

---

## UNIDAD 5

# MÓVIL APLICACIONES

PMDM-2DAM

Àngel Olmos ([a.olmosginer@edu.gva.es](mailto:a.olmosginer@edu.gva.es))

José Pascual Rocher ([jp.rochercamps@edu.gva.es](mailto:jp.rochercamps@edu.gva.es))

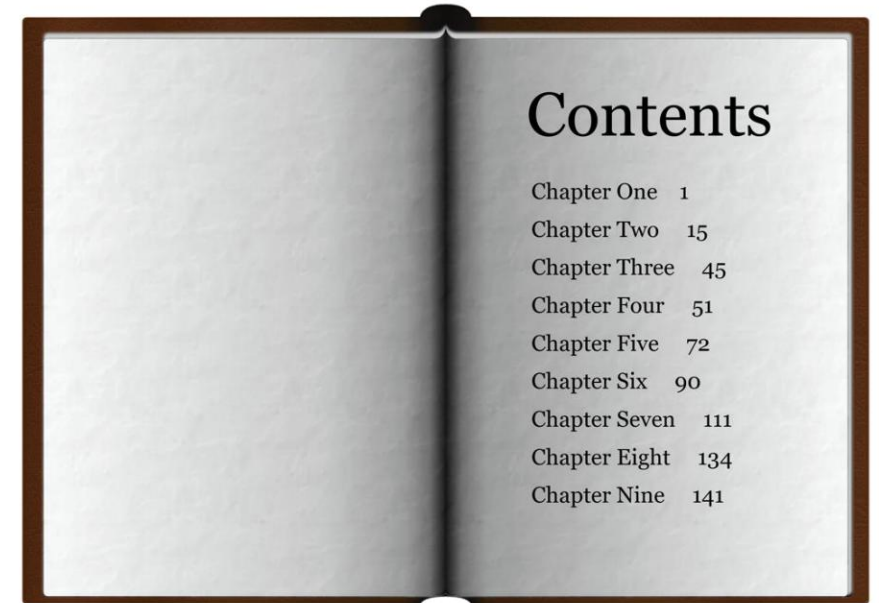
---



# Contenido

---

- INTRODUCCIÓN
  - TECNOLOGÍAS DE COMUNICACIÓN MÓVIL
  - ANDROIDE
  - iOS
- TIPOS DE APLICACIONES MÓVILES
  - APLICACIONES NATIVAS
  - APLICACIONES WEB RESPONSIVAS
  - APLICACIONES HÍBRIDAS
  - APLICACIONES WEB PROGRESIVAS
  - SOLICITUDES COMPILADAS



# INTRODUCCIÓN

---

- Echaremos un vistazo rápido a las principales tecnologías a nuestra disposición para el desarrollo de aplicaciones portátiles.
- Te encuentras con ganas de crear una aplicación móvil/portátil:

1. ¿Qué es lo primero que se te pasa por la cabeza? ¿Donde empezar?

2. ¿Qué lenguaje de programación se debe utilizar?

3. ¿En qué entorno de desarrollo?

4. ¿Y para qué dispositivos?



# INTRODUCCIÓN

---

## Tecnologías de comunicación móvil

La red de comunicaciones móviles ha ido evolucionando con el tiempo con las diferentes generaciones trayendo cambios a la anterior y también lo hicieron los dispositivos móviles.



# INTRODUCCIÓN

---

## Tecnologías de comunicación móvil

- Generación 0: Primeras comunicaciones entre móviles  
dispositivos que utilizan ondas de radio
- Tecnología 1G: la primera red automatizada de comunicaciones móviles se lanzó en 1979 en Japón. Limitaciones de seguridad desde que las llamadas de voz se replicaron en las torres de radio → interceptación
- Tecnología 2G: década de 1990. El primero en ofrecer voz y datos digitales (SMS). A partir de la década de 2000 proporcionó Internet de "alta velocidad".





