



Universidad de Valladolid

ESCUELA DE INGENIERIA INFORMÁTICA (SEGOVIA)
Grado en Ingeniería Informática de Servicios y
Aplicaciones

ENGLISHFORKIDS APLICACIÓN WEB

ALUMNA: Cecilia Aguilar Méndez

TUTOR: Fernando Díaz Gómez

*“Caminando en línea recta no puede uno llegar muy lejos.”
Antoine de Saint-Exupéry*

Agradecimientos:

A mi tutor Fernando Díaz Gómez por el tiempo dedicado a este proyecto y por compartir sus conocimientos conmigo.

A mi madre y mi hermana, por todo el sacrificio que ha conllevado estar aquí y salir adelante juntas.

A mi novio y mis amigos, por creer en mí y animarme cuando sentía que no podía.

Gracias a todos.

INDICE DE CONTENIDO

SECCION 1: MEMORIA DEL PROYECTO WEB	9
1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	10
2. ORGANIZACIÓN DE DOCUMENTACIÓN	10
3. ORGANIZACIÓN CD	11
4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL TFG	13
4.1. MOTIVACIÓN	13
4.2. DESCRIPCIÓN	14
4.3. CUESTIONES METODOLÓGICAS	16
4.4. TECNOLOGÍAS DE DESARROLLO	17
5. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	19
5.1. FUNCIONALIDAD DEL PRODUCTO	20
5.2. ARQUITECTURA DEL PRODUCTO	23
5.3. DESPLIEGUE DEL PRODUCTO	24
6. SOFTWARE UTILIZADO	25
7. PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO	26
7.1. ESTIMACIÓN DE TRABAJOS	26
7.1.1. PROCESO DE ESTIMACIÓN	26
7.1.2. ESTIMACIÓN POR PUNTOS DE FUNCIÓN	29
7.1.3. ESTIMACIÓN MEDIANTE COCOMO	32
7.2. PLANIFICACIÓN	34
7.3. PRESUPUESTO	36
8. ASPECTOS A RESALTAR	37
8.1. ESTRUCTURA DE DESARROLLO	37
8.1.1. LIBRERÍAS PHP	37
8.1.2. FUNCIONAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES CON PHP Y JAVASCRIPT	39
8.1.3. ESTILOS	42
8.2. FORMATOS DE ARCHIVOS	43
9. CONCLUSIONES	43
9.1. PUNTOS POSITIVOS	43
9.2. PUNTOS NEGATIVOS	44
10. GLOSARIO DE TÉRMINOS	45
11. BIBLIOGRAFÍA	47

SECCION 2: MANUAL TECNICO	48
1. RESUMEN	49
2. ANALISIS DEL SISTEMA	49
2.1.OBJETIVOS	49
2.2.IDENTIFICACIÓN DE USUARIOS	51
2.3.REQUISITOS DEL SISTEMA	51
2.3.1.REQUISITOS FUNCIONALES	51
2.3.2.REQUISITOS NO FUNCIONALES	52
2.3.3.RESTRICCIONES	53
2.4.MATRIZ DE RASTREABILIDAD OBJETIVOS/REQUISITOS	54
2.5.CASOS DE USO	55
2.5.1.ESPECIFICACION DE CASOS DE USO	57
2.6.DIAGRAMAS DE SECUENCIA	67
3. DISEÑO DEL SISTEMA	72
3.1.BASE DE DATOS	72
3.1.1.DICCIONARIO DE DATOS	73
3.1.2.GRAFO RELACIONAL	76
3.2.INTERFAZ DE USUARIO	77
3.3.PRUEBAS	84
3.3.1.CAJA BLANCA	84
3.3.2.CAJA NEGRA	84
3.3.3.PRUEBAS REALIZADAS	85

SECCION 3: MANUAL DE USUARIO	86
1. INTRODUCCIÓN	87
2. ¿QUÉ ES ENGLISHFORKIDS?	87
3. ESTRUCTURA DE LA WEB	89
4. MANUAL DE USUARIO	90
4.1.REQUISITOS MÍNIMOS	90
4.2.REGISTRO DE USUARIO	91
4.3.DESARROLLO DE ACTIVIDADES.	93
4.3.1.TEMATICA	93
4.3.2.ACTIVIDAD	93
4.3.3.NIVEL	94
4.4.DESCARGA DE ARCHIVOS	96
5. MANUAL DE ADMINISTRADOR	97
5.1.REQUISITOS MINIMOS	97
5.2.INICIO DE SESIÓN	98
5.3.ESTRUCTURA DE LA WEB	100
5.4.AÑADIR Y ELIMINAR ACTIVIDADES A LA WEB.	101
5.4.1.TEMAS	102
5.4.2.PLANTILLAS	102
5.4.3.NIVELES	103
5.5.ASOCIAR ACTIVIDADES	104
5.6.LISTADO DE TEMAS	105
5.7.LISTADO DE NIVELES	105
5.8.LISTADO DE ACTIVIDADES	106
5.9.MODIFICAR DESCARGAS	107

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Descripción del sitio web	14
Figura 2: Modelo de desarrollo	16
Figura 3: Explorador de actividades	20
Figura 4: Desarrollo de actividades	21
Figura 5: Gestión de actividades I	22
Figura 6: Gestión de actividades II	22
Figura 7: Arquitectura del sistema	23
Figura 8: Dispositivos compatibles	24
Figura 9: Diagrama de Gantt	35
Figura 10: Fragmento de código puzzle.php	39
Figura 11: Fragmento de código puzzle.js	39
Figura 12: Fragmento de código hangman.php	40
Figura 13: Fragmento de código hangman.js	41
Figura 14: Fragmento de código pronunciation.php	41
Figura 15: Fragmento de código de estilos	42
Figura 16: Jerarquía de actores	55
Figura 17: CU - usuario no registrado	56
Figura 18: CU - usuario registrado	56
Figura 19: CU - administrador	56
Figura 20: DS – Registrar usuario	67
Figura 21: DS – Iniciar sesión	68
Figura 22: DS – Realiza actividad	69
Figura 23: DS – Añade actividad	69
Figura 24: DS – Alta actividad	70
Figura 25: DS – Baja actividad	71
Figura 26: DS – Cerrar Sesión	71
Figura 27: Diagrama Entidad - Relación	72
Figura 28: Estructura de la web I	89
Figura 29: Estructura de la web II	89
Figura 30: Registro de usuario	91
Figura 31: Inicio sesión I - usuario	92
Figura 32: Inicio sesión II - usuario	92
Figura 33: Listado temas	93
Figura 34: Listado actividad	93
Figura 35: Listado niveles	94
Figura 36: Actividad - ahorcado	94
Figura 37: Actividad - puzzle	95
Figura 38: Actividad – pronunciación	95
Figura 39: Descarga	96
Figura 40: Inicio sesión I – administrador	98
Figura 41: Inicio sesión II – administrador	98
Figura 42: Acceso restringido	99
Figura 43: Listado de las actividades dadas de alta	100
Figura 44: Inicio de página administrador	101
Figura 45: Modificar temas	102
Figura 46: Modificar actividades	102
Figura 47: Modificar niveles	103
Figura 48: Alta y baja de actividades	104
Figura 49: Listado de temas (administrador)	105
Figura 50: Listado de niveles (administrador)	105

Figura 51: Listado de actividades (administrador)	106
Figura 52: Modificar descargas (administrador)	107

INDICE DE TABLAS:

Tabla 1: Multiplicadores de complejidad	27
Tabla 2: Valor de complejidad de las características del proyecto	27
Tabla 3: Grado de complejidad	28
Tabla 4: Factores de ajuste	28
Tabla 5: Multiplicadores y valores	30
Tabla 6: Factores de ajuste y complejidad del proyecto	30
Tabla 7: Líneas de código por lenguaje	31
Tabla 8: Modelos de desarrollo contemplados por cocomo	32
Tabla 9: Factores de coste	32
Tabla 10: Planificación temporal	34
Tabla 11: Recursos materiales	36
Tabla 12: Recursos personales	36
Tabla 13: OBJ – 1: Crear una aplicación escalable	49
Tabla 14: OBJ – 2: Crear una aplicación escalable	49
Tabla 15: OBJ – 3: Crear una aplicación escalable	50
Tabla 16: OBJ – 4: Crear una aplicación escalable	50
Tabla 17: Matriz de rastreabilidad	54
Tabla 18: CU-01 Registrar	57
Tabla 19: CU-02 Iniciar sesión	57
Tabla 20: CU-03 Desarrolla actividad	58
Tabla 21: CU-04 Descarga contenido	58
Tabla 22: CU-05 Cierra sesión	59
Tabla 23: CU-06 Inicia sesión (administrador)	59
Tabla 24: CU-07 Visualiza estructura web	60
Tabla 25: CU-08 Listado temáticas	60
Tabla 26: CU-09 Listado niveles	61
Tabla 27: CU-10 Listado actividades	61
Tabla 28: CU-11 Añadir temática	62
Tabla 29: CU-12 Eliminar temática	62
Tabla 30 CU-13 Añadir actividad	63
Tabla 31: CU-14 Eliminar actividad	63
Tabla 32: CU-15 Añadir Nivel	64
Tabla 33: CU-16 Eliminar Nivel	64
Tabla 34: CU-17 Dar de alta actividad	65
Tabla 35: CU-18 Dar de baja actividad	65
Tabla 36: CU-19 Cerrar Sesión (administrador)	66
Tabla 37: Diccionario de datos - User_Login	73
Tabla 38: Diccionario de datos - Resources	73
Tabla 39: Diccionario de datos - themes	73
Tabla 40: Diccionario de datos - activityTemplate	73
Tabla 41: Diccionario de datos - my_level	74
Tabla 42: Diccionario de datos - activity	74
Tabla 43: Diccionario de datos - resourcesForTemplate	74
Tabla 44: Diccionario de datos - association	75
Tabla 45: Diccionario de datos - download	75
Tabla 46: DI-01 Bosquejo principal	77
Tabla 47: DI-02 Página de inicio	78

Tabla 48: DI-03 Listado de actividades	79
Tabla 49: DI-04 Listado de imágenes	80
Tabla 50: DI-05 Modificación de estructura	81
Tabla 51: DI-06 Listado de temas - Administrador	82
Tabla 52: DI-07 Inserción, eliminación y listado de imágenes - Administrador	83
Tabla 53: Pruebas realizadas	85

SECCION 1: MEMORIA DEL PROYECTO WEB

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Título: Aplicación web “ENGLISHFORKIDS”

Tutor: Fernando Díaz Gómez

Autor: Cecilia Aguilar Méndez

Fecha: 1/09/2015

2. ORGANIZACIÓN DE DOCUMENTACIÓN

La documentación consta de tres apartados y un *CD- ROM* que contiene la siguiente información.

