



INSTITUTO SUPERIOR  
TECNOLÓGICO  
VICENTE LEÓN

# Guía

general de estudio  
de la asignatura

---

DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES

---

Esther Eulalia Corrales Tapia

---



**Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software**

**Asignatura: Desarrollo de aplicaciones móviles**

**Código de la asignatura: DSW16-4P4**

**Nivel: Cuarto**



INSTITUTO SUPERIOR  
TECNOLÓGICO  
VICENTE LEÓN

Belisario Quevedo #501 / Latacunga – Cotopaxi  
Campus Matriz

## DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES

Autor: Esther Eulalia Corrales Tapia

---

MSc. Ángel Velásquez Cajas Editor

---

### Directorio editorial institucional

Mg. Omar Sánchez Andrade Rector

Mg. Fabricio Quimba Herrera Vicerrector

Mg. Milton Hidalgo Achig Coordinador de la Unidad de Investigación

---

### Diseño y diagramación

Mg. Alex Zapata Álvarez

Mtr. Leonardo López Lidioma

---

### Revisión técnica de pares académicos

– Gustavo Ivan Buñay Gualoto

Instituto Superior Tecnológico Bolívar

g.bunay@institutos.gob.ec

– Luis Gonzalo Borja Almeid

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

lgborja2@espe.edu.ec

---

**ISBN:** 978-9942-676-33-7

Primera edición

Agosto 2024

---

Usted es libre de compartir, copiar la presente guía en cualquier medio o formato, citando la fuente, bajo los siguientes términos: Debe dar crédito de manera adecuada, bajo normas APA vigentes, fecha, página/s. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma arbitraria sin hacer uso de fines de lucro o propósitos comerciales; debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original. No puede aplicar restricciones digitales que limiten legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

---



RIMANA  
EDITORIAL

DESARROLLO GUÍA DE ESTUDIO	5
1. Datos informativos	5
2. Presentación de la Asignatura	5
3. Introducción de los Temas	5
4. Objetivos de Aprendizaje	5
5. Unidad y Subunidades	6
6. Resultados de Aprendizaje	6
7. Estrategias Metodológicas	6
8. Criterios de Evaluación	8
9. Desarrollo de las Subunidades	9
11. Autoevaluación	28
12. Evaluación final	30
13. Solucionario de las Autoevaluaciones	32
14. Glosario	33
15. Referencias Bibliográficas	33
16. Anexos o Recursos	34

## **DESARROLLO GUÍA DE ESTUDIO**

### **1. Datos informativos**

Esther Eulalia Corrales Tapia, Ingeniera en Sistemas, con una maestría en Docencia Universitaria y Administración Educativa, docente de Educación Superior en el área informática por más de 10 años, Líder de la Unidad de Tic's, programadora en instituciones públicas y privadas.

### **2. Presentación de la Asignatura**

La creación de aplicaciones móviles implica la realización de procesos y procedimientos destinados a crear software para dispositivos informáticos inalámbricos de pequeñas dimensiones, como teléfonos inteligentes o tabletas. Este método tiene sus orígenes en métodos de desarrollo de software más tradicionales y guarda similitudes con el desarrollo de aplicaciones web, sin embargo, una diferencia significativa es que las aplicaciones móviles suelen ser creadas específicamente para aprovechar las características únicas de un dispositivo móvil en particular.

Esta asignatura permitirá desarrollar habilidades de programación móvil para los sistemas operativos para teléfonos inteligentes líderes en el mundo como son Android & IOS, siguiendo una metodología ágil Mobile-D dispuesta por fases, el desarrollo se centra en Xamarin y la interfaz de usuario en XAML.

### **3. Introducción de los Temas**

Esta guía presenta los siguientes temas de estudio.

La Unidad I trata sobre la introducción al desarrollo de aplicaciones móviles, conocer los sistemas operativos para dispositivos móviles más importantes, arquitecturas específicas, máquinas virtuales, simuladores.

### **4. Objetivos de Aprendizaje**

Al concluir el estudio de esta guía, el estudiante será capaz de:

- Identificar las características de cada uno de los sistemas operativos móviles para poder diferenciarlos.
- Diferenciar entre arquitecturas específicas.
- Conocer los tipos de máquinas virtuales.
- Relacionar los conceptos de máquinas virtuales y simuladores.

## 5. Unidad y Subunidades

1. Introducción al desarrollo de aplicaciones móviles
  - 1.1. Generalidades
  - 1.2. Sistemas Operativos para móviles.
  - 1.3. Arquitecturas específicas.
  - 1.4. Máquinas virtuales y simuladores.

## 6. Resultados de Aprendizaje

- Identifica las características de cada uno de los sistemas operativos móviles para poder diferenciarlos.
- Diferencia entre arquitecturas específicas.
- Conoce los tipos de máquinas virtuales.
- Relaciona los conceptos de máquinas virtuales y simuladores.

## 7. Estrategias Metodológicas

---

Estrategias Metodológicas	Finalidad	Técnicas
Experiencia Concreta	Explora los saberes empíricos con los que llegan sus participantes, a través de lluvias de ideas, preguntas – respuestas, conversatorios.	Investigaciones, observación directa, proyecciones, viaje imaginario sustentado en la práctica real docente, experimentación.

