

# Diseño de una aplicación móvil para potenciar la lectura infantil a través de cuentos interactivos

Memoria de Proyecto Final de Máster

**Máster de Aplicaciones multimedia: diseño y desarrollo de smartcontent**

Itinerario profesional

**Autor: César José Bermejo Guerrero**

Consultor: Sergio Schvarstein Liuboschet

Profesores: David García Solórzano

Laura Porta Simó

8 de Enero de 2018

## Créditos



Esta obra está sujeta a una licencia de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada

[3.0 España de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/)

## FICHA DEL TRABAJO FINAL

<b>Título del trabajo:</b>	<i>Diseño de una aplicación móvil para potenciar la lectura infantil a través de cuentos interactivos</i>
<b>Nombre del autor:</b>	<i>César José Bermejo Guerrero</i>
<b>Nombre del consultor/a:</b>	<i>Sergio Schvarstein Liuboschet</i>
<b>Nombre del PRA:</b>	<i>David García Solórzano Laura Porta Simó</i>
<b>Fecha de entrega (mm/aaaa):</b>	<i>01/2018</i>
<b>Titulación:</b>	<i>Máster de Aplicaciones multimedia: diseño y desarrollo de smartcontent</i>
<b>Área del Trabajo Final:</b>	<i>Trabajo de Fin de Máster</i>
<b>Idioma del trabajo:</b>	<i>Español</i>
<b>Palabras clave</b>	<i>Infantil   Interactivo   Lectura</i>
<b>Resumen del Trabajo:</b>	
<p><i>Según las encuestas, uno de cada tres españoles no lee nunca o casi nunca, nunca han estado en una librería, o afirman que dejaron el hábito de la lectura cuando terminó su vida escolar...</i></p> <p><i>Fomentar la lectura a edades tempranas es fundamental debido a la cantidad de beneficios que aporta, no sólo con la mejora de concentración y atención, sino también estimulando las habilidades propias de memoria y entendimiento.</i></p> <p><i>De esta forma, la idea principal de la aplicación será la creación de una biblioteca digital con contenido original y novedoso gracias a una moderna adaptación de los cuentos infantiles populares, dónde el niño será el protagonista de la historia de inicio a fin a través de componentes personalizables y toma de decisiones en la propia trama que le harán sentir que está dentro de ella.</i></p> <p><i>La combinación entre literatura y contenido audiovisual harán el cóctel perfecto para conseguir la llamada de atención necesaria que el niño necesita para sentirse atraído por la lectura y encuentre en ésta el placer y la pasión que le hagan aficionarse.</i></p> <p><i>En definitiva, todos los fines del desarrollo de esta aplicación comparten una ideología común, fomentar la literatura entre los más pequeños. Gracias a este hecho, se podrá aspirar a conseguir una sociedad más capacitada y competente.</i></p>	

**Abstract:**

*According to the polls, one in three Spaniards never read or almost never read, they have never been to a bookstore, or they say they gave up the habit of reading when their school life ended ...*

*Encouraging reading at an early age is essential because of the amount of benefits it brings, not only with the improvement of concentration and attention, but also stimulating the skills of memory and understanding.*

*In this way, the main idea of the application will be the creation of a digital library with original and novel content thanks to a modern adaptation of popular children's stories, where the child will be the protagonist of the story from start to finish through components customizable and decision-making in the plot itself that will make you feel that you are inside it.*

*The combination of literature and audiovisual content will make the perfect cocktail to get the necessary attention call that the child needs to be attracted to reading and find in it the pleasure and passion that make you take a liking.*

*In short, all the purposes of the development of this application share a common ideology, encourage literature among the little ones. Thanks to this fact, it will be possible to aspire to achieve a more qualified and competent society.*

“No permitas que nadie diga que eres incapaz de hacer algo, ni siquiera yo. Si tienes un sueño, debes conservarlo. Si quieres algo, sal a buscarlo, y punto. ¿Sabes?, la gente que no logra conseguir sus sueños suele decirle a los demás que tampoco cumplirán los suyos.”

*Will Smith – En busca de la felicidad, 2006*

## Abstract

According to the polls, one in three Spaniards never read or almost never read, they have never been to a bookstore, or they say they gave up the habit of reading when their school life ended...

Encouraging reading at an early age is essential because of the amount of benefits it brings, not only with the improvement of concentration and attention, but also stimulating the skills of memory and understanding.

In this way, the main idea of the application will be the creation of a digital library with original and novel content thanks to a modern adaptation of popular children's stories, where the child will be the protagonist of the story from start to finish through components customizable and decision-making in the plot itself that will make you feel that you are inside it.

The combination of literature and audiovisual content will make the perfect mix to get the necessary attention call that the child needs to be attracted to reading and find in it the pleasure and passion that make you take a liking.

In summary, all the purposes of the development of this application share a common ideology, encourage literature among the little ones. Thanks to this fact, it will be possible to aspire to achieve a more qualified and competent society.

## Keywords

Childish | Illustrations | Interactive | Reading | Learning

## Resumen

Según las encuestas, uno de cada tres españoles no lee nunca o casi nunca, nunca han estado en una librería, o afirman que dejaron el hábito de la lectura cuando terminó su vida escolar...

Fomentar la lectura a edades tempranas es fundamental debido a la cantidad de beneficios que aporta, no sólo con la mejora de concentración y atención, sino también estimulando las habilidades propias de memoria y entendimiento.

De esta forma, la idea principal de la aplicación será la creación de una biblioteca digital con contenido original y novedoso gracias a una moderna adaptación de los cuentos infantiles populares, dónde el niño será el protagonista de la historia de inicio a fin a través de componentes personalizables y toma de decisiones en la propia trama que le harán sentir que está dentro de ella.

La combinación entre literatura y contenido audiovisual harán el cóctel perfecto para conseguir la llamada de atención necesaria que el niño necesita para sentirse atraído por la lectura y encuentre en ésta el placer y la pasión que le hagan aficionarse.

En definitiva, todos los fines del desarrollo de esta aplicación comparten una ideología común, fomentar la literatura entre los más pequeños. Gracias a este hecho, se podrá aspirar a conseguir una sociedad más capacitada y competente.

### Palabras clave

Infantil | Ilustraciones | Interactivo | Lectura | Aprendizaje

# Índice

<b>Capítulo 1: Introducción.....</b>	<b>14</b>
<b>1. Introducción .....</b>	<b>14</b>
<b>2. Descripción.....</b>	<b>15</b>
<b>3. Objetivos generales.....</b>	<b>16</b>
<b>4. Metodología y proceso de trabajo .....</b>	<b>17</b>
<b>5. Planificación.....</b>	<b>19</b>
5.1 Diagrama de hitos.....	19
5.2 Diagrama de Gantt.....	20
<b>6. Presupuesto .....</b>	<b>21</b>
<b>7. Estructura del resto del documento.....</b>	<b>22</b>
<b>Capítulo 2: Análisis .....</b>	<b>23</b>
<b>1. Estado del arte .....</b>	<b>23</b>
<b>2. Análisis del mercado.....</b>	<b>24</b>
2.1 Plataforma iOS.....	24
2.2 Plataforma Android .....	27
<b>3. Arquetipos de usuario.....</b>	<b>29</b>
<b>Capítulo 3: Diseño.....</b>	<b>30</b>
<b>1. Análisis y definición de contenidos .....</b>	<b>30</b>
1.1 Necesidades a realizar .....	30
1.2 Definición de requisitos .....	31
<b>2. Arquitectura de la información .....</b>	<b>33</b>
2.1 Páginas que conforman la WEB.....	33
2.2 Páginas que conforman la app .....	35
2.3 Diagrama de navegación.....	39
<b>3. Definición de plataformas y herramientas de desarrollo.....</b>	<b>40</b>

3.1	Plataformas .....	40
3.2	Lenguajes de programación.....	43
3.3	Herramientas de uso .....	43
3.4	Diseño de interfaces.....	44
<b>4.</b>	<b>Interfaz web – Prototipado de baja fidelidad .....</b>	<b>44</b>
4.1	Menú Home.....	44
4.2	Menú Cuentos y Categorías .....	45
4.3	Menú Sobre nosotros .....	46
4.4	Menú Contacto .....	47
<b>5.</b>	<b>Interfaz móvil – Prototipado de alta fidelidad.....</b>	<b>48</b>
5.1	Menú Inicio y Home .....	48
5.2	Menú Ajustes .....	49
5.3	Menú Notificaciones y Foro.....	49
5.4	Menú – Mis cuentos y Categorías.....	50
5.5	Menú Mi Perfil y vista Control Parental .....	50
5.6	Vista Reproductor de contenidos .....	51
<b>6.</b>	<b>Diseño de contenidos .....</b>	<b>52</b>
<b>Capítulo 4: Desarrollo .....</b>	<b>54</b>	
<b>1.</b>	<b>Nombre y logotipo .....</b>	<b>54</b>
1.1	Adaptación de logotipo en diferentes fondos: .....	54
1.2	Adaptación de logotipo en patrón único:.....	55
1.3	Colores seleccionados y referencia:.....	56
<b>2.</b>	<b>Justificación de elementos anteriores.....</b>	<b>57</b>
<b>3.</b>	<b>Interfaz web – Prototipado de alta fidelidad .....</b>	<b>59</b>
3.1	Página Inicio .....	59
3.2	Página Cuentos.....	60
3.3	Página Sobre nosotros.....	62

3.4	Página Contacto.....	63
<b>4.</b>	<b>Interfaz móvil – Prototipado de alta fidelidad.....</b>	<b>64</b>
4.1	Menú Inicio y Home.....	64
4.2	Menú Ajustes y Categoría.....	64
4.3	Menú Notificaciones y Foro.....	65
4.4	Menú Mi perfil y Control Parental activado.....	65
4.5	Menú Reproducción.....	66
4.6	Menú Mis Cuentos y Título.....	67
<b>5.</b>	<b>Evaluación de la usabilidad.....</b>	<b>68</b>
5.1	App móvil:.....	68
5.2	Web:.....	71
<b>Capítulo 5: Promoción y posicionamiento.....</b>		<b>74</b>
<b>1.</b>	<b>Plan de Marketing.....</b>	<b>74</b>
1.1	Promoción de la aplicación.....	74
1.2	Modelo de negocio.....	75
<b>2.</b>	<b>Posicionamiento.....</b>	<b>77</b>
<b>3.</b>	<b>Aceptación del producto.....</b>	<b>79</b>
<b>Capítulo 6: Conclusiones y líneas de futuro.....</b>		<b>80</b>
<b>1.</b>	<b>Conclusiones generales.....</b>	<b>80</b>
<b>2.</b>	<b>Planificación realizada.....</b>	<b>80</b>
<b>3.</b>	<b>Líneas de futuro.....</b>	<b>81</b>
<b>Bibliografía.....</b>		<b>82</b>
<b>Anexos.....</b>		<b>84</b>

## Figuras y tablas

### Índice de figuras

Figura 1: Menú Home “Yuri y el calamar volador” .....	23
Figura 2: Menú reproductor “Leo y sus audífonos” .....	24
Figura 3: Menú Home “BTP – Cuentos infantiles interactivos” .....	24
Figura 4: Menú Home “Auca. Cuentos y actividades para aprender a leer” .....	25
Figura 5: Menú Home “¡NVieNtA” .....	25
Figura 6: Menú Home “Smile and Learn” .....	26
Figura 7: Menú reproductor “Jakhu. Cuentos infantiles” .....	26
Figura 8: Menú reproductor “José aprende” .....	27
Figura 9: Modelo 1 y 2 personalización personaje .....	31
Figura 10: Arquitectura web .....	32
Figura 11: Arquitectura app Inicio .....	34
Figura 12: Arquitectura app Home .....	34
Figura 13: Diagrama de navegación .....	38
Figura 14: Uso de plataformas España .....	39
Figura 15: Datos estadísticos de plataformas usadas a nivel mundial - 2016 .....	40
Figura 16: Las dos plataformas más usadas en España .....	40
Figura 17: Versiones Android más usadas .....	41
Figura 18: Prototipado baja fidelidad – Web “Home” .....	43
Figura 19: Prototipado baja fidelidad – Web “Categorías” .....	44
Figura 20: Prototipado baja fidelidad – Web “Cuentos” .....	44
Figura 21: Prototipado baja fidelidad – Web “Cuentos/Título” .....	45
Figura 22: Prototipado baja fidelidad – Web “Sobre nosotros” .....	45
Figura 23: Prototipado baja fidelidad – Web “Contacto” .....	46
Figura 24: Prototipado baja fidelidad – App “Inicio” y “Home” .....	47
Figura 25: Prototipado baja fidelidad – App “Ajustes” .....	48
Figura 26: Prototipado baja fidelidad – App “Notificaciones” y “Foro” .....	48
Figura 27: Prototipado baja fidelidad – App “Mis cuentos”, “Título” y “Categorías” .....	49

Figura 28: Prototipado baja fidelidad – App “Mi perfil” y “Control Parental” .....	49
Figura 29: Prototipado baja fidelidad – App “Vista reproducción” (Audiolibro ENG y stl ESP).....	50
Figura 30: Prototipado baja fidelidad – App “Vista reproducción” (Audiolibro ENG y stl OFF).....	50
Figura 31: Prototipado baja fidelidad – App “Vista reproducción” (Audiolibro OFF y stl ENG).....	50
Figura 32: Modelaje 3D personaje principal - 1.....	51
Figura 33: Modelaje 3D personaje principal - 2.....	51
Figura 34: Modelaje 3D diferentes escenarios.....	52
Figura 35: Modelaje 3D personajes secundarios.....	52
Figura 36: Logotipo – Versión principal.....	53
Figura 37: Logotipo – Fondo azul claro y rojizo.....	53
Figura 38: Logotipo – Fondo azul oscuro.....	54
Figura 39: Logotipo – patrón azul claro.....	54
Figura 40: Logotipo – patrón azul oscuro.....	54
Figura 41: Logotipo – patrón rojizo.....	54
Figura 42: Código colores seleccionados.....	55
Figura 43: Fuente Handlee.....	56
Figura 44: Simulación pantalla smartphone.....	57
Figura 45: Prototipado alta fidelidad Web - “Inicio” .....	58
Figura 46: Prototipado alta fidelidad Web - “Categorías”.....	59
Figura 47: Prototipado alta fidelidad Web - “Categorías/Risas”.....	60
Figura 48: Prototipado alta fidelidad Web - “Sobre nosotros”.....	61
Figura 49: Prototipado alta fidelidad Web - “Contacto” .....	62
Figura 50: Prototipado alta fidelidad App - “Inicio” y “Home” .....	63
Figura 51: Prototipado alta fidelidad App - “Ajustes” y “Categorías” .....	63
Figura 52: Prototipado alta fidelidad App - “Notificaciones” y “Foro” .....	64
Figura 53: Prototipado alta fidelidad App - “Mi perfil” y “Control Parental”) .....	64
Figura 54: Prototipado alta fidelidad App - “Reproductor” (Audiolibro ESP y stl ENG) .....	65
Figura 55: Prototipado alta fidelidad App - “Reproductor” (Audiolibro OFF y stl ESP) .....	65
Figura 56: Prototipado alta fidelidad App - “Reproductor” (Audiolibro ESP y stl OFF).....	65
Figura 57: Prototipado alta fidelidad App - “Mis cuentos” y “Título”.....	66

Figura 58: Breakout resolución multidispositivos.....72

Figura 59: Simulación – Test de aceptación del producto.....78

### **Índice de tablas**

Tabla 1: Diagrama de hitos del proyecto.....18

Tabla 2: Diagrama de Gantt TFM..... 19

Tabla 3: Estimación de presupuesto..... 20

Tabla 4: Requisitos “Nice to Have” y “Must to Have”.....29

Tabla 5: Evaluación usabilidad App.....70

Tabla 6: Evaluación usabilidad Web.....72

# Capítulo 1: Introducción

## 1. Introducción

Según las encuestas, uno de cada tres españoles no lee nunca o casi nunca, jamás han estado en una librería, o afirman que dejaron el hábito de la lectura cuando terminó su vida escolar... Ante estos hechos, sólo cabe ratificar que el arte del leer está perdiendo cada vez más seguidores y su prestigio cae en picado desde la llegada de las nuevas tecnologías. Si bien es cierto, el periodo dónde la literatura cobra más actividad sigue siendo en la etapa educativa escolar.

Con el boom actual de las plataformas de contenido audiovisual, se han generado nuevas funcionalidades con material considerado apto para su disfrute en el sector infantil, como es el caso de Youtube, con su plataforma “*Youtube Kids*” y su famosa política de contenido “*Family Friendly*”. Esto hace que los padres se estén inclinando por este tipo de videos para el entretenimiento de sus hijos, los cuales se pueden pasar horas viéndolos delante de la pantalla.

Aunque pueda parecer algo dudoso, este hecho conlleva grandes perjuicios para el niño, no sólo evaluando si el contenido es realmente apropiado para su edad, sino a través de la pérdida de habilidades comunicativas, las cuales tienen su máximo grado de desarrollo a edades tempranas, un dato que agrava aún más si cabe la situación. Las habilidades lingüísticas, como el uso correcto del lenguaje o la escritura sin faltas ortográficas; el conocimiento del mundo y de los demás, aprendiendo nuevos conceptos e impulsando la empatía; o la ejercitación del cerebro a través de la creatividad, la fantasía y la ilusión, son elementos clave obtenidos gracias a la lectura y que marcarán tanto el rendimiento académico como el bienestar personal del niño para toda su vida.