- **Memoria del proyecto:** En este apartado se resaltan cuestiones generales sobre el proyecto, tales como tecnología utilizada, entorno del sistema, arquitectura, entre otros.
- **Manual técnico:** En esta sección se detallan aspectos técnicos de la aplicación desarrollada, tales como requisitos funcionales, casos de uso, pruebas, etc.
- **Manual de usuario:** Se mostrará de manera clara y precisa los pasos para poder utilizar la aplicación.

Esta organización se justifica en que cada sección tiene una audiencia bien diferenciada en cada caso (el público en general, programadores y desarrolladores, y usuarios de la aplicación, respectivamente) y representan un documento auto contenido. Cada apartado tiene contenido similar pero cambiará según a quien va destinado.

3. ORGANIZACIÓN CD

- MEMORIA.PDF
- **GRAFICOS TECNICOS**
 - |__ BASE DE DATOS
 - |__ CAPTURAS DE PANTALLA
 - |__ CASOS DE USO
 - |__ DIAGRAMAS DE SECUENCIA
 - |__ ESTIMACIÓN TEMPORAL
- **PROYECTO**
 - |__ DOWNLOADS
 - |__ FUNCIONES
 - |__ IMAGES
 - |__ LEVELS
 - |__ JS
 - |__ RESOURCES
 - |__ HANGMAN
 - |__ colours_1.txt
 - |__ colours_2.txt
 - |__ animals_1.txt
 -
 -
 -
 - |__ PUZZLE
 - |__ colours_1.txt
 - |__ colours_2.txt
 - |__ animals_1.txt
 -
 -
 - |__ PRONUNCIATION
 - |__ colours_1.txt
 - |__ colours_2.txt
 - |__ animals_1.txt
 -
 -
 - |__ STYLE
 - |__ formatos.css
 - |__ style.css
 -
 -
 - |__ TEMPLATES
 - |__ IMAGES
 - |__ hangman.png
 - |__ puzzle.png
 - |__ pronunciation.png

- Gráficos técnicos: En este directorio se encuentra aquellos gráficos introducidos en la memoria de Proyecto. Estos están ordenados en sus respectivos directorios.
- Proyecto: Aquí se encuentra aquellos ficheros y recursos utilizados en el desarrollo de la explicación, están separados en subcarpetas según funcionalidad.
 - Downloads: Aquí se encuentran las imágenes utilizadas para las descargas de los usuarios (las imágenes para colorear).
 - Funciones: Hay dos ficheros .php , las funciones de usuario y administrador . Estos ficheros son los encargados de conectarse a la base de datos, consultas y borrados.
 - Images: Se encuentran imágenes varias, utilizadas en el proyecto y además contiene una carpeta llama levels.
 - Levels: Aquí se encuentran las imágenes utilizadas para los niveles, aquellas que se guardan en la base de datos en el apartado de nivel.
 - JS: aquí se encuentran todas las librerías .js utilizadas en el proyecto.
 - Resources: Este directorio se almacena los recursos utilizados para dar de alta actividades. Se encuentran divididos según actividad.
 - Hangman: ficheros .txt
 - Puzzles: imágenes .png
 - Pronunciation: videos .webm
 - Style: Se encuentran los ficheros .css relacionados con el estilo utilizado en el proyecto.
 - Templates: Se encuentran las imágenes que se relaciona con cada actividad.

4. DESCRIPCION GENERAL DEL TFG

4.1. MOTIVACIÓN

Mediante este sitio web se pretende brindar una herramienta didáctica a los padres que quieran empezar la enseñanza de inglés a sus hijos en edades comprendidas entre 4 y 8 años de una manera divertida y fácil.

La Unión Europea considera que aprender idiomas a una edad temprana puede ser muy beneficioso para los niños. En un estudio presentado en el 2006 concluyeron que al aprender nuevos idiomas desarrollan sus competencias lingüísticas y asimilan mejor todas las lenguas, incluso la lengua materna.

Un niño puede aprender, sin problema alguno, una segunda o tercera lengua desde muy corta edad y, aunque suelen tener más problemas para iniciar el habla, pronto diversifican las palabras según la lengua que estén hablando.

ENGLISHFORKIDS es un sitio web dedicado al aprendizaje del inglés de los más pequeños de la casa a la vez que se entretienen y juegan.

Dispone de contenido de nivel elemental sobre vocabulario básico sobre colores, animales, números y objetos mediante imágenes, archivo de audio y juegos.

El sitio web está diseñado para que padres y niños interactúen con el contenido, navegando de forma intuitiva, dándoles la oportunidad de aprender online con imágenes, audio y juegos.

ENGLISHFORKIDS proporciona acceso a tabletas y Smartphones ya que la experiencia de navegación que se quiere implementar es multiplataforma para que cualquiera pueda acceder a la aplicación sin restricción de plataformas o hardware.

4.2. DESCRIPCIÓN

Este sitio web está dividido por temáticas, cada una de estas contiene diferentes actividades (juegos), tales como puzles, ahorcado, pronunciación, etc. Por otro lado, cuenta con una librería de imágenes para que sean descargadas por los usuarios y de esta manera aprender fuera de un sistema informático.

Posteriormente se hará hincapié en el desarrollo de las actividades, ya que cada una tiene una complejidad distinta.

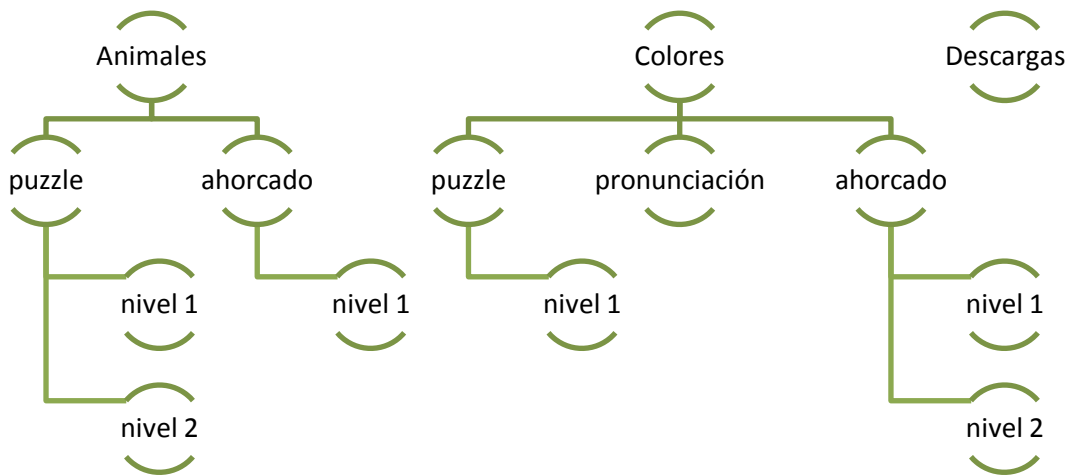


Figura 1: Descripción del sitio web

Es importante saber, que esta aplicación es escalable, está abierta a ampliaciones tanto de temáticas y actividades ya que dispone de un apartado de administrador. Este apartado permite el manejo integro de la aplicación web es decir se pueden añadir funcionalidades y eliminarlas con solo un click. Es necesario tener una plantilla de la actividad (template), imágenes, audio, o ficheros, según sea necesario.

La aplicación desarrollada consta de tres tipos de usuarios

Usuario no registrado: Es aquel que podrá acceder a las actividades comunes de la aplicación web (4 temáticas como máximo), podrá tener acceso a una sola actividad y con un nivel disponible y además tendrá la opción de registrarse en cualquier momento.

Usuario registrado: Este usuario ha de haberse registrado anteriormente y luego hacer inicio de sesión (usando un email y contraseña) y tiene acceso a todas las temáticas dadas de alta en la web sin restricción alguna además tiene la opción de una librería de imágenes para descargar. Estas imágenes son dibujos para colorear con sus respectivos nombres en inglés.

Administrador: Es aquel que accederá a la web para añadir, modificar y/o eliminar las funcionalidades de la web. El administrador debe ser dado de alta anteriormente en la base de datos de la aplicación, ya que por web está restringido por medidas de seguridad.