---

Reflexión	Desde un contexto comunicativo contextualizado a su realidad, plantea el tema utilizando lecturas informativas, gráficos, con el fin de inducir a los alumnos a conectar sus conocimientos previos con la nueva información que se les proporciona.	Lluvia de ideas, diálogos, foros.
Conceptualización	La intervención del docente debe estar dirigida a actividades como la presentación de la nueva información (contenidos curriculares)	Cuadros comparativos, resúmenes, esquemas sintéticos, ilustraciones, análisis, síntesis, procedimientos, etc.
Aplicación	La acumulación del aprendizaje debe reflejar la adquisición de los nuevos contenidos, conectados con los saberes y experiencias anteriores.	Cuadros comparativos, resolución de problemas planteados, elaboración de informes, producción de textos, construcción y solución de cuestionarios, etc.
Los Recursos Didácticos		
Materiales Convencionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Libros, documentos, etc.</li> <li>– Tableros didácticos: pizarra y franelógrafo.</li> </ul>	
Materiales Audiovisuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fotografías fijas.</li> <li>– Materiales audiovisuales (vídeo): audio y video visuales y vídeos.</li> </ul>	

- Nuevas Tecnologías
- Programas informáticos (CD u on-line).
  - Educativos: actividades de aprendizaje, presentaciones, multimedia, animaciones y simulaciones interactivas.
  - Servicios telemáticos: páginas web, weblogs, aulas virtuales, webquest, unidades didácticas.
  - Vídeo interactivo.

## 8. Criterios de Evaluación

Fases	Instrumentos	Primer Parcial %(Puntos)	Segundo Parcial %(Puntos)	Promedio %(Puntos)
Fase 1: Trabajos Prácticos	Trabajos Individual	2	2	2
	Trabajo de clase o colaborativo	2	2	2
	Exposiciones	2	2	2
Fase 2: Lecciones	Escritas	2	2	2
Fase 3: Evaluación	Cuestionario	2	2	2
Total		10	10	10

Contacto con el docente=64

Práctico experimental con el docente= 32

Práctico experimental autónomo=60

Autónomo=36



## 9. Desarrollo de las Subunidades

### Introducción al Desarrollo de Aplicaciones Móviles

#### 1.1. Generalidades

##### 1.1.1. Definición de aplicación móvil

El sector del marketing móvil que ha experimentado un mayor crecimiento en los últimos años es la aplicación móvil. Se encuentran en la mayoría de los teléfonos, incluso en los modelos más básicos que ofrecen interfaces para el envío de mensajería o servicios de voz, aunque en los nuevos teléfonos inteligentes, adquieren mayor relevancia.

Hasta ahora, Google y su sistema operativo Android libre y de código abierto han logrado establecerse como el principal rival. Además, adopta el modelo de “mercado de aplicaciones”, con la ventajosa diferencia de que cualquier fabricante (HTC, Sony Ericsson o Samsung, entre otros) puede seleccionar libremente “Android” como sistema operativo para sus teléfonos. (MobileMarketingAssociation, 2011, pág. 1)

#### Figura 1

*Aplicaciones móviles*



*Nota.* Varias aplicaciones móviles de los teléfonos móviles. Tomado de <https://www.somosconectate.com/aplicaciones-moviles/>

### **1.1.2. El dilema de las aplicaciones vs. los sitios web/móvil**

Aunque las aplicaciones móviles y las páginas adaptadas para dispositivos móviles son dos caminos completamente complementarios en la estrategia de marketing móvil de una empresa, a veces se escucha a los expertos argumentar que ambas son ventajosas.

Sin embargo, en realidad, las aplicaciones tienen muchos beneficios sobre otras opciones, especialmente en lo que respecta a maximizar las capacidades de los terminales móviles, incluso si los usuarios no tienen acceso a Internet, pueden funcionar.

Además, se puede acceder a todas las funcionalidades de hardware de un dispositivo a través de una aplicación, estos incluyen recibir notificaciones personalizadas, tomar fotos y videos, usar GPS y giroscopio para ubicarse en el espacio o usar las opciones multitáctiles de las pantallas.

Estas son tecnologías cruciales para la realidad aumentada y la inteligencia artificial que hoy se encuentra en boga. (MobileMarketingAssociation, 2011, pág. 7)

## **1.2. Sistemas Operativos para móviles**

### **1.2.1. Definición de un Sistema Operativo móvil**

Los dispositivos móviles usan un sistema operativo (SO) para ejecutar el software, al igual que las computadoras de escritorio y portátiles.

Antes de poder analizar y modificar el software, los usuarios deben poder ver el código fuente.

El software se considera de código abierto cuando el desarrollador decide proporcionar el código fuente.

El software se considera de código cerrado si el código fuente del programa no se divulga. (CISCO, 2016, pág. 3)

Figura 2

### Sistemas Operativos móviles

 <p><b>IOS</b> <b>Apple.</b> Salió el 29 de junio de 2007 y revolucionó el mercado junto con el iPhone. Deriva de Mac OS X y es un sistema propietario. Se basa en gestos multitáctiles. La última versión, 6.1.2, salió el 19 de febrero.</p>	 <p><b>ANDROID</b> <b>Google.</b> Sistema libre basado en Linux y lanzado en el 2008. La estructura se compone de aplicaciones que se ejecutan sobre el lenguaje Java. La ultima versión se llama 4.2.2; Jelly Bean y salió el 11 de febrero.</p>	 <p><b>WINDOWS PHONE</b> <b>Microsoft</b> Se lanzó en el 2010 y es un sistema propietario. Sustituye a Windows Mobile. Se enfoca más en el usuario final que en el empresarial. La última versión es Windows Phone 8.</p>
 <p><b>BLACKBERRY 10</b> <b>RIM</b> Es un sistema nuevo (2013) y propietario. Basado en Linux. Se usa en industrias por su eficiencia. Permite correr apps para iOS y Android.</p>	 <p><b>FIREFOX OS</b> <b>Mozilla</b> Sistema móvil de código abierto basado en el navegador Firefox. Se lanzó en el 2013 y tiene apoyo de operadores y fabricantes.</p>	 <p><b>UBUNTU</b> <b>Canonical</b> Es un sistema abierto que se lanzó en el 2004. Utiliza un núcleo Linux, y su origen está basado en Debian. La última versión se adapta al mundo táctil.</p>

*Nota.* Cuadro comparativo sobre los sistemas operativos móviles más populares. Tomado de <https://chsos20132912059.wordpress.com/2013/10/01/so-para-moviles-y-maquinas-virtuales/>

#### 1.2.2. Tipos de sistemas operativos para móviles

Este lunes 3 de abril de 2023, se cumplieron 50 años de la primera llamada realizada desde un teléfono móvil. Martin Cooper, ingeniero y gerente de sistemas de Motorola.