Llegados a este punto, fomentar la lectura a estas edades es de carácter obligatorio debido a la cantidad de beneficios que aporta, no sólo con la mejora de concentración y atención, sino también estimulando las habilidades propias de memoria y entendimiento. Por ello, la combinación entre literatura y contenido audiovisual hacen el cóctel perfecto para conseguir la llamada de atención necesaria que el niño necesita para sentirse atraído por la lectura y encuentre en ésta el placer y la pasión que le hagan aficionarse.

En definitiva, todos los fines del desarrollo de este producto comparten una ideología común, fomentar la literatura entre los más pequeños. Gracias a este hecho, se podrá aspirar a conseguir una sociedad más capacitada y competente.

## 2. Descripción

Se propone como Trabajo Fin de Master, en adelante TFM, la conceptualización y el diseño de una aplicación para dispositivos móviles sobre cuentos infantiles interactivos. Dicha aplicación estará destinada a niños con edades comprendidas entre 5 y 9 años con el fin de fomentar la lectura, proporcionando contenidos interactivos e intercalando textos con elementos audiovisuales que dotarán a la historia de mayor interés y atractivo para el usuario.

De esta forma, la idea principal de la aplicación será la creación de una biblioteca digital con contenido original y novedoso gracias a una moderna adaptación de los cuentos infantiles populares, dónde el niño será el protagonista de la historia de inicio a fin a través de componentes personalizables y toma de decisiones en la propia trama que le harán sentir que está dentro de ella.

Además de otras muchas funcionalidades, cabe destacar que en su primera versión, todo el contenido descargable tendrá una completa traducción a lengua inglesa, aprovechando la excelente capacidad de aprendizaje característica de edades tempranas, y con opción audiolibro, adaptando los materiales para personas con discapacidad visual y rompiendo con cualquier barrera discriminatoria.

El uso de internet puede aportar multitud de beneficios para la sociedad, pero siempre teniendo un cierto grado de prudencia en las acciones que se realizan o sitios que se visitan, por ello, se dotará a la aplicación con opciones de restricción parental que impidan el acceso a diferentes funcionalidades online cuando está siendo usada por el niño, haciéndola confiable y segura.

La aplicación será diseñada para plataformas móviles con el fin de poder usarse en cualquier parte a través de tablets o smartphones, y con una interfaz amigable e intuitiva que no requiera de un alto nivel de conocimientos de nuevas tecnologías en los adultos.

El TFM también aportará un plan de marketing y un modelo de negocio adecuado a la aplicación, apoyándose en un estudio de posicionamiento web y comparándola con otras aplicaciones existentes en GooglePlay o AppStore. Además, se detallarán diferentes modalidades de financiación de acuerdo al sector al que la aplicación esté destinada, pudiendo ser tanto a hogares, teniendo a los padres o tutores como usuarios de primer nivel, como a centros de educación infantil o bibliotecas, cuya gestión será llevada por profesoras o educadoras.

Por concluir, se pretende realizar la conceptualización y el diseño de una aplicación multimedia que contemple una biblioteca digital con cuentos infantiles interactivos para edades comprendidas entre 5 y 9 años, realizando una versión beta de su interfaz tanto en smartphone como en tablet. El nombre comercial elegido es: "*Sky Words! Cuentos infantiles*", cuya explicación se dará a conocer en el apartado "Justificación del título".

### 3. Objetivos generales

Con el diseño de esta aplicación multimedia, se pretenden conseguir los siguientes objetivos durante el transcurso del proyecto:

- Fomentar la lectura entre los más pequeños, principalmente para edades comprendidas entre 5 y 9 años debido al contenido inicial que se mostrará en la primera versión del producto.
- Brindar la ayuda necesaria a los usuarios de primer nivel (padres, abuelos y educadores) mediante una herramienta interactiva y audiovisual que pretenda entretener a los niños de forma divertida y didáctica.
- Erradicar la discriminación infantil aportando opción audiolibro en todos los contenidos para adaptarlos a personas con discapacidad visual.
- Ayudar a niños con necesidades especiales como retraso madurativo, problemas de habla o similares.
- Conseguir un diseño de interfaz (web y móvil) fácil, atractivo e intuitivo para optimizar la usabilidad en personas con limitados conocimientos TIC.
- Impulsar el uso del inglés como segunda lengua desde la niñez.
- Destacar de otras aplicaciones similares a través de elementos personalizables que permitirán al usuario elegir diferentes caminos tanto en el inicio, como en el nudo y desenlace de la historia.
- Obtener una base de datos de usuarios de calidad atrayente al Ministerio de educación para incluir la aplicación como apoyo a la enseñanza pública actual.
- Mantener un registro de usuarios elevado desde el inicio que permita extender nuestro plan de marketing a grandes editoriales y compañías.

## 4. Metodología y proceso de trabajo

Como hemos mencionado anteriormente, el objetivo final de este TFM consiste en la realización, conceptualización y el diseño de una aplicación multimedia, cuyos principios se basan en definir una biblioteca digital multimedia que albergue cuentos infantiles interactivos para niños con edades comprendidas entre 5 y 9 años.

Todo el proceso explicado a lo largo de este documento se ha podido llevar a cabo gracias a los conceptos y materiales aportados en las asignaturas estudiadas en el master de “Diseño y desarrollo de aplicaciones multimedia” impartido por la UOC, y realizado lo largo de los dos últimos años. En cada una de las etapas desarrolladas en el proyecto, se han podido ejecutar los conocimientos adquiridos y necesarios para lograr el éxito de la aplicación.

A continuación se enumerarán las asignaturas que han tenido mayor impacto en la realización de este trabajo y los hitos principales ejecutados de cada una de ellas:

### 1. Promoción y posicionamiento web:

- Estrategias SEM/SEO
- Conocimiento sobre indicadores, tasas y responsive design
- Herramientas de análisis: Google Analytics.

### 2. Diseño de interfaces interactivas:

- Conocimientos teóricos sobre patrones y elementos para mejorar la experiencia de usuario.
- Programas de creación de interfaces Low-Fi y Hi-Fi: JustinMind.

### 3. Trabajo Fin de Master:

- Guías de apoyo en cada una de las PEC definidas.
- Conocimientos teóricos sobre elementos incluidos en el proyecto y su adecuada gestión.
- Revisión de entregables de forma periódica.

### 4. Gestión avanzada de proyectos TIC:

- Definición de cada una de las etapas de un proyecto y su correcta gestión mediante metodologías ágiles, básico para la planificación inicial.

5. Tecnologías y aplicaciones multimedia:

- Estudio de entornos tecnológicos y herramientas de integración.
- Elementos de creación multimedia
- Comparativa de plataformas de desarrollo
- Promoción, monetización y modelos de negocio

6. Laboratorio sobre funcionalidades avanzadas de Photoshop.

## 5. Planificación

### 5.1 Diagrama de hitos

TAREA	INICIO	FIN	DURACIÓN
<b>PEC 2</b>	<b>10/10/2017</b>	<b>23/10/2017</b>	<b>14 días</b>
Estado del Arte - Análisis aplicaciones similares	10/10/2017	17/10/2017	8 días
Objetivos y alcance del proyecto	18/10/2017	20/10/2017	3 días
Planificación de entregables	21/10/2017	23/10/2017	3 días
<b>PEC 3</b>	<b>24/10/2017</b>	<b>20/11/2017</b>	<b>28 días</b>
Análisis y definición de contenidos	24/10/2017	28/10/2017	5 días
Arquitectura de la información	29/10/2017	02/11/2017	5 días
Definición de plataformas y herramientas de desarrollo	03/11/2017	07/11/2017	5 días
Interfaz web - Prototipado de baja fidelidad	08/11/2017	10/11/2017	3 días
Interfaz móvil - Prototipado de baja fidelidad	11/11/2017	13/11/2017	3 días
Diseño de contenidos	14/11/2017	20/11/2017	7 días
<b>PEC 4</b>	<b>21/11/2017</b>	<b>18/12/2017</b>	<b>28 días</b>
Nombre y logotipo - Diseño	21/11/2017	23/11/2017	3 días
Interfaz web - Prototipado de alta fidelidad	24/11/2017	03/12/2017	10 días
Interfaz móvil - Prototipado de alta fidelidad	04/12/2017	12/12/2017	9 días
Justificación de nombre y diseño de interfaz	13/12/2017	14/12/2017	2 días
Evaluación de la usabilidad	15/12/2017	18/12/2017	4 días
<b>PEC 5</b>	<b>19/12/2017</b>	<b>08/01/2018</b>	<b>21 días</b>
Plan de Marketing	19/12/2017	25/12/2017	7 días
Posicionamiento SEO y ASO	26/12/2017	31/12/2017	6 días
Aceptación del producto	01/01/2018	05/01/2018	5 días
Lecciones aprendidas / Metodologías de trabajo	06/01/2018	08/01/2018	3 días
<b>Memoria y presentación - desarrollo y correcciones</b>	<b>10/10/2017</b>	<b>08/01/2017</b>	<b>77 días</b>
<b>Defensa del TFM</b>	<b>09/01/2017</b>	<b>26/01/2017</b>	<b>18 días</b>

Tabla 1: Diagrama de hitos del proyecto

*El cálculo anterior está basado en una estimación de 1.5 horas de empleo en el TFM para jornadas laborales y 3 horas para fines de semana.*

5.2 Diagrama de Gantt

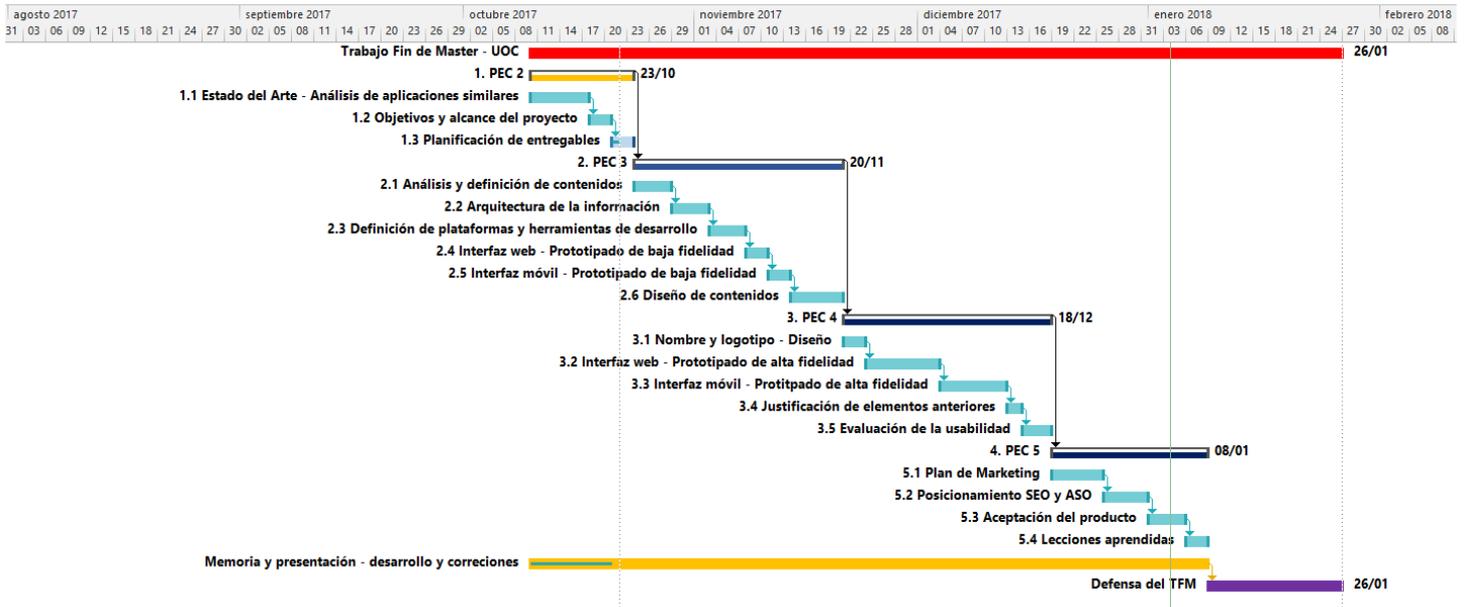


Tabla 2: Diagrama de Gantt TFM

## 6. Presupuesto

Al tratarse de la conceptualización de un producto que posteriormente se debe evaluar si lanzarlo al mercado, aún no se ha obtenido un presupuesto real de su desarrollo y comercialización, pero se presenta una tabla de estimación obtenida gracias a los conocimientos adquiridos en el módulo “Viabilidad de un proyecto” de las asignatura “Gestión avanzada de proyectos TIC”.

	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>
Registro de producto	-1.000 €	0,00 €
Diseño artístico de interfaz	-1.800 €	0,00 €
Diseño de contenidos	-4.200 €	0,00 €
Redactor de contenidos	-2.800 €	0,00 €
Desarrollo Web (Front-end y Back-end)	-5.000 €	0,00 €
Desarrollo App (Front-end y Back-end)	-6.000 €	0,00 €
Product Management	0,00 €	-5.000 €
Marketing Online	0,00 €	-8.000 €
Community Management	0,00 €	-7.800 €
Hosting	0,00 €	-2.000 €
Market	0,00 €	- 150 €
Mantenimiento plataforma	0,00 €	-1.500 €
<b>Total inversión</b>	<b>20.800 €</b>	<b>24.450 €</b>

Tabla 3: Estimación de presupuesto inicial

## 7. Estructura del resto del documento

Una vez conocidos los objetivos principales del TFM, es necesario distinguir como se pretenden llevar a cabo, y esto no es más que conociendo el alcance del proyecto definido en la asignatura, basado en hitos y entregables marcados en la planificación y que hacen referencia a:

### Capítulo 2: Análisis

- Estado del arte: estudio y comparativa de aplicaciones similares
- Objetivos principales del proyecto y definición del alcance
- Planificación de hitos mediante tiempos establecidos e ilustrados en diagrama de Gantt

### Capítulo 3: Diseño

- Definición de contenidos mostrados en la aplicación.
- Definición de plataformas, herramientas y lenguajes seleccionados.
- Prototipado de baja fidelidad para aplicación web y móvil.
- Diseño artístico de contenidos audiovisuales.

### Capítulo 4: Desarrollo

- Diseño de nombre y logo comercial.
- Prototipado de alta fidelidad para aplicación web y móvil.
- Justificación y análisis de aspectos anteriores
- Evaluación de usabilidad

### Capítulo 5: Promoción y posicionamiento

- Plan de Marketing.
- Posicionamiento SEO y ASO.
- Aceptación del producto.

### Capítulo 6: Conclusiones y líneas de futuro

- Conclusiones generales
- Lecciones aprendidas durante el transcurso del Master y su uso en el TFM
- Planificación realizada
- Líneas de futuro

# Capítulo 2: Análisis

## 1. Estado del arte

Antes de detallar los objetivos del proyecto y el alcance que esto supone, es indispensable estudiar las aplicaciones existentes en el mercado actual que tienen la misma temática que la expuesta en este TFM, con el fin de tener una visión global de las propiedades que aporta a la sociedad y si han resuelto los problemas que los usuarios demandan. Además, se podrán evaluar las ventajas y desventajas realizando una comparativa de cada una de ellas, con el fin de verificar qué mejoras aporta la aplicación a desarrollar y en qué se diferencia del resto, ayudando a definir correctamente los objetivos del producto y optimizando los resultados antes de lanzarlo a producción.

Parte fundamental de este estudio será el análisis de reviews o comentarios que los usuarios dejen de cada una de las aplicaciones testadas, además de obtener tanto buenas como malas ideas para la realización del plan de marketing de acuerdo a las conclusiones definitivas.

La idea general del proyecto está basada en la creación de una aplicación multidispositivo desarrollada en diferentes plataformas, que serán evaluadas y justificadas en puntos siguientes del TFM, pero para realizar un análisis más práctico y claro, se estudiarán las aplicaciones lanzadas en las dos plataformas más extendidas actualmente, Android e iOS. También se valorará si dichas aplicaciones poseen un entorno web que promocióne, apoye e incite a su descarga, tal y como se espera realizar en este TFM.

Las keywords empleadas para la búsqueda de la temática elegida tanto en Android como en iOS han sido: “cuentos”, “infantil”, “biblioteca” e “interactivo”. Se han elegido los productos cuya edad recomendada se localizaba entre 5 a 9 años.

Como característica principal a la hora de realizar este análisis tanto por la web como por las App Store, ha sido que apenas existen productos que engloben varios cuentos infantiles interactivos, a modo de biblioteca o librería, en el que el usuario pueda escoger de entre varios títulos la temática deseada. La mayoría de aplicaciones de esta índole se basan en cuentos únicos con mismos personajes y materias, lo que ya a priori aporta cierto valor atractivo y novedoso en la aplicación a diseñar.