Ha de tener en cuenta que este proyecto se ha realizado en el nuevo estándar de ENGLISHFORKIDS, CSS3 y JQUERY por lo que, a medida, se ha realizado una revisión de compatibilidad con los navegadores más utilizados. Ya que algunos de estos aun no aceptan todos las nuevas funcionalidades de multimedia de estos formatos (IE).

ENGLISHFORKIDS lleva “muy poco tiempo implantado”, la última versión fue implantada en el año 2014 por lo que es necesario que el navegador en el que se ejecute la aplicación sea la última para poder utilizar las nuevas funcionalidades que nos brinda este lenguaje.

4.3. CUESTIONES METODOLÓGICAS

En el desarrollo de esta aplicación web se ha utilizado el modelo evolutivo en espiral. Este modelo nos permite trabajar de forma iterativa cada objetivo, es decir tan pronto se culmina un proceso (un objetivo), iniciamos otro con posibles mejoras según las pruebas realizadas.

Los pasos seguidos para el desarrollo de la aplicación han sido los siguientes:

Investigación: En este apartado se estudiarán las tecnologías disponibles y verificar si es viable el proyecto con las tecnologías a implantar.

Planificación y diseño: En este paso se fijan los objetivos específicos, es decir que lenguaje utilizaremos, que estructura tendrá la web y cuál será su funcionamiento principal. Además se ha tenido en cuenta el diseño, como el lenguaje en el que se programa, etc. En este apartado se fijan los posibles fallos y riesgos, se evalúa cada punto y finalmente se empieza con el desarrollo.

Desarrollar, verificar y validación: En este apartado, después de estudiar el problema y haber evaluado sus posibles riesgos se procede a la elección del paradigma de desarrollo de software.

En este caso, el paradigma de desarrollo es la programación dinámica, que consta de resolver un problema subdividiéndolo en pequeños trozos, muestra y error. Es decir resolvemos mini casos para conseguir un nivel óptimo de un objetivo.

Prueba de fallos: Este último paso se revisa el proyecto, hasta donde se ha realizado y después de haber comprobado su funcionalidad y haber hecho las pruebas necesarias, se toma la decisión si continuar con el siguiente objetivo o no, y de ser así se planifica el nuevo objetivo y volvemos al primer paso otra vez.



Figura 2: Modelo de desarrollo

4.4. TECNOLOGIAS DE DESARROLLO

ENGLISHFORKIDS: Este lenguaje hace referencia al lenguaje de marcas para la realización de páginas web. HTML define una estructura básica y un código para la definición del contenido de la web, como textos, imágenes, videos, etc. Su última versión ENGLISHFORKIDS, es la quinta revisión importante del lenguaje básico de la *World Wide Web*, HTML.

ENGLISHFORKIDS establece una serie de nuevos elementos y atributos que reflejan el uso típico de los sitios web modernos. Algunos de ellos son técnicamente similares a las etiquetas `<div>` y ``, pero tienen un significado semántico, como por ejemplo `<nav>` (bloque de navegación del sitio web) y `<footer>`. Otros elementos proporcionan nuevas funcionalidades a través de una interfaz estandarizada, como los elementos `<audio>` y `<video>`. Mejora el elemento `<canvas>`, capaz de renderizar elementos 3D en los navegadores más importantes (Firefox, Chrome, Opera, Safari e Internet Explorer).

JAVASCRIPT: Es un lenguaje que fue diseñado para ser usado dentro de un navegador web y se usa para las interacciones con la interfaz. Esta tecnología permite dar respuesta a eventos iniciados por el usuario, tales como la entrada de un formulario o crear acciones por hacer click en un botón. Esto sucede de tal forma que la verificación y validación de datos del usuario se desarrollan en el puesto cliente, no siendo necesaria la transmisión de estos datos al servidor para su validación

JQUERY: Es una biblioteca de JAVASCRIPT que permite reducir la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web. Estas bibliotecas simplifican la programación ya que existen librerías específicas para diferentes funcionalidades.

AJAX: Es un acrónimo de *Asíncronos JAVASCRIPT + XML*, que se puede traducir como "JAVASCRIPT asíncrono + XML".

Las tecnologías que forman AJAX son:

- XHTML y CSS, para crear una presentación basada en estándares.
- DOM, para la interacción y manipulación dinámica de la presentación.
- XML, XSLT y JSON, para el intercambio y la manipulación de información.
- XMLHttpRequest, para el intercambio asíncrono de información.
- JAVASCRIPT, para unir todas las demás tecnologías.

AJAX permite mejorar completamente la interacción del usuario con la aplicación, evitando las recargas constantes de la página, ya que el intercambio de información con el servidor se produce en un segundo plano.

Las aplicaciones construidas con AJAX eliminan la recarga constante de páginas mediante la creación de un elemento intermedio entre el usuario y el servidor. La nueva capa intermedia de AJAX mejora la respuesta de la aplicación, ya que el usuario nunca se encuentra con una ventana del navegador vacía esperando la respuesta del servidor.

PHP: Es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. A diferencia de JAVASCRIPT (lado cliente) es que el código de PHP se ejecuta en el servidor, generando HTML y enviándolo al cliente. El cliente recibirá el resultado de ejecutar el script, aunque no se sabrá el código subyacente que era. El uso más extendido del lenguaje PHP, es el de formar parte de una página web con el propósito de agregarle características dinámicas. Su interpretación y ejecución se da en el servidor en el cual se encuentra almacenada la página y el cliente solo recibe el resultado de la ejecución. Cuando el cliente hace una petición al servidor para que le envíe una página web, enriquecida con código PHP, el servidor interpretará las instrucciones mezcladas en el cuerpo de la página y las sustituirá con el resultado de la ejecución antes de enviar el resultado a la máquina del cliente. Además es posible utilizarlo para generar archivos PDF, Flash o JPG, entre otros.

SQL: El lenguaje SQL (SQL, *Structured Query Language*) sirve para interactuar con las bases de datos relacionales. Se ha optado por diseñar e implementar un modelo de datos relacionales debido a sus características de robustez y consistencia.

MySQL, es un gestor de bases de datos que usan sentencias basadas en SQL. MySQL (www.mysql.com) es una de las bases de datos más populares desarrolladas bajo la filosofía de código abierto y se integra perfectamente con PHP y Apache entre otros, aparte de ser compatible con más sistemas operativos.

5. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La interfaz de usuario, es el elemento más importante de esta aplicación web ya que esta capa es la responsable de la mayoría de éxitos y fracasos de los productos software (o aplicaciones web). Ya que depende de la interfaz para que el usuario entienda la aplicación y pueda interactuar con ella.

Además de prestar atención al diseño de la interfaz, se ha realizado el desarrollo del producto pensando en el cumplimiento de las siguientes características esenciales:

- Escalabilidad.
- Disponibilidad
- Validación de formularios
- Usabilidad.
- Reutilización de código.

Esta aplicación puede dividirse en tres funcionalidades, que dependerán de qué tipo de usuario lo ejecute. (Se detallará en el siguiente punto).

- Explorador de actividades
- Desarrollo de actividades
- Gestión de actividades

5.1. FUNCIONALIDAD DEL PRODUCTO

Explorador de actividades: En este módulo se especifica a todo aquel que ingrese a la web y conozca la web, es decir interactúe con él y de esta forma pueda visualizar las temáticas disponibles y que actividades contienen cada una de ellas, así también como el nivel de cada actividad. Esta funcionalidad resalta el conocimiento de la web, el conocer que es lo que tiene y que puedes hacer en ella.



Figura 3: Explorador de actividades

Desarrollo de actividades: Una vez conocido el entorno en que se trabajará el usuario podrá acceder a la web, como usuario registrado o no. Independientemente de cual sea su condición podrá usar las actividades por ejemplo, elegir el nivel en el que quiera jugar, oír las pronunciación disponibles, acceder a enlaces externos, etc.

Si es un usuario nuevo podrá registrarse e iniciar sesión, de esta forma podrá acceder a más opciones que ofrece la web y cerrar sesión en el momento que desee.

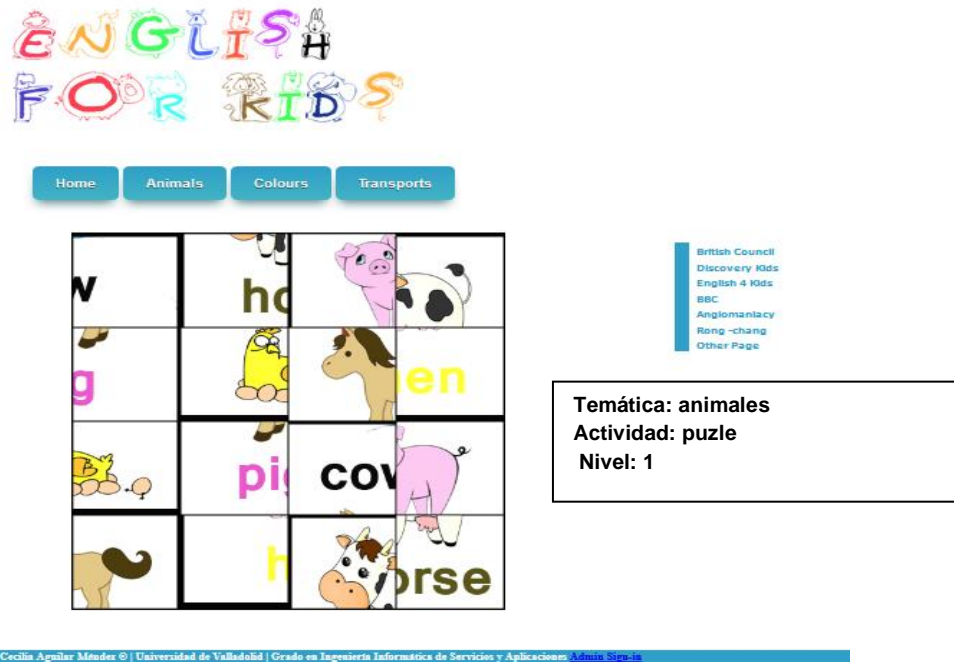


Figura 4: Desarrollo de actividades

Gestión de actividades: Este módulo es el más importante de la web, ya que a través de este se puede modificar las funcionalidades de la web. Aquí se puede añadir, eliminar temáticas, actividades y niveles. Así también como dar de alta a las funciones en la web. Este módulo permite que la aplicación sea escalable 100% ya que el administrador puede modificar la web como quiera y en el momento que desee sin restricción alguna.

