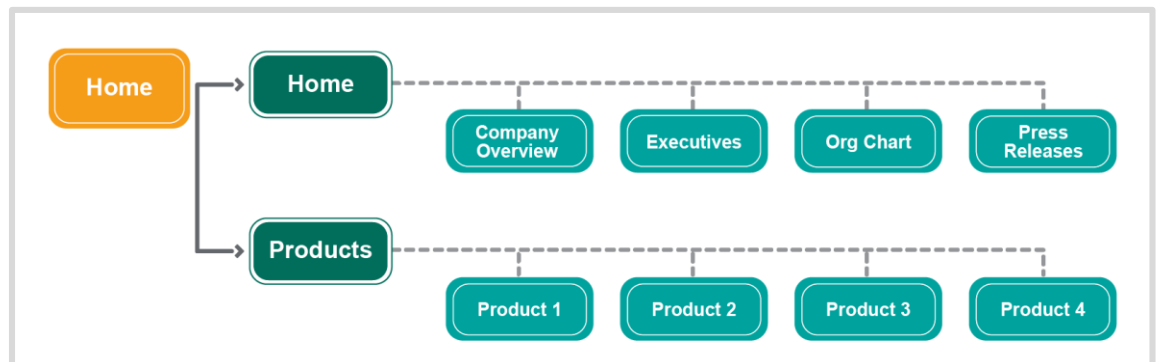
En primer lugar, se deben fijar las jerarquías y luego dónde se va a ubicar cada elemento. Si bien no todos los sitios son iguales, hay una serie de pautas ya comprobadas que deberás tener en cuenta a la hora de esta definición.

También cobra vital importancia si el sitio a desarrollar es solicitado por un usuario en particular o si el sitio que tú diseñarás abarcará a un determinado mercado.

Algunas pautas a tener en cuenta son las que a continuación se describen:

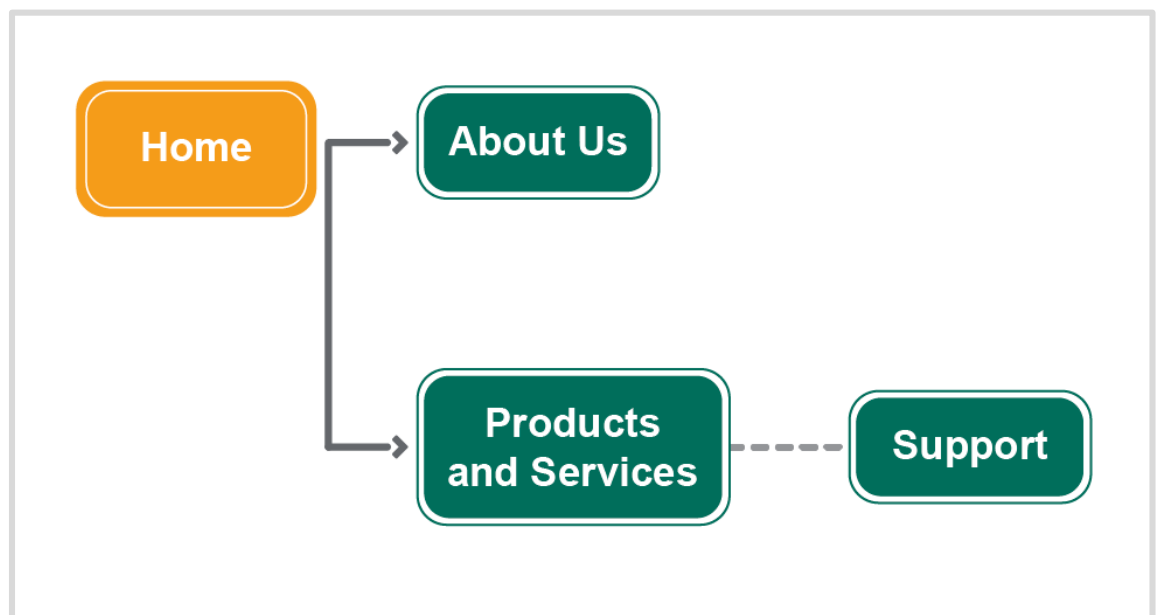
- Proporcionar al usuario mensajes de error descriptivos.
- Ayudar al usuario dentro de la aplicación; es decir, si está por cerrar algo sin enviar el contenido de la página actual, alertarlo.
- Crear una arquitectura de información jerárquica simple y bien etiquetada.
- Utilizar desarrollos Web que utilicen los lenguajes nativos del browser.

Figura 2: Estructura Web para PC



Fuente: Elaboración propia

Figura 3: Estructura simplificada para Móvil



Fuente: Elaboración propia

Usabilidad

La usabilidad es considerada uno de los factores más importantes dentro de la calidad de un producto de software. Debido a esto es de interés poder contar con metodologías para medir la usabilidad de las aplicaciones. Los métodos de análisis de usabilidad que actualmente se utilizan son métodos clásicos, fueron desarrollados para aplicaciones de escritorio.

