



Ingeniería en Sistemas  
Computacionales



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE JEREZ  
JEREZ DE GARCÍA SALINAS A 12 DE ABRIL DEL 2019

NOMBRE:  
GUADALUPE VÁZQUEZ DE LA TORRE

NUMERO DE CONTROL:  
S17070158

CORREO:  
guvadlt@Outlook.com

CARRERA:  
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

NOMBRE DE LA MATERIA:  
TOPICOS AVANZADOS DE PROGRAMACIÓN

CUARTO SEMESTRE

TEMA 5 - PROGRAMACIÓN DE DISPOSITIVOS MÓVILES

**“ACTIVIDAD 1 - MAPA CONCEPTUAL”**

DOCENTE:  
SALVADOR ACEVEDO SANDOVAL

## **1. Dispositivo móvil**

Son micro-ordenadores que son lo suficientemente ligeros como para ser transportados por una persona, y que disponen de la capacidad de batería suficiente como para poder funcionar de forma autónoma. Normalmente, son versiones limitadas en prestaciones, y por tanto en funcionalidades, de los ordenadores portátiles o de sobremesa

## **2. Tipos de dispositivos móviles**

1.- Teléfonos. Son los más pequeños, ligeros y más transportables. En general, también son los más baratos, aunque un teléfono de gama alta puede superar en precio a muchos de sus hermanos mayores, las PDAs.

- Dispositivo Móvil de Datos Limitados (Limited Data Mobile Device): teléfonos móviles clásicos. Se caracterizan por tener una pantalla pequeña de tipo texto. Ofrecen servicios de datos generalmente limitados a SMS y acceso WAP.
- Dispositivo Móvil de Datos Básicos (Basic Data Mobile Device): se caracterizan por tener una pantalla de mediano tamaño, menú o navegación basada en iconos, y ofrecer acceso a emails, lista de direcciones, SMS, y, en algunos casos, un navegador web básico. Un ejemplo son los smartphones.
- Dispositivo Móvil de Datos Mejorados (Enhanced Data Mobile Device): se caracterizan por tener pantallas de medianas a grandes (por encima de los 240 x120 pixels), navegación de tipo stylus, y que ofrecen las mismas características que el "Dispositivo Móvil de Datos Básicos" (Basic Data Mobile Devices) más aplicaciones nativas como aplicaciones de Microsoft Office Mobile y aplicaciones corporativas usuales, en versión móvil, como Sap, portales intranet, etc. Este tipo de dispositivos incluyen los S.O. como Windows Mobile.

2.- PDAs, organizadores electrónicos u ordenadores de mano. Su nombre (PDA) significa Personal Digital Assistant (asistente personal digital), su funcionalidad principal es servir como organizadores, con agenda, calendario, gestión de contactos, y que posteriormente han ido creciendo, de forma que actualmente sirven tanto como aparatos en los que leer un libro como en los que encontrarse en un mapa.

3.- Consolas. En realidad esta categoría debería llamarse “dispositivos orientados a jugar”, porque son más que simples consolas. Los dos ejemplos actualmente en el mercado son la Sony PlayStation Portable (PSP) y la Nintendo DS, que no sólo sirven para jugar, sino que integran algunas de las funcionalidades típicas de una PDA, como reproducción de archivos multimedia, integración con agenda y calendario, o navegador de Internet.

