

Gestión Calidad Software



GRADO II
ITINERARIO ING. SW
OPT. 4º CURSO 2º C.

Prácticas: S2
Prototyping techniques

➤ ¿Qué es para vosotros un prototipo?



- ❑ <http://www.learnersdictionary.com/definition/prototype>: a first or early example that is used as a model for what comes later
- ❑ Un prototipo de UI es por tanto un ejemplo que se usa como base para desarrollar y evaluar una idea de diseño.



Prototipado

Introducción

- ¿Por qué pensáis que es útil prototipar?
- ¿Soleis prototipar en vuestros desarrollos?
- Los prototipos...
 - ❑ Permiten explorar ideas de diseño con una inversión y compromiso menor
 - ❑ Son más fáciles de descartar, cambiar y reemplazar
 - ❑ Suelen dar mejor feedback que aplicaciones con apariencia de 'finalizadas'
 - Un experimento demostró que, si mostrabas sketchy prototypes los usuarios comentaban la bondad de la idea, mientras que si mostrabas prototipos cercanos a la app final los usuarios realizaban comentarios de tpo 'cambia esta etiqueta' o 'podrías cambiar la alineación de este botón'

- De esta manera, prototipar permite gestionar mejor el riesgo inherente a los proyectos sw.
- Además, nos permite considerar casos especiales

- ¿Ejemplos?

Considering Special Cases

Focusing on the “most common,” misses important cases:

- Users:
 - Age-specific considerations
 - Accessibility-specific considerations
 - Ability-specific considerations
- Contexts:
 - Mobile
 - Wearable
 - Automotive
 - IoT & Physical Computing

➤ ¿Cómo prototipamos?

- ❑ Depende de nuestros objetivos: ¿es la idea útil, es atractivo el producto, he conseguido hacer bien una interacción complicada, ...?
- ❑ E.g. Jeff Hawkins: Su primer prototipo de Palm Pilot (predecesor de los smart phones)



- ❑ Sólo quería testar el form factor! ¿Querría la gente llevar un dispositivo de ese tamaño en el bolsillo para anotar, ver el calendario, etc.? PHYSICAL PROTOTYPE o PHYSICAL MOCK-UP.

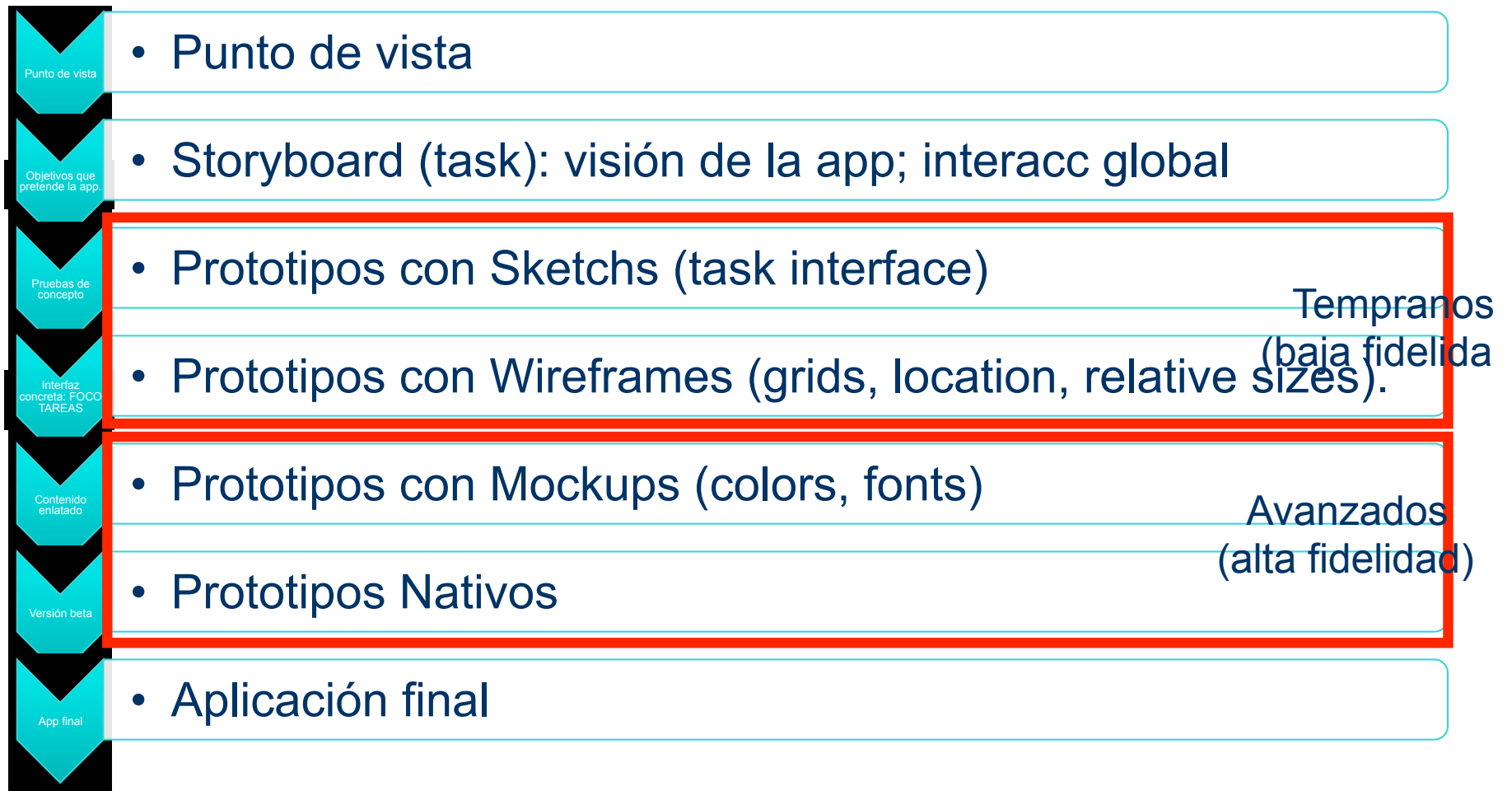
- ¿Cómo prototipamos?
 - ❑ MÁS PHYSICAL PROTOTYPES (TB LLAMADOS PHYSICAL MOCK-UPS)



- ❑ Physical mock-ups from Nokia (left) and Tursiogear (right) help make the conversation about a future product tangible