Con la aparición, el uso masivo y el crecimiento de los dispositivos móviles, especialmente los Smartphones, la medición de usabilidad en aplicaciones móviles se tornó un tema de investigación.

Los métodos y métricas actualmente utilizados para medir usabilidad pueden no ser directamente aplicables a este tipo de productos. (Enriquez y Casas, 2013, p. 1)

En la práctica, la usabilidad de un elemento está dada por la forma en la que se utiliza algo, y eso mismo es lo que se traslada a este concepto. Si trasladamos esta teoría al software, nos encontraremos que hace referencia a la utilidad con que puede utilizarse un software.

A continuación, se presentan algunas recomendaciones para que nuestro proyecto móvil sea de una usabilidad alta.

- Diseñar SIEMPRE teniendo presente que la pantalla de un móvil es mucho más pequeña que una de una PC de escritorio y que, por lo tanto, la aplicación deberá adaptarse a la misma.
- Diseños de una sola columna son los que más se utilizan en los teléfonos inteligentes.
- Dejar al usuario la menor posibilidad de escribir dentro de la aplicación.

Accesibilidad

La accesibilidad hace referencia a la simplicidad con que un usuario puede utilizar una aplicación independientemente del contexto en que esto se genere.

Teniendo claro lo que la accesibilidad representa, si este concepto es trasladado al mundo de los móviles nos encontramos con que son muy importantes en todo desarrollo móvil algunas pautas:

- Realizar un desarrollo móvil, con el solo concepto de que hay que reducir el tamaño de la aplicación por el tipo de pantalla de los móviles, es un concepto erróneo; también debe tenerse en cuenta que el usuario se encuentre a gusto accediendo a la aplicación.
- Los espacios en una aplicación son muy importantes; para poder lograrlos se pueden utilizar las grillas.
- Tener en cuenta que no todos los móviles son táctiles.

- Hacer aplicaciones simples, donde el número de pasos sea acotado para lograr el resultado.
- Desarrollar en textos (tamaños) acordes al tamaño de la aplicación; textos desproporcionados arruinan una excelente aplicación.
- No utilizar en demasía contenidos multimedia y, en caso de utilizarlos, tener en cuenta que puedan estos ser accesibles desde la mayor parte de los dispositivos.
- No abusar del texto que deba escribirse, solo reducir el ingreso de información desde el teclado mediante textos cortos.
- La utilización de traductores o el ingreso de texto mediante micrófono son nuevas técnicas utilizadas en la actualidad que mejoran la accesibilidad de un software.

Figura 4: Teclados para introducir información



Fuente: De Luca, 2011, <https://goo.gl/E2Nx9W>

Navegabilidad

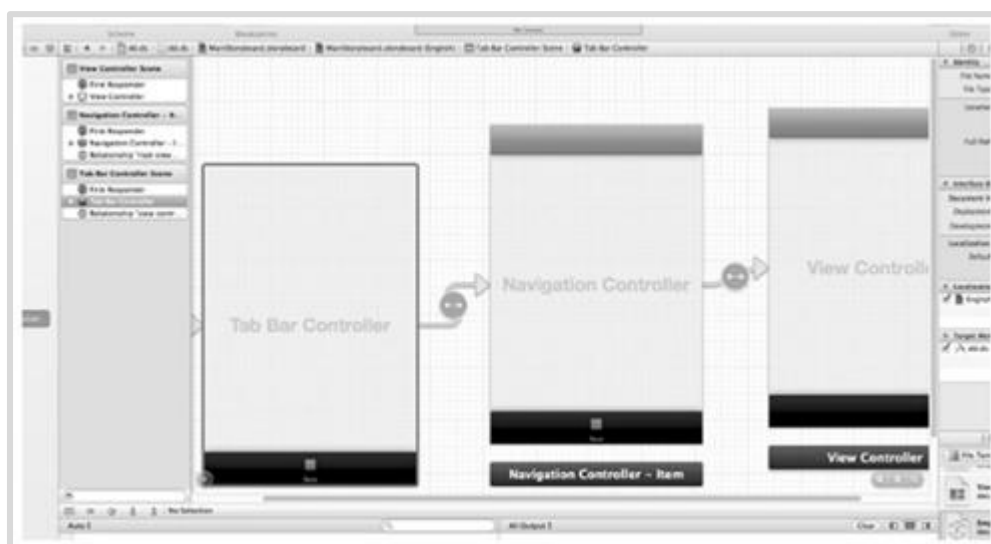
La navegabilidad hace referencia a la facilidad con la que un usuario puede moverse dentro de un determinado sitio. Que los usuarios de una aplicación no sepan cómo navegar en un sitio puede derivar en un fracaso total de una aplicación.

Ten en mente, al desarrollar una aplicación, que en todo momento debes ayudar al usuario a conocer dónde está posicionado y dónde deberá estarlo cuando navegue.

Recomendaciones como utilizar flechas para adelante y para atrás (tal como se realiza en las aplicaciones de escritorio), si bien es un viejo

consejo, no está de más, ya que los usuarios están ya familiarizados con las mismas.