# INTRODUCCIÓN

---

## Tecnologías de comunicación móvil

- Tecnología 3G: aumento de las tarifas de datos, mayor capacidad de voz y datos, además de abaratar el coste de las transmisiones
- Tecnología 4G: ofrecer alta velocidad a bajos precios tanto en voz como en datos, además de aumentar la seguridad de las comunicaciones
- Tecnología 5G: Comenzó su lanzamiento comercial en 2019, es 10 veces más rápida que 4G (hasta 1Gbps)
- Tecnología 6G: Reduce la latencia y aumenta la velocidad de Tx. Comercialización prevista en 2030 (los primeros casos de uso reales podrían llegar a partir de 2026)



# INTRODUCCIÓN

---

## Androide

- Android es un sistema operativo desarrollado por Google y basado en el kernel de Linux.
- Diseñado específicamente para dispositivos portátiles con pantalla táctil: teléfonos móviles, tabletas, relojes inteligentes, “televisores” o incluso algunos automóviles.
- Beta inaugural el 5 de noviembre de 2007 → la iteración comercial inicial Android 1.0 vio la luz el 23 de septiembre de 2008
- El desarrollo se ha seguido anualmente desde 2011.
- El nombre de Sweets cambió al número de versión de Android 10 en adelante.



# INTRODUCCIÓN

---

## Androide

NAME	VERSION	LAUNCHING DATE	MAIN IMPROVEMENTS
Android 1.0	1.0 - 1.1	september 2008	First stable version
Android Cupcake	1.5	april 2009	Refined design Virtual keyboard Widgets for apps <b>Copy and paste in browser</b> Animated transitions <b>Automatic screen rotation</b>
Android Donut	1.6	september 2009	Quick search Revamped Android Market Adapted to more screen formats Voice synthesiser Camera and gallery improvements CDMA and VPN support



# INTRODUCCIÓN

---

## Androide

Android Eclair	2.0 - 2.1	october 2009	<b>Routes in Maps</b> Support for multiple accounts Live Wallpapers <b>Flash and zoom support</b> Improvements to pre-installed apps like Maps, browser or calendar
Android Froyo	2.2 - 2.2.3	may 2010	Voice commands <b>Wi-Fi hotspots</b> Improved browser performance Flash support C2DM push notifications Move apps to SD
Android Gingerbread	2.3 - 2.3.7	december 2010	API for games <b>NFC</b> First easter egg Icon design changes Support for WXGA resolution and higher Select before copy Support for multiple cameras Gyroscope and barometer support Video calling in Hangouts

# INTRODUCCIÓN

---

## Androide

Android Honeycomb	3.0 - 3.2.6	february 2011	<b>Adapted for tablets</b> System Bar Quick settings Browser tabs Hardware acceleration USB OTG support
Android Ice Cream Sandwich	4.0 - 4.0.4	october 2011	Holo interface Navigation bar Folders Roboto Typography <b>Screenshots</b> <b>Face unlock</b> Dismiss notifications one by one
Android Jelly Bean	4.1 - 4.3.1	july 2012	Google Now Smoother movement Quick settings Better accessibility Widgets on the lock screen Native emoji support

# INTRODUCCIÓN

---

## Androide

Android KitKat	4.4 - 4.4.4	october 2013	Design changes <b>Immersive mode</b> ART Revamped Clock, Phone and Downloads app
Android Lollipop	5.0 - 5.1.1	november 2014	Material Design New lock screen (without widgets) Performance improvements Recent improvements Settings finder
Android Marshmallow	6.0 - 6.0.1	october 2015	Runtime permissions Doze mode USB-C and 4K support <b>Fingerprint reader support</b> Experimental multi-window Direct Share Now on Tap

# INTRODUCCIÓN

---

## Androide

Android Nougat	7.0 - 7.1.2	august 2016	Doze improvements JIT compiler improvements Daydream VR <b>Multi-window mode</b> PIP on Android TV Vulkan 3D Quick app settings Launcher shortcuts
Android Oreo	8.0 - 8.1	august 2017	Project Treble Mobile PIP mode Adaptive icons Notification changes Autocomplete API Performance optimisations
Android Pie	9.0	august 2018	Privacy enhancements Brightness and smart battery App actions App slices <b>Digital well-being</b> Gesture navigation

# INTRODUCCIÓN

---

## Androide


Android 10 (Quince Tart)	10.0	september 2019	Dark mode Real-time subtitles Intelligent responses New gesture navigation <b>Foldable optimisations</b> Privacy improvements Google Play system updates
Android 11 (Red Velvet Cake)	11.0	september 2020	Changes to notifications <b>Chat bubbles</b> <b>Native screen recorder</b> Domotics in the shutdown menu One-time permission Android Auto wireless for all
Android 12 (Snow Cone)	12.0	october 2021	Material You Privacy Enhancements Approximate location permission <b>Microphone, camera and location usage flags</b> Domotics disappears from shutdown menu Performance improvements Scrolling screenshots



