



# UNIVERSIDAD DE GRANADA

MÁSTER EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

## Práctica 3: Iteraciones de diseño

---

### **Autores**

Álvaro Fernández García  
Natalia María Mártir Moreno  
Lidia Sánchez Mérida



Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática  
y de Telecomunicación

---

Granada, Enero de 2020

# Índice

<b>1. Planificación de iteraciones</b>	<b>3</b>
<b>2. Primera iteración</b>	<b>4</b>
2.1. Arquitectura de la información	4
2.2. Diagramas HTA	5
2.3. Wireflows	5
2.4. Diagrama de conceptos	7
2.5. Bocetos	7
2.6. Prototipos	8
2.7. Evaluación de los prototipos	8
<b>3. Segunda iteración</b>	<b>10</b>
3.1. Diagramas HTA	10
3.2. Wireflows	10
3.3. Diagrama de conceptos	12
3.4. Prototipos	12
3.5. Evaluación con usuarios: recorrido cognitivo	12

# 1. Planificación de iteraciones

Entrega	Objetivo	Fecha de la entrega				
1	Permitir al usuario la creación de listas propias, la configuración de alarmas e incluir la confirmación individual de cada objeto a la hora especificada. Realizar todo el diseño conceptual de ambas aplicaciones.	11/12/2019				
	<table><tr><th>Iteración</th><th>Objetivo</th></tr><tr><td>1</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>Tener una aplicación móvil y de escritorio en la que poder crear listas y configurar la hora de salida. También la app móvil debe mostrar la confirmación de cada objeto.</li><li>Realizar el análisis de la AI para ambas aplicaciones.</li><li>Diagramas de tareas HTA.</li><li>Diagrama de conceptos.</li><li>Mapa de flujo.</li><li>Bocetos de baja fidelidad.</li></ul></td></tr></table>	Iteración	Objetivo	1	<ul style="list-style-type: none"><li>Tener una aplicación móvil y de escritorio en la que poder crear listas y configurar la hora de salida. También la app móvil debe mostrar la confirmación de cada objeto.</li><li>Realizar el análisis de la AI para ambas aplicaciones.</li><li>Diagramas de tareas HTA.</li><li>Diagrama de conceptos.</li><li>Mapa de flujo.</li><li>Bocetos de baja fidelidad.</li></ul>	
Iteración	Objetivo					
1	<ul style="list-style-type: none"><li>Tener una aplicación móvil y de escritorio en la que poder crear listas y configurar la hora de salida. También la app móvil debe mostrar la confirmación de cada objeto.</li><li>Realizar el análisis de la AI para ambas aplicaciones.</li><li>Diagramas de tareas HTA.</li><li>Diagrama de conceptos.</li><li>Mapa de flujo.</li><li>Bocetos de baja fidelidad.</li></ul>					
2	Permitir la creación de plantillas, creación de listas a partir de las mismas, configurar el mapa de los objetos e incluir el sistema de puntuación (gamificación). Se realizarán bocetos y prototipos a más alto nivel.	08/01/2020				
	<table><tr><th>Iteración</th><th>Objetivo</th></tr><tr><td>1</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>Tanto en la aplicación móvil como en la de escritorio se podrán utilizar listas predefinidas, configurar la ubicación de cada objeto y beneficiarse del sistema de gamificación.</li><li>Bocetos digitales de todas las pantallas de ambas aplicaciones.</li><li>Refinar los diagramas de la iteración anterior.</li><li>Prototipos de alta fidelidad en Justinmind.</li></ul></td></tr></table>	Iteración	Objetivo	1	<ul style="list-style-type: none"><li>Tanto en la aplicación móvil como en la de escritorio se podrán utilizar listas predefinidas, configurar la ubicación de cada objeto y beneficiarse del sistema de gamificación.</li><li>Bocetos digitales de todas las pantallas de ambas aplicaciones.</li><li>Refinar los diagramas de la iteración anterior.</li><li>Prototipos de alta fidelidad en Justinmind.</li></ul>	
Iteración	Objetivo					
1	<ul style="list-style-type: none"><li>Tanto en la aplicación móvil como en la de escritorio se podrán utilizar listas predefinidas, configurar la ubicación de cada objeto y beneficiarse del sistema de gamificación.</li><li>Bocetos digitales de todas las pantallas de ambas aplicaciones.</li><li>Refinar los diagramas de la iteración anterior.</li><li>Prototipos de alta fidelidad en Justinmind.</li></ul>					