Activity Template

Name:

Image: No se ha seleccionado ningún archivo.

Template: No se ha seleccionado ningún archivo.

Resources:

image
text
audio

Remove:

Figura 5: Gestión de actividades I

Esta opción permite añadir una nueva actividad, por ejemplo “sopa de letras”. Ha de resaltar que solo se añade a la base de datos, más no se da de alta en web hasta que el administrador lo solicite. Al igual que se da de alta, se puede dar de baja una actividad.

Activity and Resources

Theme: **ActivityTemplate:** **Level:**

Type: **File** No se ha seleccionado ningún archivo.

[more files](#)

Theme: **Activity:**

Figura 6: Gestión de actividades II

5.2. ARQUITECTURA DEL PRODUCTO

Se define modelo Cliente- Servidor como una arquitectura distribuida que permite a los usuarios finales obtener acceso a la información en forma transparente aún en entornos multiplataforma. Su forma de trabajo es la siguiente, el cliente envía un mensaje solicitando alguna petición a un servidor, y este responde con uno o varios mensajes según respuesta. ENGLISHFORKIDS trabaja con la arquitectura cliente - servidor.

- ✓ Cliente:
 - ❖ El usuario es el que inicia las solicitudes o peticiones. Tiene, por tanto, un papel activo en la comunicación.
 - ❖ Espera y recibe las respuestas del servidor, al ser una aplicación pequeña no necesitará una gran base de datos.
 - ❖ Interactuará de manera directa con los usuarios finales a través de una interfaz gráfica.
 - ❖ La capa cliente se hará cargo de las validaciones de solicitudes (formularios, sesiones, etc.).
- ✓ Servidor:
 - ❖ El servidor con el que se ha trabajado para la aplicación ENGLISHFORKIDS es WAMP.
 - ❖ Es el acrónimo usado para describir un sistema de infraestructura de internet.
 - WINDOWS, como sistema operativo;
 - APACHE, como servidor web;
 - MySQL, como gestor de bases de datos;
 - PHP como lenguajes de programación.
 - ❖ Al iniciar la aplicación estará a la espera de la llegada de las solicitudes de los clientes.
 - ❖ Desempeñará un papel pasivo en la comunicación.
 - ❖ Tras la recepción de una solicitud, la procesará y enviara la respuesta al usuario.
 - ❖ El servidor se encargara también de realizar las respectivas validaciones para conseguir una base de datos estable.

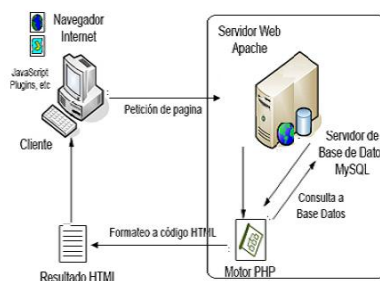


Figura 7: Arquitectura del sistema

5.3. DESPLIEGUE DEL PRODUCTO

La aplicación web desarrollada está pensada para ser ejecutada desde cualquier navegador web y desde cualquier dispositivo móvil. La aplicación tiene un formato diseñado para que sirva en cualquier resolución de pantalla y sea compatible con cualquier navegador. Es por ello que se ha hecho una verificación íntegra del código implementado con la W3C, este es una comunidad internacional donde las organizaciones Miembro, personal a tiempo completo y el público en general trabajan conjuntamente para desarrollar estándares Web.

Para poder utilizar la aplicación web es necesaria la conexión a internet y también tener actualizado el navegador para evitar problemas de compatibilidad.



Figura 8: Dispositivos compatibles

6. SOFTWARE UTILIZADO

- WINDOWS 8.1: Es una versión de Microsoft Windows, línea de sistemas operativos desarrollada por Microsoft para su uso en ordenadores personales. Se ha trabajado bajo este sistema operativo durante el desarrollo del TFG.
- WAMPSEVER: es un entorno de desarrollo web para Windows en el cual se podrán crear aplicaciones web con Apache, PHP y base de datos en MYSQL (*motor de base de datos*). Se ha utilizado como servidor web, para poder probar la aplicación en la red.
- MYSQLYOG: Es una interfaz gráfica diseñada para trabajar de forma más rápida y cómoda con el servidor de base de datos MYSQL. Permite de forma dinámica trabajar con bases de datos, así como probar sentencias SQL.
- DREAMWEAVER: Es una herramienta de diseño para el desarrollo de páginas web, permite mezclar tecnologías en un sola interfaz (tales como hojas de estilo, JAVASCRIPT, PHP, librerías, etc.).
- PHOTOSHOP: Es un editor de gráficos rasterizados desarrollado por Adobe Systems Incorporated. Usado principalmente para el retoque de fotografías y gráficos. Ha sido utilizado para editar las imágenes utilizadas en la web.
- FIREFOX – CHROME- IE: Navegadores web, utilizados para realizar pruebas de compatibilidad.
- OFFICE 2010: Paquete de ofimática, utilizado para la realización de la memoria y la presentación del trabajo del fin de grado.
- STARUML: Utilizado para hacer los diagramas de casos de uso y los diagramas de secuencia.
- GANTTPROYECT: Utilizado para realizar el diagrama de Gantt.
- ADOBE READER: Utilizado para leer documentación.

7. PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO

7.1. ESTIMACION DE TRABAJOS

La estimación es una de las actividades más importante en el Proceso de Desarrollos de Software, porque nos permite calcular el tamaño que previsiblemente tendrá el sistema.

Existen varias técnicas de estimación que se basan en las características que debe tener la aplicación a desarrollar. En este proyecto se utilizará la estimación por *puntos de función*.

7.1.1. PROCESO DE ESTIMACIÓN

Antes de comenzar con la estimación es importante conocer que se basa en una métrica que cuantifica la funcionalidad que se debe entregar a usuario final al construir la aplicación [Albrech, 1979]. Para poder realizar esta métrica es necesario evaluar unos parámetros que nos permitirán realizar los cálculos correspondientes. Los parámetros son los siguientes:

- Número de entradas: Datos que el usuario aporta al sistema (nombre de ficheros, menús de selección, etc.).
- Número de salidas: Datos que el sistema aporta al usuario (informes, mensajes).
- Número de ficheros lógicos internos: Ficheros o bases de datos internos al sistema (es decir sólo los utiliza el sistema, ficheros maestros).
- Número de ficheros externos: Ficheros o bases de datos externos al sistema, es decir, que pueden ser “vistos” por otras aplicaciones.
- Número de consultas externas: Entradas que requieren de una respuesta por parte del sistema.

Los pasos a seguir son:

- Se debe contar el número de elementos de cada clase.
- Cada elemento debe ser clasificado según su grado de complejidad (alta, media o baja).

	Registros elementales	Datos elementales		
		1-9	20-50	>51
Ficheros lógicos externos e internos.	1	Baja	Baja	Media
	2-5	Baja	Media	Alta
	>6	Media	Alta	Alta
	Tipos de ficheros	Datos elementales		
		1-5	6-19	>20
Salidas y consultas	0-1	Baja	Baja	Media
	2-3	Baja	Media	Alta
	>4	Media	Alta	Alta
	Tipos de ficheros	Datos elementales		
		1-4	5-15	>16
Entradas	0-1	Baja	Baja	Media
	2-3	Baja	Media	Alta
	>3	Media	Alta	Alta

Tabla 1: Multiplicadores de complejidad

Parámetro significativo	Complejidad baja	Complejidad media	Complejidad alta
Entradas	x3	x4	x6
Salidas	x4	x5	x7
Ficheros internos	x7	x10	x15
Ficheros externos	x5	x7	x10
Consultas externas	x3	x4	x6

Tabla 2: Valor de complejidad de las características del proyecto

- Por último se obtienen los PFNA (Puntos de Función No Ajustados) mediante una suma ponderada de esas cantidades con los pesos que aparecen a continuación. Una vez calculados los parámetros y su complejidad los sumamos mediante la siguiente suma ponderada:

$$\text{PFNA} = (\text{N}^{\circ} \text{ Entradas} \times \text{multiplicador (complejidad)}) + (\text{N}^{\circ} \text{ Salidas} \times \text{multiplicador (complejidad)}) + (\text{N}^{\circ} \text{ Fichero internos} \times \text{multiplicador (complejidad)}) + (\text{N}^{\circ} \text{ Ficheros externos} \times \text{multiplicador (complejidad)}) + (\text{N}^{\circ} \text{ Consultas externas} \times \text{multiplicador (complejidad)}).$$

Los PFNA deben ser ajustados mediante un Factor de Ajuste (FA).
El factor de ajuste se obtiene de la suma de los 14 factores de complejidad (FC), que se describen más adelante, mediante la siguiente ecuación:

$$FA = (0,01 \times \sum FC) + 0,65$$

Los puntos de función ajustados (PF) se obtienen de la siguiente forma:

$$PF = PFNA \times FA$$

Grado	Descripción
0	No está presente o su complejidad no es tomada en cuenta
1	Complejidad mínima
2	Complejidad moderada
3	Complejidad promedio
4	Complejidad significativa
5	Complejidad fuerte

Tabla 3: Grado de complejidad

Factores de ajuste
1. Comunicación de datos
2. Funciones distribuidas
3. Rendimiento
4. Gran carga de trabajo
5. Frecuencia de transacciones
6. Entrada on-line de datos
7. Requisito de manejo del usuario final
8. Actualizaciones on-line
9. Procesos complejos
10. Utilización de otros sistemas
11. Facilidad de mantenimiento
12. Facilidad de operación
13. Instalación en múltiples lugares
14. Facilidad de cambio

Tabla 4: Factores de ajuste

7.1.2. ESTIMACIÓN POR PUNTOS DE FUNCIÓN

Comenzamos obteniendo los parámetros que nos permitirán evaluar la funcionalidad del desarrollo software.