## 2. Análisis del mercado

A continuación se pasarán a evaluar los aspectos positivos y negativos que se encuentran en las diferentes aplicaciones de cuentos infantiles interactivos existentes en las dos plataformas más importantes de la actualidad, iOS y Android.

### 2.1 Plataforma iOS

#### 1. Yuri y el calamar volador

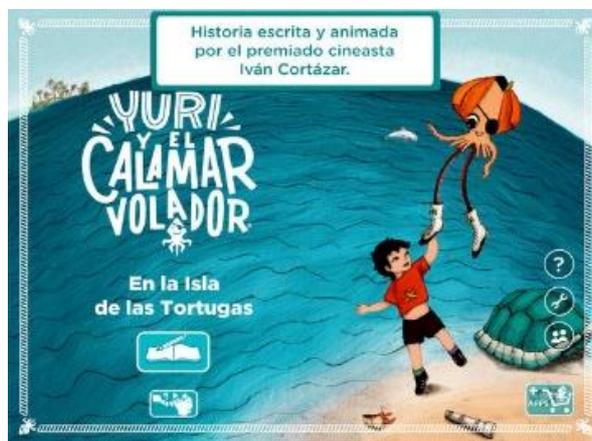


Figura 1: Menú Home "Yuri y el calamar volador"

Contenido: personajes únicos y personalizables. Diferentes historias con misma temática. Ilustraciones poco llamativas y voces narradas en inglés y español.

Diseño de interfaz: sencillo e intuitivo.

Web: SI

Registro de usuario: NO

Modalidad: Pago (4,49€)

A destacar: guía de uso para padres y posibilidad de grabar tu propia voz. Temas complejos bien explicados para niños.

## 2. Leo y sus audífonos



Figura 2: Menú reproductor “Leo y sus audífonos”

Contenido: Temática muy interesante. Ayuda en la adaptación de pérdida auditiva en niños. Ilustraciones sencillas pero interactividad muy básica. Pocos sonidos.

Diseño de interfaz: sencillo, iconos muy básicos y sin muchas funcionalidades.

Web: SI. App desarrollada por fabricante de audífonos.

Registro de usuario: NO

Modalidad: Gratis

A destacar: multilinguaje.

## 3. BTP – Cuentos infantiles interactivos



Figura 3: Menú Home “BTP – Cuentos infantiles interactivos”

Contenido: Biblioteca con más de 30 libros interactivos. No customizable, todos los títulos de temática sobre Historia del Mundo. Ilustraciones muy logradas y atractivas. Poca interactividad.

Diseño de interfaz: agradable, eficaz y atractivo.

Web: SI. También disponible para ANDROID.

Registro de usuario: SI

Modalidad: Freemium (pago por contenido o mensualidad).

A destacar: multilinguaje. Ilustraciones y videos de gran calidad. Demasiado tiempo en cargar.

#### 4. Auca. Cuentos y actividades para aprender a leer



Figura 4: Menú Home “Auca. Cuentos y actividades para aprender a leer”

Contenido: Biblioteca de gran interés con multitud de contenidos. Buenas ilustraciones y elementos interactivos. Demasiado complejo debido a la gran cantidad de actividades y juegos que ofrece en adición.

Diseño de interfaz: muy liosa. Muchos elementos que confunden.

Web: SI.

Registro de usuario: SI

Modalidad: Freemium (pago por contenidos).

A destacar: A pesar de ser la librería que alberga mayor número de cuentos, posee demasiados juegos que pueden desconcentrar al niño de la lectura.

## 2.2 Plataforma Android

### 1. iNVieNtA



Figura 5: Menú Home "iNVieNtA"

Contenido: No hay customización. Personajes únicos con una única historia (mar). Contenido muy pobre en 2D y poco atrayente. El desenlace defrauda a varios usuarios.

Diseño de interfaz: poco atrayente. Sin letras que indiquen la funcionalidad de los menús.

Web: No (promoción video YouTube).

Registro de usuario: NO

Modalidad: Gratis

A destacar: multilinguaje (Inglés, Francés, Catalán, Español). Juegos entre la narrativa y posibilidad voz en off.]

### 2. Smile and Learn



Figura 6: Menú Home "Smile and Learn"

Contenido: Biblioteca con varios libros de diferente temática dónde poder escoger el nivel de complejidad de la narración y el tipo de letra. Ilustraciones minimalistas con poco detalle.

Diseño de interfaz: agradable y eficaz. Botones grandes.

Web: SI.

Registro de usuario: SI

Modalidad: Freemium (pago por contenidos, ofrecen algunos gratis).

A destacar: Más de 7 lenguajes. Se adquieren libros por idioma, sin posibilidad de ir cambiando entre dos distintos.

### 3. Jakhu cuentos infantiles



Figura 7: Menú reproductor “Jakhu. Cuentos infantiles”

Contenido: biblioteca con más de 40 contenidos que destacan por tener ilustraciones poco atractivas (no existen gráfico en 3D). Contenido interactivo eficiente y posibilidad de idioma extranjero.

Diseño de interfaz: Interfaz elegante pero con demasiados elementos. Iconos sin identificación.

Web: SI.

Registro de usuario: SI

Modalidad: Freemium (contenido gratis con algunas funcionalidades de pago).

A destacar: Buenos recursos interactivos que atraen al usuario. Posibilidad de añadir tu foto en un protagonista. Distintos acentos en la narración.

### 4. José aprende



Figura 8: Menú reproductor “José aprende”

Contenido: cuentos adaptados a pictogramas para ayudar a niños con necesidades especiales. Aunque sea para niños menores de 5 años, la incluyo en la lista porque me parecen unas ilustraciones muy claras y sencillas para ayudar al propósito del libro.

Diseño de interfaz: Sencillo, fondo blanco que ayuda en la concentración de niños con problemas de aprendizaje.

Web: SI (promovido por fundación Orange)

Registro de usuario: NO

Modalidad: Gratis

A destacar: Pictogramas que acompañan la narrativa de la historia.

### 3. Arquetipos de usuario

La correcta elección de los arquetipos de usuarios es fundamental a la hora de evaluar el desarrollo de una aplicación para que ésta pueda satisfacer las necesidades que el consumidor espera resolver. Por ello, con el fin de definir los objetivos del proyecto de manera clara y firme, es necesaria la investigación del arquetipo adecuado a través de estadísticas realizadas en diferentes sectores (demográfico, socioeconómico y cultural) o mediante el análisis de encuestas realizadas a futuros usuarios potenciales. En nuestro caso, nuestro camino de investigación irá ligado a las estadísticas mostradas por el INE.

A través de los datos obtenidos en [www.ine.es](http://www.ine.es), en el año 2016 la media de edad de las mujeres españolas a la hora de tener su primer hijo es de 32 años, mientras que las extranjeras residentes en España tienen su primer hijo a los 27 años.

Referente a las TIC, el periodo de edad en el que más uso se hace de Internet es entre los 16 y 54 años, con unos valores similares entre hombres y mujeres a lo largo del 2016, eliminando la brecha digital existente años atrás.

Si bien es cierto que a lo largo de los años se ha conseguido una participación más equilibrada de hombres y mujeres en el mercado laboral, las mujeres siguen asumiendo la mayor parte de responsabilidades familiares. Esto se traduce a que el 26,6% de mujeres empleadas con un hijo, trabaja a tiempo parcial frente al 5,7% de hombres.

En lo que respecta a la educación infantil como enseñanza, cabe destacar que el 95% de maestros que ejercen esta modalidad son mujeres, bajando a un 82% el porcentaje de mujeres dedicadas tanto a la enseñanza especial como a la enseñanza primaria.

Por estos motivos y dada la temática del proyecto, la aplicación irá destinada principalmente a mujeres entre 27 y 42 años, con uno o más hijos pequeños a su cargo, y a maestras que estén ejerciendo educación infantil y primaria hasta 9 años o educación especial. Los usuarios secundarios de la aplicación podrán ser desde varones con hijos a cargo, hasta abuelos encargados del cuidado de sus nietos con pocos conocimientos TIC.

## Capítulo 3: Diseño

### 1. Análisis y definición de contenidos

#### 1.1 Necesidades a realizar

Tras el estudio y análisis inicial del estado del arte correspondiente a la temática de la aplicación a realizar, es decir, cuentos interactivos para niños con edades comprendidas entre 5-10 años, se definirán los elementos y contenidos que la herramienta debe albergar con el fin de asegurar el éxito en su descarga y suplir con todas las necesidades que requieren los usuarios del sector al que va destinada.

Por ello, se clasificarán las funcionalidades destacadas en el estudio de mercado de acuerdo a dos categorías: “Must to have”, las cuales se deben desarrollar como prioridad principal, y “Nice to have”, las cuales no se desarrollarán en un primer momento por no ser funcionalidades demandadas mayoritariamente, pero se localizarán como “posibles” para versiones posteriores.

Must to Have	Nice to Have
Formato de presentación: Biblioteca /Librería	Guía de uso para padres/educadores (1)
Voz en off	Grabación de voz personalizada (2)
Metodología de pago: Freemium	Inclusión de juegos en la historia (3)
Contenidos en diferentes idiomas	Posibilidad de modificar nivel de complejidad de narración (4)
Registro de usuario	Posibilidad de modificar tipo/tamaño de letra (5)
Customización de personaje principal	Contenido audiovisual complejo (6)

Tabla 4: Requisitos “Nice to Have” y “Must to Have”

Los motivos de categorizar a los diferentes requerimientos en la columna “Nice to Have” son los siguientes:

1. La aplicación será lo suficientemente sencilla e intuitiva para no necesitar de guía de usuario preliminar, sin afectar a la experiencia de usuario y usabilidad.
2. Esta interactividad no dará un valor añadido para el objetivo del proyecto: fomentar la lectura en el público infantil.
3. Podría afectar a la concentración del usuario y dejar de focalizar su interés en la literatura.
4. No es necesario para el público al que irá destinado (5-9 años).
5. Se ha utilizado un tipo y tamaño de fuente adecuado para una buena comprensión.
6. A mayor complejidad, mayor lentitud del sistema – influye negativamente en la experiencia de usuario, sobre todo en el público infantil.

## **1.2 Definición de requisitos**

### *- Idioma:*

Como se definió en los objetivos del proyecto, una de las características fundamentales de los contenidos será la posibilidad de seleccionar tanto audio como subtítulos en multilinguaje, y en este caso abordaremos tanto el castellano como el inglés en ambos conceptos.

Todos los contenidos estarán adaptados en los dos lenguajes, pudiendo seleccionarlas indistintamente y en cualquier punto de la historia. También existirá la posibilidad de que se repita la narración de un párrafo, tantas veces como el usuario quiera, en el lenguaje seleccionado.

### *- Categorías:*

Las categorías definidas en los primeros títulos publicados corresponderán a: Héroes, Animales, Risas, Monstruos, Lugares, Historia, Vehículos, Hadas.

Todos ellos albergarán historias con un mismo personaje principal previamente personalizado por el lector, al que le acompañarán diferentes personajes secundarios dependiendo de la modalidad escogida. Cada una de ellas aportarán distintos beneficios para el niño, desde incentivar la creatividad e imaginación, hasta darle a conocer conceptos prácticos del día a día, pero siempre poniendo en común la ampliación del léxico y el reconocimiento gráfico-verbal mediante el fomento de la lectura.

- *Personalización:*

Gran parte de la interactividad que caracteriza nuestra aplicación será dada por la customización inicial del personaje principal, con el fin de que el lector escoja sus preferencias y se sienta identificado con él, aumentando su interés y concentración.

Los elementos personalizables son:

- Sexo
- Edad
- Color de piel
- Nombre
- Color y tipo de pelo
- Vestimenta



Figura 9: Modelo 1 y 2 personalización personaje

## 2. Arquitectura de la información

### 2.1 Páginas que conforman la WEB

Dentro de cada una de las páginas existentes en la web, el usuario podrá realizar distintas acciones, todas de carácter abierto, pues su principal función es promocionar la descarga de la aplicación desarrollada.

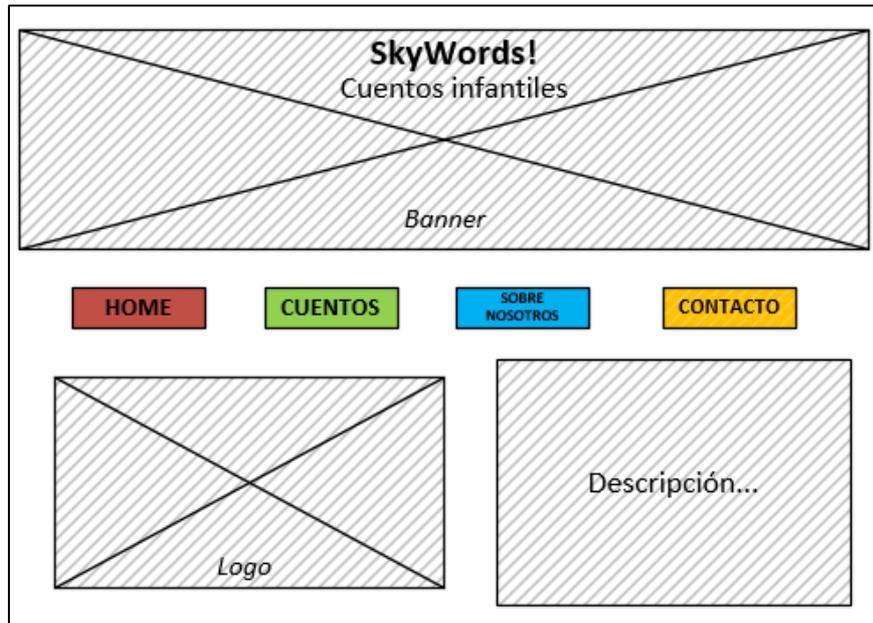


Figura 10: Arquitectura web

HOME

En la página HOME se pueden realizar las siguientes acciones:

- **Cuentos:** entrar en la página "Cuentos" donde se especifican los títulos existentes en la aplicación y la forma en la que se puede acceder a ellos.
- **Sobre nosotros:** entrar en la página "Sobre nosotros" donde se puede observar información relativa a los componentes de la empresa encargada de la aplicación y los reconocimientos obtenidos y organizados por orden cronológico.
- **Contacto:** entrar en la página "Contacto" donde se puede observar información sobre la empresa y realizar un formulario de contacto.

## CUENTOS

En la página CUENTOS se pueden realizar las siguientes acciones:

- **Categorías** (Historia, Héroes...): entrar en cada una de las diferentes categorías existentes que clasifican los cuentos de la aplicación por un tipo concreto de género.
  - o Nombre de categoría: dentro de la categoría seleccionada, el usuario podrá entrar en el detalle de uno de los cuentos mostrados e identificados con la edad mínima recomendada.
    - Título: se observará información relativa al cuento seleccionado y se podrá compartir en redes sociales como “Facebook” o “Twitter” o “Google+”
- **Home:** retornar al menú Home.
- **Icono Youtube:** el usuario será re-direccionado al canal de “Youtube” de la empresa dónde aparecerán videos promocionales de sus cuentos interactivos.
- **Icono GooglePlay:** el usuario será re-direccionado a la web de “GooglePlay” con el resultado de la aplicación para poder descargarla más fácilmente en el dispositivo enlazado.
- **Código Bidi:** el usuario podrá escanear el código Bidi con un smartphone para que sea redirigido a la tienda “GooglePlay” y descargar la aplicación automáticamente.

## SOBRE NOSOTROS

En la página SOBRE NOSOTROS se pueden realizar las siguientes acciones:

- **Home:** retornar al menú Home.
- **Recomendaciones:** existirán hipervínculos que redirijan a las web dónde se muestran las noticias que recomiendan la página web.
- **Personas:** se podrá clicar en las personas que forman parte del equipo de trabajo y ver una breve ficha de presentación.

## CONTACTO

En la página CONTACTO se pueden realizar las siguientes acciones:

- **Home:** retornar al menú Home.
- **Redes sociales:** cada icono redirigirá a las redes sociales de la empresa “dónde se presenten las últimas novedades publicadas (“Twitter”, “Facebook” e “Instagram”).
- **Formulario:** existirá un buzón de sugerencias dónde poder comunicarse con la empresa a través de un breve formulario de contacto que podrá enviar el usuario.
- **Google Maps:** el usuario podrá interactuar con el mapa integrado para localizar la ubicación física de la empresa.

## 2.2 Páginas que conforman la app

Dentro de cada una de las páginas existentes en la App, el usuario podrá realizar varias acciones, todas de carácter restringido para uso único de usuarios registrados, salvo las incluidas en la página INICIO, dónde se registrarán nuevos usuarios o ingresarán los existentes.