### 3. Sistemas Operativos para dispositivos móviles

- **Windows Mobile:** El sistema operativo en el que están basados los PocketPC actualmente se llama Windows Mobile. Este sistema se pretende vender como una versión muy aligerada de Windows. En la actualidad casi todos los desarrollos para Windows Mobile se realizan en C++ o en .Net, basándose en el Compact Framework.
- **Symbian:** Fue producto de la alianza de varias empresas de telefonía móvil, entre las que se encuentran Nokia como la más importante, Sony Ericsson, Samsung, Siemens, Benq, Fujitsu, Lenovo, LG, Motorola. Es un sistema operativo escrito en C++, por lo que presenta muy bajo consumo de recursos del dispositivo, a la vez que se ejecuta con gran rapidez. La Serie 40 es la que agrupa a los teléfonos Symbian con pantallas más pequeñas (en general, hasta de 240x320 píxeles), y tiene ciertas limitaciones sobre las otras series, sobre todo en lo referente a la cantidad de recursos del teléfono que puede poner a disposición de las aplicaciones que se ejecuten sobre él. La Serie 60 es la más extendida, y es donde suelen estar los teléfonos de gama media y alta de Nokia, suelen tener pantallas más grandes, y suelen ser teléfonos específicamente optimizados para ejecutar aplicaciones J2ME. La Serie 80, finalmente, es la de los llamados Communicators, esos teléfonos que se abren longitudinalmente y que esconden teclados QWERTY. En realidad, son un paso intermedio entre el teléfono y la PDA.
- **Blackberry OS,** desarrollado por la empresa canadiense RIM (Research In Motion) para sus dispositivos. El sistema permite multitarea y tiene soporte para diferentes métodos exclusivos de RIM.

- **IOS** de los iPhones, anteriormente denominado iPhone OS creado por Apple originalmente para el iPhone, siendo después usado en el iPod Touch e iPad. En su principal revolución es una combinación casi perfecta entre hardware y software, el manejo de la pantalla multitáctil.
- **Android:** Es un sistema operativo para teléfonos, basado en el núcleo de Linux, y que, aunque disponible para cualquier fabricante como open-source, actualmente es el motor de los dispositivos comercializados por Google. también proporciona al desarrollador un completo Framework Java, un intento de normalización de la selva de especificaciones en que se ha convertido J2ME, que al igual que en el caso del iPhone, está orientado a facilitar y hacer más rápido el desarrollo, por un lado, y a proporcionar un “look and feel” específico y reconocible de la plataforma. También se proporciona una tienda de aplicaciones, donde se pueden vender desarrollos comerciales.

#### 4. Tecnologías inalámbricas que permite utilizar un dispositivo móvil

- **Bluetooth:** Se corresponde con un estándar de comunicaciones inalámbricas basado en radiofrecuencia, de bajo coste y bajo consumo energético, pueden ser el establecimiento de conexiones entre dos terminales móviles inteligentes como puedan ser una PDA o un teléfono móvil, conexión de periféricos o dispositivos de audio.
- **ZigBee:** se encarga de establecer el conjunto de reglas que deben cumplir las capas de red, aplicación, el framework de aplicación, los perfiles y los mecanismos de seguridad, se encarga del uso de esta especificación para usos muy concretos y actividades que requieran poco intercambio de datos, como accionar un interruptor de la luz o monitorizar un sensor de temperatura o luminosidad.
- **RFID:** La tecnología RFID (Radio Frequency Identification) corresponde con un método de almacenamiento y recuperación remota de información, basado en el empleo de etiquetas (en adelante se referenciarán como tags o transpondedores) en las que se almacenan los datos.
- **Ultra Wide Band:** permite obtener enlaces con una gran capacidad de transmisión, consumiendo muy poca potencia. Esto se consigue transmitiendo señales en el dominio del tiempo de muy corta duración. El periodo

de estas señales será del orden de unos pocos nanosegundos. Esto permite tener grandes anchos de bandas en las señales transmitidas lo que conlleva considerables beneficios en cuanto al consumo y a la capacidad de transmisión.

- **Wi-Fi:** Se trata de un estándar internacional que implementa los niveles inferiores del modelo OSI, en concreto, el nivel físico y el de enlace, sobre un canal inalámbrico. En su concepción se pensó para sustituir a Ethernet (estándar 802.3) en aquellas zonas o puntos donde difícilmente podríamos llegar con un cable.
- **WiMAX:** Se trata de un estándar de comunicaciones cuyo principal objetivo consiste en dar servicios de banda ancha de una forma inalámbrica a áreas metropolitanas, es decir, está pensado para ser usados en redes MAN

## 5. Entornos de desarrollo para elaborar aplicaciones para dispositivos móviles (con lenguaje NATIVO)

Los lenguajes y herramientas nativos de cada plataforma: ObjectiveC/Swift y XCode en iOS, Java y Android Studio en Android, C#, XAML y Visual Studio en el caso de Windows Phone y Windows 8.