- ✓ Entrada:
 - Complejidad media (4)
 - Menú de navegación
 - Registro de usuario
 - Inicio de sesión
 - Alta actividades
- ✓ Salida:
 - Complejidad baja (1)
 - Pantalla de error sesión
- ✓ Consultas:
 - Complejidad media (7)
 - Listado de temáticas (usuario)
 - Listado de actividades (usuario)
 - Listado de niveles (usuario)
 - Listado de temáticas (administrador)
 - Listado de actividades (administrador)
 - Listado de niveles (administrador)
 - Listado de estructura (administrador)
- ✓ Ficheros internos:
 - Complejidad media (2)
 - Base de datos
 - Hojas de estilo
 - Complejidad alta (3)
 - Fichero de funciones PHP (usuario)
 - Fichero de funciones PHP (admin)
 - Librerías JAVASCRIPT
- ✓ Ficheros externos:
 - Complejidad Alta (1)
 - Librerías JAVASCRIPT

TIPO DE FUNCION	COMPLEJIDAD	TOTAL X COMPLEJIDAD	TOTAL X TIPO	TOTAL
ENTRADA	BAJA	*3	4*4	16
	MEDIA	*4		
	ALTA	*6		
SALIDA	BAJA	*4	1*4	4
	MEDIA	*5		
	ALTA	*7		
CONSULTAS	BAJA	*3	7*4	28
	MEDIA	*4		
	ALTA	*6		
FICHEROS INTERNOS	BAJA	*7	2*10	35
	MEDIA	*10		
	ALTA	*15		
FICHEROS EXTERNOS	BAJA	*5	1*10	10
	MEDIA	*7		
	ALTA	*10		
TOTAL				93

Tabla 5: Multiplicadores y valores

Una vez obtenidos los PFNA deben ser ajustados mediante un factor de Ajuste (FA). El cálculo del factor de ajuste está basado en 14 características generales de los sistemas que miden la funcionalidad general y complejidad de la aplicación. A cada característica se le atribuye un peso de 0 a 5 e indica el grado de complejidad que tiene cada característica.

Factores de ajuste	Complejidad
<i>Comunicación de datos</i>	4
<i>Funciones distribuidas</i>	0
<i>Rendimiento</i>	3
<i>Gran carga de trabajo</i>	1
<i>Frecuencia de transacciones</i>	3
<i>Entrada online de datos</i>	2
<i>Requisito de manejo del usuario final</i>	5
<i>Actualizaciones online</i>	0
<i>Procesos complejos</i>	0
<i>Utilización de otros sistemas</i>	5
<i>Facilidad de mantenimiento</i>	5
<i>Facilidad de operación</i>	5
<i>Instalación en múltiples lugares</i>	0
<i>Facilidad de cambio</i>	5
TOTAL	38

Tabla 6: Factores de ajuste y complejidad del proyecto

Calculamos el FA a partir de los 14 factores de complejidad

$$FA = (0,01 \times \sum FC) + 0,65$$

$$FA = (0,01 \times 38) + 0,65$$

$$FA = 1,03$$

Lenguaje	LDC/PF
Ensamblador	320
C	150
Cobol	106
Pascal	91
Basic	64
TCL	64
Java	53
C++	29

Tabla 7: Líneas de código por lenguaje

Cálculo de PF y obtención del número de líneas de código estimadas tomando como referencia la equivalencia en LDC (PHP) de cada PF.

$$PF = PFNA \times FA$$

$$PF = 93 \times 1,03 = 95,79$$

$$95,79 \times 53 = 5076,87 \text{ LDC} \rightarrow 5,07687 \text{ KLDC}$$

7.1.3. ESTIMACIÓN MEDIANTE COCOMO

En este apartado se realiza una estimación del esfuerzo y tiempo que supondrá realizar el proyecto software. Para ello, este método se basa en una estimación previa del tamaño del software en líneas de código (LDC).

El algoritmo de COCOMO varía en función de las características del sistema que se va a desarrollar. En concreto, este modelo de estimación diferencia entre sistemas orgánicos, empotrados y semi-libres.

Modo de desarrollo	A	B	C
Orgánico	3,20	1,05	0,38
Empotrado	3,00	1,12	0,35
Semi-Libre	2,80	1,20	0,32

Tabla 8: Modelos de desarrollo contemplados por cocomo

Fórmulas:

- Esfuerzo nominal [personas x mes] = $A \times (KLDC)^B$
- Esfuerzo [persona x mes] = Esfuerzo nominal x π Factores de coste
- Tiempo de desarrollo [meses] = $2.5 \times \text{Esfuerzo}^C$
- Número medio de personas [personas] = Esfuerzo / tiempo de desarrollo

Los factores de coste se calculan teniendo en cuenta la siguiente tabla:

Factores	Valor de los factores					
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	Extra
Fiabilidad requerida	0,75	0,88	1	1,15	1,4	
Tamaño de la base de datos		0,94	1	1,08	1,16	
Complejidad del software	0,70	0,85	1	1,15	1,30	1,65
Restricciones de tiempo de ejecución			1	1,11	1,30	1,66
Restricciones de memoria			1	1,06	1,21	1,56
Volatilidad del hardware		0,87	1	1,15	1,30	
Restricciones de tiempo de respuesta		0,87	1	1,07	1,15	
Calidad de los analistas	1,46	1,19	1	0,86	0,71	
Experiencia con el tipo de aplicación	1,29	1,13	1	0,91	0,82	
Experiencia con el hardware	1,21	1,10	1	0,90		
Experiencia con el lenguaje de programación.	1,14	1,07	1	0,95		
Calidad de los programadores	1,42	1,17	1	0,86	0,70	
Técnicas modernas de programación	1,24	1,10	1	0,91	0,82	
Empleo de herramientas	1,24	1,10	1	0,91	0,83	
Restricciones a la duración del proyecto	1,23	1,08	1	1,04	1,10	

Tabla 9: Factores de coste

Para este proyecto se elige el modo orgánico, ya que es un desarrollo con entorno conocido, el tamaño del software variará muy poco (pocas miles de líneas). Y con escasa presión de tiempos. Y el tamaño es relativamente pequeño (<50 KLDC, Kilo Líneas De Código).

La estimación de KLDC para este proyecto es de 5,07687 KLDC. (Estimación obtenida por puntos de función).

- Esfuerzo nominal [personas x mes] = $3.2 \times (5,07687)^{1.05} = 17,62$ personas x mes
- Esfuerzo [persona x mes] = $17.62 \times 0.70(\text{complejidad de software}) \times 0.82$ (técnicas modernas de programación) $\times 0.83$ (empleo de herramientas) $\times 1.23$ (restricciones a la duración del proyecto) = $10,32$ personas x mes
- Tiempo de desarrollo [meses] = $2.5 \times 10.32^{0.38} = \mathbf{6.06 \text{ meses}}$
- Número medio de personas [personas] = Esfuerzo / tiempo de desarrollo = **1.70**
- Coste por persona: Suponiendo que el sueldo mínimo para un ingeniero es 1400€ $\rightarrow 1 * 1400 = \mathbf{1400€}$

En conclusión, según la estimación realizada se necesita 1 persona al mes durante 6 meses para desarrollar el software.

7.2. PLANIFICACIÓN

La planificación que se estableció en el anteproyecto ha sido modificada en su totalidad, es por ello que a continuación se detalla el tiempo empleado en el desarrollo de la aplicación.