Tubo el gran privilegio de hacer esta famosa llamada desde un teléfono móvil el 3 de abril de 1973 en Nueva York, y el siguiente gráfico muestra que Android y iOS son los dos sistemas operativos dominantes en el mundo de la telefonía móvil. (Forbes, 2023)

### Figura 3

#### Mapa mundial de Android & iOS



*Nota.* El gráfico representa por colores la cuota de mercado de los sistemas operativos móviles con más demanda a nivel mundial. Tomada de <https://www.forbes.com.ec/rankings/top-10-jugadores-futbol-mas-valiosos-2024-n46157>

#### 1.2.2.1. Android

Las librerías propias de Android se utilizan para programar aplicaciones de Android, por lo que, a nivel de programación, no debería haber muchos problemas para comenzar a participar en el mundo de Android.

Es indiferente tener un Mac o un PC con Windows o Linux para programar aplicaciones para este sistema operativo, desde la web de desarrolladores de Android. (Cuello, 2020, pág. 17)

Android en su última versión 14 contiene las siguientes características:

**Ciclos de batería:** Android ahora proporcionará más información de la batería del teléfono móvil.

**Gesto predictivo de volver “atrás”:** ahora se puede ver una vista preliminar del apartado del sistema al que se regresa para así evitar volver a él por si se equivoca.

**Soporte al códec AV1:** mejor reproducción del contenido en streaming con un códec AV1 más eficiente.

**Más Material You:** la interfaz sigue adaptándose y mejorándose desde la versión Android 12.

**Personalización en la pantalla de bloqueo:** posibilidad de añadir nuevos accesos directos, el nuevo reloj Metro mejorado en sus características de bloqueo.

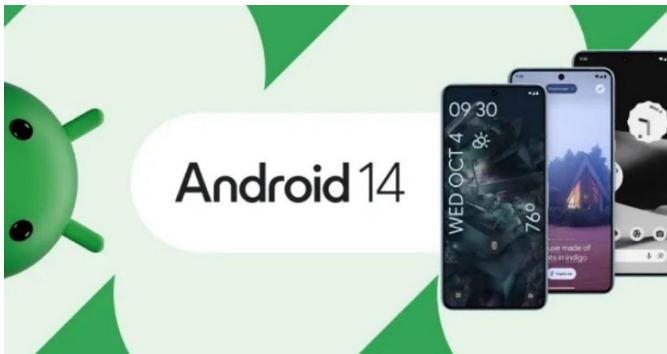
**Flash para notificaciones:** unas de las novedades del Android 14 es la de poder configurar distintos tipos de destellos cuando recibamos notificaciones en nuestro teléfono.

**Opciones de accesibilidad:** nueva y mejorada lupa para personas con discapacidad visual y acceso inmediato al cambio de tamaño de los textos.

**Compilador ART mejorado:** apps súper rápidas gracias a su mejorado compilador, encargado de hacer funcionar las aplicaciones que se usan diariamente. (Xataca, 2023)

#### Figura 4

##### Android 14



*Nota.* Las 5 nuevas funciones de Android que anunció Google en CES 2024. Tomado de <https://es.digitaltrends.com/android/android-nuevas-funciones-2024/>

### 1.2.2.2. IOS

Una base de programación orientada a objetos es necesaria para un programador que desee comenzar a desarrollar para iPhone e iPad. Esto le permitirá pasar más fácilmente a Objective-C, el lenguaje de programación utilizado en este caso.19:

Para desarrollar aplicaciones para iOS tanto en términos de hardware como de software, se requiere una computadora Mac con el Kit de Desarrollo de Software, también conocido como SDK. En este caso, el SDK es Xcode, el software oficial de Apple para el desarrollo para iPhone e iPad que se puede descargar gratuitamente. (Cuello, 2020)

Todo lo que iOS 17 trae para los iPhone en esta versión mejorada:

Los mapas de Apple se vuelven una función popular en otras plataformas, y ahora se pueden descargar con iOS 17.

iOS 17 le permite configurar su nuevo botón de acción si posee un iPhone 15 Pro.

Con iOS 17, Apple permite documentar la salud mental, basta con un minuto al día para sugerir mejoras.

Además, hay avances en meteorología: iOS 17 puede notificar cambios en el tiempo, por cierto, la aplicación Time ha cambiado mucho. Aunque parece incorrecto, iOS 17 continúa manteniendo el estatus de lo que se considera el predecesor de SIRI.

La seguridad también es importante: iOS 17 proporcionará la opción de desactivar las imágenes sensibles de iMessage.

Añadir stickers en iOS 17 será mucho más sencillo sin abandonar iMessage.

Gracias a iOS 17, ahora los iPhone pueden alertar cuando se mira el iPhone demasiado cerca, el objetivo de esto es mantener la salud ocular de los usuarios a largo plazo.

Los ciclos de carga de la batería de los iPhone 15 y los iPhone 15 Pro, que son discretos pero útiles, están disponibles ahora con iOS 17.

La aplicación Cartera de iOS 17 ofrece más opciones para poder olvidar nuestra cartera física en casa, aunque esto varía según el país.

No solo las cámaras de los nuevos iPhone mejorarán la calidad de la fotografía, sino que iOS 17 también mejorará fotografías instantáneas.

En iOS 17, se realizan cambios significativos en el texto predictivo, lo que mejora la experiencia de escritura en el iPhone.