➤ Prototipado de Interfaz de Usuario

➤ Manejo de riesgo: desarrollo de prototipos incremental

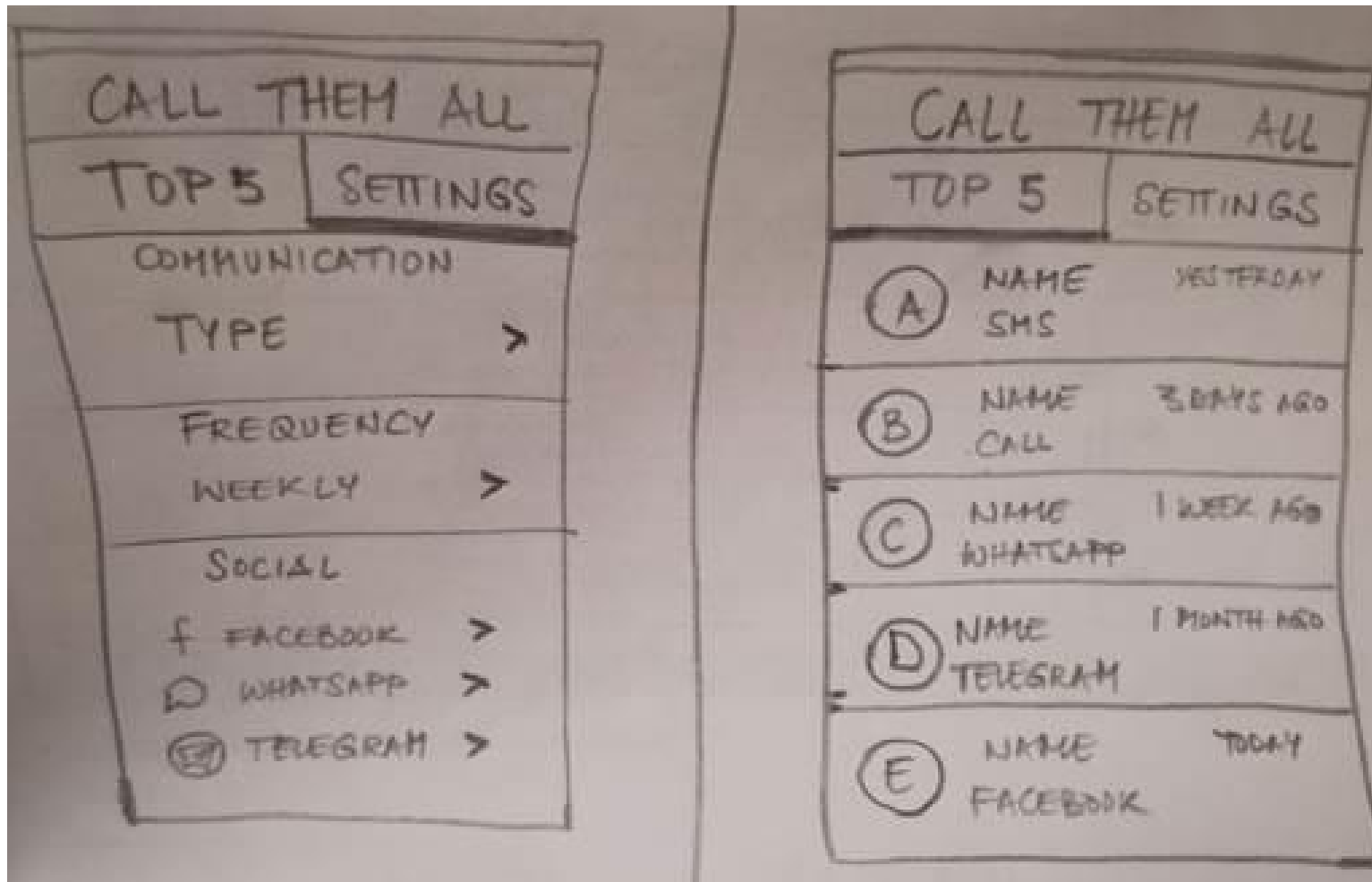


Sketchs

Prototipado

UI Paper Prototype (Sketch)

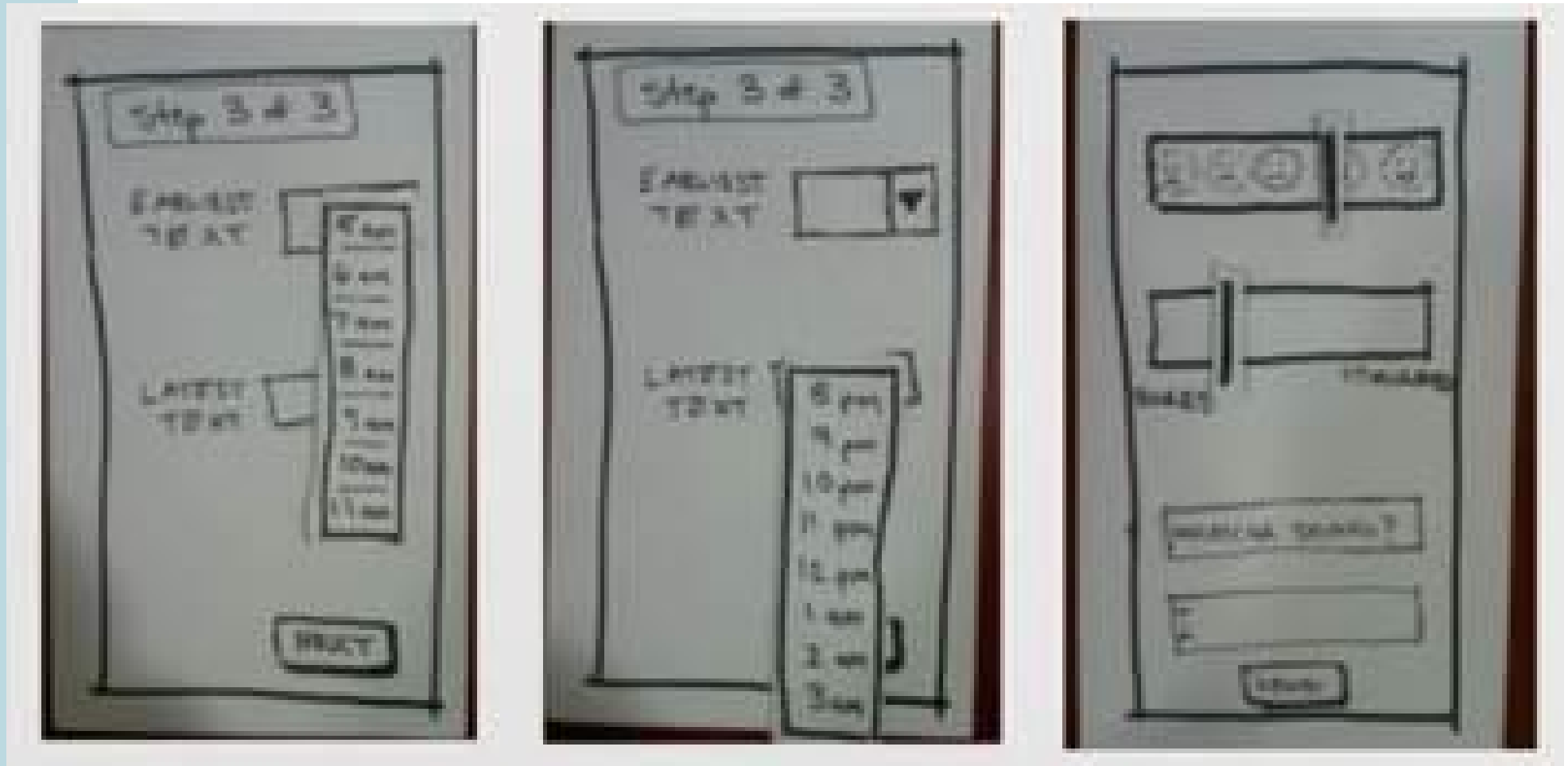
- Sketch: primer boceto que se realiza sobre el proyecto digital que queremos realizar. Primeros trazos. Normalmente se hace con papel y lápiz.



Prototipado

UI Paper Prototype (Sketch)

- A veces puedes usar incluso varios trozos de papel superpuestos :D ...



- ¡Y se pueden animar!
<https://www.coursera.org/learn/human-computer-interaction/lecture/78yeB/storyboards-paper-prototypes-and-mockups> (comienza en 5:44)

Prototipado

UI Paper Prototype (Sketch)

- Para prototipos móviles, puedes añadir realismo imprimiendo un soporte 3D o usar un cuaderno



Reglas de buenos sketches

- Trabaja rápidamente: fotocopia pantallas y hazlas en cinco/diez minutos
- Mantén todos tus materiales juntos (e.g. widgets)
- Si algo es difícil de simular o tienes necesidad de ello en el momento (e.g. transformación interactiva), simplemente descríbelo o dibújalo.
- El fondo del paper prototype puede contener elementos que proporcionen contexto al usuario e.g. un fondo con los elementos fijos de una pantalla móvil
- Mix and match: papel y pixels, hardware y software, ... cualquier tipo de material sirve.
- Añade contexto incluyendo elementos familiares del sistema operativo que se esté usando

Pensad en como representar...

