



Tema 02 – Consideraciones

Restricciones de dispositivo, plataformas y usuarios

UCM – Rubén Fuentes Fernández (adaptada por
María Cruz Valiente Blázquez para PAD)

Contenidos

2

- Características de los dispositivos móviles.
- Elección de la plataforma de desarrollo.
- Perfil del usuario.

Objetivos

3

- Conocer las características particulares de los dispositivos móviles que afectan al desarrollo de aplicaciones.
- Determinar el tipo de plataforma de desarrollo apropiado para un producto.
- Establecer el perfil del potencial usuario de la aplicación.

4

Características de los dispositivos

Dispositivos móviles

5

- Los dispositivos móviles cuentan con una enorme variedad de configuraciones hardware.
- Las aplicaciones han de estar preparadas para adaptarse a ellas.



[Hlundgaard / Wikimedia Commons / CC-BY-SA 3.0]

Características HW de los dispositivos móviles

6

- Procesador
- Memoria
- Batería
- Pantalla
 - Color, resolución, tamaño, estilo, toque.
- Almacenamiento
- Tamaño
- Peso
- Teclado
- Micrófono
- Altavoz
- Reproductor de audio y vídeo
- Grabadora de audio
- Cámara
- Mensajes de texto
- Acelerómetro
- Giróscopo
- Brújula
- GPS
- Escáner
- Conectividad
 - Wi-Fi, Bluetooth...

Procesador

7

- Teléfonos móviles: Prestaciones inferiores a los de PC y consolas.
 - ▣ Exynos (Samsung)
 - ▣ Snapdragon (Qualcomm)
 - ▣ Apple A
 - ▣ ...
- Tabletas: Convergencia casi con los PCs.
 - ▣ Snapdragon (Qualcomm)
 - ▣ Apple A
 - ▣ ...

Duración de batería

8

- Los dispositivos móviles suelen funcionar sólo con su batería.
 - ▣ Hay que ahorrar toda la energía que se pueda.

Pantalla – Tamaño

9

- El tamaño suele ser menor que en los PC y consolas.
 - ▣ En PC y portátiles son comunes de 11" a 34", con pantallas de hasta 49".
 - ▣ En teléfonos móviles de 5" a 6,39".
 - Históricamente de 2,2" a 6,59".
 - ▣ En tabletas de 7,0" a 12,9".
 - Históricamente de 4,1" a 13,3".
- Las pantallas suelen rotar automáticamente.
 - ▣ Orientación horizontal vs vertical.

Pantalla – Resolución

10

- La resolución suele ser mayor que en los PC y consolas.
 - ▣ Aunque con menor diferencia y cada vez con más píxeles por pulgada.
 - ▣ En PC es común 1920x1080 píxeles, pero también superiores hasta 3840x2160 píxeles.
 - ▣ Resoluciones comunes en dispositivos móviles:
 - HD/720p: 1280 x 720 píxeles.
 - FHD o 1080p: 1920 x 1080 píxeles.
 - 2K: 2048 x 1080 píxeles.
 - 4K: 4096 x 2160 píxeles.

Accesibilidad

11

- Varios aspectos a considerar:
 - ▣ Mecanismo de entrada de datos.
 - ▣ Desplazamiento → movimiento dentro de un formulario / pantalla de aplicación.
 - ▣ Navegación → desplazamiento entre los formularios / pantallas de las aplicaciones o entre aplicaciones.

Mecanismo de entrada de datos

12

- Teclado alfanumérico.
- Teclado en pantalla.
 - ▣ *Touch* → pulsación en pantalla.
- Teclado externo.
- Eventos multi-toque.
 - ▣ *Multi-touch* → pulsación múltiple en pantalla.
- Reconocimiento de gestos.
 - ▣ *Gesture search*.
- Reconocimiento de voz.

Desplazamiento

13

- Desplazamiento basado en el foco.
 - Ej. usando una rueda de desplazamiento y marcando los elementos que adquieren el foco.
- Desplazamiento basado en cursor.
 - Ej. usando una bola o rueda de desplazamiento para mover un cursor que marca el foco.
- Desplazamiento basado en toque.
- Desplazamiento basado en multi-toque.

Navegación

14

- Único formulario a la vez.
- Múltiples formularios.
- Pilas de formularios.
- Navegación de pestañas (*tabs*).
- ¿Cuál es la forma correcta de reaccionar ante?
 - Mensajes de error.
 - Acciones prioritarias: notificaciones, llamadas entrantes...
 - Periodos de inactividad.

Conectividad

15

- Múltiples alternativas
 - ▣ GSM, 3G, 4G, 5G, Wi-Fi, Bluetooth...
- Características diferentes:
 - ▣ Velocidad de transmisión y consumo de batería.
- Siempre hay que considerar la posibilidad de no tener conectividad.
 - ▣ Modo *offline*.
- Los usuarios pueden tener limitado su consumo de datos.
 - ▣ Tarifas con sólo un cierto tráfico gratuito o con prepago.