## 2. Primera iteración

### 2.1. Arquitectura de la información

#### Sistema de organización de la Información

- **Esquemas:** Se utilizará un esquema exacto en el que una lista (ya sea del usuario o una plantilla) es accedida mediante su título y un objeto mediante su nombre.
- **Estructura:** La aplicación presentará una estructura por secciones (de momento, tres secciones: plantillas, mis listas y mi cuenta). Por otro lado, las listas, como su propio nombre indican, tendrán una estructura de lista (o tabla).

#### Sistema de Navegación

Puesto que la aplicación presenta una estructura por secciones, la navegación global de la misma se realizará obligatoriamente a través de una barra de navegación. Dentro de cada sección, existirá una navegación local basada en listas.

#### Sistema de búsquedas

En principio existen tres grandes entidades que pueden ser consultadas a través de una búsqueda: las plantillas (o listas de objetos predefinidas), las listas de objetos configuradas por el propio usuario y, una vez seleccionada una lista del usuario, una búsqueda local de un determinado objeto.

##### **Plantillas:**

- Búsqueda de una plantilla conocida (por ejemplo “viaje al caribe por John Doe”).
- Búsqueda de existencia (por ejemplo, consultar todas las plantillas relacionadas con “viajes a sitios cálidos”).
- Búsqueda exploratoria en la que el usuario pueda visualizar las listas sin realizar ninguna consulta.
- Búsqueda integral (por ejemplo, buscar listas en función de usuario, de las valoraciones...).

##### **Listas de usuario:**

- Búsqueda de una lista del usuario conocida (introduciendo el título indicado).
- Búsqueda de existencia (para comprobar si ya habías creado o no una determinada lista).

##### **Objetos en listas de usuario:**

- Búsqueda de un objeto conocido.
- Búsqueda de existencia.

## Etiquetado

Para etiquetar la información se plantea utilizar iconos intuitivos y autoexplicativos, por ejemplo, una lupa para las búsquedas, un “+” para añadir, “x” para eliminar un objeto/lista dependiendo del contexto en el que nos encontremos, un lápiz para editar las listas... En la aplicación móvil se pretende que la presencia de texto sea la mínima posible y que este se focalice únicamente en los objetos y los títulos de lista introducidos por el usuario.

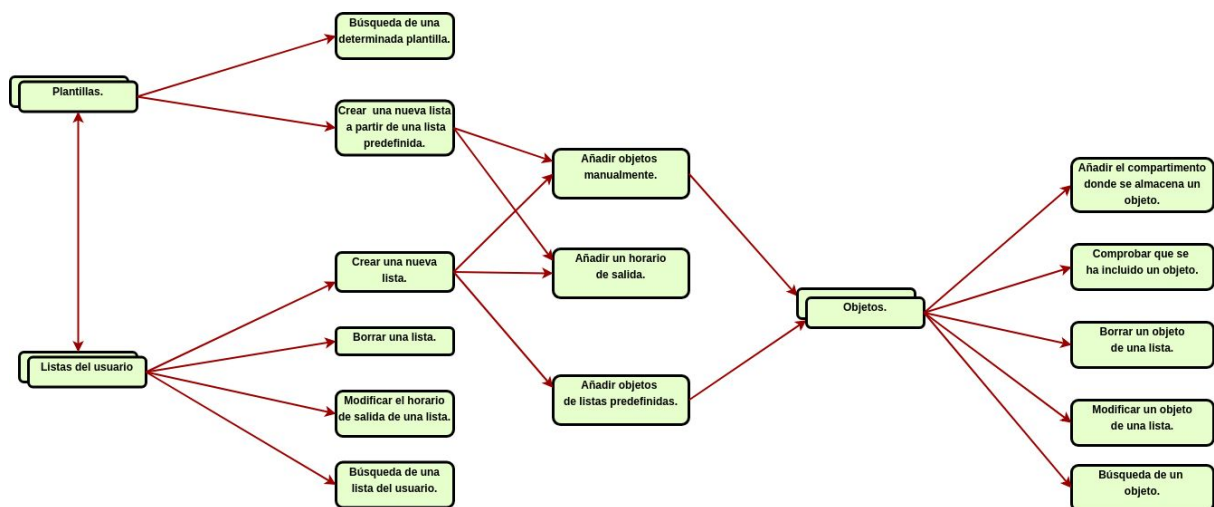
Por otro lado, en la web si que se puede colocar además de estos iconos, un pequeño texto explicativo sobre el contenido de cada uno (por ejemplo “+ Añadir”).