**XCode:** es el entorno de desarrollo integrado (IDE) creado por Apple que trabaja de manera conjunta con Interface Builder (herramienta gráfica para crear interfaces de usuario)

**Android Studio:** Android Studio es el entorno de desarrollo integrado (IDE) oficial para el desarrollo de aplicaciones para Android y se basa en IntelliJ IDEA, es compatible con C++ y NDK

**Visual Studio:** Visual Studio es un conjunto de herramientas y otras tecnologías de desarrollo de software basado en componentes para crear aplicaciones eficaces y de alto rendimiento, permitiendo a los desarrolladores crear sitios y aplicaciones web, así como otros servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma. En palabras más específicas, Visual Studio es un conjunto completo de herramientas de desarrollo para la generación de aplicaciones web ASP.NET, Servicios Web XML, aplicaciones de escritorio y aplicaciones móviles.

## 6. Lenguajes de programación para móviles (lenguaje NATIVO)

Los lenguajes y herramientas nativos de cada plataforma: ObjectiveC/Swift y XCode en iOS, Java y Android Studio en Android, C#, XAML y Visual Studio en el caso de Windows Phone y Windows 8.

**C#:** C# es un lenguaje de programación desarrollado por Microsoft, orientado a objetos, que ha sido diseñado para compilar diversas aplicaciones que se ejecutan en .NET Framework. Se trata de un lenguaje simple, eficaz y con seguridad de tipos. Las numerosas innovaciones de C# permiten desarrollar aplicaciones rápidamente y mantener la expresividad y elegancia de los lenguajes de estilo de C.

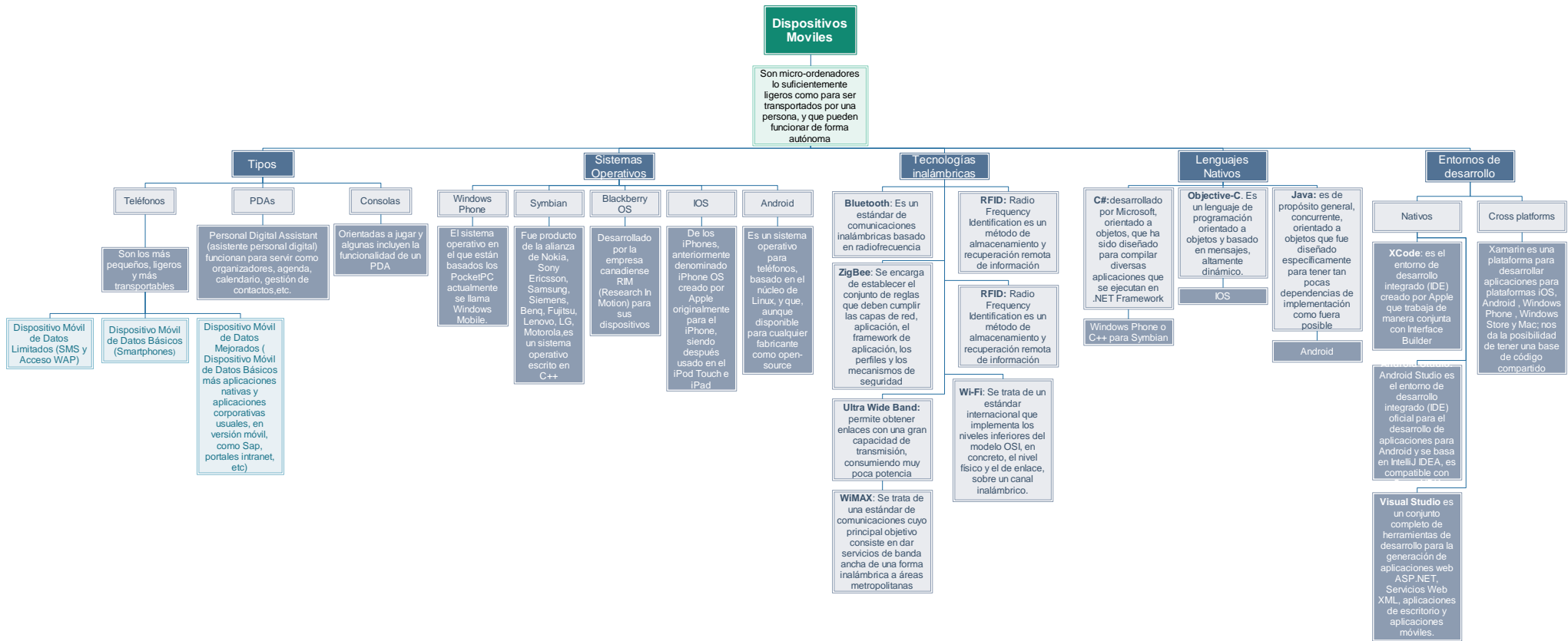
**Objective-C.** Es un lenguaje de programación orientado a objetos y basado en mensajes, altamente dinámico. Este lenguaje consiste en un pequeño número de incrementos a ANSI C, y está caracterizado por su aplazamiento a muchas decisiones hasta que se cumple el tiempo de corrida del programa creado, soportando envíos dinámicos, escritura y carga dinámica. Es en conjunto ObjectiveC/Swift y XCode en iOS