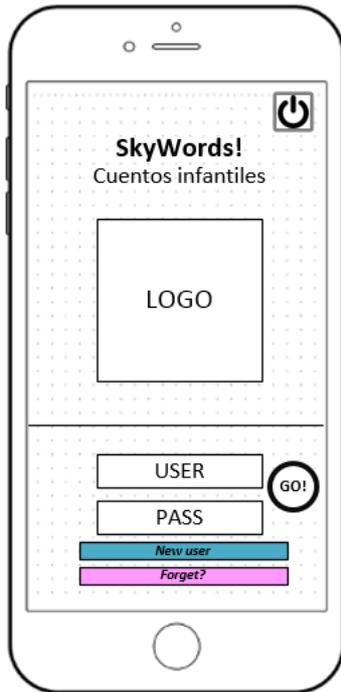


Figura 21: Arquitectura app Inicio



Figura 32: Arquitectura app Home

### 1. Menú INICIO

En la página INICIO se pueden realizar las siguientes acciones:

- **Salir:** el usuario podrá cerrar la aplicación mediante el icono "Power".
- **Entrar:** introduciendo la pareja de usuario y contraseña registrados anteriormente, se podrá acceder al contenido de la aplicación mediante el botón "GO!".
- **Nuevo usuario:** se podrá dar de alta en la aplicación para ver su contenido. Podrá hacerlo mediante un formulario sencillo y validación a través de correo electrónico, o de forma automática mediante un usuario existente en Google+ o Facebook.
- **Recordar:** el usuario podrá recibir el usuario o contraseña a través del correo validado en caso de no recordar alguno de ellos.

## 2. Menú HOME

En la página HOME se pueden realizar las siguientes acciones:



### PERFIL:

- Acceso a la información del usuario:
  - Cambiar foto de contacto
  - Cambiar información de contacto (nombre, mail...)
  - Acceder a lista de usuarios agregados en MIS CONTACTOS:
    - Posibilidad de mandar mensaje privado al seleccionado
    - Posibilidad de ver las aportaciones de dicho usuario en el foro
    - Posibilidad de ver la puntuación dada a cada uno de los títulos leídos
    - Posibilidad de ver los títulos marcados como favoritos por el usuario
  - Acceder a lista de MENSAJES intercambiados con otros usuarios
  - Acceder a PUBLICACIONES aportadas en el foro
  - Acceder a MI SUSCRIPCIÓN:
    - Detalle de tipo de suscripción elegida
    - Detalle de cuenta bancaria donde realizar el pago
    - Información de caducidad de suscripción
    - Posibilidad de renovar la suscripción automáticamente tras estar expirada
- Retornar a menú HOME.



### AJUSTES:

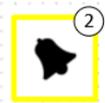
- Acceso a ajustes personalizados de la aplicación:
  - Activar/Desactivar notificaciones automáticas
  - Elegir diferentes tipos de notificación
  - Recordar usuario/contraseña a la hora de ingresar en la aplicación.
  - Activar/Desactivar control parental: visibilidad limitada de opciones cuando el smartphone/tablet está siendo usado por un niño.



Mis cuentos

## MIS CUENTOS:

- Lista con los diferentes cuentos agregados a la lista del usuario.
  - o Seleccionando uno de ellos, se podrán ver las características del cuento.
  - o Posibilidad de reproducción seleccionando icono "Play".
    - El usuario podrá interactuar a través de diferentes opciones a elegir que transcurren a lo largo del cuento.
    - Se podrá seleccionar reproducción de subtítulos y elegir entre inglés o español, pudiendo cambiarlo a lo largo de la historia.
    - Se podrá seleccionar reproducción de audiolibro y elegir entre inglés o español, pudiendo cambiarlo a lo largo de la historia.
    - Retornar al menú TÍTULO.
  - o Posibilidad de dejar opinión para que otros usuarios lo vean.
  - o Posibilidad de dejar puntuación.
  - o Retornar a menú MIS CUENTOS
- Retornar a menú HOME.



Notificaciones

## NOTIFICACIONES:

- Lista con nuevos mensajes privados recibidos:
  - o Seleccionando esta notificación, se redirigirá a la página de mensajes privados del contacto:
    - Posibilidad de leer mensaje privado seleccionado notificación.
    - Posibilidad de responder a mensaje privado leído.
- Lista con nuevos comentarios en mensaje publicada:
  - o Seleccionando esta notificación, se redirigirá a la página del mensaje publicado en el FORO de la aplicación:
    - Posibilidad de responder mensaje publicado
    - Posibilidad de dar voto positivo a publicación.
- Retornar a menú HOME.



Categorías

## CATEGORÍAS:

- Lista con diferentes tipos de géneros dónde se clasifican los títulos de la aplicación.
  - o Seleccionando una categoría, aparecerá la lista completa de cuentos, organizados por edad recomendada.
  - o Se podrá añadir cada uno de ellos a lista de “Favoritos” a través de icono “estrella”.
    - Seleccionando un título concreto, aparecerá información relativa a éste (descripción, edad, opiniones, puntuación...) y se podrá añadir a lista de “MIS CUENTOS” a través de botón “Añadir+”.
    - Retornar a menú TÍTULOS.
  - o Retornar a menú “CATEGORÍAS”.
- Retornar a menú HOME.



Foro

## FORO:

- Lista con diferentes temas publicados por usuarios de la aplicación.
  - o Seleccionado una publicación, se podrán ver todas las opiniones de los usuarios respecto a ésta.
  - o Se podrá dar un voto positivo seleccionando el icono “Smile”.
  - o Se podrá responder a la publicación de un usuario.
  - o Se podrá ir a la información del contacto que ha publicado un comentario.
    - Redirigirá a la página que el contacto tiene con su información pública.
    - Se podrá mandar un mensaje privado.
    - Se podrá añadir a lista de MIS CONTACTOS.
  - o Retornar al menú FORO.
- Retornar a menú HOME.

2.3 Diagrama de navegación

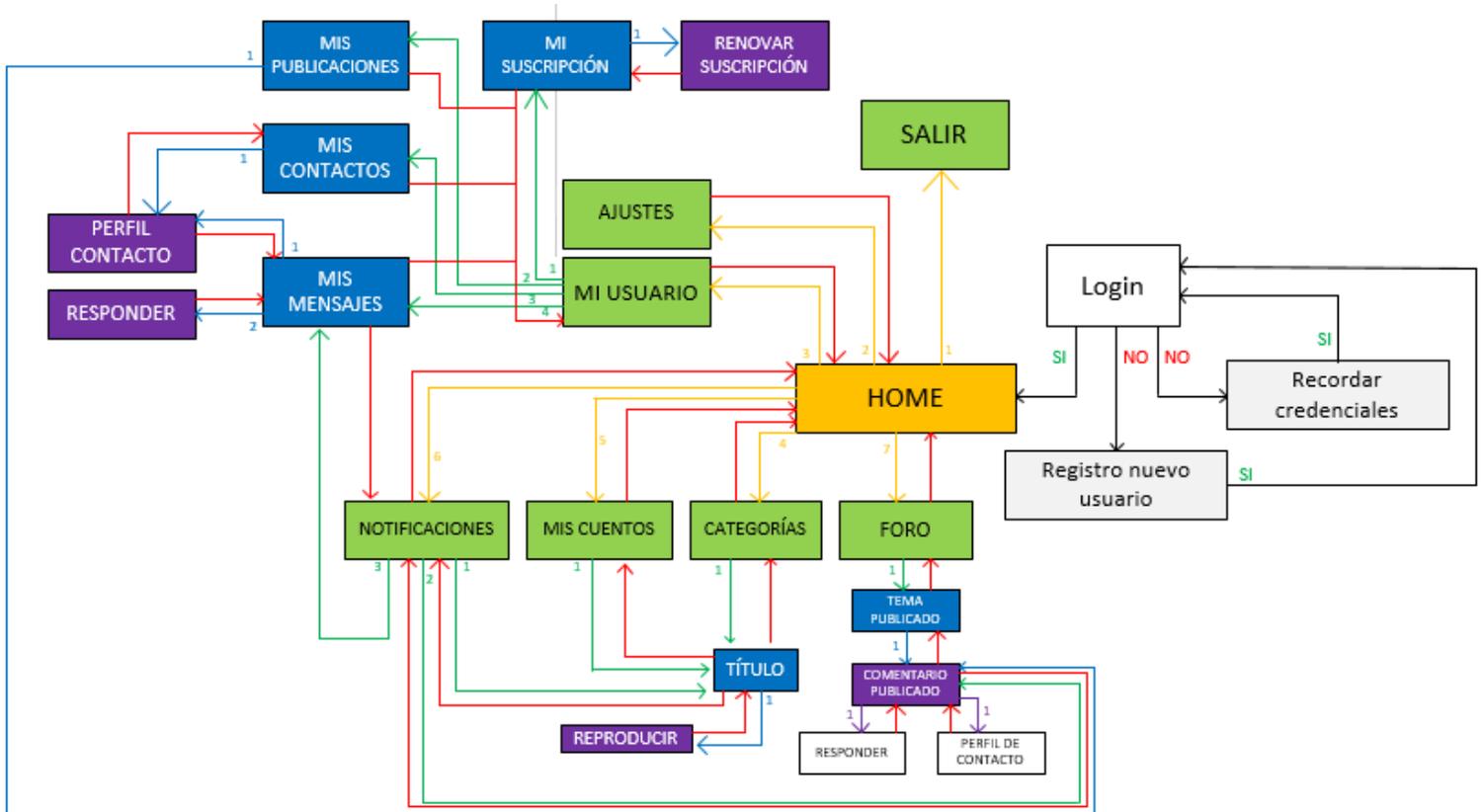


Figura 43: Diagrama de navegación

### 3. Definición de plataformas y herramientas de desarrollo

#### 3.1 Plataformas

Debido a la temática y el objetivo principal de la aplicación, cuyos pilares se basan en el aprendizaje y el desarrollo intelectual de los niños gracias a la literatura infantil, nuestra app estará destinada única y exclusivamente a dispositivos móviles, tanto smartphones como tabletas. Esto es adecuado ya que:

- En la actualidad, la sociedad está cada vez más acostumbrada al uso de dispositivos móviles antes que al uso de ordenadores de sobremesa.
- Otorgan de gran versatilidad y facilidad a la hora de acceder al contenido en cualquier parte.
- Aumenta la concentración y el interés del niño en el contenido gracias a la interactividad que ofrece el dispositivo táctil.
- Poco a poco las escuelas infantiles y colegios públicos van renovando sus herramientas tecnológicas de apoyo al aprendizaje y el entretenimiento, adquiriendo dispositivos móviles, más asequibles, ligeros y fáciles de almacenar.
- Mejora las características de la aplicación en dispositivos móviles, por ejemplo, notificaciones automáticas de nuevos cuentos de forma instantánea.

Además, según el estudio social realizado en el punto “Arquetipos de usuario” de este TFM, el público al que irá dirigida la aplicación corresponderá mayoritariamente a personas con edades comprendidas entre 27 y 42 años, por lo que este dato nos revela que la gran mayoría del sector poseerá smartphones, estando bastante familiarizados con las nuevas tecnologías.

Teniendo claros los dispositivos a los que irá destinada la aplicación, hace falta conocer en qué plataformas se pretende desarrollarla en su primera fase. Por ello, es fundamental el estudio de las plataformas móviles existentes más demandadas en el mercado actual para elegir cual escoger.

El primer punto en el que debemos focalizar nuestro análisis es en la usabilidad de las diferentes plataformas mediante los análisis recogidos en el año 2016. De esta forma, “Statista” (portal de estadísticas de mercado a nivel mundial) nos indica que en 2016, el total de dispositivos móviles en España tenían como SO instalado:



Figura 54: Uso de plataformas España

A nivel mundial, los datos son semejantes, representando los dispositivos (en millones de unidades) por SO:



Figura 65: Datos estadísticos de plataformas usadas a nivel mundial - 2016

Los datos anteriores nos revelan que mercado de dispositivos móviles es manejado por Android e iOS, ya que tanto Windows Phone como Symbian, apenas tienen presencia en el mercado.



Figura 76: Las dos plataformas más usadas en España

Hay que tener en cuenta que nuestra app será nativa, ya que aporta unos beneficios fundamentales a la temática de la app, tales como: gran rendimiento para contenido multimedia pesado, completa experiencia de usuario e integración con las funcionalidades hardware del dispositivo (por ejemplo, interactividad a través de la cámara frontal). Como consecuencia, el desarrollo de apps nativas tiene un coste mucho mayor a las web apps o híbridas, y al ser la primera aplicación que pretende llevarse a cabo por una startup que está integrándose en el sector, el presupuesto es limitado, por lo que únicamente nos basaremos desarrollarla para un único SO en su primera versión.

Como comentamos anteriormente, el público al que irá dirigida nuestra aplicación es mayoritariamente joven, por lo que se presupone que sus ingresos serán bajos-medios. Esto influye en nuestra decisión, ya que la mayoría de smartphones o tablets low cost que existen actualmente en el mercado, únicamente trabajan con sistema operativo Android. En adición, cabe remarcar que el coste de desarrollo de aplicaciones en Android es menor al coste de desarrollo en iOS, ya que se requieren de materiales originales Apple.

Otro dato relevante es que, en una primera versión, la app únicamente estará en lenguaje español, aunque con la totalidad de contenidos traducidos a lengua inglesa. Por ello, aunque en países como China o Japón, el uso de iOS sea mayor que Android, vimos que en España gana la batalla Android.

Por todos los datos comentados anteriormente, se elegirá **Android** como sistema operativo para el desarrollo de la aplicación en su primera versión.

Teniendo clara la plataforma con la que trabajar, se debe tener en cuenta las diferentes versiones de Android existentes a la hora de desarrollar la aplicación, dependiendo de las más extendidas y demandadas del sector. A través del análisis realizado por Mountain View en diciembre de 2016, las versiones más populares, y que serán compatibles con la aplicación, son:

- KitKat v. 4.4
- Lollipop v. 5.0
- Lollipop v. 5.1
- Marshmallow v. 6.0

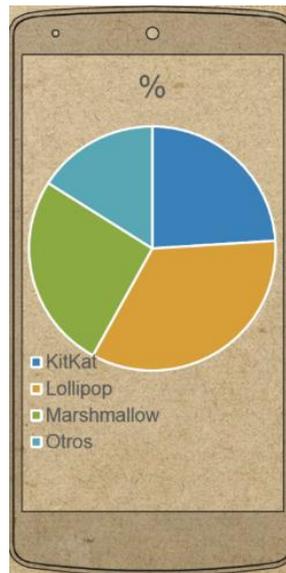


Figura 87: Versiones Android más usadas

### 3.2 Lenguajes de programación

- *App:*

Como hemos comentado en el punto anterior, será necesario el desarrollo de la aplicación con lenguajes nativos que nos aporten las características necesarias para su correcto funcionamiento. Por ello, el lenguaje de programación que se usará para el desarrollo de la aplicación será Java, pues es el lenguaje nativo de Android y el que mejor soporte ofrece a la hora de consultar cualquier duda que surja en el grupo de programación. Java será imprescindible a la hora de poder usar los recursos hardware del dispositivo, como la cámara frontal, además de caracterizarse por un lenguaje sencillo de usar y que otorga un alto grado de seguridad.

- *Web:*

En el caso del desarrollo de la web, como hemos comentado anteriormente, su función será puramente promocional, con el fin de darle un valor añadido al plan de marketing a realizar, pudiendo compartirla por las diferentes redes sociales de la compañía y que llegue al mayor número de personas posible. Además, se mostrará de forma atractiva el contenido de la aplicación y otorgará al usuario de información adicional sobre la compañía, facilitando la descarga de la aplicación al usuario desde la propia web mediante diferentes elementos que redirigirán a GooglePlay.

Por ello, el lenguaje de programación usado para su desarrollo será puramente HTML5 y CSS, debido a que son los estándares de lenguaje web de internet. La web se basará en hojas de estilo llamativas y atractivas, con reproductores multimedia empotrados que alberguen videos promocionales, y un código sencillo y legible, aprovechando las funcionalidades de HTML5.

### 3.3 Herramientas de uso

- *App:*

Las imágenes estáticas mostradas tanto en el front-end de la aplicación como en el contenido de los cuentos interactivos, se realizará con el programa de edición Adobe Photoshop, mientras que los videos que aparezcan en el relato serán realizados con Adobe Premiere y Sony Vegas. Para la realización de personajes 3D, se usará el programa Adobe Fuse, compatible con Photoshop y fácilmente exportable para realizar retoques finales.

- *Web:*

Todo el contenido visual (logos, banners, imágenes...) se realizará con el programa de edición Adobe Photoshop, debido a la gran cantidad de posibilidades que ofrece y por conocer su forma de uso.

### 3.4 Diseño de interfaces

Referente al diseño de interfaces, el **prototipado de baja fidelidad** se ha realizado a mano alzada, con papel y lápiz, y para digitalizarlo e incluirlo en la memoria, se ha utilizado Microsoft Visio. El **prototipado de alta fidelidad**, tanto de la aplicación como de la web se realizará con Adobe Photoshop.

## 4. Interfaz web – Prototipado de baja fidelidad

En el siguiente punto se mostrarán los distintos modelos de interfaces diseñadas (en modo wireframe o baja fidelidad) para cada una de las páginas que se presentan en la web.