Gestión de la conectividad intermitente

16

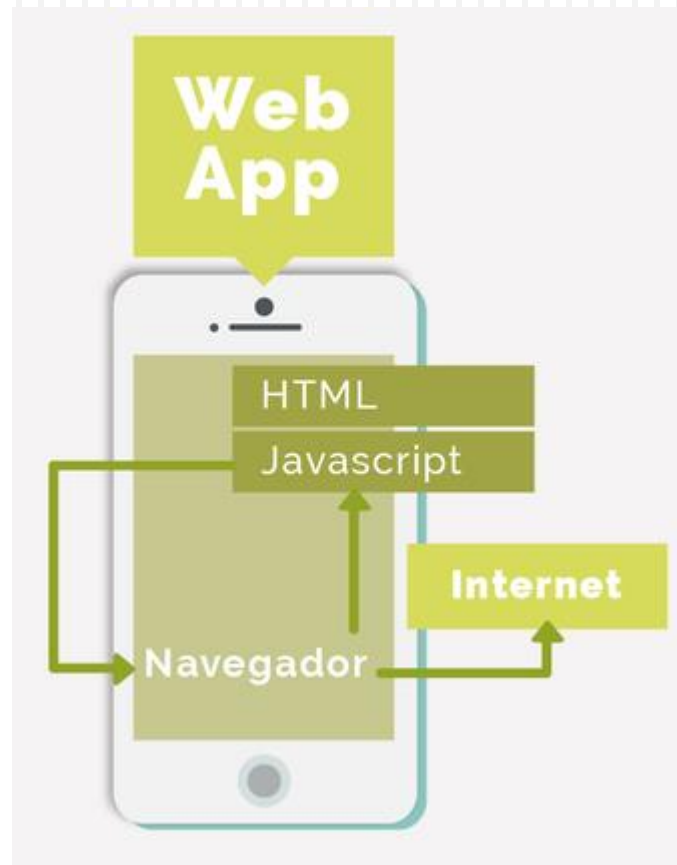
- Si la aplicación necesita conexión se suelen contemplar aspectos de:
 - ▣ Almacenamiento en caché.
 - ▣ Gestión del estado de la aplicación.
 - ▣ Acceso a datos externos.
- Con conectividad intermitente, parte de estos procesos se deberán hacer consistentemente por lotes (*batch*) cuando hay conectividad.

17

Plataformas de desarrollo

Comparativa de tipos de aplicaciones

18



19

Perfil del usuario

Usuario de dispositivo móvil

20

- Acostumbrado a respuesta inmediata de la aplicación.
 - ▣ Salvo en los casos en que sabe que puede haber retrasos.
 - Ej. navegadores solicitando una página.
 - ▣ Pero siempre que haya información de progreso.
- Existe cierta incertidumbre sobre la interacción, por lo que requiere reacción inmediata.
 - ▣ Los dedos son más grandes que las zonas pulsadas en la pantalla.
- El usuario suele tener poco tiempo para usar la aplicación.
 - ▣ Evitar interacciones o cargas de contenidos largos.
 - ▣ El uso se enmarca en la vida cotidiana.

Adquisición de aplicaciones

21

- El usuario está cansado de descargar aplicaciones.
 - ▣ Hay muchas.
 - ▣ Pocas le resultan útiles.
- Sólo conservará las que encuentre:
 - ▣ Útiles.
 - ▣ Divertidas.
 - ▣ Con un propósito único.
 - ▣ Pueda usar frecuentemente.

Conclusiones

23

- Los dispositivos móviles tienen características muy heterogéneas.
 - El diseño de una aplicación incluye una temprana decisión de qué dispositivos se soportarán.
- Analizar las prioridades de la aplicación.
 - Procesamiento local e interacción avanzada vs multi-plataforma y menor coste de desarrollo.
- Usuarios más difíciles de retener.
 - Poco tiempo de interacción.

Herramientas útiles para el proyecto

■ Mockups:

★ [NinjaMock](#)

★ [moqups](#)

★ [Figma](#)

■ [Lunacy](#)

■ [YOU.com](#)

■ Imágenes de código:

★ [Carbon](#)

★ [Ray](#)

■ [Lorem Ipsum](#)

■ [Lorem Picsum](#)

■ [Slidev](#)

Buscar inspiración

[MyRealFood: Recetas y dietas](#)

[Plantify: Guía de plantas](#)

[Duolingo: Aprender idiomas](#)

[Easy fitness app: Hacer ejercicio](#)

[Ground-breaking app: Jugadoras rugby](#)

[Dragon Crashers: Tecnología web3](#)

[Stratum News Reader: lector de noticias](#)

[Harbest: Proveedores para hostelería](#)