# INTRODUCCIÓN

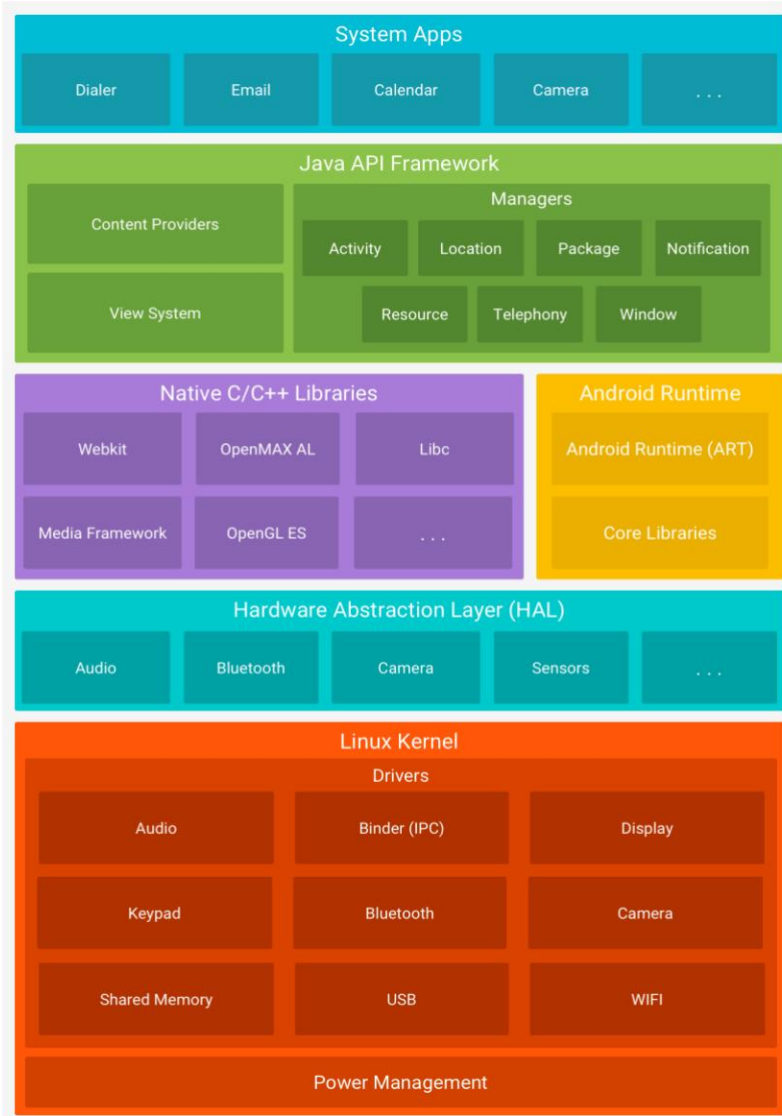
---

## Androide

Android 13 (Tiramisu)	13.0	august 2022	More Material You customisation Permission changes New notification permissions <b>Choose language for each app</b> QR reader New photo selector Active apps New clipboard menu
Android 14 (Upside Down Cake)	14.0	october 2023 on Pixel devices	
Android 15 (Vanilla Ice Cream)	15.0	expected 2024	

# INTRODUCCIÓN

## Androide



- La pila de software de Android se compone de aplicaciones que se ejecutan en un marco de Java.
- La JVM era Dalvik hasta la versión 5.0...
- ... para cambiar en versiones posteriores al entorno Android Runtime (ART)
- Diferencia: Dalvik realizó la compilación en tiempo de ejecución, mientras que ART compila durante la instalación
- Las bibliotecas utilizadas están escritas en C/C++: Surface Manager, SQLite DB, motor de renderizado WebKit...