### 4.1 Menú Home

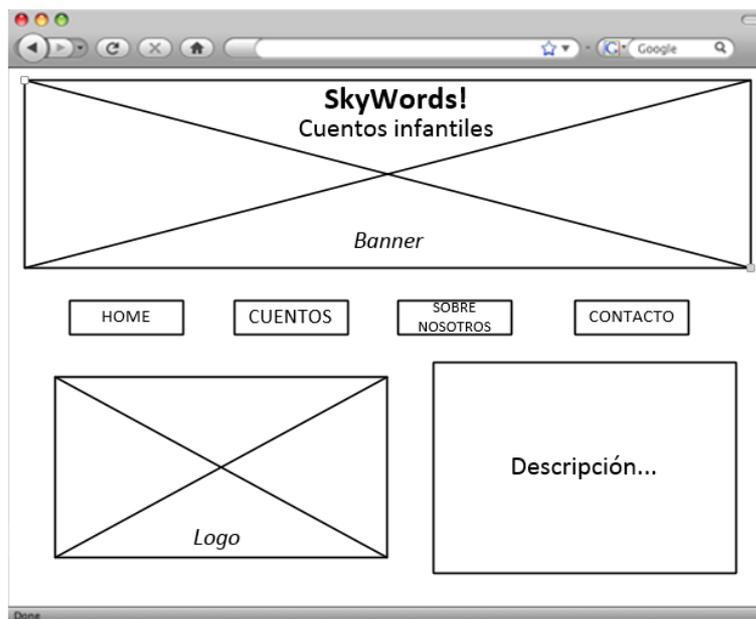


Figura 98: Prototipado baja fidelidad – Web “Home”

## 4.2 Menú Cuentos y Categorías

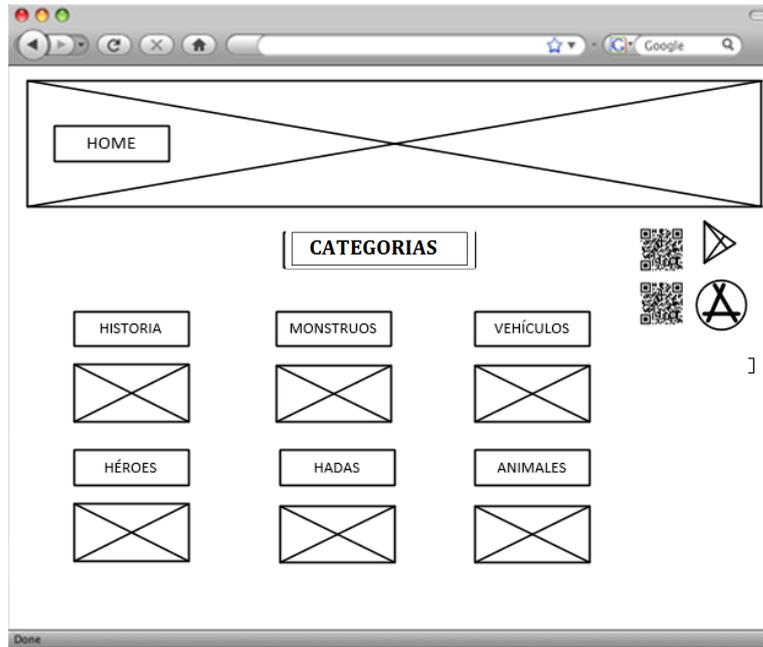


Figura 109: Prototipado baja fidelidad – Web “Categorías”

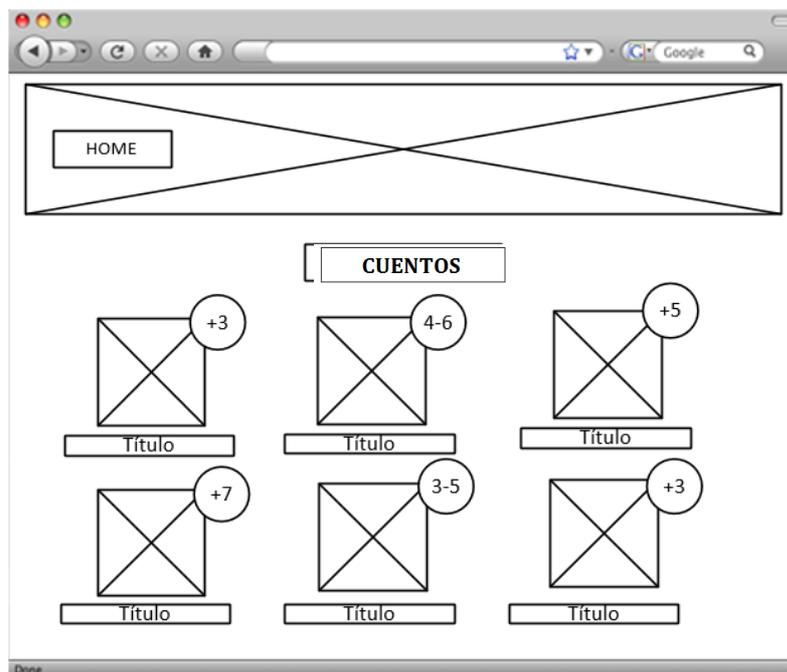


Figura 20: Prototipado baja fidelidad – Web “Cuentos”

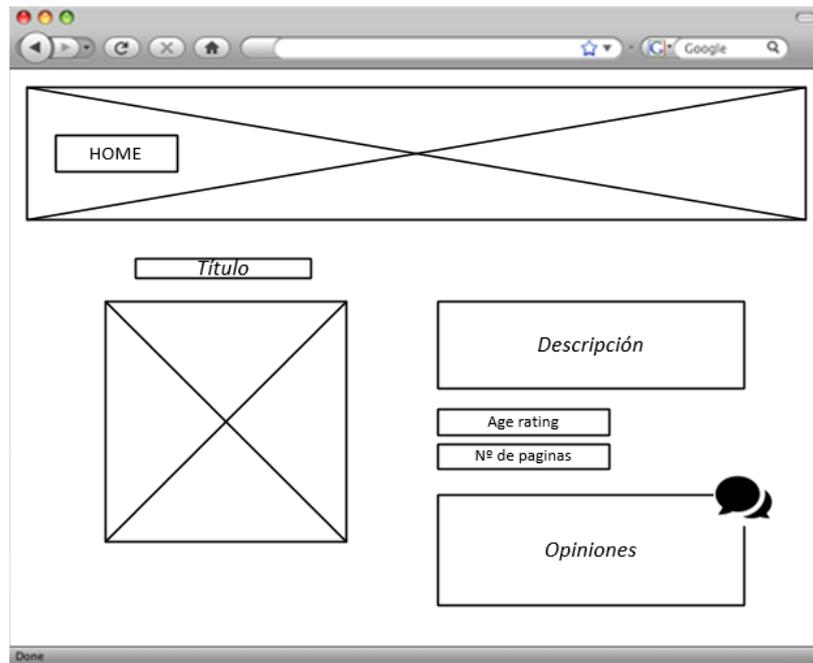


Figura 21: Prototipado baja fidelidad – Web “Cuentos/Título”

### 4.3 Menú Sobre nosotros

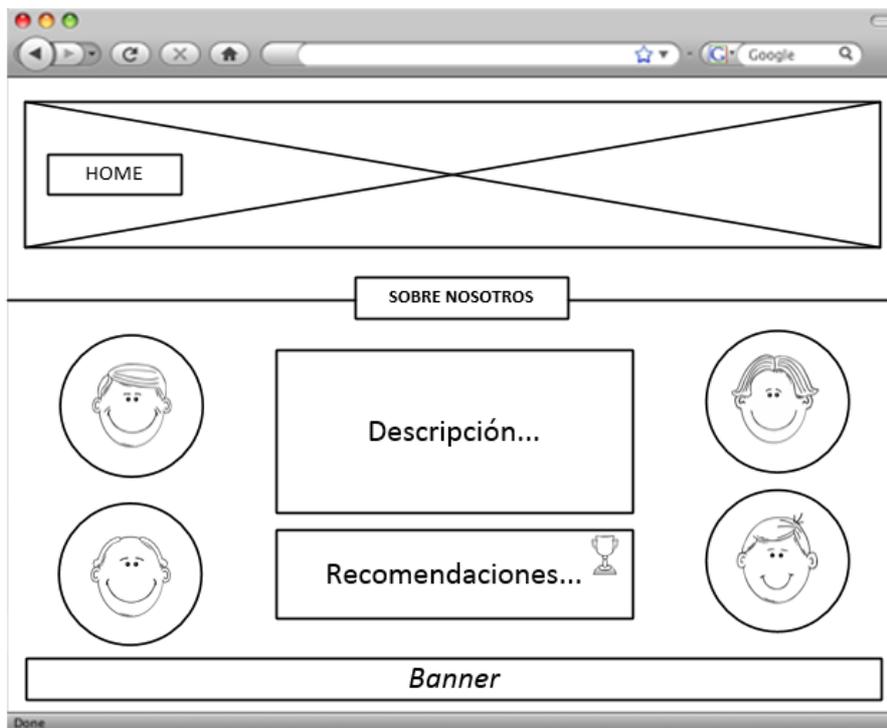


Figura 22: Prototipado baja fidelidad – Web “Sobre nosotros”

#### 4.4 Menú Contacto

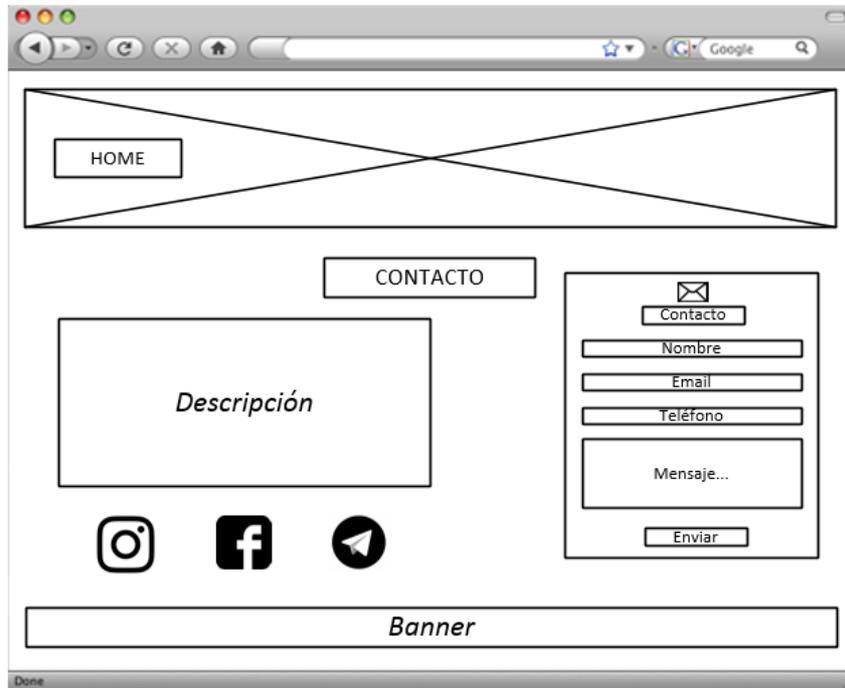


Figura 23: Prototipado baja fidelidad – Web "Contacto"

## 5. Interfaz móvil – Prototipado de alta fidelidad

En el siguiente punto se mostrarán los distintos modelos de interfaces diseñadas (en modo wireframe o baja fidelidad) para cada una de las páginas que se presentan en la app.

### 5.1 Menú Inicio y Home

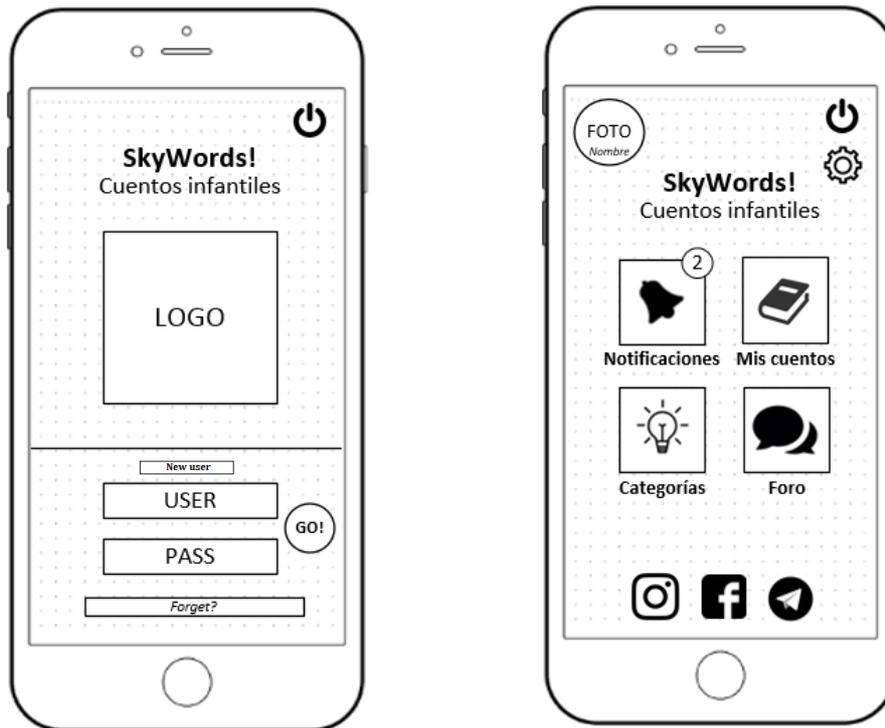


Figura 24: Prototipado baja fidelidad – App “Inicio” y “Home”

## 5.2 Menú Ajustes



Figura 25: Prototipado baja fidelidad – App “Ajustes”

## 5.3 Menú Notificaciones y Foro

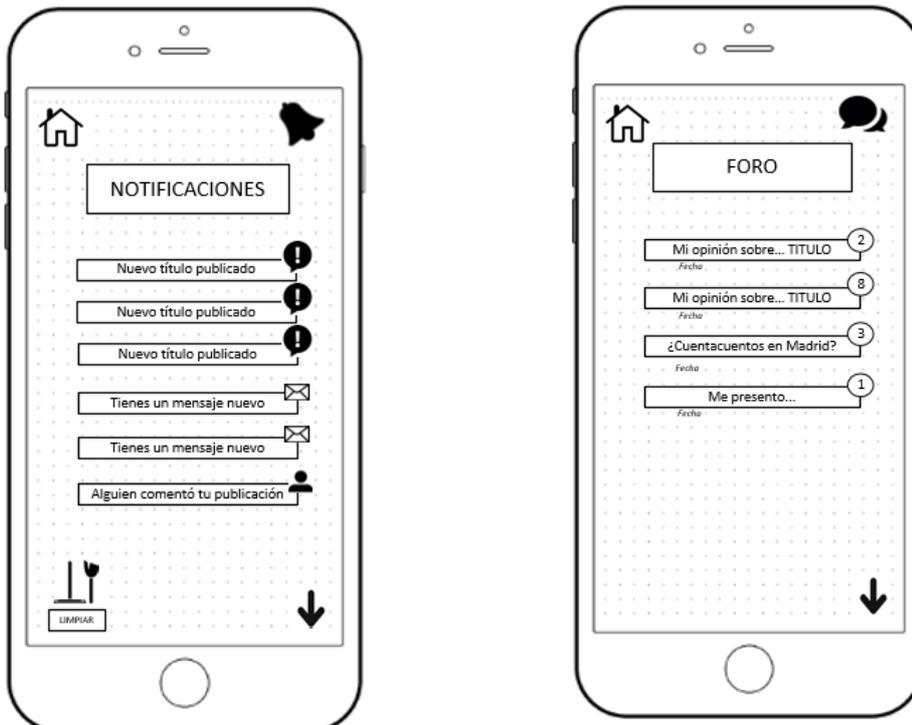


Figura 26: Prototipado baja fidelidad – App “Notificaciones” y “Foro”

### 5.4 Menú – Mis cuentos y Categorías

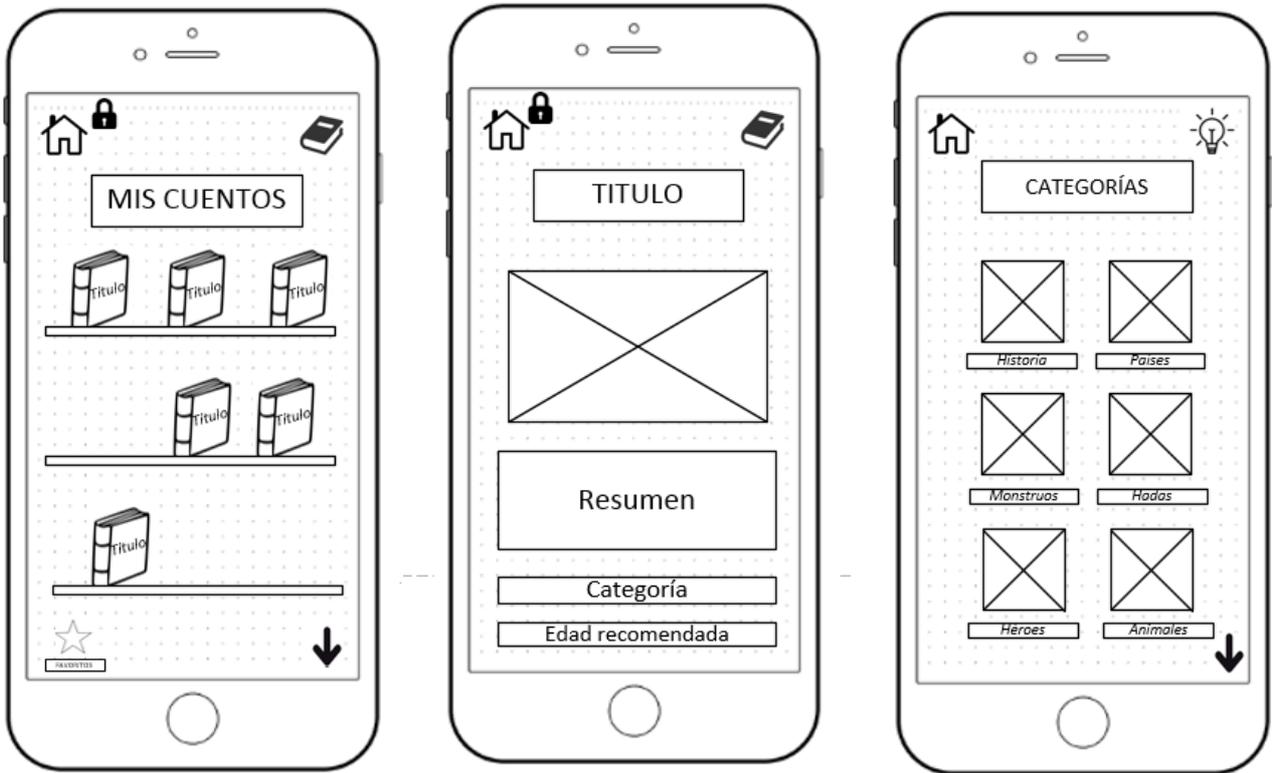


Figura 27: Prototipado baja fidelidad – App “Mis cuentos”, “Título” y “Categorías”