Las novedades de iOS 17 incluyen inteligencia artificial. (Applesfera, 2023)

## Figura 5

*IOS 18*



*Nota.* IOS 18 la nueva versión de sistema operativo para este 2024. Tomado de <https://www.applesfera.com/ios/ios-18-que-iphones-recibirán-esta-actualización>

### 1.2.2.3. BlackBerry

El sistema operativo multitarea desarrollado por la empresa canadiense Research In Motion Limited (RIM) se conoce como Blackberry OS, este programa

estaba destinado a funcionar en una serie de dispositivos móviles llamados BlackBerry, que surgieron a finales de los noventa.

El sistema operativo de BlackBerry se destaca por su diseño para uso profesional, basado en un administrador de contactos y un gestor de correo electrónico, además, destaca por ofrecer soporte para Java en MIDP 1.0 y MIDP 2.0, lo que permite la sincronización con otros servidores de correo electrónico, tareas, calendarios, etc.

Los primeros modelos de smartphone de BlackBerry tenían un teclado QWERTY, similar al de un computador, las nuevas versiones han ido evolucionando y se asemejan al resto de teléfonos móviles. (DTyOC, 2014)

## Figura 6

*BlackBerry*



*Nota.* BlackBerry Z10, el último gran teléfono de la compañía en intentarlo con BlackBerry OS. Tomado de [https://www.lespanol.com/omicron/software/20211230/adios-blackberry-sistema-intento-enfrentarse-android-sin-exito/638686333\\_0.html](https://www.lespanol.com/omicron/software/20211230/adios-blackberry-sistema-intento-enfrentarse-android-sin-exito/638686333_0.html)



### 1.1.1.1. Windows Phone

Windows Phone es un sistema operativo móvil diseñado por la empresa Microsoft para teléfonos inteligentes y otros dispositivos móviles. Se presentó en el mercado el 21 de octubre de 2010 en Europa y el 8 de noviembre de ese mismo año en Estados Unidos, con la intención de reemplazar al conocido Windows Mobile.

A pesar de que Windows Phone parecía tener una gran popularidad en esos años, su sistema operativo no era capaz de manejar una aplicación muy importante: Instagram.

La apariencia de los dispositivos dificultó su inclusión en las tiendas de aplicaciones, pero finalmente logró hacerlo en 2015. Instagram anunció su retiro de estos teléfonos en 2019 cuatro años después, mientras que otras plataformas como WhatsApp también hicieron lo mismo debido a la falta de actualizaciones del sistema operativo. (Infobae, 2024)

**Figura 7**

*Windows 11*



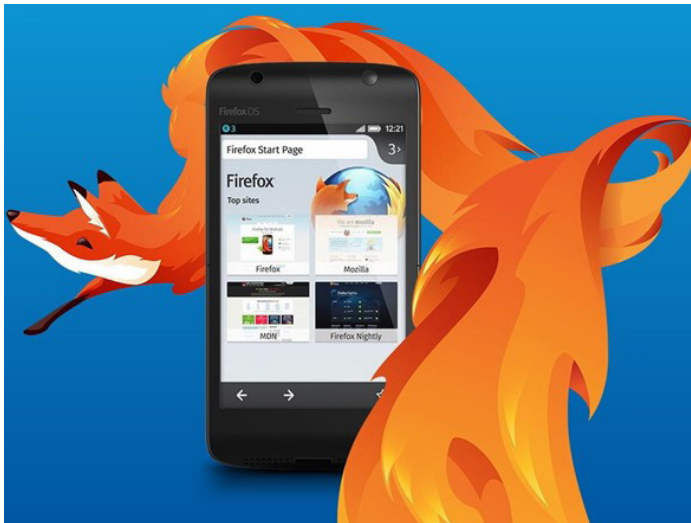
*Nota.* Windows 11 la última actualización para el antiguo Windows Phone. Tomado de [https://likewebv.life/product\\_details/39991385.html](https://likewebv.life/product_details/39991385.html)

### 1.2.2.5. Firefox OS

Desarrollado por Mozilla Corporation con el apoyo de otras empresas y una gran comunidad de voluntarios de todo el mundo. La personalización y la privacidad de Firefox para móviles y tabletas son excelentes. Con el modo de navegación privada más avanzado y protección contra el rastreo, puedes mantener un ojo sobre lo que compartes en línea. Impide que la publicidad te siga por Internet. No guardará cookies ni recordará su historial de navegación después de terminar. (ComparaSoftware SPA, 2023)

**Figura 8**

*Firefox OS*



*Nota.* Firefox OS está basado en código abierto HTML5 ofrece importantes novedades y características relacionadas con el acceso y gestión de las apps. Tomado de <https://computerhoy.com/noticias/moviles/como-funciona-firefox-os-todas-sus-caracteristicas-4680>

### 1.2.2.6. Ubuntu Touch

La misma empresa estaba a cargo de Ubuntu Touch, la conocida distribución Linux. Canonical intentó ingresar al mercado móvil, pero no tuvo éxito,

como sucedió con otros sistemas como Windows Phone. Después de que la idea fuera abandonada, la comunidad se unió para crear la asociación UBports.