# INTRODUCCIÓN

El lenguaje para el desarrollo de Android ha sido tradicionalmente Java

Google ha adoptado Kotlin como lenguaje de programación oficial de Android, que genera código ejecutable directamente en la JVM



## Androide

### Kotlin

```
data class Person(var name: String,
var age: Int)

/* var: read and write
   val: read-only i.e. no setters
*/
```

### Java

```
public class Person {
    private String name;
    private String age;
```

```
    public Person(String name, String age) {
        this.name = name;
        this.age = age;
    }
```

```
    public String getName() {
        return name;
    }
    public void setName(String name) {
        this.name = name;
    }
```

```
    public String getAge() {
        return age;
    }
    public void setAge(String age) {
        this.age = age;
    }
```

```
    @Override
    public boolean equals(Object o) {
        /*
        Code for equals function
        */
    }
    @Override
    public int hashCode() {
        /*
        Code for hashCode function
        */
    }
}
```

# INTRODUCCIÓN

## iOS

- iOS es el 2 El segundo sistema operativo portátil más vendido
- Fue creado para iPhone y luego adoptado en iPod y iPad.
- iOS no permite la instalación en hardware desde otras compañías
- iOS se deriva de macOS y macOS se deriva de Darwin BSD, que es un sistema operativo similar a Unix.
- El desarrollo de aplicaciones nativas para iOS involucra lenguajes como Objective-C y Swift.



### Cocoa touch(Application)

UIKit   MapKit   Event Kit   Game Kit   Twitter   iAd

### Media Layer

GLKit framework   Core Graphics   Core Animation   Media Playe   AV Kit

### Core Services Layer

HealthKit   Foundation   Cloud Kit   Address book   Core Motion  
Core data   StoreKit   HomeKit   Social   Core Foundation

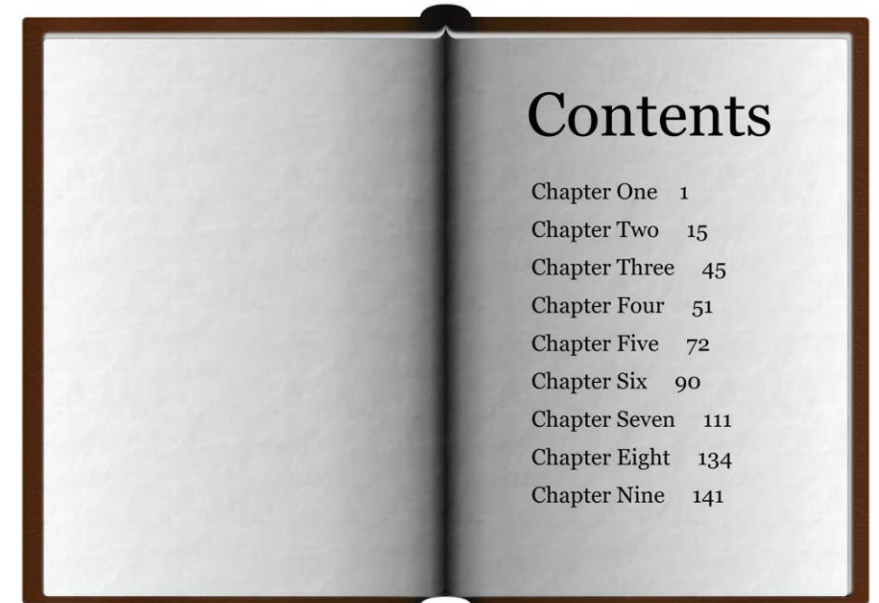
### Core OS Layer

Core bluetooth   Accelerate   Security Services  
External Accessory   Local Authentication

# Contenido

---

- INTRODUCCIÓN
  - o TECNOLOGÍAS DE COMUNICACIÓN MÓVIL
  - o ANDROIDE
  - o iOS
- TIPOS DE APLICACIONES MÓVILES
  - o APLICACIONES NATIVAS
  - o APLICACIONES WEB RESPONSIVAS
  - o APLICACIONES HÍBRIDAS
  - o APLICACIONES WEB PROGRESIVAS
  - o SOLICITUDES COMPILADAS





# TIPOS DE APLICACIONES MÓVILES

---

## APLICACIONES NATIVAS

- Desarrollados específicamente para el sistema operativo en el que se ejecutarán
- Hará un mejor uso de los recursos del dispositivo
- Permitir el acceso a todas las funcionalidades de las plataformas •

Aplicaciones fluidas que ofrecen la mejor experiencia de usuario •

Incremento del coste de producción y mantenimiento



# TIPOS DE APLICACIONES MÓVILES

## APLICACIONES WEB RESPONSIVE (WebApps)

- Basado en tecnología web: HTML + CSS + JavaScript
- Para ejecutarse solo necesitan un navegador web
- No es necesario desarrollar en código nativo
- **Totalmente multiplataforma ya que se ejecutan en el**  
Navegador web del sistema operativo
- La misma aplicación puede ejecutarse en Android, iOS, Windows, Linux o Mac
- **No ofrecerá una experiencia tan buena al usuario como las aplicaciones nativas.**