- Tamaño del dispositivo
- Orientación
- Cada uno de los elementos de contenido
- La interactividad
- El acto de scrolling/sliding
- Menús
- Mensajes y pop-ups
- Tabs
- Acordeones
- Cajas de selección
- Elementos nativos
- ...



Ventajas

- Un prototipo de sketches permite testar ideas rápidamente
- Barato: no requiere ni herramientas ni training
- El cielo es el límite: no hay restricciones técnicas que coarten la imaginación
- Especialmente útil para que colabore todo el mundo
- Permite crear una comprensión de la UI compartida

Inconvenientes

- No es responsive
- Necesitas materiales y ordenarlos
- Dirigir las sesiones con este tipo de prototipado requiere práctica
- No es fácil de compartir
- No es fácil de editar

Prototipado

UI Paper Prototype (Sketch)

- RECORDAD: LOS SKETCHS SE CREAN PARA **PROVOCAR UNA CONVERSACIÓN** CON LOS STAKEHOLDERS, y para **TESTAR ALTERNATIVAS**.
 - ❑ Si llevas a la reunión varios sketches alternativos vas a obtener un feedback mucho más rico
 - ❑ Lleva preparados bolis y papel para dejar que los usuarios y otros stakeholders te ayuden con el diseño, e.g. Dibujando sobre los prototipos.



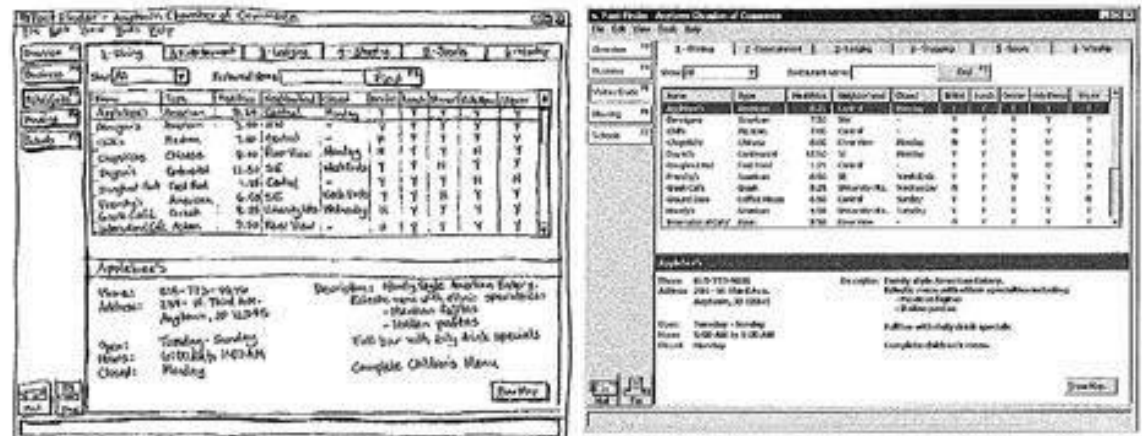
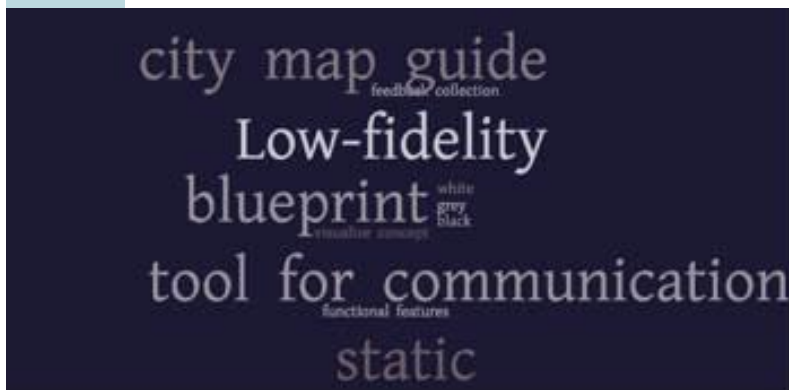
Wireframes

- Wireframe: representación básica (en escala de grises) de cada pantalla. Puede ser en papel o digital.
 - ❑ Realizar un wireframe es la manera en que comienzas a plasmar de una manera más exacta tus ideas en papel, con el fin de clarificarlas, iterar, y hacérselas llegar a todos los interesados.
 - ❑ Son por tanto maquetas más completas que las que se realizan en el proceso de *sketching*. Contienen información adicional en cada una de las pantallas: disposición de los botones, contenidos, llamadas a la acción, movimientos tipo dentro de la navegación entre pantallas...
 - ❑ Muy habitual en proyectos digitales. Es una representación estática; se suele entregar en formato de imagen.

Prototipado

Wireframe

- Especifican zonas de contenido (qué voy a mostrar y dónde), y servicios y flujos de navegación (cómo se conectan las pantallas, si hay búsqueda, ...)
- No especifica tipografías, iconografía, colores o cualquier otro elemento gráfico.
- ¡Lo importante de los wireframes es que os hagan pensar en arquitectura de contenido y arquitectura de navegación! Los wireframes deberían ser rápidos. Si algo cuesta mucho, es mejor sustituirlo por una explicación.



- Típicas preguntas que responde el wireframe:
 - ❑ ¿Cuál es la estructura implícita de la tarea, y cómo la haces explícita?
 - ❑ ¿Qué cosas deberías enfatizar?
 - ❑ ¿Qué debe ir en la pantalla home, y qué se puede esconder detrás de un menú o link?
 - ❑ ¿Qué cosas se representan visualmente?
 - ❑ ¿Cómo se organizan y presenta los elementos en una pantalla?

Un buen wireframe...

- Un wireframe es en blanco y negro. Las dimensiones deberían ser las de la plataforma elegida. E.g. tableta orientación portrait: 1024px h × 768px w (or 8"h × 6"w).
- El wireframe tiene un grid claro y consistente
- Los elementos del wireframe presentan un buen ratio de aspecto para el contenido que muestran: evita saltos de línea raros (especialmente en títulos) o huecos irregulares entre bloques. Contenido dirige layout, no al contrario.
- Los bloques grandes contienen información más valiosa para tarea de usuario
- El espacio en blanco da a los elementos espacio para respirar, sin que se pierda la conexión existente entre elementos relacionados.
- Parsimonioso & minimalista: Sin líneas innecesarias, 'chartjunk', elementos repetidos innecesariamente o información superflua.
- Texto suficientemente grande y con suficiente contraste como para ser legible
- La variación en el tamaño del tipo refleja variación en contenido y transmite la estructura de información
- El alineamiento de tipos es consistente con el grid

Ventajas

- Un prototipo de wireframes permite testar ideas rápidamente
- Barato: no requiere ni herramientas ni training
- El cielo es el límite: no hay restricciones técnicas que coarten la imaginación
- Especialmente útil para que colabore todo el mundo
- Permite crear una comprensión de la UI compartida