## 2.2. Diagramas HTA

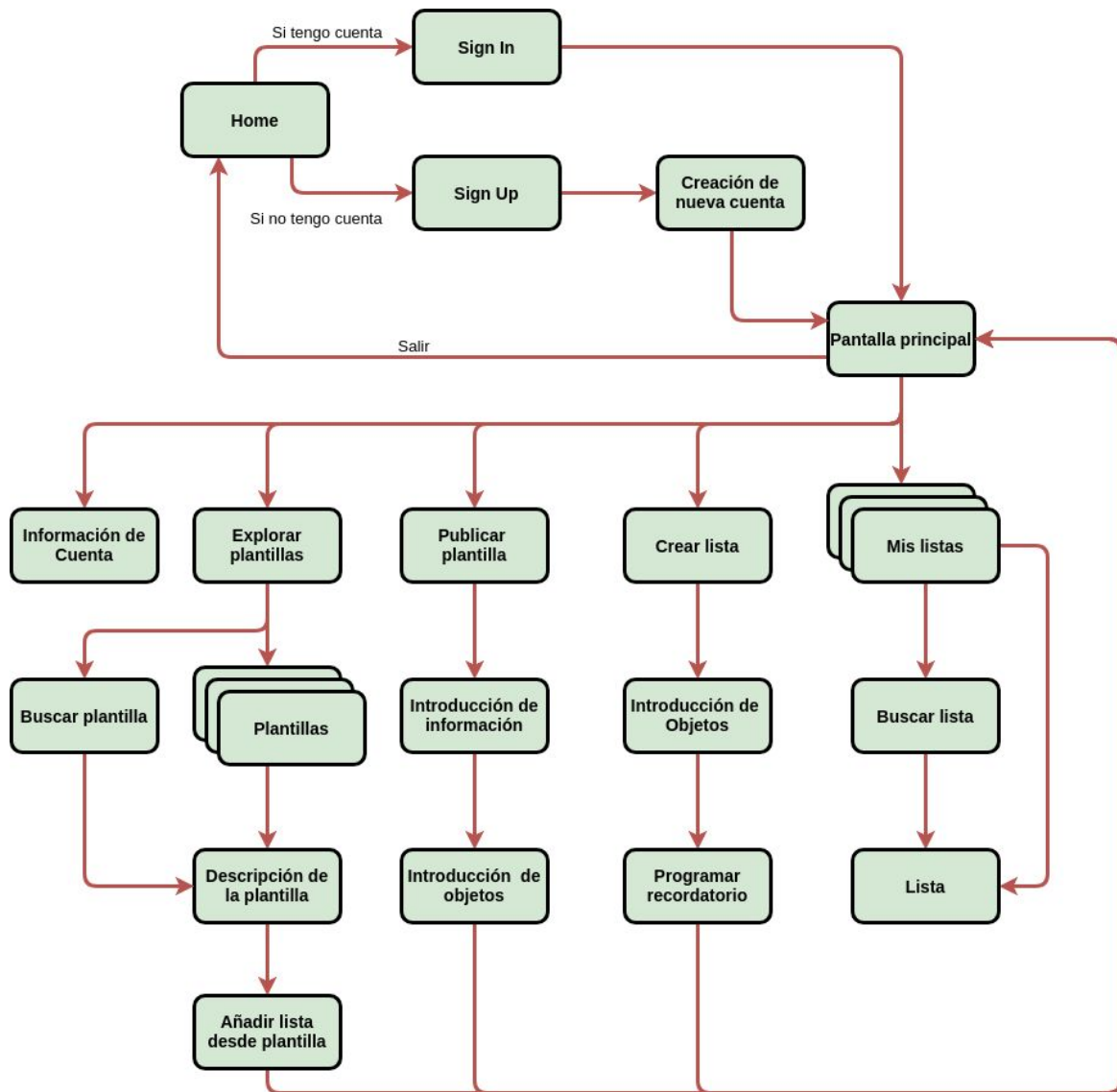
Los diagramas HTA de esta iteración se encuentra en el mismo fichero en el que aparece adjunto este documento.