# TIPOS DE APLICACIONES MÓVILES

---

## APLICACIONES HÍBRIDAS

- Utilizar tecnología web para crear un sitio web (HTML + CSS + JS) y cargarlo en un Vista web
- A es Vista web básicamente un navegador web sin barra de navegación  
→ por lo que parece una aplicación nativa en el dispositivo
- WebView estará en código nativo para cada SO, pero la aplicación web es la misma.
- Reaccionan más lento ya que deben comunicarse con el sitio web para obtener gran parte del contenido.
- Es imprescindible una conexión de red de buena calidad



# TIPOS DE APLICACIONES MÓVILES

---

## APLICACIONES WEB PROGRESIVAS (PWA)

- Proporcionar al usuario muchas de las ventajas de las aplicaciones nativas, pero con un desarrollo basado en tecnologías web
- A diferencia de las aplicaciones híbridas, **permiten el funcionamiento con un mala conexión** con el servidor
- Al volver a una página anterior, el usuario puede ver lo que ya estaba cargado en lugar de aparecer la temida página "actualmente fuera de línea".
- Marcos: Biblioteca React PWA, Angular PWA  
Marco, marco Vue PWA ...



# TIPOS DE APLICACIONES MÓVILES

	NATIVO	WEB	HÍBRIDO	PROGRESIVO
DESC	Creado para una plataforma específica	Confíe en un navegador web y una conexión a Internet que funcione para ejecutar	Combina las funcionalidades nativas y web <small>aplicaciones</small>	Aplicaciones web diseñadas para ser más rápidas, más livianas y tomar prestadas funciones de aplicaciones nativas
PROS	Velocidad más rápida Eficiencia de procesamiento <small>Interfaz de usuario más fluida</small> Compatibilidad de hardware Acceso a la funcionalidad del dispositivo.	Más barato de hacer No hay problemas de memoria o almacenamiento del dispositivo <b>Facil mantenimiento</b> Accesibilidad	Desarrollo más rápido Compatibilidad multiplataforma <b>Económico</b> Capacidad sin conexión	No se necesita instalación Eficiencia de datos Versatilidad Actualizaciones automáticas
CONTRAS	Programar no es fácil Requiere tiempo Múltiples bases de código para la misma aplicación	Dependiente del navegador Inútil sin Internet  Funcionalidades limitadas	Velocidad más lenta Hardware limitado <b>acceso</b> UI menos fluida	Problemas de integración de hardware Hardware limitado <b>acceso</b> <small>Problemas con la interfaz de usuario del navegador</small>

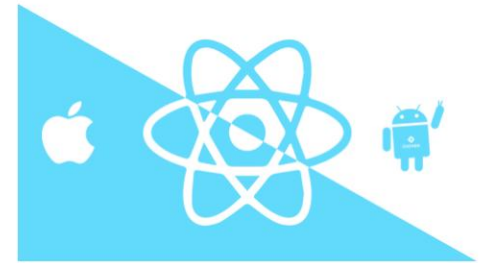


# TIPOS DE APLICACIONES MÓVILES

---

## APLICACIONES COMPILADAS

- Tecnologías para desarrollar aplicaciones nativas (no un tipo de App móvil) trabajando con un único lenguaje de programación y compilando el código para que sea nativo en las diferentes plataformas.
- React Native: utiliza JS y la biblioteca React
- Native Script: cree aplicaciones nativas usando JS puro, Angular o Vue
- Flutter: el código está escrito en Dart y compilado en formato nativo. código que se ejecuta en el dispositivo





## Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported (CC BY-NC-SA 3.0)

### You are free to:

**Share** — copy and redistribute the material in any medium or format

**Adapt** — remix, transform, and build upon the material

The licensor cannot revoke these freedoms as long as you follow the license terms.

### Under the following terms:



**Attribution** — You must give [appropriate credit](#), provide a link to the license, and [indicate if changes were made](#). You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use.



**NonCommercial** — You may not use the material for [commercial purposes](#).



**ShareAlike** — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the [same license](#) as the original.

**No additional restrictions** — You may not apply legal terms or [technological measures](#) that legally restrict others from doing anything the license permits.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>