Inconvenientes

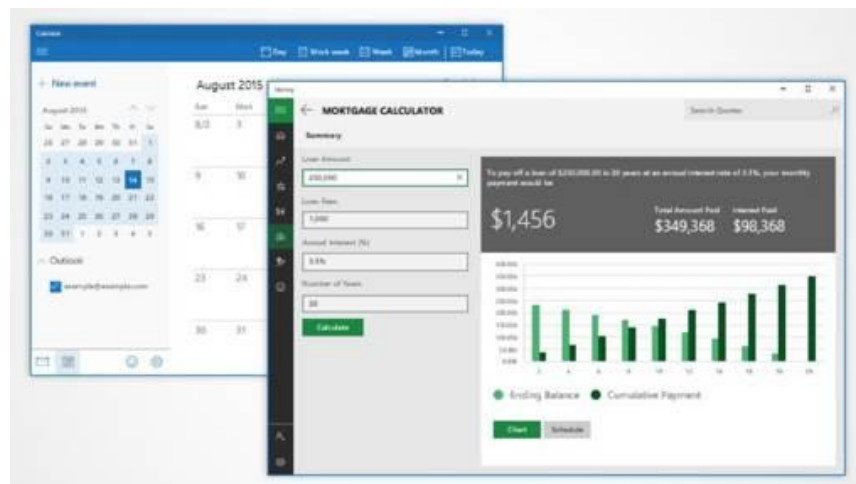
- No es responsive
- Necesitas materiales y ordenarlos
- Dirigir las sesiones con este tipo de prototipado requiere práctica
- No es fácil de compartir
- No es fácil de editar

Mock ups

- Mockup: representación de mayor fidelidad del producto
- Incluye elementos estructurales y de diseño
 - ❑ Elementos estructurales: cómo se organiza, estructura y presenta la información para maximizar la UX
 - Arquitectura de información: jerarquía lógica y visual del contenido
 - Diseño navegacional: qué estructuras de navegación van a estar disponibles para que más tarde se pueda añadir la interacción necesaria para que el usuario se mueva por la app: botones, migas de pan, menús, ...
 - Layout: títulos, cuadros de texto, imágenes, vídeos, medios sociales embebidos, espaciado, posicionamiento, ...
 - ❑ Elementos de diseño: look&feel
 - Branding y logo
 - Colores
 - Forma y diseño de elementos y componentes
 - Tipografía: fuentes y tamaños de fuente
 - Imágenes

Prototipado Mockup

- Seguimos hablando de una representación estática (no interactiva)
 - ❑ E.g. No se incluyen transiciones entre pantallas, ni microinteracciones, ni interacción entre pantallas



Prototipado

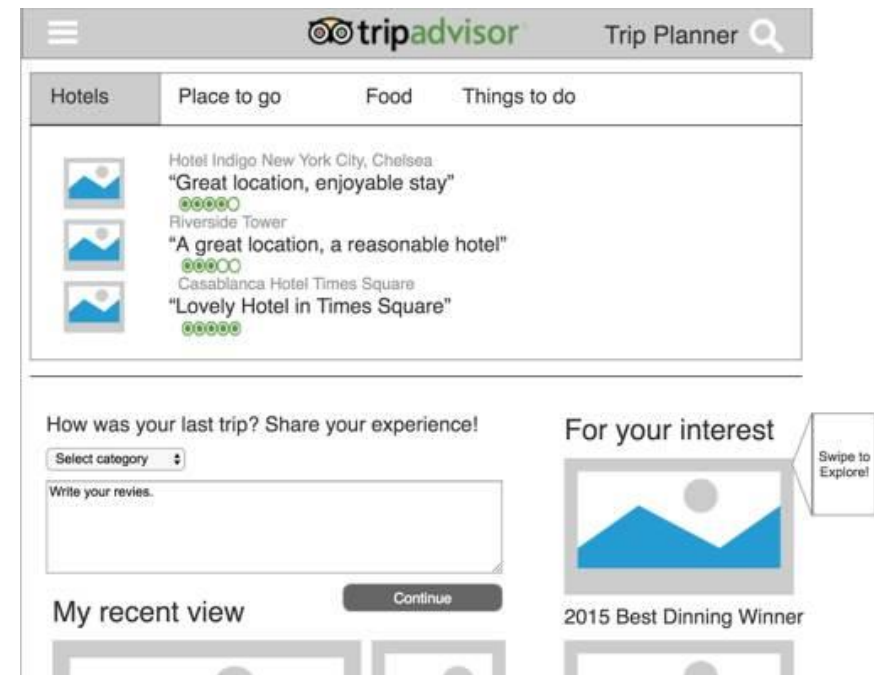
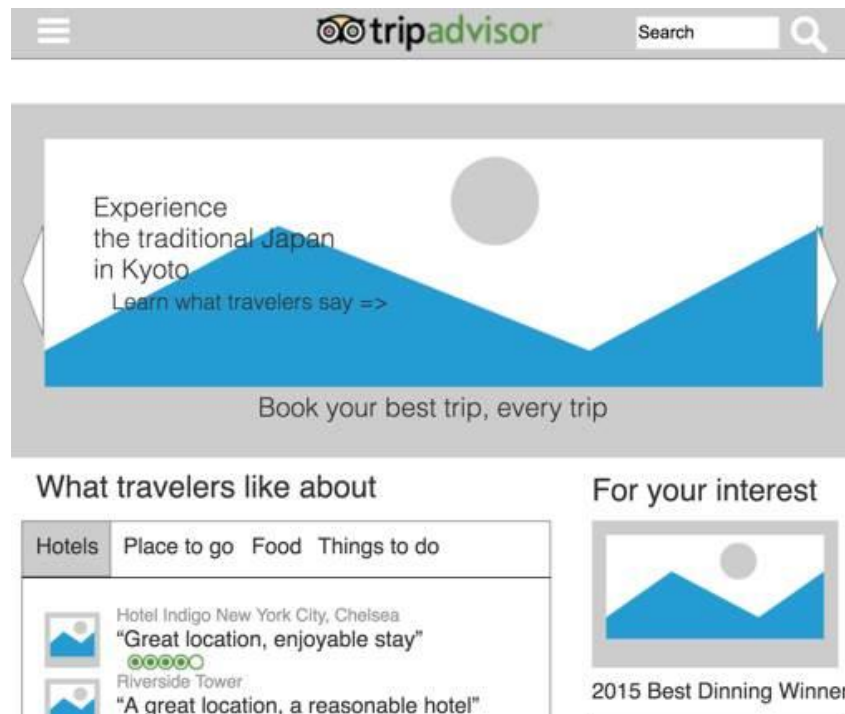
UI Mockups (Pixels/Look&Feel)

- Un mockup, como un wireframe, es una representación estática de la Interfaz. Su diferencia radica en que los mockups añaden elementos de look&feel: colores, fuentes y elementos visuales apropiados para tu diseño.
- Es también a nivel de mockup donde se trabajan las visualizaciones para distintos dispositivos.
- Los mockups se pueden hacer con herramientas de Slides como Keynote, Power Point o Google Slides.
 - ❑ Puedes copiar contenido, imágenes, elementos etc de una versión anterior de la web o de ejemplos que te gusten. En muy poco tiempo puedes tener lista una versión del rediseño que pretendes hacer.