## 2.3. Wireflows

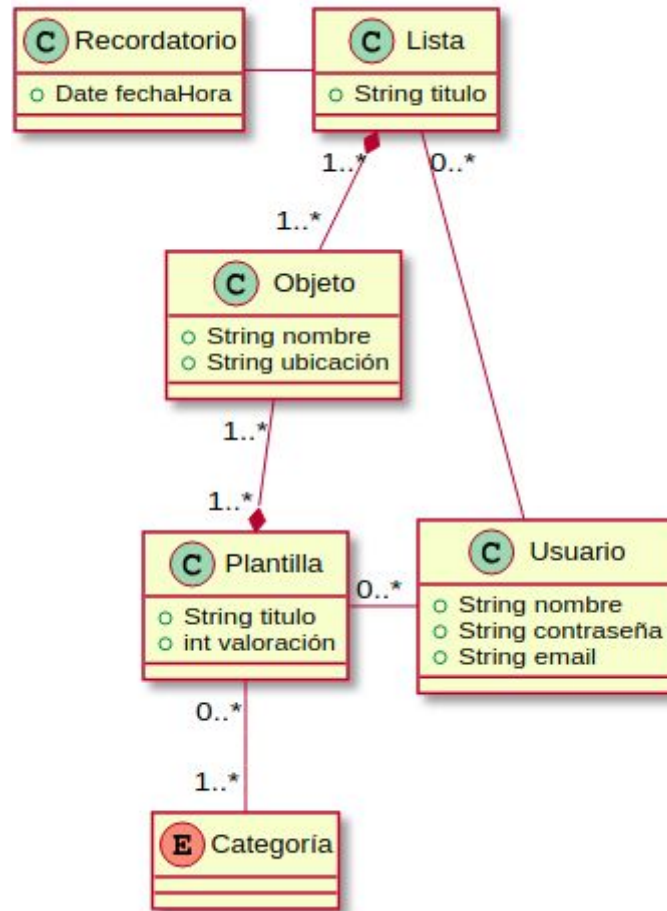
### Aplicación móvil



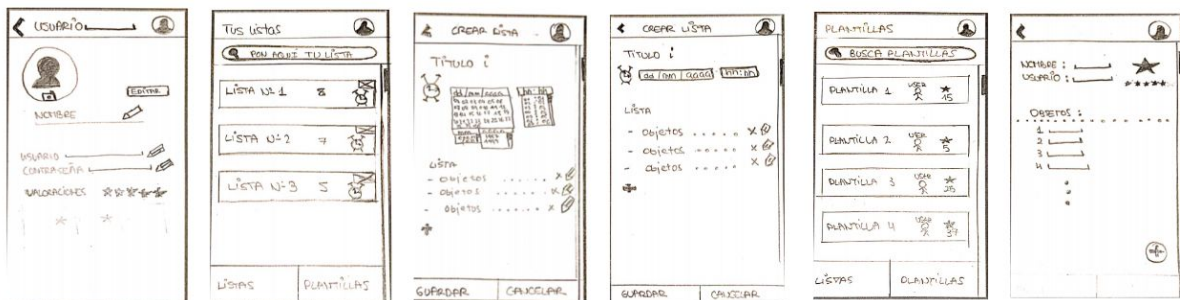
## Web

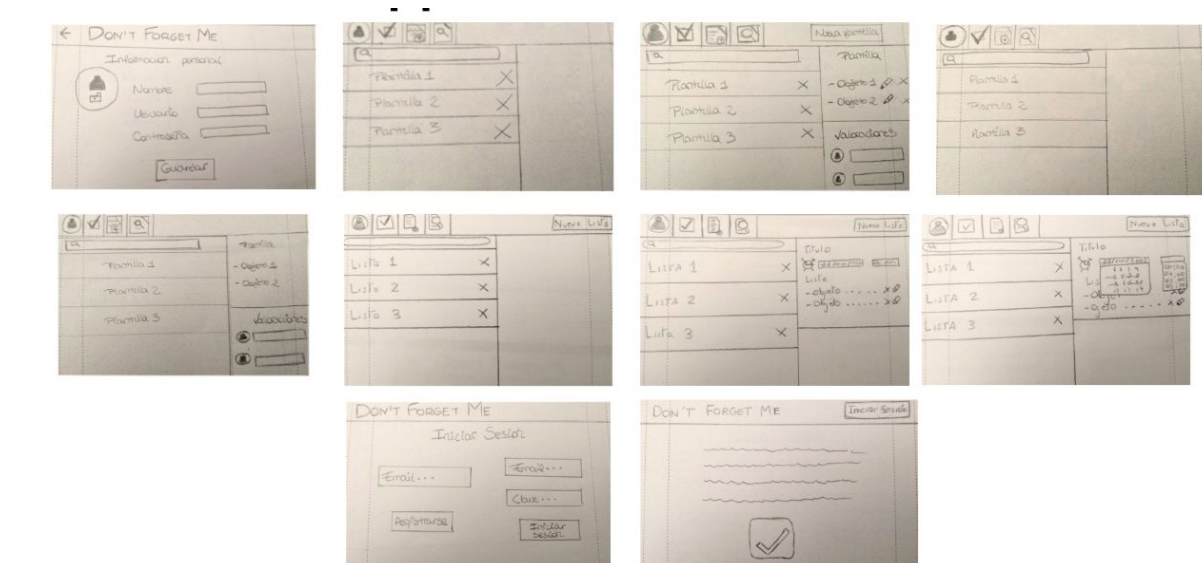


## 2.4. Diagrama de conceptos



## 2.5. Bocetos





## 2.6 Prototipos

Con los bocetos a papel se han realizado dos prototipos en Justinmind (uno para la aplicación móvil y otro para la web) que se adjuntan en el mismo fichero que este documento.

## 2.7 Evaluación de los prototipos

Se han llevado a cabo dos evaluaciones diferentes para los prototipos desarrollados en esta primera iteración:

1. Una evaluación heurística realizada por nosotros mismos utilizando la hoja de cálculo de T. Granollers (la cual se encuentra en el documento llamado EvaluacionHeuristica.pdf).
2. La evaluación de los prototipos realizada por los compañeros de clase en el Ejercicio 3c.

Comenzaremos por comentar los resultados obtenidos en la hoja de cálculo. Lo primero que debemos tener en cuenta es que, de todas las preguntas que contiene, 37 de ellas no son aplicables a nuestro sistema. Teniendo en cuenta las restantes, se obtiene que nuestros prototipos son usables en un 70.3%. Este número de por sí no nos dice demasiado, así que analizaremos los resultados individuales obtenidos en cada una de las categorías.

Según la evaluación heurística:

- El sistema obtiene buenos resultados en control del usuario, consistencia, estándares, flexibilidad y autonomía.
- Presenta algunos detalles que mejorar en la visibilidad y estado del sistema (ya que en la app móvil algunas acciones no son visibles directamente y requieren moverse a otras vistas); en el diseño estético (ya que los elementos no son muy



diferenciables en la web) y también en la legibilidad (ya que no se tiene en cuenta a personas con visibilidad reducida).