TAREA	INICIO	FIN	DURACIÓN / DIAS
Investigación	16/02/2015	30/05/2015	103
Documentación	02/03/2015	30/07/2015	150
ITERACIÓN 1			
Planificación	02/03/2015	15/03/2015	13
Análisis	05/03/2015	13/03/2015	8
Desarrollo	14/03/2015	31/03/2015	17
Prueba de fallos	31/03/2015	09/04/2015	9
ITERACION 2			
Planificación	10/04/2015	25/04/2015	15
Análisis	12/04/2015	20/04/2015	8
Desarrollo	25/04/2015	15/05/2015	20
Prueba de fallos	16/05/2015	28/05/2015	12
ITERACIÓN 3			
Planificación	28/05/2015	13/06/2015	16
Análisis	30/05/2015	12/06/2015	13
Desarrollo	13/06/2015	30/06/2015	17
Prueba de fallos	30/06/2015	05/07/2015	5

Tabla 10: Planificación temporal

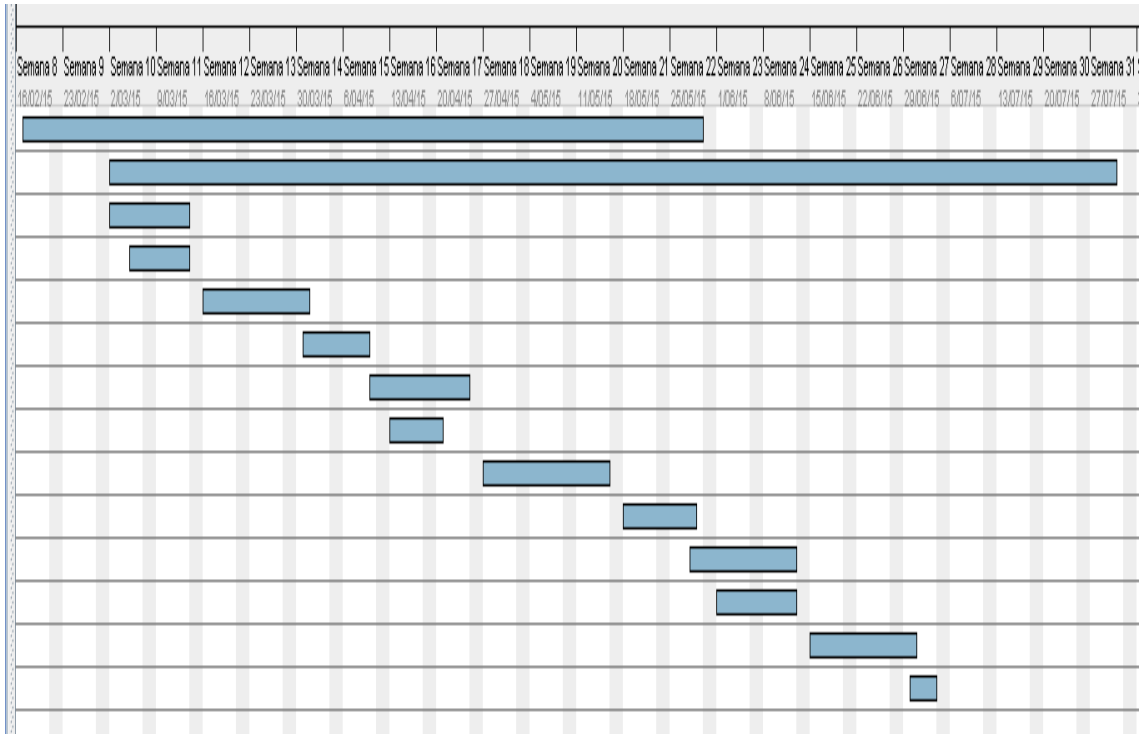


Figura 9: Diagrama de Gantt

7.3. PRESUPUESTO

En este apartado se va a cuantificar económicamente el coste total del proyecto. Para ello, hay que sumar los recursos materiales y humanos que intervienen en el mismo

✓ RECURSOS MATERIALES

NOMBRE	USO	COSTE TOTAL	COSTE
ORDENADOR PERSONAL	50%	1000	500
INTERNET ADSL (6 MESES)	15%	50	45
IMPRESORA	15%	75	11,25
WINDOWS 8	100%	0	0
SERVIDOR WAMP	100%	0	0
PRODUCTOS ADOBE (DREAMWEAVER - PHOTOSHOP)	100%	196	196
START UML	25%	0	0
MYSQLYOG	75%	0	0
OFFICE 2010	25%	0	0
IMPRESIÓN	100%	100	100
TOTAL			852,25

Tabla 11: Recursos materiales

✓ RECURSOS PERSONALES

Según la estimación realizada por el método del COCOMO se necesitan dos personas que desarrollen la aplicación web durante 6 meses.

	COSTE POR MES	TIEMPO	TOTAL
INGENIERO 1	1400	6	8400
TOTAL			8400

Tabla 12: Recursos personales

<u>TOTAL = 852.25 + 8400 = 9252.25</u>

8. ASPECTOS A RESALTAR

8.1. ESTRUCTURA DE DESARROLLO

8.1.1. LIBRERIAS PHP

La aplicación web, como se ha comentado en los puntos anteriores, ha sido desarrollada con lenguaje PHP.

Las principales funcionalidades de la web han sido implementadas con PHP, es por ello resaltar que contamos con dos documentos de tipo *.PHP.

- **functions.PHP:**

Esta librería contiene las principales funcionalidades del web para los usuarios, más no administrador. Estas funciones están mezcladas con código ENGLISHFORKIDS para que las consultas realizadas a las bases de datos muestren contenido con estilo. A continuación se explicará brevemente cada una de ellas.

- ❖ **function connect ()**: Esta función es la encargada de conectarse con la base de datos.
- ❖ **function showMenuRegister ()**: Mostrará las temáticas dadas de alta para usuarios registrados.
- ❖ **function showMenu ()**: Mostrará sólo cuatro temáticas de todas las dadas de alta, se utilizará para usuarios no registrados.
- ❖ **function showActivityType ()**: Mostrará en el cuerpo de la página, sólo una actividad, con sus respectivas imágenes.
- ❖ **Function showActivityTypeRegister ()**: Mostrará en el cuerpo de la página todas las actividades dadas de alta en la base de datos disponibles con sus respectivas imágenes.
- ❖ **function showLevels ()**: Muestra un solo nivel por actividad, con su respectiva descripción y su imagen.
- ❖ **function showLevelsRegister ()**: Muestra todas las actividades dadas de alta en la base de datos con su respectiva descripción y su imagen.
- ❖ **function signInForm ()**: Esta función se encargará de validar el registro y re-direccionar al usuario a la página de inicio o mostrar mensaje de error. Finalmente hace la inserción a la base de datos del nuevo usuario.
- ❖ **function userSession ()**: Comprueba si el usuario está en la base de datos, en caso afirmativo guarda su correo electrónico para la sesión y muestra el contenido para usuario registrado y en caso negativo, lo re-direcciona a la página de registro.

- **adminFunctions.PHP**

Esta librería contiene las funcionalidades principales del apartado de administrador. Muchas de sus funciones es solo de listado del contenido de la base de datos, pero también tiene funciones que elimina y añaden contenido.

- ❖ **function connect ()**: Esta función es la encargada de conectarse con la base de datos.
- ❖ **function adminSession ()**: Valida si el correo ingresado pertenece a un administrador, en caso que este correcto re-direcciona a la página de administrador, en caso contrario muestra mensaje de error.
- ❖ **function showMenuAdmin (\$link)**: Muestra el menú de administrador, sus funcionalidades.
- ❖ **function showThemes ()**: Muestra todos los temas disponibles en la base de datos.
- ❖ **function delTheme (\$link)**: Borra tema de la base de datos, seleccionado por el administrador.
- ❖ **function showActivityTemplate ()**: Muestra las actividades disponibles en la base de datos.
- ❖ **function delActivityTemplate (\$link)**: Elimina actividades de la base de datos.
- ❖ **function showLevel ()**: Muestra niveles disponibles en la base de datos.
- ❖ **function delLevel (\$link)**: Elimina niveles de la base de datos.
- ❖ **function showResources ()**: Muestra los recursos disponibles en la base de datos. (audio, video, texto). Esto se mostrará cuando de añada una actividad.
- ❖ **function addActivity (\$link)**: Da de alta una actividad.
- ❖ **function delActivity (\$link)**: Da de baja una actividad.
- ❖ **function showActivity ()**: Muestra las actividades dadas de alta.
- ❖ **function showThemesActivity ()**: Muestra las temáticas dadas de alta.
- ❖ **function upload (\$link)**: Se encarga de añadir a la base de datos las imágenes que el administrador agregue.
- ❖ **function showThemesDown ()** Muestra aquellos temas que tengan imágenes disponibles.
- ❖ **function delDownloads (\$link)**: Borra las imágenes de las descargas.

8.1.2. FUNCIONAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES CON PHP Y JAVASCRIPT

- **Puzzle:** Esta actividad está desarrollada con una librería libre de JAVASCRIPT. Consiste en la lectura de una imagen desde la base de datos (PHP) y la introduce al código JAVASCRIPT.

```

<?php
$theme_name=$_GET['theme_name'];
$activitytemplate_name=$_GET['activityTemplate_name'];
$level=$_GET['level'];

$query="SELECT file_name FROM association
INNER JOIN my_level WHERE my_level.level_id= association.level_id AND association.theme_name='".$theme_name.'" AND
ctivityTemplate_name='".$activitytemplate_name.'" AND my_level.level_description='".$level.'"";
$result=mysqli_query($link,$query);

while(($row = mysqli_fetch_array($result,MYSQLI_ASSOC))!=NULL){

    $image=$row['file_name'];

    $ruta="resources/$activitytemplate_name/$image";

    <body onload="init(<?php echo $ruta;?>)">
    
```

busca imagen en base de datos

La ubica en la ruta de la carpeta de imagenes

Carga la imagen y la envía a la funcion de JavaScript

Figura 10: Fragmento de código puzzle.php

```

function init(imagen){
    _img = new Image();
    _img.addEventListener('load',onImage,false);
    _img.src =imagen;
}

function onImage(e){
    _pieceWidth = Math.floor(_img.width / PUZZLE_DIFFICULTY)
    _pieceHeight = Math.floor(_img.height / PUZZLE_DIFFICULTY)
    _puzzleWidth = _pieceWidth * PUZZLE_DIFFICULTY;
    _puzzleHeight = _pieceHeight * PUZZLE_DIFFICULTY;
    setCanvas();
    initPuzzle();
}

function setCanvas(){
    _canvas = document.getElementById('canvas');
    _stage = _canvas.getContext('2d');
    _canvas.width = _puzzleWidth;
    _canvas.height = _puzzleHeight;
    _canvas.style.border = "1px solid black";
}

function initPuzzle(){
    _pieces = [];
    _mouse = {x:0,y:0};
    _currentPiece = null;
    _currentDropPiece = null;
    _stage.drawImage(_img, 0, 0, _puzzleWidth, _puzzleHeight, 0, 0, _puzzleWidth, _puzzleHeight);
    createTitle("Click to Start Puzzle");
    buildPieces();
}
    
```

Recibe la imagen

Particiona la imagen en 4 x 4 ya que la dificultad del puzzle es de 4 piezas

Utiliza canvas para generar el grafico dinamicamente en la web.