Prototipado

UI Mockups (Pixels/Look&Feel)

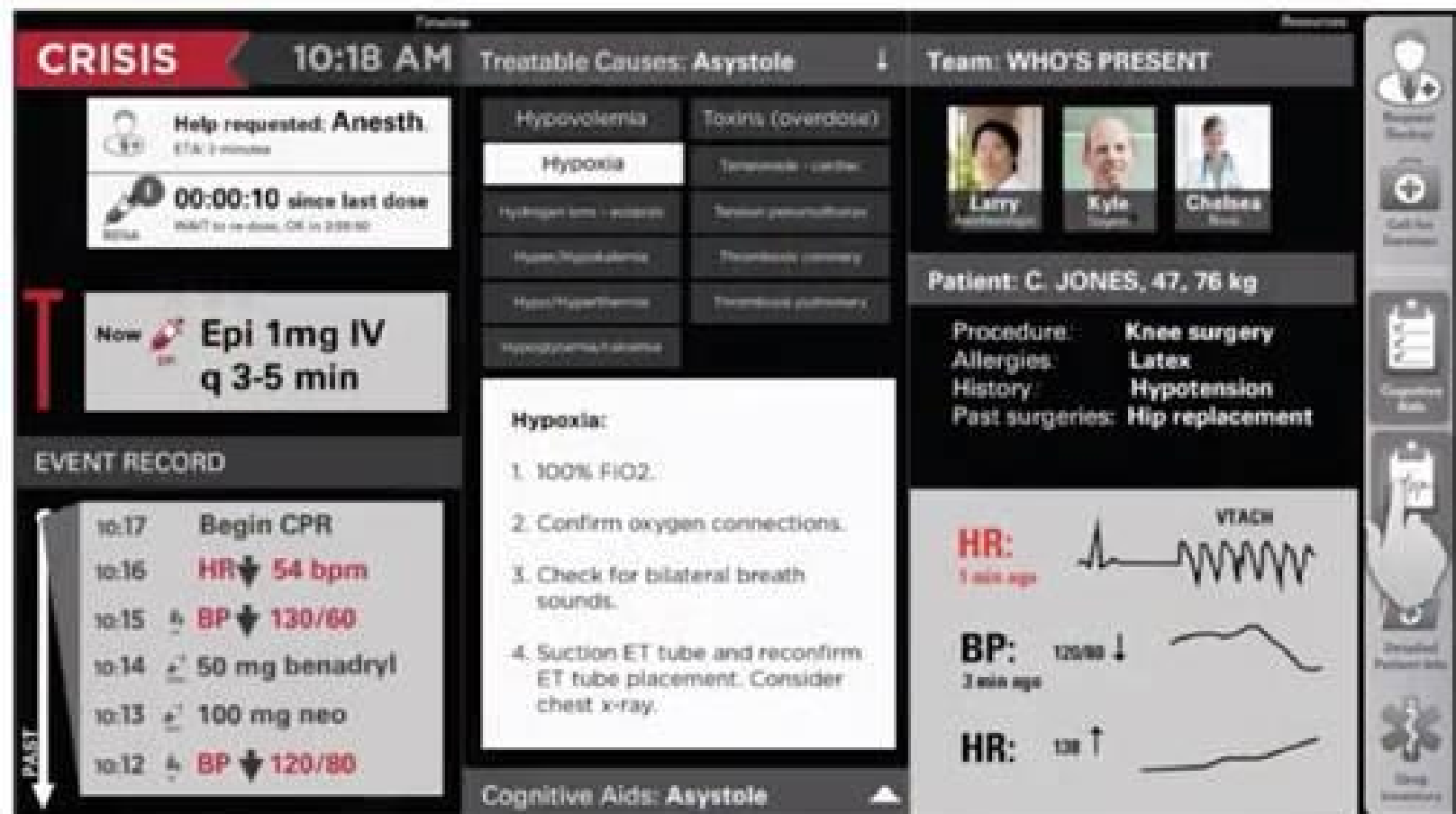
- Ejemplo de Mockup: dos rediseños de TripAdvisor en Axure
 - ❑ <https://9yu8b9.axshare.com/#p=home>



Prototipado

UI Mockups (Pixels/Look&Feel)

- Ejemplo de Mockup: aplicaciones para médicos para checklists durante una operación

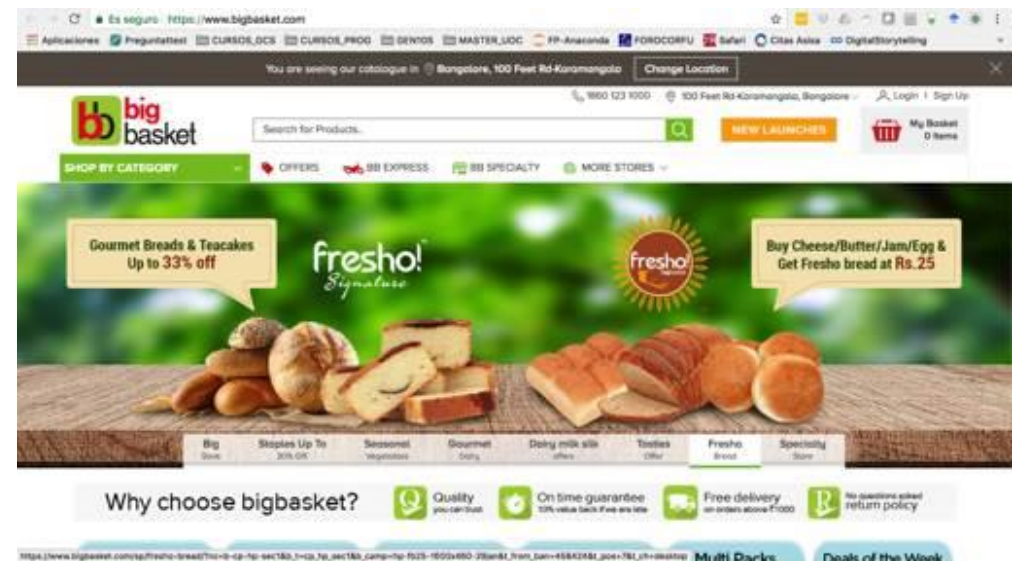
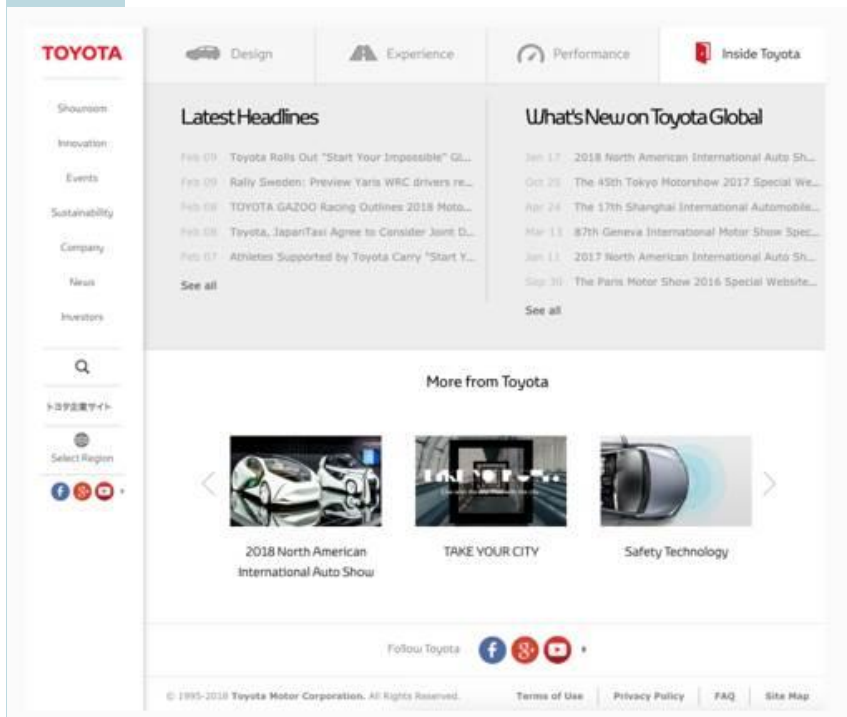