- Presenta problemas en el reconocimiento antes que memoria, aprendizaje y anticipación (ya que es difícil crear una plantilla la primera vez y no permite consultar búsquedas anteriores) y además, no contiene ningún tipo de ayuda al usuario.
- Obtiene los peores resultados en el diagnóstico de errores (pues no se muestra un diálogo de confirmación antes de borrar una lista) y en guardar el estado del sistema (ya que no se pueden dejar las listas en modo borrador ni hay autoguardado).

En definitiva, y según esta evaluación, deberíamos incorporar los siguientes cambios:

1. Simplificar al máximo las acciones, sobre todo, la creación de una plantilla.
2. Repensar el diseño de la web para que sea más claro.
3. Hacer las acciones más visibles y fácilmente encontrables en la app móvil.
4. Añadir alguna ayuda para el usuario.
5. Colocar un historial de búsqueda.
6. Incorporar diálogos de confirmación antes de borrar una lista.

No nos planteamos que las listas se guarden automáticamente en modo borrador, ya que crear una lista es un proceso relativamente rápido y que no implica demasiadas interrupciones.

Por último, analizaremos las evaluaciones heurísticas realizadas por los compañeros de clase. Los principales problemas que nos transmiten son los siguientes:

- La web es confusa. Los elementos no están proporcionados, los iconos de las pestañas no son intuitivos y el usuario no sabe dónde se encuentra.
- Las acciones de cancelar y guardar están invertidas respecto al estándar.
- Algunas opciones son difíciles de encontrar, como por ejemplo, crear una plantilla o una lista nueva.
- No presenta búsqueda avanzada.
- Les gustaría poder crear recordatorios periódicos.

Los cambios a realizar serían:

1. Dejar más claro la creación de listas y plantillas.
2. Nuevamente, repensar el diseño de la web (por ejemplo, añadiendo etiquetas y colores para evitar la confusión).
3. Invertir las acciones de cancelar y guardar.
4. Incorporar la búsqueda avanzada y los recordatorios.