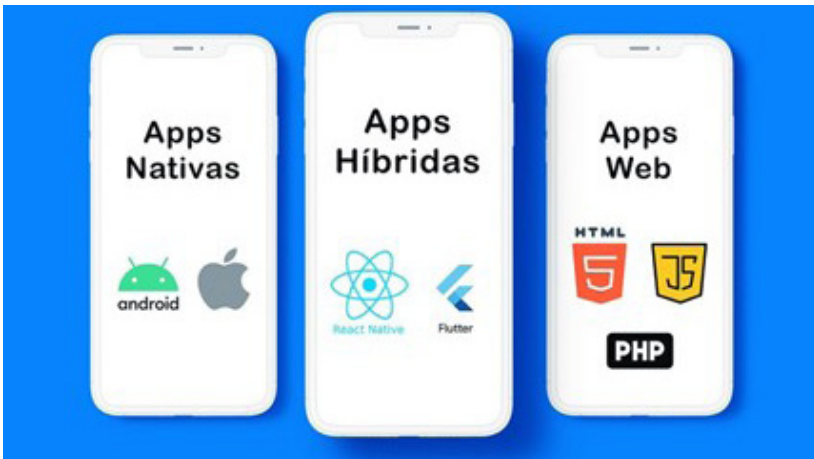
Hasta ahora, las versiones anteriores de este sistema operativo móvil se basaban en la compilación Ubuntu 16.04, conocida como “Xenial Xerus”. Esto lo dijeron cuando Ubuntu Touch recibió una actualización llamada OTA-24. No obstante, el cambio era imprescindible y ya habían cumplido con su propósito. Ubuntu Touch OTA-1 Focal se basa en Ubuntu 20.04. Además, presenta un cambio de nombre adicional: la interfaz de Ubuntu para dispositivos móviles se denominaba Unity 8, pero esta OTA-1 Focal la rebautiza como Lomiri. (Xataca, 2023)

### 1.3. Arquitecturas específicas

Hay varias formas de programar una aplicación, cada una tiene sus propias características y limitaciones, particularmente desde un punto de vista técnico. La elección del tipo de aplicación afectará el diseño y la interacción visual, aunque a primera vista no parezca una tarea del diseñador. (Cuello, 2020, pág. 16)

Figura 9

*Arquitecturas específicas*



*Nota.* Qué arquitecturas de desarrollo móvil nativa, web o híbrida. Tomado de <https://appdesign.dev/principales-tipos-de-aplicaciones-y-ejemplos-por-sectores/>

### 1.3.1. Aplicaciones Nativas

Las aplicaciones nativas se crean con el software de desarrollo, también conocido como SDK, que proporciona cada sistema operativo a los programadores.

Por lo tanto, cada plataforma tiene su propia versión de Android, iOS y Windows Phone, y las aplicaciones nativas se crean y programan según el lenguaje utilizado por el SDK.

Las aplicaciones de este tipo se pueden descargar e instalar desde las tiendas de aplicaciones, excepto en el caso de Android, que se detallará en el capítulo “Lanzando la aplicación”, y se pueden aprovechar las herramientas de promoción y marketing de cada una de ellas. (Cuello, 2020, pág. 16)

Figura 10

*Aplicaciones nativas*



*Nota.* Aplicaciones propias del S.O móvil. Tomado de <https://www.suratica.es/aplicacion-movil-nativa-o-hibrida/>

### 1.3.2. Aplicaciones web

El HTML, junto con JavaScript y CSS, herramientas conocidas por los programadores web, son la base de programación de las aplicaciones web.

En este caso no se utiliza un SDK, lo que permite programar el sistema operativo de la aplicación de forma independiente. Como resultado, estas aplicaciones son fáciles de usar en varias plataformas sin problemas adicionales y sin la necesidad de escribir código específico para cada situación.

Como se visualizan usando el navegador del teléfono como un sitio web normal, las aplicaciones web no necesitan instalarse. Por esta razón, no se venden en una tienda de aplicaciones, sino que se publicitan y comercializan de forma independiente. Dado que las aplicaciones funcionan a través de la web, el usuario siempre verá la versión más reciente.

Pero, a diferencia de las aplicaciones locales, necesitan una conexión a Internet para funcionar. (Cuello, 2020, pág. 18)

Figura 11

*Aplicaciones web/móviles*



*Nota.* Aplicaciones web progresivas, programadas con lenguajes web. Tomado de <https://ed.team/blog/cuales-son-las-areas-de-la-programacion>

### 1.3.3. Aplicaciones Híbridas

Estas aplicaciones son una especie de mezcla de los dos primeros. La forma en que se desarrollan es similar a la creación de una aplicación web, utilizando HTML, CSS y JavaScript. Una vez que se completa, se compila o empaqueta para que parezca una aplicación nativa.

Esto permite la creación de múltiples aplicaciones, como las para Android e iOS, utilizando casi el mismo código y distribuir las en cada una de sus tiendas. A diferencia de las aplicaciones web, estas permiten el acceso a las capacidades del teléfono mediante librerías, tal como lo haría una aplicación nativa. (Cuello, 2020, pág. 20)

**Figura 12**

*Aplicaciones híbridas*



*Nota. Ejemplos de aplicaciones híbridas, al compilarse asemejan a las nativas. Tomado de <https://discountonline.2023bestonline.ru>*

## 1.4. Máquinas virtuales y simuladores

### 1.4.1. Definición de máquina virtual

El concepto de máquina virtual se basa en la abstracción del hardware de una computadora en múltiples ambientes de ejecución, lo que da la impresión de que cada ambiente de ejecución se ejecute en una computadora privada.