**Java:** Java es un lenguaje de programación de propósito general, concurrente, orientado a objetos que fue diseñado específicamente para tener tan pocas dependencias de implementación como fuera posible.

## **7. Entornos de desarrollo para elaborar aplicaciones para dispositivos móviles (independientes del lenguaje o cross platforms)**

Básicamente es como desarrollar al mismo tiempo para todas las plataformas.

**Xamarin** es una plataforma para desarrollar aplicaciones para plataformas iOS, Android , Windows Phone , Windows Store y Mac usando el lenguaje de programación C#. Xamarin nos da la posibilidad de tener una base de código compartido que contiene entidades de negocio, lógica de negocio, acceso a servicios, etcétera, y simplemente tener código distinto para los detalles de interfaz de usuario para la capa de cliente en cada plataforma.



## Bibliografía

- César Tardáguila Moro (2006), Dispositivos Móviles y Multimedia, recuperado de: [http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/9164/1/dispositivos\\_moviles\\_y\\_multimedia.pdf](http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/9164/1/dispositivos_moviles_y_multimedia.pdf)
- Luis R Castellanos (s.f), recuperado de: Sistemas Operativos Móviles, recuperado de: <https://dtyoc.com/2016/10/03/sistemas-operativos-moviles/>
- Arturo Baz Alonso, Irene Ferreira Artime, María Álvarez Rodríguez y Rosana García Baniello (s.f), recuperado de: [http://isa.uniovi.es/docencia/SIGC/pdf/telefonía\\_movil.pdf](http://isa.uniovi.es/docencia/SIGC/pdf/telefonía_movil.pdf)
- Gutiérrez Reina, Daniel (s.f), Tecnologías inalámbricas, recuperado de: <http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/70218/fichero/2.Tecnolog%C3%ADas+Inal%C3%A1mbricas.pdf>
- Patricia Alvarado (Jul 20, 2014), Xcode – Qué Es, Para Qué Sirve y Cómo Descargar, recuperado de: <https://www.ipadizate.es/2014/07/20/xcode-93212/>
- Daniel Ortego Delgado (29 de Marzo de 2017), ¿Qué es C#? Introducción, recuperado de: <https://openwebinars.net/blog/que-es-c-introduccion/>
- Conoce Android Studio (s.f), recuperado de: <https://developer.android.com/studio/intro?hl=es-419>
- ¿Qué es y para qué sirve Visual Studio 2017? (s.f), recuperado de: <https://www.msn.com/es-cl/noticias/microsoftstore/%C2%BFqu%C3%A9-es-y-para-qu%C3%A9-sirve-visual-studio-2017/ar-AAAnLZL9#image=2>
- Objective-C (s.f), recuperado de: <https://www.ecured.cu/Objective-C>
- Base de Conocimientos (s.f), recuperado de: <http://www.ictea.com/cs/knowledgebase.php?action=displayarticle&id=8790>
- Programación móvil: Qué herramienta y lenguaje elegir (17 de junio de 2014) recuperado de: <https://www.campusmvp.es/recursos/post/Programacion-movil-Que-herramienta-y-lenguaje-elegir.aspx>
- Alder López (s.f), recuperado de: <https://sg.com.mx/revista/47/desarrollo-apps-cross-platform-xamarinforms>