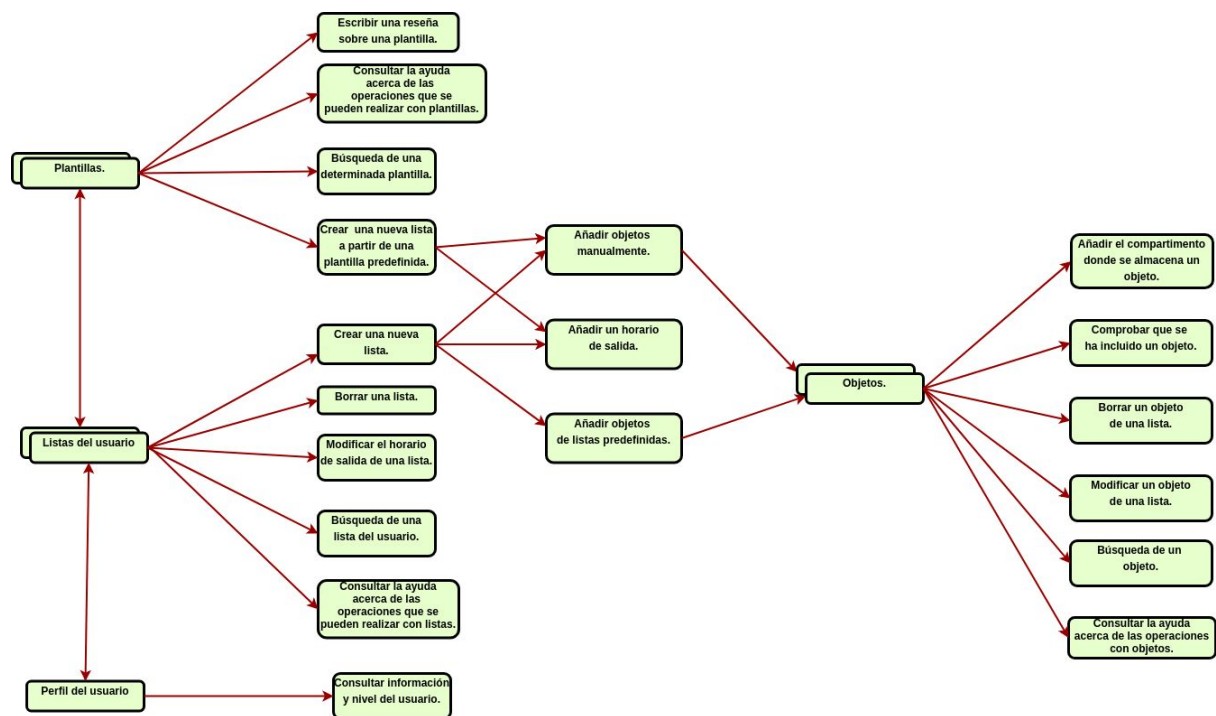
## 3. Segunda iteración

### 3.1. Diagramas HTA

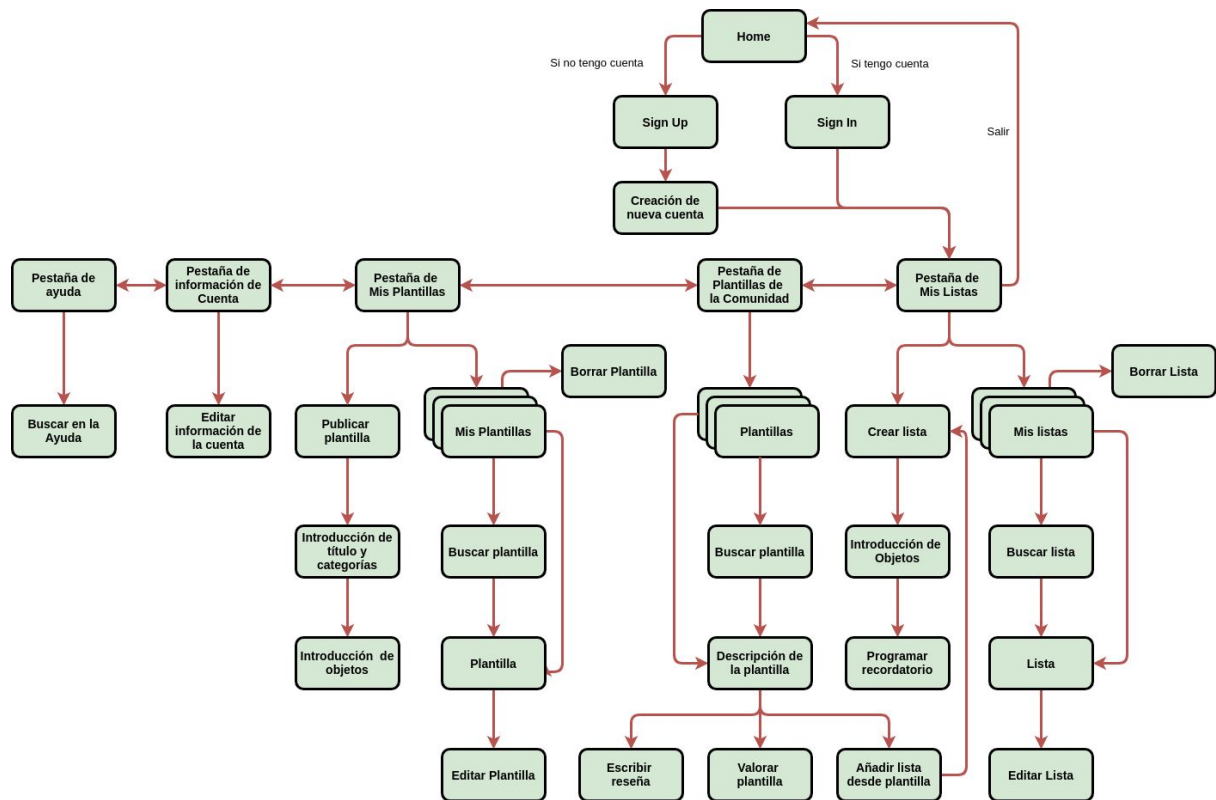
Los diagramas HTA de esta segunda iteración se encuentra en el mismo fichero en el que aparece adjunto este documento.