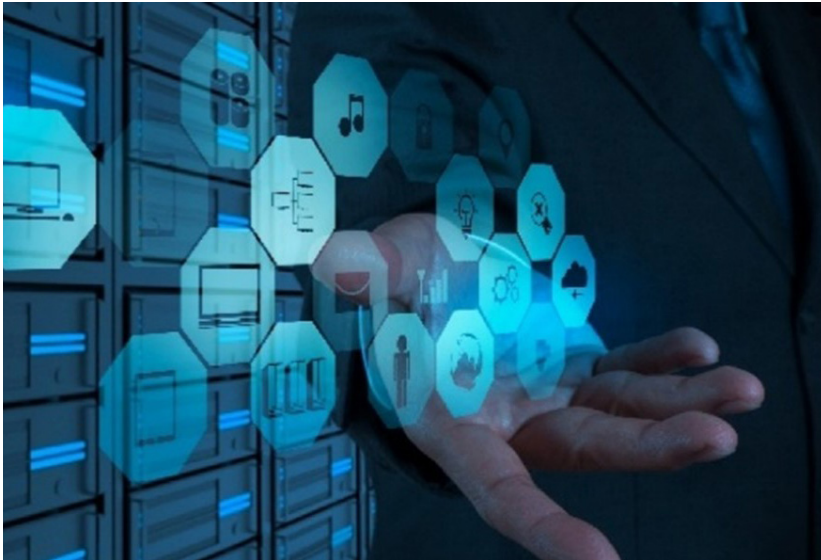
- Una máquina virtual proporciona una interfaz que es idéntica al hardware subyacente que es obsoleto.
  - El sistema operativo crea la ilusión de que varios procesos están ejecutándose en un procesador diferente con memoria virtual.
  - Se proporciona una copia virtual de la computadora a cada invitado.
- (Serrano, 2010)

#### 1.4.1.1. Virtualización

Se refiere a un hipervisor o VMM (Monitor de máquina virtual), que crea una capa de abstracción entre el hardware de la máquina física (host) y el sistema operativo de la máquina virtual (visitante), dividiendo los recursos en uno o más entornos de ejecución. (IONOS, 2023)

**Figura 13**

*Virtualización*



*Nota.* Virtualización proceso de crear una versión simulada de un recurso físico. Tomado de <https://www.itecad.com/servidores-dedicados-y-vps/383-que-es-la-virtualizacion-origenes-tipos-e-importancia>

### 1.4.1.2. Tecnologías de virtualización

Existen diferentes tecnologías de virtualización como son:

- Simulador
- Emulador
- Sistema operativo virtual

Figura 14

#### *Tecnologías de virtualización*



*Nota.* Diferentes tecnologías de virtualización explicadas en esta infografía detallada. Tomado de <https://capacitateparaeempleo.org/assets/3r12ljd.pdf>

### 1.4.2. Definición de simuladores

Un simulador facilita la prueba de la aplicación sin tener un móvil. De esta manera, se puede ejecutar el código en la computadora y ver los resultados



en la pantalla para realizar pruebas preliminares sobre el funcionamiento de la aplicación. (Cuello, 2020, pág. 227)

### 1.4.2.1. Tipos de simuladores

#### 1.4.2.1.1. Simulador de conducción

Permite a los estudiantes de autoescuela enfrentarse con mayor seguridad a las primeras clases prácticas, además de permitirles practicar en situaciones específicas (aparcamientos, incorporaciones desde posiciones de escasa visibilidad, conducción en condiciones climáticas adversas, etc.). SIMESCAR, creado por SIMUMAK, es uno de estos simuladores. (Fandom, 2020)

**Figura 15**

*Simulador de conducción*



*Nota.* En Volvo Cars, sus ingenieros lo llaman “el simulador de conducción definitivo”, pero no solo para describir su pasión por los videojuegos, en realidad, la empresa sueca ha desarrollado este innovador simulador de realidad mixta para avanzar significativamente en seguridad y tecnología de conducción autónoma.

Tomado de <https://www.eventosmotor.com/blog-premium/simulador-conducion-volvo/>

### 1.4.2.1.2. Simulador de carreras

El tipo de simulador más popular porque tiene la capacidad de conducir un automóvil, motocicleta, camión y otros vehículos. Por ejemplo, rFactor, GTR, GT Legends y Ride Racer. (Fandom, 2020)

**Figura 16**

*Simulador de carreras*



*Nota.* Simulador completo que implementa el hardware con el software (juego de carreras). Tomado de <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=njXLSsEcu4>

### 1.4.2.1.3. Simulador de vuelo de aviones

**Figura 18**

*Simulador de dinámica familiar*



*Nota.* Los Sims es un videojuego de simulación social y estrategia creado por el diseñador de videojuegos Will Wright. Tomado de <https://www.3djuegospc.com/simulacion/sims-4-se-renueva-nuevos-contenidos-gratis-nueva-forma-decorar-nuestras-casas>

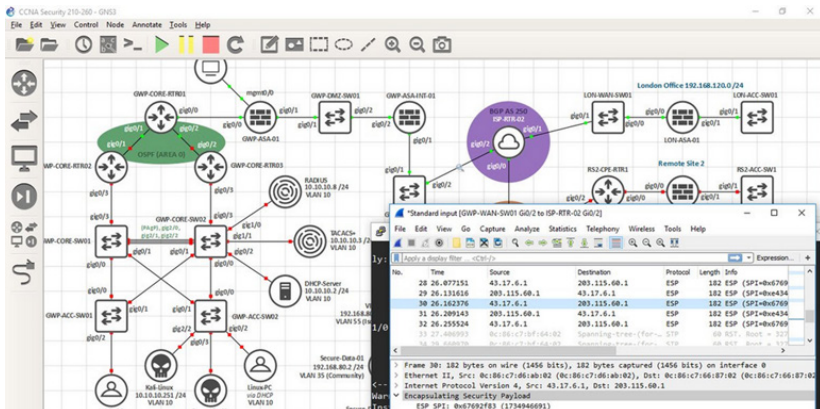
### 1.4.2.1.5. Simuladores de Red

Se puede instalar gratuitamente los siguientes programas en nuestro equipo para crear redes complejas y simular su funcionamiento en la vida real, de esta manera se puede solucionar rápidamente cualquier problema que pueda afectar la instalación final que se planea configurar antes de que se produzca la falla, además.