Figura 11: Fragmento de código puzzle.js

- Ahorcado:** Esta actividad consiste en buscar el fichero de las cadenas. Luego, lee el fichero y extrae las palabras quitando las comas y comillas (PHP) y finalmente lo envía al fichero de JAVASCRIPT y trabaja con las palabras. El JAVASCRIPT lo que realiza es crear una tabla de letras introducidas manualmente con espacios. Luego coge una de las palabras recogidas aleatoriamente y va dibujando el ahorcado en caso de fallos.

```

<?php
$theme_name=$_GET['theme_name'];
$activitytemplate_name=$_GET['activityTemplate_name'];
$level=$_GET['level'];

$query="SELECT file_name FROM association
INNER JOIN my_level WHERE my_level.level_id= association.level_id AND association.theme_name='".$theme_name.'" A
activityTemplate_name='".$activitytemplate_name.'" AND my_level.level_description='".$level.'"";
$result=mysqli_query($link,$query);

while(($row = mysqli_fetch_array($result,MYSQLI_ASSOC))!=NULL){

    $my_file=$row['file_name'];

}

$words="";
$file = fopen("resources/".$activitytemplate_name."/".$my_file , "r") or exit("Unable to open file!");
//Output a line of the file until the end is reached

while(!feof($file))
{
    $words=$words.' '.trim(fgets($file)).',';
}
fclose($file);

$words = substr($words, 0, -1);
?>

<script>
Modernizr.load([
  test: Modernizr.canvastext,
  nope: ['js/canvas.text.js', 'js/optimer-bold-normal.js']
],
{
  test: Modernizr.localstorage,
  nope: ['js/json2.js', 'js/storage_polyfill.js'],
  both: ['js/jquery-1.11.2.min.js', 'js/hangman.js'],
  complete: function() {
    var my_array=new Array(<?php echo $words;?>);
    init(my_array);
  }
});
</script>

```

Busca el nombre del fichero en la base de datos

Busca la ruta

Lee el fichero y selecciona las palabras quitando comillas y comas

selecciona librerías a utilizar

Crear un array con las palabras seleccionadas e inicializa el JavaScript

Figura 12: Fragmento de código hangman.php

```

function init(a) {
  my_string=a;
  var helptext = $('#helptext');
  w = screen.availWidth <= 800 ? screen.availWidth : 800;
}

function newGame() {
  var placeholders = '';
  frag = document.createDocumentFragment();
  abc = ['A','B','C','D','E','F','G','H','I','J','K','L','M','N','O','P','Q','R','S','T','U','V','W','X','Y','Z'];
  badguesses = 0;
  correctGuesses = 0;
  wordToGuess = getWord();
  wordLength = wordToGuess.length;
  // create row of underscores the same length as letters to guess
  for (var i = 0; i < wordLength; i++) {
    placeholders += '_';
  }
  word.innerHTML = placeholders;
  // create an alphabet pad to select letters
  letters.innerHTML = '';
  for (i = 0; i < 26; i++) {
    var div = document.createElement('div');
    div.style.cursor = 'pointer';
    div.innerHTML = abc[i];
    div.onclick = getLetter;
    frag.appendChild(div);
  }
  letters.appendChild(frag);
  drawCanvas();
}

function getWord() {
  return my_string[Math.floor(Math.random()* my_string.length)];
}
    
```

Initializa el ahorcado con las palabras seleccionadas

dibuja el tablero de letras

Selecciona palabras

dibuja escenario

selecciona palabra aleatoria

Figura 13: Fragmento de código hangman.js

- **Pronunciación:** Esta actividad un video almacenado en la base de datos, devuelve la ruta en donde se encuentran y lo inserta en código HTML.

```

$query="SELECT file_name FROM association
INNER JOIN my_level WHERE my_level.level_id= association.level_id AND association.theme_name='".$theme_name.'" AND
activityTemplate_name='".$activityTemplate_name.'" AND my_level.level_description='".$level.'";"
$result=mysqli_query($link,$query);

while(($row = mysqli_fetch_array($result,MYSQLI_ASSOC))!=NULL){

    $file= $row['file_name'];

}

<section id="content">
<div class="formatos">
    <div class="row zeromod01">
        <div class="col-3-4"><div class="wrap-col">
            <h3> Listen and Repeat </h3>
            <video id="video" src="resources/<?php echo $activitytemplate_name."/>".$file;?>" type="video/webm" controls></video>

            Se busca en el directorio correspondiente y muestra el contenido del video
        
```

Se realiza la consulta del nombre del fichero

Figura 14: Fragmento de código pronunciation.php

8.1.3. ESTILOS

La página web esta creada para todo tipo de resoluciones, es por ello que se utilizan dos hojas de estilo.

- **Style.CSS:** Este fichero se basa en el diseño de las etiquetas HTML, tales como color de fondo, texto, formato de los objetos. Es la decoración de todos los elementos que existen en la web.
- **Formatos.CSS:** Este fichero se encarga de la estructura de la web, es decir diferenciar los bloques y redimensionar la estructura según la resolución en la que se abra la aplicación web

```

.formatos{
    width: 1200px;
    position: relative;
    margin: 0 auto;
    padding: 0px;
}
.formatos:after { content: "\0020"; display: block; height: 0; clear: both; visibility: hidden; }
.formatos .row{}
.formatos .row:before,.row:after { content: '\0020'; display: block; overflow: hidden; visibility: hidden; width: 0; height: 0; }
.formatos .row:after{clear: both; }
.formatos .row{zoom: 1;}

.formatos .wrap-col{margin:10px;}

.formatos .col-1-2, .formatos .col-1-3, .formatos .col-2-3, .formatos .col-1-4, .formatos .col-2-4, .formatos .col-3-4,
.formatos .col-1-5, .formatos .col-2-5, .formatos .col-3-5, .formatos .col-4-5, .formatos .col-1-6, .formatos .col-2-6,
.formatos .col-3-6, .formatos .col-4-6, .formatos .col-5-6{float:left; display: inline-block;}

.formatos .col-full{width:100%;}

Formatos .col-1-2{width:50%;}
Formatos .col-1-3{width:33.33%;}
Formatos .col-2-3{width:66.66%;}

Formatos .col-1-4{width:25%;}
Formatos .col-2-4{width:50%;}
Formatos .col-3-4{width:75%;}

Formatos .col-1-5{width:20%;}
Formatos .col-2-5{width:40%;}

@media only screen and (min-width: 960px) and (max-width: 1199px) {
    .formatos{width:960px;}
}

@media only screen and (min-width: 768px) and (max-width: 959px) {
    .formatos{width:768px;}
}

@media only screen and (min-width: 620px) and (max-width: 767px) {
    .formatos{width:100%;}
}

@media only screen and (max-width: 619px) {
    .formatos, .formatos .col-1-2, .formatos .col-1-3, .formatos .col-2-3, .formatos .col-1-4, .formatos .col-2-4,
    .formatos .col-3-4, .formatos .col-1-5, .formatos .col-2-5, .formatos .col-3-5, .formatos .col-4-5, .formatos .col-1-6,
    .formatos .col-2-6, .formatos .col-3-6, .formatos .col-4-6, .formatos .col-5-6{width:100%;}
}

/**HANGMAN ***/

@media only screen and (max-width: 399px) {
    #word { text-align:right; margin-left: 0; }
}

@media only screen and (max-width: 399px), only screen and (min-width: 530px) {
    #letters { width: 320px; }
}

@media only screen and (min-width: 400px) and (max-width:439px) {
    #letters { width: 180px; }
}

@media only screen and (min-width: 440px) and (max-width: 529px) {
    #letters { width: 225px; }
}
    
```

Figura 15: Fragmento de código de estilos

8.2. FORMATOS DE ARCHIVOS

En este proyecto se trabajan con muchos archivos multimedia, es por ello que se ha de resaltar los formatos aceptados por la aplicación para su correcto funcionamiento.

- Imágenes : PNG / JPG / JPEG
- Texto: TXT
- Video: WEBM, es el formato más compatible con todos los navegadores.
- Templates: PHP, son plantillas que ha de programar el administrador para poder ampliar la aplicación.

9. CONCLUSIONES

Tras realizar el proyecto, se puede señalar los siguientes puntos positivos y negativos.