### 3.2. Wireflows

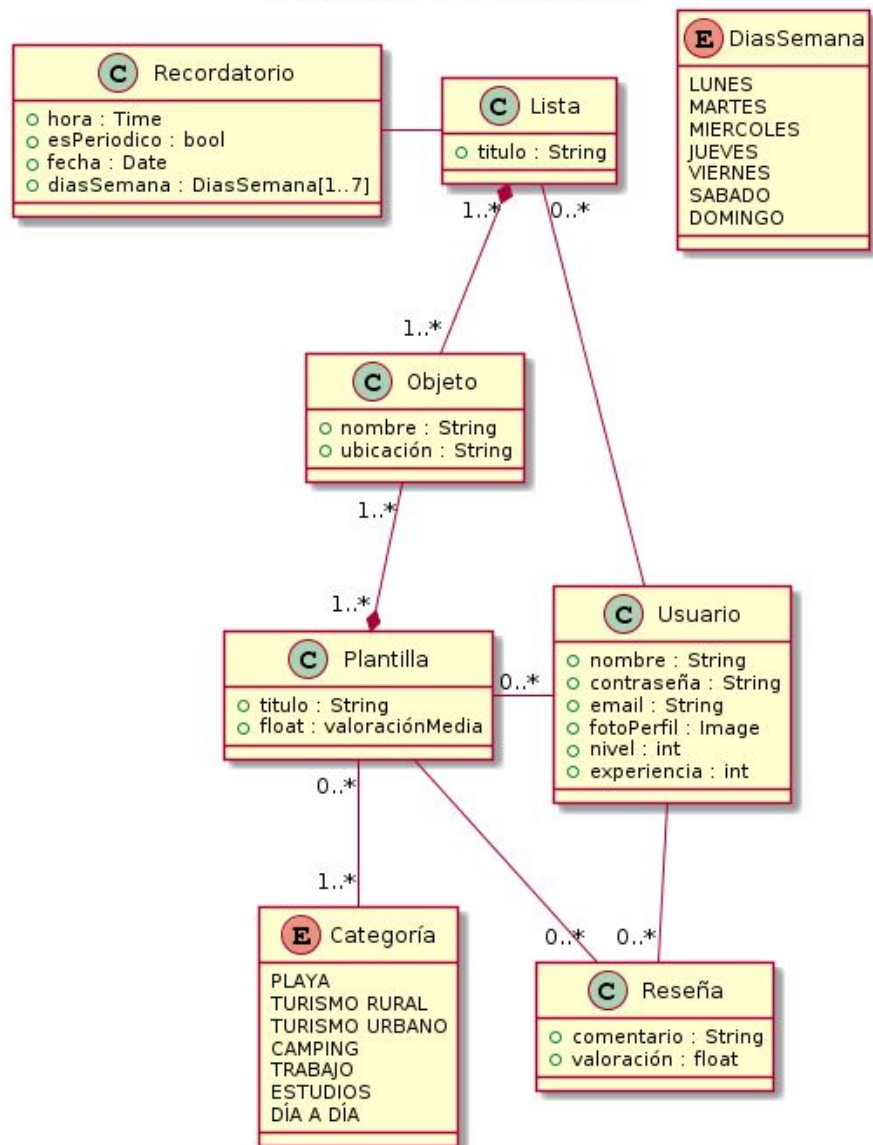
Aplicación móvil



## Web



### 3.3. Diagrama de conceptos



### 3.4. Prototipos

Hemos realizado el prototipo móvil en JustinMind y el web en Figma.

Los prototipos se encuentran adjuntos junto a este documentos. El prototipo de Figma se ha exportado también en formato PDF y el de Justinmind como un zip en formato HTML.

### 3.5. Evaluación con usuarios: recorrido cognitivo

Adjuntamos a este documento, dos pdf con la evaluación de los usuarios mediante recorridos cognitivos mostrando tanto la estructuración de las pruebas a realizar como los resultados.