Los simuladores de este tipo son extremadamente útiles para aprender mucho sobre redes porque se pueden practicar la mayoría de las certificaciones de Cisco, Juniper y otros fabricantes sin necesidad de comprar equipos que pueden costar mucho dinero. Estos software son: Cisco Packet Tracer, GNS3, Eve-NG, VIRL, Netsim. (RedesZone, 2020)

Figura 19

Simulador de red GNS3



Nota. Simulador de red en el simulador de red GNS3. Tomado de <https://www.redeszone.net/tutoriales/redes-cable/programas-simular-red/>

## 10. Actividades de Aprendizaje

### Tema: Generalidades

- Investiga qué es una aplicación.
- Busca diferentes conceptos de aplicación móvil y realiza una tabla con 3 diferencias y 3 semejanzas.
- Realiza unas diapositivas sobre tipos de aplicaciones móviles.

### **Tema: Sistemas Operativos para móviles.**

- Investiga 4 sistemas operativos para móvil, desarrollar una tabla con: nombres del sistema operativo, descripción, características principales y logotipo.
- Debate Android vs. IOS
- Investiga las principales características de Android
- Investiga las principales características de IOS
- Realiza una tabla diferenciadora entre Android vs. IOS

### **Tema: Arquitecturas específicas.**

- Describe las características más relevantes de las aplicaciones nativas
- Describe las características más relevantes de las aplicaciones web
- Describe las características más relevantes de las aplicaciones híbridas
- Crea una infografía en CANVA sobre los tipos de arquitecturas específicas: Nativas, Web e híbridas.

### **Tema: Máquinas virtuales y simuladores.**

- Realiza un ensayo sobre los tipos de máquinas virtuales
- Desarrolla una presentación sobre los tipos de simuladores con ejemplos y fotografías.

## **11. Autoevaluación**

<b>S.O PARA MÓVILES</b>	<b>CARACTERÍSTICA PRINCIPAL</b>
a) Firefox O.S	Más usado en el mundo.
b) IOS	Privacidad de sus datos privados.

- c) Blackberry
  - d) Android
- No compatible con otras marcas.

### **Frameworks de Desarrollo Móvil correctos**

- a) Native, ionic, xamarin, angulares
- b) React Native, yonic, xamarines, angular
- c) Firefox OS, ionic, xamarin, terra
- d) React Native, ionic, xamarin, angular

**En la actualidad existen tres tipos de desarrollos para aplicaciones móviles, estas son:**

- a) Nativas, webs, híbridas
- b) Android, IOS, Windows Phone
- c) Webs, móviles, Android
- d) Android studio, ionic, jquery móviles

### **4. Las aplicaciones web para móviles están desarrolladas con:**

- a) XML, CSS y Javascript.
- b) XML, java, kotlin
- c) HTML, CSS y Javascript.
- d) HTML, CSS y Java.

### **5. Definimos a una Máquina Virtual como:**

- a) Un sistema de software que ofrece una carga exacta del hardware sobre el cual, la Máquina Virtual, se está ejecutando.
- b) Un sistema de hardware que ofrece una copia exacta del software sobre el cual, la Máquina Virtual, se está ejecutando.
- c) Un sistema de software que ofrece una copia exacta del hardware sobre el cual, la Página web, se está creando.
- d) Una página de software que ofrece una copia inexacta del hardware sobre el cual, la Máquina Virtual, se está ejecutando.

## 12. Evaluación final

El objetivo de la evaluación final será determinar la comprensión de los conceptos y definiciones, qué los estudiantes sepan diferenciar y desarrollar el pensamiento crítico, por lo que se pretende que la evaluación final de esta unidad sea expositiva de manera que los estudiantes aprendan a dirigirse al público y vendan su producto.

Cada estudiante elegirá un tipo de simulador, investigará todo lo referente al tema y realizará una demostración práctica con un software.

Rúbrica de Evaluación:

Investigación: 2 puntos

Creatividad: 3 puntos

Dominio del tema: 2 puntos

Material didáctico: 3 puntos

### Ejemplos que se podrán hacer que no se vio en clase

#### Figura 20

##### *Simulador de un auto*



*Nota.* Los sectores donde se utilizan los simuladores y plataformas de realidad virtual. Tomado de <https://www.tworeality.com/los-sectores-donde-se-utilizan-los-simuladores-y-plataformas-de-realidad-virtual/>



**Figura 21**

*Simulador de una bicicleta*



*Nota.* Simulador de rutas para seguir en bicicleta. Tomado de <https://www.tworeality.com/los-sectores-donde-se-utilizan-los-simuladores-y-plataformas-de-realidad-virtual/>

**Figura 22**

*Simulador de procesos industriales*



*Nota.* Simuladores de los diferentes procesos que se pueden realizar en el sector industrial

### 13. Solucionario de las Autoevaluaciones

S.O PARA MÓVILES	CARACTERÍSTICA PRINCIPAL
e) Firefox O.S	Más usado en el mundo.
f) IOS	Privacidad de sus datos privados.
g) Blackberry	No compatible con otras marcas.
h) Android	Basado en HTML5.

#### Frameworks de Desarrollo Móvil correctos

- e) Native, ionic, xamarin, angulares
- f) React Native, yonic, xamarines, angular
- g) Firefox OS, ionic, xamarin, terra
- h) React Native, ionic, xamarin, angular**

En la actualidad existen tres tipos de desarrollos para aplicaciones móviles, estas son:

- e) Nativas, webs, híbridas**
- f) Android, IOS, Windows Phone
- g) Webs, móviles, Android
- h) Android studio, ionic, jquery móviles

#### 4. Las aplicaciones web para móviles están desarrolladas con:

- e) XML, CSS y Javascript.
- f) XML, java, kotlin
- g) HTML, CSS y Javascript.**
- h) HTML, CSS y Java.