Figura 5: Herramienta nativa de IOS para conectar y determinar cantidad de pantallas de una aplicación



Fuente: De Luca, 2011, <https://goo.gl/E2Nx9W>



Referencias

De Luca, D. (2013). *APPS HTML5 para móviles*. Editorial Alfaomega

Enriquez, J. ; Casas, S. (2013). Usabilidad en aplicaciones móviles. Recuperado de: <http://ict.unpa.edu.ar/files/ICT-UNPA-62-2013.pdf>

Ventajas y desventajas



Programación
Cliente-Servidor

UNIVERSIDAD
SIGLO 21

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO



Tipos de Soluciones

Cada vez que debas enfrentar un desarrollo (cualquiera sea su tipo) debes considerar cual será la necesidad primordial.

Algunos de los factores más importantes a tener en cuenta son:

- Si se requiere conexión con el servidor.
- Diversidad de equipos que utilizarán la solución.
- Nivel de interacción que el sistema tendrá con los usuarios.

Atendiendo los aspectos anteriormente mencionados es que se podrán clasificar los desarrollos en:

- Soluciones Stand-alone
- Soluciones Online
- Soluciones Smart Clients

Soluciones Stand Alone

Se reconoce dentro de estas aplicaciones a las que son capaces de ser ejecutadas sobre un móvil y que funcionan de manera desconectada, ya sea de Internet o de un servidor.

Aplicaciones de este tipo deben generarse para el sistema operativo y versión del móvil en el cual será instalado, ya que cada sistema es diferente y también lo será el hardware.

Ventajas

- Son rápidas de ejecutarse al no tener que estar conectadas a ningún servidor.
- Permiten aprovechar las características de bajo nivel de cada equipo al tener que ser desarrolladas de manera específica, pudiendo de esta forma utilizar todas las herramientas que ofrece el dispositivo.
- Permiten, de ser necesario, ser sincronizadas con otros equipos.

Desventajas

- Deben ser desarrolladas para cada sistema operativo del dispositivo.
- Deben ser instalados de manera manual.
- No soportan gran cantidad de información para ser almacenada.

Figura 1: Aplicaciones Stand Alone



Fuente: Rivera, <http://goo.gl/MYt1Sc>, 2012

Soluciones OnLine

A diferencia de la solución anterior, una aplicación móvil Online es una solución que a través de Internet y usando las páginas web realiza toda su ejecución en el servidor.

Este tipo de soluciones son más compatibles que las anteriores debido a que no es necesario que se desarrollen para determinados sistemas operativos sino que, por ejemplo, utilizan el HTML para lograr la compatibilidad.

Ventajas

- Presentan una mayor compatibilidad con diferentes modelos de móviles y sus sistemas operativos.
- Al ser ejecutadas desde una página web, no es necesario se instale aplicación alguna en el dispositivo.

- Permiten realizar cálculos y algoritmos complejos, favorecidos por su ejecución remota.
- Permiten el almacenaje de gran cantidad de información.

Desventajas

- No son tan rápidas, ya que su ejecución depende de una conexión a Internet; esto presenta un obstáculo importante, ya que se debe contar siempre con señal en el caso de tratarse de un teléfono celular.
- No se pueden aprovechar las características de bajo nivel de cada equipo al ser desarrolladas de manera genérica.
- Al ser desarrolladas por un lenguaje (por ej.: HTML), no se pueden usar todos los controles disponibles en el equipo, solo los propuestos por el lenguaje.
- Siempre se ejecutarán a través de un navegador.

Figura 2: Aplicaciones OnLine



Fuente: Rufino, <http://goo.gl/XbSxlv>, 2009.

Soluciones Smart Client

Una aplicación Smart Client une lo mejor de las dos soluciones planteadas con anterioridad. Su forma de trabajo se basa en aplicaciones ejecutables que se instalan en los equipos, pero que también utilizan la conexión para comunicarse con un servidor. Se las conoce como *inteligentes*, ya que deben ser capaces de seguir ejecutándose aun cuando se pierda la

conexión, lo que se logra a través de la generación de buffers de información.

Ventajas

- Une lo mejor de trabajar con conexión con lo mejor de trabajar sin conexión.
- Si el equipo se desconecta se permite al usuario seguir trabajando.

Desventajas

- Es complejo al momento de la programación, si la aplicación estará on line u off line cuando el usuario esté trabajando.
- Se debe crear el cliente basándose en cada tipo y versión de sistema operativo.



Referencias

Rivera, D. (26 de junio de 2006), Facebook Messenger recibe una actualización significativa. *En Revista Digital QIIBO, Puerto Rico*. Recuperado de: <http://www.qiibo.com/2012/06/26/facebook-messenger-recibe-una-actualizacion-significativa/>.

Rufino. (2 de enero de 2009), *iWork e iMovie pueden convertirse en aplicaciones online bajo MobileMe , Oblog*. Recuperado de: <http://www.solomacs.com/iwork-imovie-convertirse-aplicaciones-online-bajo-mobileme-180783>