Mockups permiten detectar Chartjunk

<https://en.wikipedia.org/wiki/Chartjunk>

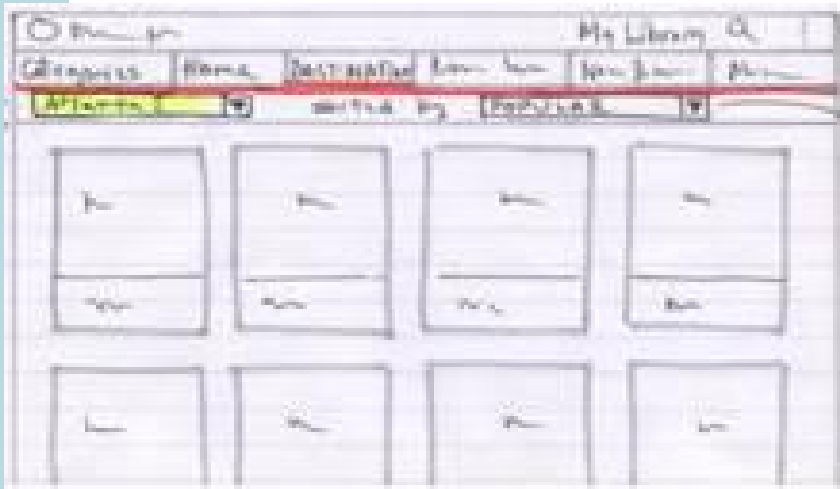
Vs

<http://technicalillustrators.org/2010/04/chart-junk-beneficial/>



Prototipado

- ¿Sketch? ¿Wireframe? ¿Mockup?



Paper



Powerpoint



Balsamiq

Pantallas nativas

- PANTALLAS NATIVAS
 - Prototipado nativo: prototipado con código, dispositivos, datos y usuarios reales
 - Permite testar en escenarios reales
 - Útiles sobre todos cuando las tecnologías son difíciles de prototipar con herramientas tradicionales: uso del giroscopio, GPS, ...

Prototipos (con Sketchs, Wireframes, Mock-ups o Pantallas Nativas)

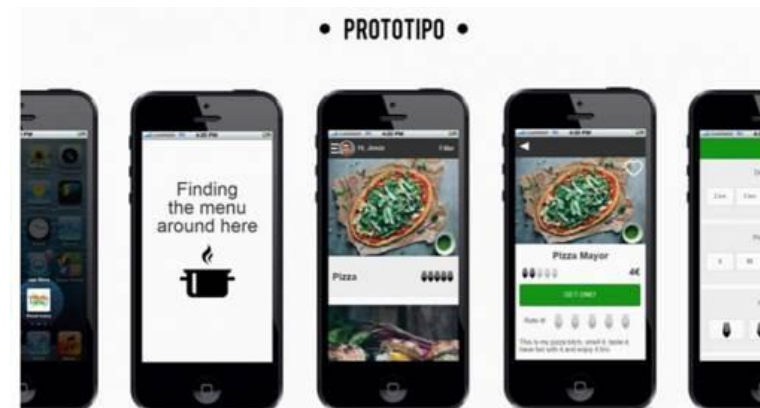
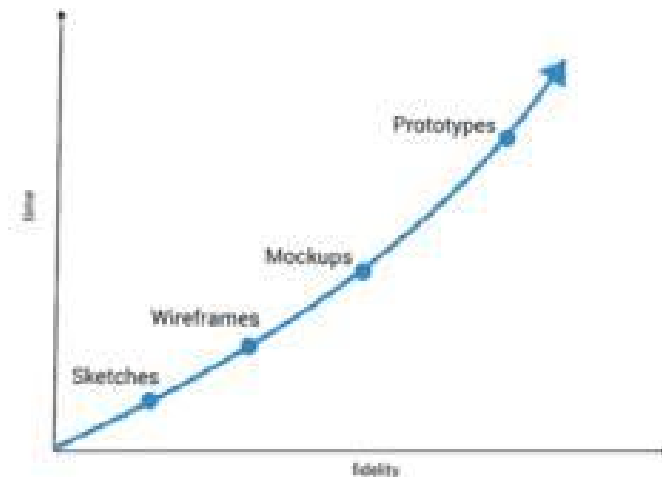
- ¿Os acordáis del debate inicial sobre qué era un prototipo?



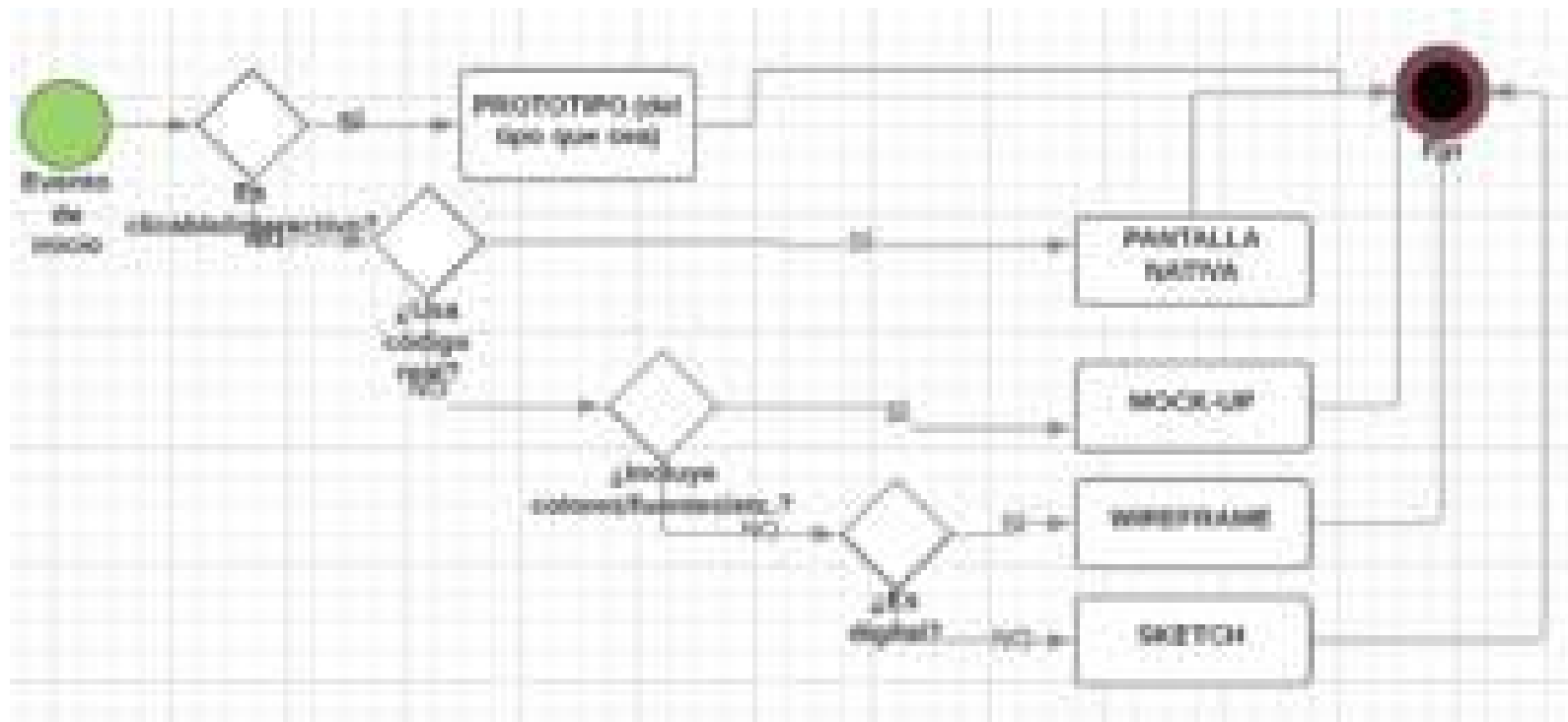
- ‘Prototipo’ es un término controvertido
 - Para algunos expertos, un prototipo es una versión **clicable/dinámica/interactiva** de un conjunto de sketches, mockups, wireframes o incluso pantallas nativas. Esta es la visión que seguimos en este curso.
 - Pantallas son mockups o nativas->prototipo de alta fidelidad
 - Pantallas son wireframes o sketches->prototipo de baja fidelidad

Prototype
Dynamic
Interactivity
Clickable

- Para otros autores, un prototipo es una representación interactiva de fidelidad media-alta del producto final. Sería un mockup interactivo (dinámico y clicable). Un prototipo, según estos autores, debería permitir al usuario testar tanto el contenido como las interacciones principales de manera similar a como lo haría en la app final. Digamos que es una interfaz casi terminada, donde lo único importante que se omite es la interacción con el backend.
 - Esta es la visión de e.g. <https://bbvaopen4u.com/es/actualidad/quieres-disenar-aplicaciones-moviles-asi-podras-hacer-prototipos>



- Nosotros nos quedamos con la primera opción: versión **clicable/dinámica/interactiva** de un conjunto de pantallas nativas/mockups/wireframes/sketchs.