### 5.5 Menú Mi Perfil y vista Control Parental

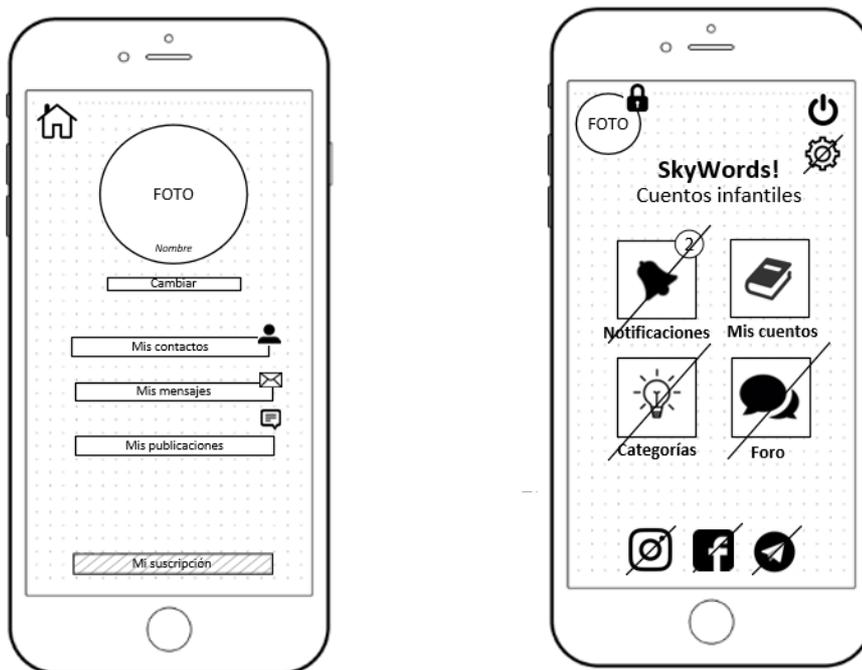


Figura 28: Prototipado baja fidelidad – App “Mi perfil” y “Control Parental”

5.6 Vista Reproductor de contenidos

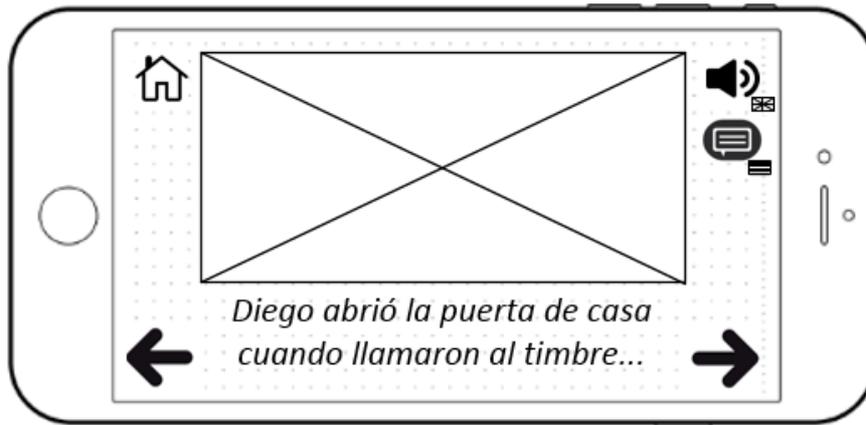


Figura 29: Prototipado baja fidelidad – App "Vista reproducción" (Audiolibro ENG y stl ESP)

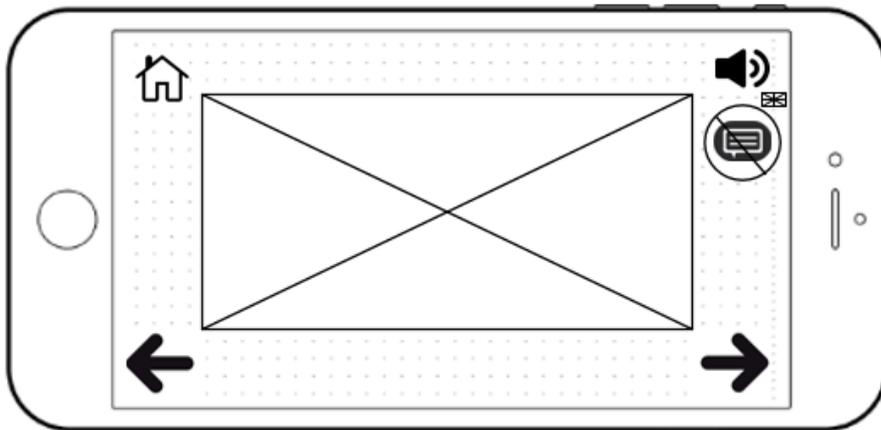


Figura 30: Prototipado baja fidelidad – App "Vista reproducción" (Audiolibro ENG y stl OFF)

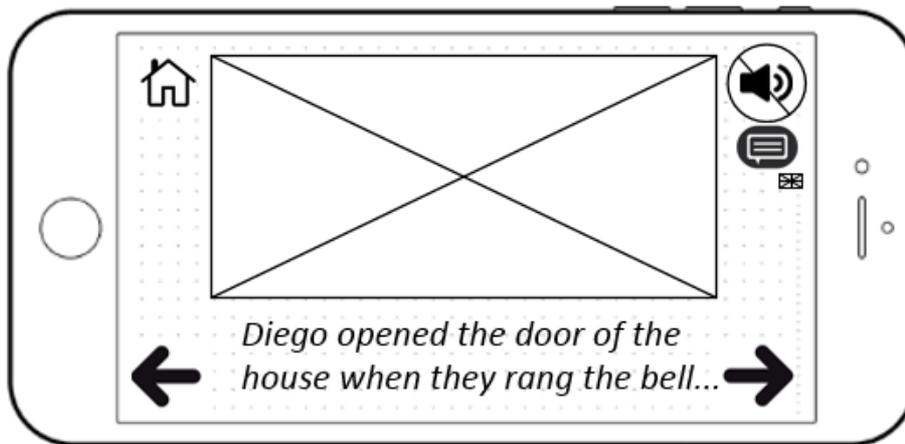


Figura 31: Prototipado baja fidelidad – App "Vista reproducción" (Audiolibro OFF y stl ENG)

## 6. Diseño de contenidos

Para mejorar la interactividad del lector dentro de la aplicación y aumentar la experiencia de usuario, el personaje principal de la historia será completamente personalizable, en sexo, características físicas, color de piel y tipo de ropa.

Antes del comienzo de la historia, el niño podrá elegir dichas características de acuerdo a un menú con diferentes atributos, hasta conformar el personaje a su gusto.



Figura 32: Modelaje 3D personaje principal - 1



Figura 33: Modelaje 3D personaje principal - 2

El resto de personajes y escenarios que aparecen en las diferentes historias tendrán el mismo tipo de diseño, con rostros realistas y en formato 3D, siguiendo como patrón la estética que caracteriza los personajes del popular juego “LOS SIMS” como referencia.



Figura 34: Modelaje 3D diferentes escenarios



Figura 35: Modelaje 3D personajes secundarios

Los elementos sonoros que, junto al contenido visual citado anteriormente, conformen la historia al completo, se grabarán y editarán con el programa de edición “Audition”, con la posibilidad de incrementar niveles de audio, disminuir ruidos y atenuaciones o mezcla de diferentes pistas.

## Capítulo 4: Desarrollo

### 1. Nombre y logotipo

A continuación se presenta el nombre comercial escogido para la aplicación y el diseño principal del logotipo en diferentes fondos de acuerdo al color de la ubicación dónde vaya a ir insertado. En el punto 5 se explicarán las pautas fundamentales que se han seguido a la hora de elegir ambos elementos.

- Nombre: “**Sky Words! Cuentos infantiles**”
- Logotipo:



Figura 36: Logotipo – Versión principal

#### 1.1 Adaptación de logotipo en diferentes fondos:



Figura 37: Logotipo – Fondo azul claro y rojizo



Figura 38: Logotipo – Fondo azul oscuro

**1.2 Adaptación de logotipo en patrón único:**



Figura 39: Logotipo – patrón azul claro



Figura 40: Logotipo – patrón azul oscuro



Figura 41: Logotipo – patrón rojizo

**1.3 Colores seleccionados y referencia:**



Figura 42: Código colores seleccionados

Se ha escogido esta gama cromática por corresponderse a colores llamativos, vivos, juveniles y que llaman la atención, parte fundamental de la temática de la aplicación para estimular las diferentes funciones que puede realizar un niño. El color rojo simboliza el impulso y la acción, el azul claro aporta calma y placidez, y el azul oscuro se relaciona frecuentemente con las emociones. La combinación de todos ellos conforma la unión perfecta para definir los objetivos que se pretenden en la aplicación.

## 2. Justificación de elementos anteriores

- **Nombre:**

Una de las características fundamentales que se deben seguir a la hora de elegir el nombre de una nueva aplicación que no tiene relación con una marca ya creada, es que sea un nombre atractivo, fácil de recordar y que describa la temática de la app.

Por todo ello, “*Sky Words! Cuantos infantiles*” cumple adecuadamente con los requisitos marcados anteriormente. Dos primeros términos en inglés, cuya traducción al castellano es “cielo de palabras”, las cuales ya insinúan algo referente a temas literarios, pero con un toque mágico y misterioso. Dicha expresión está acompañada de un signo de exclamación, que aporta cierto grado de excitación que invita a decirlo en voz alta. La elección de palabras anglosajonas no es casual, pues mediante ellas, además de ayudar a intuir el cometido de la aplicación, nos informa de existirán varios lenguajes seleccionables, como mínimo inglés y español.

Posteriormente se añade “Cuentos infantiles” con el fin de describir completamente su funcionalidad: una aplicación destinada principalmente al sector infantil la cual alberga contenido literario adecuado a la edad del lector. Además, nos ayuda a incluir en el título dos de las palabras claves elegidas, aportando grandes ventajas a la hora de realizar una búsqueda en la store. Cabe destacar que el total de caracteres que compone el nombre de la app no es superior a 30, por lo que los resultados referente a el posicionamiento ASO mejorarán.

Otra de las ventajas que nos ofrece este nombre es que no existe algo parecido en la web, tanto en el sector de literatura infantil, por lo que no conllevará a problemas de plagio o equívocos, como en el resto de sectores, para crucial para poder realizar el plan de marketing adecuadamente, y crear los perfiles necesarios con el nombre de la aplicación, en las redes sociales elegidas.

Tipo de fuente: “**Handlee**” (llamativa, mística, moderna y fácilmente comprensible).



Figura 43: Fuente Handlee

- **Logotipo:**

Las pautas fundamentales para elegir un buen logotipo que represente a la aplicación correctamente son: diseñar un icono fácilmente reconocible y sencillo, sin muchos elementos, que tenga relación con el título de ésta y evitando introducir palabras en él. Además, se deben elegir colores vibrantes que destaquen y llamen la atención del usuario.

Por ello, nuestro logotipo se caracteriza por tener una nube que alberga la figura de un avión en su interior, haciendo una similitud con la realización de un viaje a través del cielo. Junto a esto, vemos varios libros abiertos de diferentes tamaños que lo rodean, semejándose a animales voladores.

Para conformar el logotipo completo, debajo del icono diseñado aparece el nombre de la aplicación, en letras de tipo Handlee destacando en tamaño grande la expresión inglesa comentada, y en letras pequeñas, la temática de la aplicación: cuentos infantiles.

El resultado de todo ello constituye un logotipo fácilmente recordable, único, simple y original, que llamará la atención tanto de los usuarios que descarguen la aplicación, como de los niños que la usen.

Icono de aplicación:

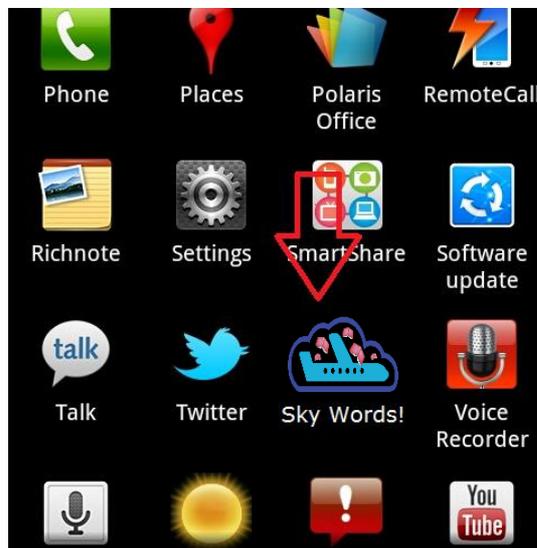


Figura 44: Simulación pantalla smartphone



### 3.2 Página Cuentos



Figura 46: Prototipado alta fidelidad Web - "Categorías"



Figura 47: Prototipado alta fidelidad Web - "Categorías/Risas"

### 3.3 Página Sobre nosotros



Figura 48: Prototipado alta fidelidad Web - "Sobre nosotros"

### 3.4 Página Contacto



Figura 49: Prototipado alta fidelidad Web - "Contacto"

## 4. Interfaz móvil – Prototipado de alta fidelidad

### 4.1 Menú Inicio y Home

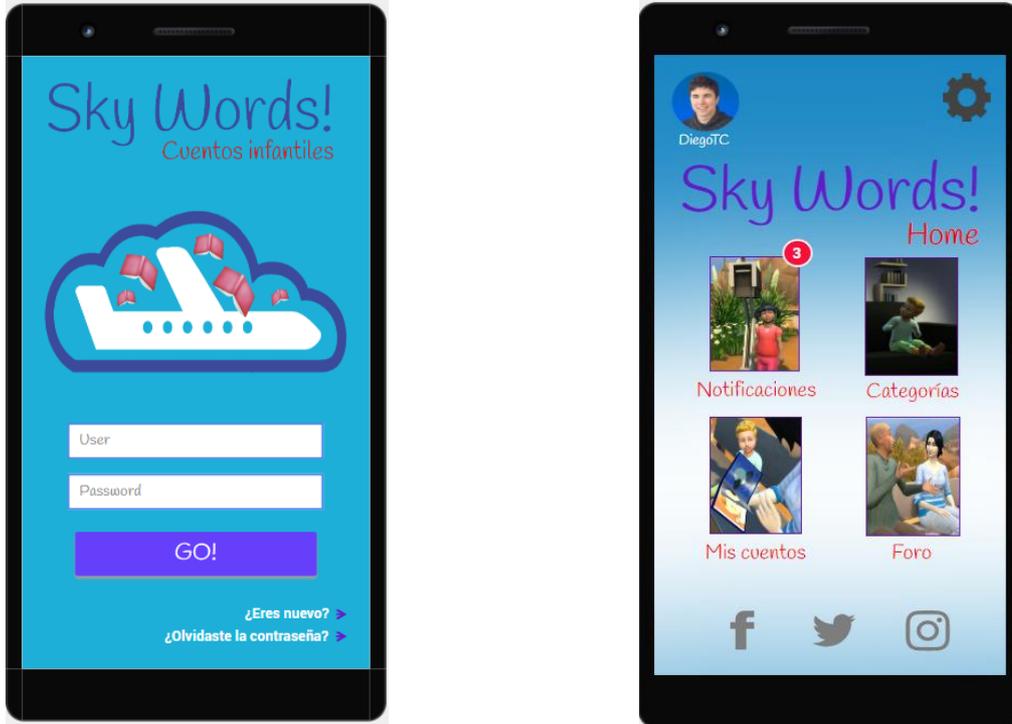


Figura 50: Prototipado alta fidelidad App - "Inicio" y "Home"