#### 5. Definimos a una Máquina Virtual como:

**e) Un sistema de software que ofrece una carga exacta del hardware sobre el cual, la Máquina Virtual, se está ejecutando.**



- f) Un sistema de hardware que ofrece una copia exacta del software sobre el cual, la Máquina Virtual, se está ejecutando.
- g) Un sistema de software que ofrece una copia exacta del hardware sobre el cual, la Página web, se está creando.
- h) Una página de software que ofrece una copia inexacta del hardware sobre el cual, la Máquina Virtual, se está ejecutando.

## 14. Glosario

**S.O.** Sistema Operativo

**PC.** Computador Personal

**Códec.** Codificador, programa informático que admite archivos de audio y vídeo

**AV1.** Codificador para realizar en vivos de video

**Compilador ART.** Procesos de las aplicaciones del sistema

**Sticker.** Pegatinas para expresar sentimientos

## 15. Referencias Bibliográficas

- Applesfera. (2023). Applesfera.com. Obtenido de iOS 17: cómo descargarlo, actualizar y todo lo que necesitas saber sobre el nuevo sistema operativo de los iPhone: <https://www.applesfera.com/nuevo/ios-17-principales-caracteristicas-como-descargarlo-modelos-compatibles>
- CISCO. (2016). Capítulo 12: Sistemas operativos móviles, Linux y Mac OS. Obtenido de [https://aulavirtual.fio.unam.edu.ar/pluginfile.php/283424/mod\\_resource/content/1/Sistemas%20Operativos%20M%C3%B3viles.pdf](https://aulavirtual.fio.unam.edu.ar/pluginfile.php/283424/mod_resource/content/1/Sistemas%20Operativos%20M%C3%B3viles.pdf)
- ComparaSoftware SPA. (2023). ComparaSoftware. Obtenido de FirefoxOS: <https://www.comparasoftware.ec/firefox-os>
- Cuello, V. (2020). Diseñando apps para móviles. Barcelona: Independiente.
- DTyOC. (2014). Sistemas operativos móviles. Maracaibo: Luis Castellanos.
- Fandom. (2020). Wiki introducción a la ingeniería. Obtenido de <https://iii.fandom.com/es/wiki/Simuladores>
- Forbes. (2023). Forbes.ec. Obtenido de Android versus iOS, Apple vs Samsung: Así es el mapa mundial de los celulares: <https://www.forbes.com.ec/rankings/android-versus-ios-apple-vs-samsung-asi-mapa-mundial-celulares-n31642>
- Infobae. (2024). Infobae. Obtenido de Windows Phone, el celular de Microsoft que cumple 13 años: <https://www.infobae.com/tecnologia/2023/10/22/windows->

- phone-el-celular-de-microsoft-que-cumple-13-anos/  
– IONOS. (2023). Digital Guide IONOS. Obtenido de <https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/configuracion/virtualizacion/>  
– MobileMarketingAssociation. (2011). Libro blanco de apps. Madrid: ABC.es.  
– RedesZone. (2020). Simuladores para virtualizar redes y aprender routing y switching. Obtenido de <https://www.redeszone.net/tutoriales/redes-cable/programas-simular-red/>  
– Serrano, J. (2010). Máquinas virtuales - Taller se software libre . Obtenido de Universidad de Granada: <https://osl.ugr.es/wp-content/uploads/2010/01/virtuales.pdf>  
– Xataca. (2023). Xataca móvil. Obtenido de Android 14 ya es una realidad: novedades destacadas y cómo actualizar hoy mismo: <https://www.xatakamovil.com/sistemas-operativos/android-14-realidad-novedades-destacadas-como-actualizar-hoy>  
– Xataca. (2023). Xataca móvil. Obtenido de Ubuntu Touch, el rival de Android que lleva Linux a los smartphones, se actualiza a lo grande: <https://www.xatakamovil.com/sistemas-operativos/ubuntu-touch-rival-android-que-lleva-linux-a-smartphones-se-actualiza-a-grande>

## 16. Anexos o Recursos

- <https://youtu.be/H8tykt3pKTU?si=obYHbwi6daJWq5QM>  
<https://youtu.be/RudOLuV43Vk?si=eoM8OyHCVIYnlxg9>  
<https://youtu.be/H8tykt3pKTU?si=Ovcn-kS4eFn7A9an>  
<https://youtu.be/yk6t7e1qDhq?si=32xLB4LPsQ8DKv6l>  
<https://www.youtube.com/live/0c5FFGoNNOg?si=uufeJK0NvE5VHNYu>  
[https://youtu.be/\\_FjqFARfOFA?si=By7d6OiPEQfU5h2o](https://youtu.be/_FjqFARfOFA?si=By7d6OiPEQfU5h2o)  
<https://youtu.be/y8zvh5qQqg0?si=0b43e4FCiBWTIQZH>  
[https://youtu.be/XU\\_1EI2xD5o?si=bzZ\\_NBn6ujoHjbeS](https://youtu.be/XU_1EI2xD5o?si=bzZ_NBn6ujoHjbeS)  
<https://youtu.be/d784aL3XrNA?si=RznEacTSzyZlpln>  
<https://youtu.be/uiFZUfmFAus?si=dw6l-RBrQEwmU1aO>  
[https://youtu.be/fB7oFj5dlsE?si=M4pZ\\_9zF5GAnaTmb/](https://youtu.be/fB7oFj5dlsE?si=M4pZ_9zF5GAnaTmb/)  
<https://chhos20132912059.wordpress.com/2013/10/01/so-para-moviles-y-maquinas-virtuales/>  
<https://ed.team/blog/cuales-son-las-areas-de-la-programacion>  
<https://www.suratica.es/aplicacion-movil-nativa-o-hibrida/>



INSTITUTO SUPERIOR  
TECNOLÓGICO  
VICENTE LEÓN

---

# Guía

general de estudio  
de la **asignatura**

---

Agosto 2024

ISBN: 978-9942-676-33-7



9 789942 676337