- Dependiendo del tipo de artefacto usado como parte del prototipado, cambiamos el tipo de feedback que recibimos:
 - Storyboard: tarea, escenario de uso
 - Prototipado con Sketchs/Wireframes: high level UI
 - Prototipado con Mock ups: permiten críticas diseño más formales
 - Prototipado con pantallas nativas: permiten experimentar elementos que no son fáciles de prototipar con herramientas tradicionales: sensores, comportamiento responsive, ...

- Con Sketchs, Wireframes y Mockups podemos realizar prototipos 'manuales' (en papel, animados por un facilitador) y prototipos digitales (el propio usuario es el que anima el prototipo con sus acciones)
 - ❑ Hacer una versión digital de un prototipo nos permite crear experiencias más responsive, realistas e immersivas.
 - ❑ Además nos permite testarlos de manera remota

- ¡CUIDADO CON LA PROTOTYPING PARALYSIS!
- VUESTRO PENSAMIENTO CUANDO COMENZÁIS A PROTOTIPAR DEBE SER QUE VAIS A ACABAR TIRANDO LA GRAN MAYORÍA DE PROTOTIPOS: NO ES UN ARTEFACTO FINAL DE VUESTRO PROYECTO.

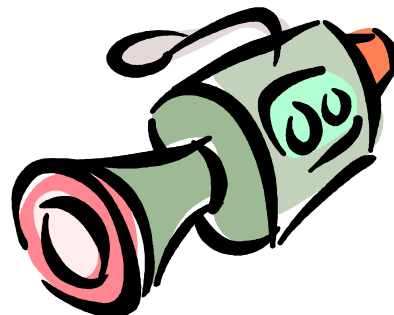


- ¿Queréis escuchar a un experto hablar de prototipado?



- <https://www.youtube.com/watch?v=AjFulCZglYo&index=2&list=PLNtQfKgd43l1FKixRUXpgih54hi7VpOvj> (11 min)

- Vídeos: Técnicas de prototipado en Google
 - Sketching and paper prototyping (8 min)
 - <https://www.youtube.com/watch?v=JMjozqJS44M>
 - Digital prototyping (10 min)
 - <https://www.youtube.com/watch?v=KWGBGTGryFk>
 - Native prototyping (7 min)
 - <https://www.youtube.com/watch?v=lusOgox4xMI>

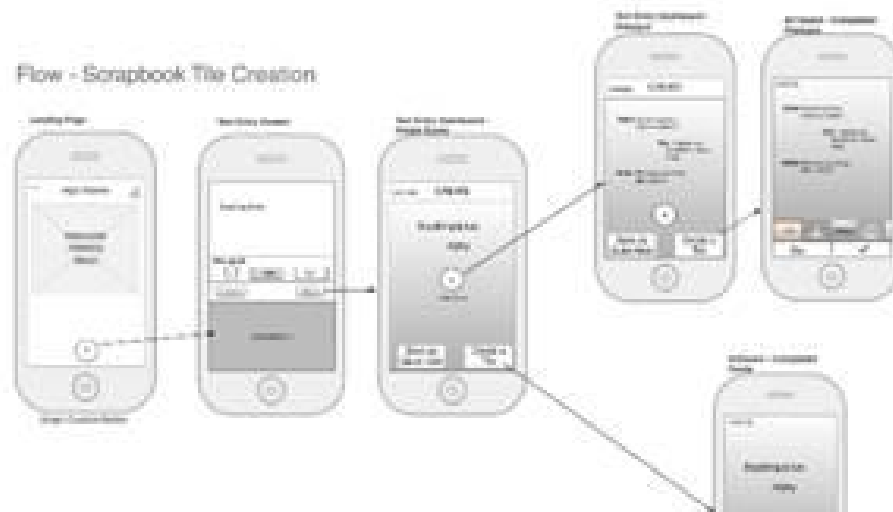


Google Prototyping Techniques

Documentación de prototipos: Wireflows

Artefacto para representar un prototipo basado en wireframes: Wireflows

- Un wireflow es un formato de especificación de diseño que combina el estilo de wireframes con una forma de diagrama de flujo simplificado para representar las interacciones. En ellas se utilizan wireframes y flechas que enlazan el punto donde se interacciona con el wireframe que muestra lo que ocurre en la pantalla.



This **low-fidelity** wireflow shows a simple user task. The use of screen designs, rather than abstract flowchart symbols, keeps focus on the product with which users will be interacting. While wireflows can be created in high fidelity for the purposes of communicating detailed design specifications, they are just as useful as lower-fidelity documents to discuss and communicate interaction design and user workflows.

Artefacto para representar un prototipo basado en wireframes: Wireflows

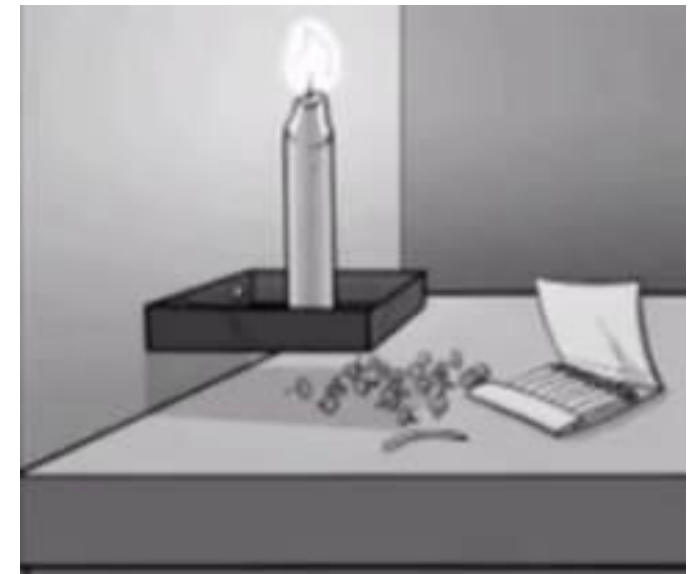


**Objetivo de prototipado:
Poder de crear
y evaluar alternativas**

- ¿Calidad de prototipado o cantidad de prototipado?
 - Clase de arte.(Scott Klemmer)
 - Nota se basa en la calidad de vuestra mejor obra
 - Nota se basa en la cantidad que hagáis
 - ¿Qué pensáis que pasó?