### 4.2 Menú Ajustes y Categoría



Figura 51: Prototipado alta fidelidad App - "Ajustes" y "Categorías"

### 4.3 Menú Notificaciones y Foro

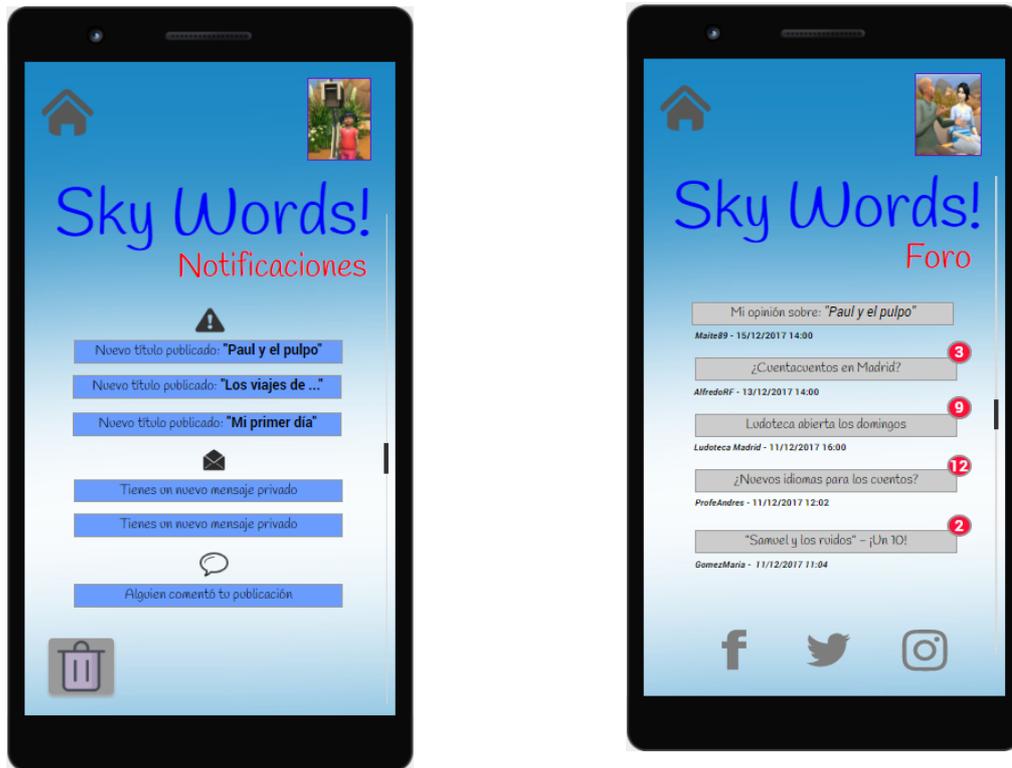


Figura 52: Prototipado alta fidelidad App - "Notificaciones" y "Foro"

### 4.4 Menú Mi perfil y Control Parental activado



Figura 53: Prototipado alta fidelidad App - "Mi perfil" y "Control Parental")

#### 4.5 Menú Reproducción



Figura 54: Prototipado alta fidelidad App - "Reproductor" (Audiolibro ESP y stl ENG)



Figura 55: Prototipado alta fidelidad App - "Reproductor" (Audiolibro OFF y stl ESP)



Figura 56: Prototipado alta fidelidad App - "Reproductor" (Audiolibro ESP y stl OFF)

#### 4.6 Menú Mis Cuentos y Título

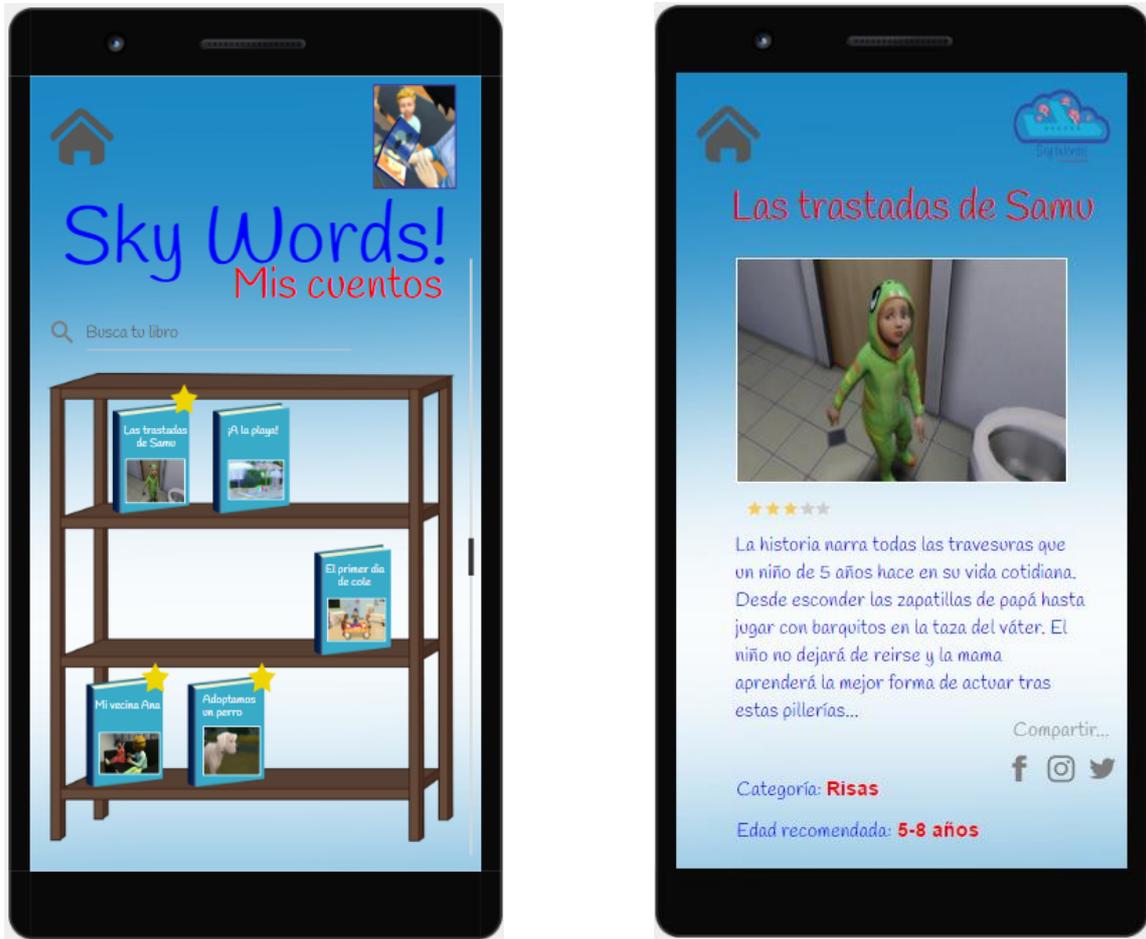


Figura 57: Prototipado alta fidelidad App - "Mis cuentos" y "Título"

## 5. Evaluación de la usabilidad

Con el fin de mejorar los resultados de usabilidad de la aplicación y optimizar la experiencia de usuario, tanto de los adultos que la gestionen, como de los niños que la utilicen, se han aplicado los patrones y diseños aprendidos en la asignatura “Diseño de interfaces interactivas”, en cada una de las interfaces mostradas en el punto anterior.

La mayoría de ellas están basadas en conceptos explicados en la web <http://ui-patterns.com/>, especializada en este campo. Además, de acuerdo al nicho de mercado al que irá dirigida la aplicación, se ha intentado conseguir un modelo caracterizado por: estilo minimalista y limpio, predominio de colores que llamen la atención del usuario y enfocada a una navegación práctica y sencilla.

A continuación se enumerarán varios de los elementos y patrones incluidos en las diferentes páginas de las herramientas desarrolladas consiguiendo el rendimiento descrito anteriormente.

### 5.1 App móvil:

<p><b>Inicio</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Botón de gran tamaño y llamativo para acceso con text label identificativo.</li> <li>- Tips para registro/recordar credenciales en la esquina inferior derecha.</li> </ul>
<p>Inicio &gt; <b>Home</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ilustraciones características de los contenidos que determinan los menús seleccionables, todas ellas con text label para mejorar su comprensión.</li> <li>- Estructura centralizada y con botones grandes para mejorar la operativa.</li> <li>- Miniatura de imagen de usuario y nombre logado en la esquina superior izquierda, para identificación rápida de la cuenta.</li> <li>- Icono característico con acceso a “Ajustes” muy usado en apps, localizado en la parte superior derecha.</li> <li>- Iconos clicables característicos de las redes sociales de la compañía, localizados en la parte inferior.</li> </ul>

<p>Inicio &gt; Home &gt; <b>Mi perfil</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tip de retorno a página Home en la esquina superior izquierda y comúnmente usado para su fácil identificación.</li> <li>- Iconos explicativos en cada uno de los diferentes submenús.</li> <li>- Contenido general de submenús mostrados en la página principal para conocer la información rápidamente sin acceder a menú secundario.</li> <li>- Link para cambiar foto de perfil rápidamente vinculado a la galería del Smartphone.</li> </ul>
<p>Inicio &gt; Home &gt; <b>Ajustes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recordar credenciales de acceso a través de casillas de verificación para acceso el ágil a la app.</li> <li>- Desplegable con opciones predeterminadas para aumentar eficiencia y facilidad.</li> <li>- Tip de retorno a página Home en la esquina superior izquierda y comúnmente usado para su fácil identificación.</li> <li>- Switches ON/OFF para notificaciones y control parental, mejorando la identificación y aumentando el atractivo de la interfaz.</li> <li>- Acceso de password (lectura cifrada) para manipulación de Control parental, optimizando su función.</li> </ul>
<p>Inicio &gt; Home &gt; <b>Notificaciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de menú mediante icono localizado en la esquina superior derecha. Dicho icono posee las características gráficas de las ilustraciones mostradas en los cuentos.</li> <li>- Icono identificativo en esquina inferior izquierda para eliminar elementos de la página.</li> <li>- Notificaciones organizadas por tipo y reconocidas mediante iconos representativos.</li> </ul>
<p>Inicio &gt; Home &gt; <b>Foro</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de menú mediante icono localizado en la esquina superior derecha. Dicho icono posee las características gráficas de las ilustraciones mostradas en los cuentos.</li> <li>- Barra lateral para navegación vertical en la página.</li> <li>- Iconos clicables característicos de las redes sociales de la compañía, localizados en la parte inferior.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Link con acceso directo a última publicación de cada tema, mostrando detalles de fecha, hora y usuario.</li> <li>- Identificación circular vistosa con mensajes no leídos y publicados en cada uno de los temas.</li> </ul>
<p>Inicio &gt; Home &gt; <b>Categorías</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Búsqueda implementada mediante un cuadro de texto y los resultados aparecen en forma de cascada.</li> <li>- Función autocompletar a la hora de buscar títulos añadidos y número de resultados encontrados. Mejora en la eficacia de la aplicación, ya que el usuario logra lo que quiere de la forma más rápida posible.</li> <li>- Identificación de menú mediante icono localizado en la esquina superior derecha. Dicho icono posee las características gráficas de las ilustraciones mostradas en los cuentos.</li> <li>- Botones grandes y llamativos que redireccionan a categorías.</li> <li>- Barra lateral para navegación vertical en la página.</li> </ul>
<p>Inicio &gt; Home &gt; <b>Mis cuentos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Búsqueda implementada mediante un cuadro de texto y los resultados aparecen en forma de cascada.</li> <li>- Función autocompletar a la hora de buscar títulos añadidos y número de resultados encontrados. Mejora en la eficacia de la aplicación, ya que el usuario logra lo que quiere de la forma más rápida posible.</li> <li>- Identificación de menú mediante icono localizado en la esquina superior derecha. Dicho icono posee las características gráficas de las ilustraciones mostradas en los cuentos.</li> <li>- Barra lateral para navegación vertical en la página.</li> <li>- Identificación de libros favoritos mediante icono “estrella” superpuesto en la esquina del cuento escogido.</li> <li>- Estructura sencilla y atractiva de los títulos obtenidos simulando una estantería genérica de una habitación infantil.</li> </ul>

<p>Inicio &gt; Home &gt; Mis cuentos &gt; <b>Título</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tips gráficos dentro de la ficha para realizar una evaluación personal del título. Se mostrará un promedio de la puntuación dada por el resto de usuarios.</li> <li>- Acceso a reproducción mediante click en imagen titular centrada en la ficha del contenido.</li> <li>- Iconos característicos de redes sociales asociadas al usuario para poder compartir el contenido elegido.</li> </ul>
<p>Inicio &gt; Home &gt; Mis cuentos &gt; Título &gt; <b>Reproducción</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Botones comúnmente reconocibles para adelantar o retrasar página del título.</li> <li>- Función Play/Pause con botones reconocibles en la parte superior derecha. Dicho botón cambiará de diseño y funcionalidad al presionar sobre él.</li> <li>- Botones grandes para facilitar la operatividad del niño.</li> <li>- Ilustraciones full-screen para aumentar la experiencia de usuario.</li> <li>- Icono de banderas identificativas de lenguaje superpuesto en los tips de funciones elegidas.</li> <li>- Subtítulos quemados en imagen con fondo opaco para mejorar la comprensión.</li> </ul>

Tabla 5: Evaluación usabilidad App

## 5.2 Web:

<p><b>Home</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nueva estructura de diseño basada en columnas dónde se localizan los elementos que conforman la web.</li> <li>- Títulos y componentes alineados a la derecha.</li> <li>- Función “Tab bar” con los menús disponibles en la web, dónde se muestra sombreada la opción seleccionada.</li> <li>- Botón “atrás” para volver a la página anterior, localizado en la parte inferior izquierda, dónde es fácilmente localizable por el usuario debido a la gran cantidad de webs que usan la misma estructura.</li> </ul>
--------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Banner localizado en la parte superior de la web, abarcando todo el eje horizontal, y donde se localiza el logo de la aplicación sobreimpreso en la parte superior izquierda.</li><li>- Link dónde se detalla el path completo de páginas hasta llegar a la actual.</li><li>- Player empotrado con video promocional de plataforma Youtube.</li><li>- Códigos Bidi mostrando descarga directa de app tras escaneo.</li><li>- Referencia mediante iconos de las redes sociales de la compañía, con acceso directo a ellas.</li></ul>
<p>Home &gt; Categorías &gt; <b>Cuentos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Estructura en formato tabla con ilustraciones específicas de las carátulas de los títulos.</li><li>- Ilustraciones grandes en formato cuadrulado con título de libro en la parte inferior del elemento.</li><li>- Link con path completo.</li><li>- Botón atrás ubicado en la parte inferior izquierda.</li><li>- Campo búsqueda localizado en la parte superior derecha siguiendo el prototipo usado mayoritariamente por aplicaciones web similares.</li></ul>
<p>Home &gt; <b>Sobre nosotros</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Estructura de diseño basada en columnas dónde se localizan los elementos que conforman la web.</li><li>- Componentes alienados en el centro de la web, con ilustraciones a los laterales, focalizando el interés en los elementos centrales.</li><li>- Link directo con últimas recomendaciones publicadas.</li><li>- Códigos Bidi mostrando descarga directa de app tras escaneo.</li><li>- Referencia mediante iconos de las redes sociales de la compañía, con acceso directo a ellas.</li></ul>

<b>Home &gt; Contacto</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Estructura de diseño basada en columnas dónde se localizan los elementos que conforman la web.</li><li>- Formulario de contacto a la derecha, dónde dicha localización es la más utilizada para este tipo de componente.</li><li>- Localización de compañía a través de elemento Google Maps localizado a la izquierda de la web.</li></ul>
-------------------------------	---

Tabla 6: Evaluación usabilidad Web

Como se pretende realizar una interfaz gráfica con adaptación automática a las diferentes resoluciones de los dispositivos finales, mediante “Responsive design”, es necesario detallar los breakpoints dónde se reajustará el orden de elementos que englobe la app/web, por ello definimos los siguientes y más utilizados:

- Desktop: **1024 x 800 px**
- Tablet portrait: **768 x 1024 px**
- Smartphone: **320 x 480 px**

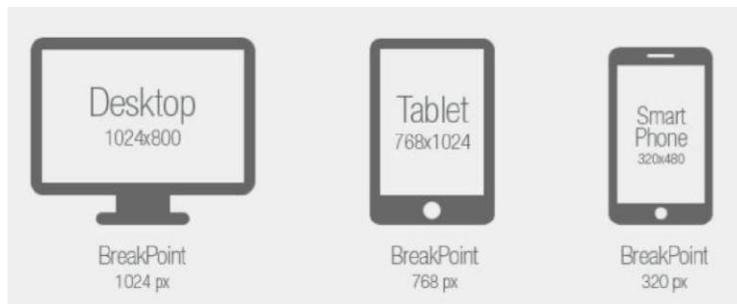


Figura 58: Breakout resolución multidispositivos

# Capítulo 5: Promoción y posicionamiento

## 1. Plan de Marketing

Como hemos comentado en varias ocasiones, la finalidad de nuestra aplicación es conseguir fomentar la literatura infantil a través de un contenido interactivo que otorgue los beneficios apropiados en su desarrollo, además de buscar un entretenimiento y llamada de atención a través de elementos multimedia atrayentes.