- Peligro de concebir una idea y hacer ligeras variaciones sobre ella: eso no es explorar alternativas. **FUNCTIONAL FIXEDNESS**
 - Caja de chinchetas, cerrillas y vela. La cera de la vela no puede tocar la mesa.
 - https://en.wikipedia.org/wiki/Functional_fixedness



- Prototipado en paralelo: estudio 1. Diseño de un anuncio
 - Opción 1: hago un prototipo, recibo feedback, hago otro, recibo feedback... hasta seis
 - Opción 2: hago 3 prototipos en paralelo, recibo feedback, hago dos más, recibo feedback, hago el último
 - La opción 2 generó mejores resultados a todos los niveles, probablemente porque...
 - Separa el ego de lo que haces: si tengo una sola idea y la criticas, me lo tomo personalmente
 - Hacer prototipos paralelos permite compararlos y aprender de ellos.

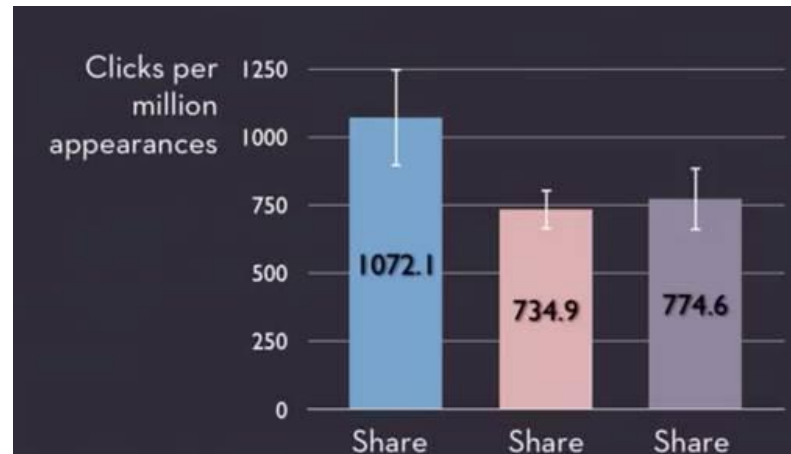
Prototipado

Prototipado en paralelo

- Prototipado en paralelo: estudio 2: anuncios para una campaña contra el sida. Trabajo en equipos
 - Opción 1: hago muchos y los comparto
 - Opción 2: Hago muchos y comparto el mejor
 - Opción 3: Hago uno y lo comparto (multiple-best-one)



- Prototipado en paralelo: estudio 2
 - Hacer muchos y compartirlos generó los mejores resultados



- Más exploración individual, más compartición de rasgos, más conversación en el equipo, mayor consenso, MEJORA EN LAS RELACIONES DENTRO DEL GRUPO
 - Las personas que trabajaron en la condición 1 se sentían mejor con respecto a su compañero de grupo, mientras que en la condición 3 se sentían peor.
 - Además, genera un vocabulario para hablar sobre el espacio de diseños posibles. mul Tohidi, Buxton, Baecker, Sellen CHI 2006

Prototipos y Responsive Design

Prototipos y Responsive Design

Intro

- Gran diversidad de formatos de salida, distintas modalidades de entrada de datos, distintos contextos de uso, etc. exigen crear familias de diseños relacionados.



Prototipos y Responsive Design

Intro

- En la mayoría de los casos no es posible tomar el mismo diseño y simplemente reducirlo/ampliarlo
 - ❑ E.g. Wikipedia: probad a reducir/ampliar el tamaño de la ventana.
- No se puede dejar que las cajas se hagan tan grandes o pequeñas como quieran
- No puedes tener elementos de tamaño fijo, sin tener en cuenta el dispositivo donde se van a mostrar.
 - ❑ Solución: crear una familia de diseños que tienen un look&feel parecido pero están pensados para cada dispositivo.
 - ❑ E.g. para websites: media queries y rewriting page with Javascript

Prototipos y Responsive Design

Intro

- Muchos autores sugieren realizar primero el diseño móvil: es mucho más fácil añadir contenido que quitar.
 - ❑ Comienzo separando contenido diferente en diferentes páginas, que posteriormente, en un diseño web, podría unir en una sola.
- Otros prefieren comenzar desde la fase de mockups con al menos un par de diseños representativos de los distintos tamaños de display (e.g. web y móvil) en paralelo, e ir refinando ambos diseños a la vez.
 - ❑ Permite pensar dónde necesitas ser flexible en tu diseño.

Ejercicio

- Elegid una web, y estudiad el grid de su homepage y de alguna otra página. Cread un mockup con un posible rediseño de ambas páginas para laptop(1200*800), tablet: (1024*768) y móvil (480*720).
 - ❑ Otros form factors posibles son:
 - watch: 100 px (1") w × 100 px (1") h
 - wall: 1920 px (48") w × 1080 px (27") h
 - dashboard: 1200 px (10") w × 800 px (7") h
- Para cada uno de los tres form factors envía un pdf donde se resuma en 1-2 sentencias una tarea común que una buena interfaz para ese form factor permitiría realizar bien y dos mockupas de dos pantallas claves de esa tarea. Los mockups deberían ser pixel-equivalent a la interfaz real.

Ejercicio

- Elegid una web, y estudiad el grid de su homepage y de alguna otra página. Cread un mockup con un posible rediseño de ambas páginas: 1200*800
- Rediseñad tb para tablet: 1024*768
- Rediseñad tb para móvil: 480*720
- Otros form factors posibles son:
 - ❑ watch: 100 px (1") w × 100 px (1") h
 - ❑ wall: 1920 px (48") w × 1080 px (27") h
 - ❑ dashboard: 1200 px (10") w × 800 px (7") h
- Ejemplos de buenos responsive designs: <https://www.awwwards.com/>
 - ❑ Apple
 - ❑ <https://www.goodrx.com/>
 - ❑ <https://teatrlalka.pl/en>
 - ❑ [King.com](https://www.king.com)

Prototipos y Responsive Design

Intro

- Una última consideración: las tareas que se realizan en distintos **form factors** (distintos estándares de características físicas de los distintos dispositivos de visualización/interacción) pueden y suelen ser distintas:
 - ❑ En un portátil podemos pasar horas trabajando y creando
 - ❑ En una tablet, seguramente podré leer por horas, pero no es probable que cree de manera extensiva.
 - ❑ En un smartwatch simplemente echo un vistazo: la interacción suele limitarse a unos pocos segundos
 - ❑ En una pared táctil la interacción puede ser duradera y colaborativa (pizarra táctil) o de tipo attention-grabber (anuncio de metro)

Prototipos e Internacionalización

Prototipos e Internacionalización

Intro

- Hay más de medio billón de usuarios que leen de izquierda a derechas Arabic, Urdu, Hebrew, ...
- Es difícil encontrar diseños que funcionen bien en un modelo de lectura derecha a izquierda y un modelo de izquierda a derecha.
 - ❑ Normalmente se invierte la aparición de los elementos
 - ❑ E.g. Facebook o Twitter on Arabic. Google search, Pantalla de inicio de un Iphone, etc.
- Si trabajas con internacionalización ten en cuenta desde el principio:
 - ❑ Las etiquetas pueden tener tamaños distintos
 - ❑ Los scripts pueden ir en direcciones opuestas

P> Parece que hay que trabajar mucho.
R> No, si os repartís bien el trabajo en grupo.

P> Creo que esta asignatura no tiene salidas laborales.
R> ¿Cómo que no?
a) En países como Reino Unido la usabilidad es un campo de trabajo importante

¿DUDAS?

P> ¿Vas a dejar las transparencias en Moodle?
R> Sí, pero recuerda: las transparencias son sólo un material de apoyo en clase. Más te vale complementarlas con apuntes/libros/loquesea para estudiar.

P> ¿Dónde puedo encontrar más información sobre la asignatura?
R> En Moodle (acceso a través del Campus Virtual)