Dadas estas premisas, y de acuerdo a lo analizado a lo largo del TFM, el público al que irá destinado en primer nivel serán adultos de mediana edad con niños a su cargo, los cuales serán los gestores de la aplicación, siendo niños con edades comprendidas entre los 5 y 9 años (debido a los contenidos desarrollados en su primera versión) los usuarios finales de ésta.

Por este motivo, y para otorgar seguridad y mayor experiencia de usuario, nuestra aplicación carecerá de publicidad insertada, obteniendo su income principal desde un modelo de negocio basado en categoría Freemium y explicado detalladamente en el punto 1.2.

### 1.1 Promoción de la aplicación

Además de un buen posicionamiento SEO y ASO, tanto de la app como de la web, el plan de marketing que busca la compañía se fundamenta principalmente en una promoción de calidad basada en los siguientes aspectos:

- Nombre adecuado. Un nombre creativo, corto y fácil de recordar puede ser uno de los llamativos fundamentales para que un usuario se fije, en un primer punto, en esta aplicación y no en otra. “Sky Words! cuentos infantiles” consigue hacer saber al usuario de qué trata la app mediante un nombre atractivo.
- Multiplataforma/Multidispositivo. Este punto es fundamental si se quiere llegar al máximo número de usuarios. En primera instancia, y debido a un producto nuevo con presupuesto limitado, la aplicación se realizará para Android, pero siempre teniendo en mente su posterior desarrollo en iOS. Además, adecuarla a diferentes dispositivos mediante responsive design, será crucial para tener un gran nicho de mercado.
- Icono y capturas atractivas que llamen la atención. Una de las partes más importantes por las que decantarte en un primer momento por un producto y otro, es por la información visual que transmite, por ello se ha diseñado un logo llamativo y moderno, junto a una interfaz intuitiva y amigable.

- Promoción de la aplicación mediante redes sociales. Además de la contratación de un Community Manager que se encargue de dichas tareas, Sky Words! poseerá perfiles en las redes sociales más destacadas del momento y en las que su temática tiene cabida: Instagram, Facebook y Twitter.
  - o Instagram: se publicarán imágenes de próximos títulos literarios.
  - o Facebook: se realizarán publicaciones para informar de nuevos títulos, promociones o concursos.
  - o Twitter: se publicarán novedades diarias de Sky Words y será utilizado para buzón de sugerencias o retweets de comentarios destacados.
- Opiniones y recomendaciones. La información de un contenido se podrá compartir automáticamente en las redes sociales asociadas al usuario y existirá un menú Foro dónde existan diferentes publicaciones y/o puntuaciones de los consumidores que pueden ser leídas por el resto de la comunidad.

## **1.2 Modelo de negocio**

Debido a la temática de la aplicación y al usuario final que va destinada, el modelo de negocio que se busca en Sky Words está desasociado completamente de cualquier tipo de publicidad externa incluida en la aplicación, tanto intrusiva como marketing de atracción. Los únicos elementos de carácter publicitario que aparecerán, tanto en la app móvil, como en la web, serán propios de la compañía, dónde se mostrarán las últimas novedades literarias publicadas, mediante notificaciones automáticas al propio Smartphone o a través de eventos destacados dentro del menú “Categorías”.

Como hemos mencionado anteriormente, Sky Words pertenece a la clase de aplicaciones “Freemium”, la cual se caracteriza por tener una descarga completamente gratuita, pero con modalidad de pago (en este caso suscripción temporal), para poder consumir todos los recursos que aparecen en ella.

La razón por la cual se ha seleccionado este modelo de negocio ha sido gracias a la cantidad de ventajas que ofrece para un tipo de aplicación como la nuestra, dónde las más destacadas son:

- Ofrece un motor de marketing orgánico eficaz y barato, con mayor cantidad de descargas y supeditado a las recomendaciones y opiniones de otros usuarios que han consumido la aplicación, ya sea a través de las redes sociales, el menú Foro...
- Descarga gratuita que posibilita al usuario el poder testearla previamente debido a que es un producto nuevo que aparece en el mercado y que es desconocido por la mayoría.

Por ello, el income principal de la aplicación estará otorgado por la cantidad de usuarios que se suscriban. Existirán diferentes modalidades de acuerdo al tiempo que el usuario quiera tener activo todo el material literario, entre las que destacan: suscripción mensual, trimestral y anual. De forma periódica, y con el fin de tener un foco más de captación de nuevos usuarios, se publicarán contenidos gratuitos para todo aquel quiera descargar la aplicación y probar su funcionamiento.

Finalmente, otra de las apuestas de modelo de negocio que se está evaluando y que podría obtener grandes resultados de acuerdo al novedoso aplicativo, es dar el salto a las grandes compañías y venderles los servicios de su producto, también con modalidad de suscripción y sin ningún tipo de anuncio, pero aplicando tarifas y contratos diferentes de acuerdo a ofrecer el contenido masivamente.

Tres de las apuestas que podrían ser las candidatas más idóneas a este modelo de negocio son:

- Ministerio de Educación, Cultura y Enseñanza. Gracias a las grandes ventajas ya comentadas que ofrece la aplicación para el público infantil, si se consigue una cartera de contenidos de calidad y con reconocimientos, el producto podría venderse incluido en dispositivos multimedia, a las escuelas y bibliotecas públicas con el fin de apoyar su modelo de enseñanza fomentando la literatura infantil.
- Compañías aéreas. Del mismo modo que la apuesta anterior, el producto podría ir incluido por defecto en multidispositivos y sugerírselo a las grandes compañías aéreas que quieran destacar sobre el resto de sus competidores, ofreciendo un servicio atractivo y entretenido a las personas que viajen junto a los más pequeños. Todo el contenido podría ser accesible de forma online, eliminando las características de la aplicación que estén supeditadas a conexión a internet.
- Establecimientos hosteleros. Otro de los modelos de negocio que se está evaluando es la posibilidad de negociar con cadenas de hostelería frecuentadas por adultos y en compañía de niños, con el fin ofrecer un título literario de forma temporal para todo aquel que consuma un producto de la cadena y descargue la aplicación. De esta forma, nuestra aplicación se dará a conocer de forma masiva, aumentando el ratio de descargas y posibles futuros suscriptores.

## 2. Posicionamiento

Obtener un buen posicionamiento, tanto del tipo SEO (Search Engine Optimization) para nuestra web promocional, como del tipo ASO (App Store Optimization) para nuestra app, es fundamental para asegurar el éxito de cualquier producto digital.

Gracias a ello, la referencia de SkyWords.com saldrá entre los principales resultados en búsquedas web, y “Sky Words” se localizará en las primeras posiciones de GooglePlay ante una búsqueda masiva por temática. Pero para conseguirlo, se deben tener en cuenta una serie de pautas y restricciones exigidas por los motores de búsqueda y markets, que premiarán con mejor posicionamiento su correcta ejecución.

A lo largo de todo el proyecto se han tenido en cuenta los aspectos más importantes a la hora de obtener un buen posicionamiento **ASO** y **SEO**:

- Título corto y keywords adecuadas
- Logo atractivo
- Diseño sencillo y de fácil manejo
- Contenido ligero y de calidad
- Buena estrategia de linking (referencia web en páginas externas)
- Analizar mejores Keywords mediante “Google Keywords Tool”.

Y se realizarán las siguientes acciones en el momento en el que se publique la aplicación en la Market:

- Añadir screenshots
- Mencionar al desarrollador
- Clasificar la categoría adecuadamente: “Literatura infantil”
- Incluir descripción ayudándose de keywords: “Sorprende a los más pequeños con esta biblioteca de cuentos infantiles interactivos que fomentarán su lectura y le ayudarán en su aprendizaje”

Cabe destacar que el crecimiento de éxito de un producto y la duración de su vida útil conlleva un seguimiento y análisis periódico de los resultados obtenidos, mediante valores característicos como: tasas de finalización, porcentajes de salidas... que indicarán métricas fundamentales como la fidelidad de los usuarios y su frecuencia de uso. Google Analytics será la herramienta utilizada en este proyecto para conocer dichos datos del sitio web y evaluar los puntos débiles a mejorar para obtener resultados más óptimos y por consiguiente, mejor posicionamiento.

También se tendrá en cuenta el tiempo de carga de la página, puesto que los algoritmos de búsqueda dan preferencia a webs optimizadas en velocidad y estructura, y para ello usaremos la herramienta propietaria de Google, que mostrará los problemas encontrados y la solución para mitigarlos:

*<https://developers.google.com/speed/pagespeed/insights/>*

Por el contrario, se utilizará Moblyzer para conocer el posicionamiento de nuestra app en la market y las palabras clave que más se han resuelto, además de realizar una comparativa con otras aplicaciones de la misma temática.

Por último, es necesario mencionar que monitorizar las descargas y usuarios a través de estas herramientas analíticas permitirá indagar en los gustos del consumidor con el fin de mejorar el producto y lanzar futuras actualizaciones más atractivas, o conocer las temáticas literarias preferidas por los usuarios.

### 3. Aceptación del producto

Antes del lanzamiento al mercado de la nueva aplicación, el desarrollo ejecutado debe ser probado íntegramente en la última etapa del plan de QA, donde se comprueba la funcionalidad de cada módulo perfeccionado y su correcta integración entre ellos.

Posteriormente, y cuando el software parece ofrecer las funciones esperadas, se debe dar paso a la realización del test de aceptación, dónde el usuario final evalúa si la última versión del producto cumple con sus expectativas y se obtiene una correcta experiencia de usuario, dejando de lado los funcionamientos internos del software y centrándose en el escenario desarrollado. Este test, el cual se suele acompañar por una pequeña guía de usuario, será crucial para determinar si la aplicación es publicada o no.

Por ello, y aunque este TFM se basa en una conceptualización y diseño de la aplicación, se realizará un diagrama de seguimiento dónde se mostrarán los ítems más importantes marcados en el alcance de proyecto y su estado de éxito.

TEST DE ACEPTACIÓN	
SKYWORD CUENTOS INFANTILES	
Interfaz intuitiva y sencilla aumentando usabilidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Opción audiolibro	<input checked="" type="checkbox"/>
Uso del inglés	<input checked="" type="checkbox"/>
Elementos personalizables	<input checked="" type="checkbox"/>
Contenido subtulado	<input checked="" type="checkbox"/>
Integración con redes sociales	<input checked="" type="checkbox"/>
Interactividad a lo largo historia	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 59: Simulación – Test de aceptación del producto

# Capítulo 6: Conclusiones y líneas de futuro

## 1. Conclusiones generales

Como se ha comentado en diferentes partes del proyecto, el mandato principal de este TFM consistía en realizar la conceptualización y el diseño de una aplicación multimedia, cuya base principal consiste en definir una biblioteca digital con cuentos infantiles interactivos para niños con edades comprendidas entre 5 y 9 años.

Además de estudiar, definir y explicar detalladamente todos los puntos que caracterizan el diseño de una aplicación multimedia de dicha envergadura, se ha presentado el prototipado de alta fidelidad de su interfaz gráfica, tanto en Smartphone como en Tablet, para una primera versión beta.

Como conclusión final, se realizó la presentación de un plan de marketing y un posible modelo de negocio adecuado a la aplicación, apoyándose en un estudio de posicionamiento SEO y ASO para otorgarle mayor sustento.

Ante estas premisas marcadas en el inicio del alcance del proyecto, se considera que todas ellas se han logrado entender, recopilar y evaluar a lo largo de todo el documento. A título personal, considero que tras obtener una conceptualización y diseño tan detallada y concisa, el producto puede ser llevado a desarrollo para posteriormente publicarlo en el Market sin temor a que fracase, debido a las pautas estéticas y llamativas que lo caracterizan. Además, nunca hay que olvidar el fin que se propone en esta aplicación, y los beneficios sociales que conlleva.

## 2. Planificación realizada

Durante todo el desarrollo del proyecto se han ido entregando los hitos marcados en la planificación propuesta, siempre en el plazo marcado y sin contratiempos graves. La única variación que se produjo fue el retraso de uno de los puntos marcados en el hito 3, "Diseño de contenidos", debido a una mala diversificación del tiempo empleado, y que se decidió entregarlo en el hito 4, ya que en esta fase había jornadas extra planificadas ante posibles imprevistos y así se garantizaría una buena calidad en su desarrollo.

### 3. Líneas de futuro

Como hemos comentado en el punto 6.1, se considera que se ha obtenido un buen resultado inicial de conceptualización de una aplicación que puede lograr sus objetivos y ser puntera en su sector. Por ello, se cree firmemente en llevarla a desarrollo y lanzarlo al mercado, por lo que principalmente sería necesario un repaso completo a los lenguajes de programación con los que se pretende realizar su código fuente, y que fueron estudiados a lo largo del master.

Además de obtener conocimientos más amplios sobre programación, otra de las premisas que se pretenden llevar a cabo será la de nutrirse e informarse sobre todos los temas relacionados con la educación infantil y la pedagogía, solicitando ayuda a profesionales del sector que nos asistan en la publicación de los primeros títulos literarios.

Y por concluir, cuando ya se consiga obtener la primera beta digital del producto, se deberá realizar de forma efectiva y verídica, el test de aceptación que presentamos en puntos anteriores, con el fin de conocer unas primeras impresiones iniciales reales, y que posiblemente nos soliciten cambios para mejorar la usabilidad, como por ejemplo, la optimización de su interfaz gráfica.

# Bibliografía

## 1. Recursos consultados:

### **La vanguardia, consultado el 04/10**

<http://www.lavanguardia.com/vangdata/20150423/54430790670/habitos-lecturaespanoles.html>

### **Educapeques, consultado el 04/10**

<https://www.educapeques.com/escuela-de-padres/habilidades-comunicativas.html>

### **Latam.pcmag, consultado el 06/11**

<http://latam.pcmag.com/sistemas-operativos-moviles/18490/news/el-996-delmercado-movile-pertenece-a-android-y-ios>

### **Ine, consultado el 06/11, 07/11, 08/11**

<http://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=1579>

[http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es\\_ES&c=INESeccion\\_C&cid=1259925528782&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout](http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259925528782&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout)

[http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es\\_ES&c=INESeccion\\_C&cid=1259925472720&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout&param3=1259926137287](http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259925472720&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout&param3=1259926137287)

### **La vanguardia, consultado el 06/11**

<http://www.lavanguardia.com/vangdata/20151002/54436983716/el-95-de-losmaestros-de-educacion-infantil-son-mujeres.html>

### **Ine, consultado el 06/11**

<http://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=12732>

### **Statista, consultado el 02/12**

<https://es.statista.com/>

### **Wikipedia, consultado el 02/12**

[https://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo\\_de\\_programas\\_para\\_Android](https://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_de_programas_para_Android)

### **4resoluciones, colcultado el 28/12**

<http://www.4rsoluciones.com/blog/test-de-aceptacion-el-ultimo-paso-para-elaseguramiento-de-calidad-en-software-2/>

**Recursos propios de la asignatura de TFM, consultado a lo largo de todo el proyecto.**

**Recursos propios de las asignaturas impartidas en el Máster de diseño y aplicaciones multimedia, consultado a lo largo de todo el proyecto.**

2. Apps analizadas:

**El calamar volador:**

<http://www.elcalamarvolador.com/>

**El mundo de leo:**

<https://www.phonak.com/es/es/soluciones/audifonos-para-ninos/el-mundo-de-leo.html>

**BTP cuentos infantiles:**

<https://itunes.apple.com/es/app/bpt-cuentos-educativos-para-ni%C3%B1os-infantil-y-primaria/id726440281?mt=8>

**Auca cuentos infantiles:**

<https://itunes.apple.com/es/app/auca-cuentos-y-actividades-para-aprender-a-leer/id630699696?mt=8>

**Invienta:**

<https://www.cuentosinfantilesinteractivos.com/invienta-comienza-un-viaje-por-el-mediterraneo>

**Smile and learn:**

<http://smileandlearn.com/es/>

**Jakhu:**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cuentosparadormir.app.jakhu&hl=es>

**José aprende:**

[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.orange.joseaprende&hl=es\\_419](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.orange.joseaprende&hl=es_419)

3. Herramientas usadas:

Juego “Los SIMS 4”: representación de diferentes modelos de contenido 3D

Microsoft Visio: Diagrama de navegación y prototipado de baja fidelidad

Microsoft Project: Diagrama de Gantt

Google/Images: Iconos “.png” en alpha

Juego “Los SIMS 4”: representación de diferentes modelos de contenido 3D

JustinMind: prototipado de alta fidelidad

Photoshop: diseño de logotipo

# Anexos

Anexo 01: Logotipo Sky Words en formato .png – diferentes versiones

Anexo 02: Logotipo Sky Words en formato .psd – original

Anexo 03: Capturas de pantalla personajes y escenarios “Sims 4” en formato .png

Anexo 04: Diagrama de Gantt en formato .mpp

Anexo 05: Diagrama de navegación en formato .vsdx

Anexo 06: Tabla de Hitos en formato .xls

Anexo 07: Prototipado de baja fidelidad (app y web) en formato .vsdx

Anexo 08: Prototipado de alta fidelidad (app y web) en formato .vp