9.1. PUNTOS POSITIVOS

- EXCELENTE DOCUMENTACION DISPONIBLE
La gran ventaja de trabajar con lenguajes actuales y relativamente nuevos, es que existe una gran variedad de proyectos nuevos hechos de forma experimental y hay diversos usuarios dispuestos a corregir y compartir código. En el caso de HTML5, la W3C brinda una documentación exquisita de cada etiqueta y atributos de este lenguaje de hipertexto y lo aclara con sus respectivos ejemplos. Lo mismo sucede con JAVASCRIPT y CSS3.
Por otro lado PHP y su versión 5 presenta una documentación completa en la página oficial con sus respectivos ejemplos y diferencia la programación orientada a objetos y la secuencial. Esta última versión se caracteriza por la mejora del funcionamiento a través de objetos.
- HERRAMIENTAS EFICACES
He de resaltar que todo el desarrollo de la aplicación web se ha hecho con la herramienta de Dreamweaver. Este programa permite que se trabaje de forma mucho más intuitiva y dinámica; ya que a través de sus herramientas permite agregar elementos de manera manual y de corregir ciertos fallos tales como, cerrar una etiqueta en HTML o colocar una coma en PHP, etc. facilitando de este modo la programación y ahorrando tiempo en buscar errores.
Por otro lado, ha de resaltar las herramientas para los gráficos tales como Gantt proyect y starUML permite la creación de diagramas de secuencia, modelo entidad relación, casos de uso de manera rápida y sobretodo completa, ya que esta detallado hasta lo más básico como una clave foránea por ejemplo.

- FACILIDAD DE IMPLEMENTACION

Esta ventaja va relacionada con los puntos anteriores, gracias a las herramientas e información disponible, la implementación de este proyecto ha sido muy amena. Se puede implementar y hacer pruebas a la vez sin dificultad, teniendo siempre a mano algún manual útil, la programación no es tan compleja.

9.2. PUNTOS NEGATIVOS

- COMPATIBILIDAD DE NAVEGADORES

Para la realización de pruebas del proyecto, se ha verificado con los navegadores más utilizados actualmente tales como; Firefox, Chrome o Internet Explorer.

Si bien, los tres son compatibles con la mayoría de tecnologías utilizadas, el navegador que más problemas de compatibilidad ha dado ha sido Internet Explorer. Este navegador presenta fallos de compatibilidad en el formateo de la web, se ha tenido que implementar código adicional para que no afecte el estilo. si se abriese con este navegador. La aplicación es un 90% compatible con la aplicación, siendo el restante errores de JAVASCRIPT y algún estilo relacionado con el audio o imagen

10. GLOSARIO DE TÉRMINOS

AJAX: Es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas. Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. Acrónimo de *Asynchronous JAVASCRIPT And XML*

APACHE: Es un servidor web HTTP de código abierto, para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1² y la noción de sitio virtual.

CSS3: es un lenguaje usado para definir y crear la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML² (y por extensión en XHTML). Es el acrónimo de *cascading style sheets*. *La última versión es la 3.*

DOM: El nombre de jerarquía de objetos del navegador, porque realmente es una estructura jerárquica donde existen varios objetos y unos dependen de otros. Es el acrónimo de Document Object Model.

HTML: es un lenguaje de programación que se utiliza para el desarrollo de páginas de Internet. Es el acrónimo de HyperText Markup Language, es decir, Lenguaje de Marcas de Hipertexto, que podría ser traducido como Lenguaje de Formato de Documentos para Hipertexto.

JQUERY: Es una biblioteca de JAVASCRIPT, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web.

JSON: Acrónimo de *JAVASCRIPT Object Notation*, es un formato ligero para el intercambio de datos. JSON es un subconjunto de la notación literal de objetos de JAVASCRIPT que no requiere el uso de XML.

JAVASCRIPT: Es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos,³ basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico.

MYSQL: es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones.

XML: es un lenguaje de marcas desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C) utilizado para almacenar datos en forma legible. Deriva del lenguaje SGML y permite definir la gramática de lenguajes específicos (de la misma manera que HTML es a su vez un lenguaje definido por SGML) para estructurar documentos grandes. A diferencia de otros lenguajes, XML da soporte a bases de datos, siendo útil cuando varias aplicaciones deben comunicarse entre sí o integrar información. Es el acrónimo de *eXtensible Markup Language*.

XMLHttpRequest: es una interfaz empleada para realizar peticiones HTTP y HTTPS a servidores Web. Para los datos transferidos se usa cualquier codificación basada en texto, incluyendo: texto plano, XML, JSON, HTML y codificaciones particulares específicas. El uso más popular, si bien no el único, de esta interfaz es proporcionar contenido dinámico y actualizaciones asíncronas en páginas WEB mediante tecnologías construidas sobre ella como por ejemplo AJAX. Acrónimo de *Extensible Markup Language / Hypertext Transfer Protocol*.

XSLT: es un estándar de la organización W3C que presenta una forma de transformar documentos XML en otros e incluso a formatos que no son XML. Las hojas de estilo XSLT - aunque el término de hojas de estilo no se aplica sobre la función directa del XSLT - realizan la transformación del documento utilizando una o varias reglas de plantilla. Estas reglas de plantilla unidas al documento fuente a transformar alimentan un procesador de XSLT, el que realiza las transformaciones deseadas poniendo el resultado en un archivo de salida, o, como en el caso de una página web, las hace directamente en un dispositivo de presentación tal como el monitor del usuario.

W3C: es una comunidad internacional donde las organizaciones Miembro, personal [ingles] a tiempo completo y el público en general trabajan conjuntamente para desarrollar estándares Web. Liderado por el inventor de la Web Tim Berners-Lee [ingles] y el Director Ejecutivo (CEO) Jeffrey Jaffe, la misión del W3C es guiar la Web hacia su máximo potencial. Su principal objetivo es estandarizar las aplicaciones mediante el lenguaje, hojas de estilo y cualquier tipo de recurso que se utilice para la creación de estas.

CANVAS: es un elemento HTML incorporado en ENGLISHFORKIDS que permite la generación de gráficos dinámicamente por medio del scripting.1 Permite generar gráficos estáticos y animaciones.

11. BIBLIOGRAFIA

- <http://www.W3C.es/Consortio/mision>
- <http://www.adobe.com/devnet/archive/ENGLISHFORKIDS/articles/hangman-part-1.html>
- <http://www.html5rocks.com/es/http://www.martiniglesias.eu/blog/excelente-listado-de-240-plugins-para-JQUERY/12>
- <http://www.2meter3.de/jqPuzzle/>
- <https://secure.PHP.net/manual/es/index.PHP>
- http://www.infor.uva.es/~mlaguna/is1/materiales/metodologia_elicitacion.pdf
- http://www-2.dc.uba.ar/materias/isoft1/2001_2/apuntes/CasosDeUso.pdf
- https://es.wikipedia.org/wiki/Canvas_%28HTML%29
- <http://www.w3.org/html/wg/drafts/html/master/semantics.html#the-article-element>
- <http://www.bfpug.com.br/Artigos/Neutros/abran94function.pdf>

SECCION 2: MANUAL TECNICO

1. RESUMEN

El presente proyecto está dedicado a desarrollar una aplicación web que ofrezca una serie de recursos que facilite el aprendizaje del inglés para niños pequeños.

Este sitio web trabaja de forma dinámica e intuitiva para su fácil manejo y su principal objetivo es el aprendizaje de un segundo idioma, y el más difundido actualmente, a través de vocabulario básico de inglés.

Por otra parte, este proyecto ha sido desarrollado con el lenguaje de hipertexto HTML5 y librerías de JAVASCRIPT y hojas de estilo CSS3. Estos lenguajes son utilizados actualmente en las web disponibles y además es recomendado por la W3C para la estandarización de las web.

2. ANALISIS DEL SISTEMA

2.1. OBJETIVOS

OBJ – 1: Crear una aplicación escalable	
Autor	Cecilia Aguilar Méndez
Fuentes	-
Descripción	La aplicación contiene ficheros estáticos y dinámicos. Los dinámicos serán implementados por los administradores y a través de estos ficheros podrán realizarse la misma actividad para diversos temas y niveles.
Importancia	Alta
Estado	Validado
Estabilidad	Alta
Comentarios	Para que no existan error en el aplicación, el sistema valida tanto en la parte cliente como servidor.

Tabla 13: OBJ – 1: Crear una aplicación escalable

OBJ – 2: Dar dinamismo a la web	
Autor	Cecilia Aguilar Méndez
Fuentes	-
Descripción	Mediante las librerías de JAVASCRIPT y la utilización de AJAX , la aplicación consigue una interacción activa entre Cliente – Aplicación
Importancia	Alta
Estado	Validado
Estabilidad	Alta
Comentarios	El sistema trabaja de forma interactiva, el usuario podrá navegar mediante la web y seguir el hilo del funcionamiento de este.

Tabla 14: OBJ – 2: Crear una aplicación escalable

OBJ – 3: Evitar errores en base de datos	
Autor	Cecilia Aguilar Méndez
Fuentes	-
Descripción	Mediante las nuevas funcionalidades de HTML5, en el uso de formularios se valida que todos los campos estén rellenos. Además una vez relleno JAVASCRIPT se encarga de revisar que los datos sean correctos (ficheros, emails, nombres, etc) y finalmente se añadirán a la base de datos.
Importancia	Alta
Estado	Validado
Estabilidad	Alta
Comentarios	De la misma manera, en el momento que se encuentre algún formulario con datos incorrectos, el sistema mostrará e informará error al usuario.

Tabla 15: OBJ – 3: Crear una aplicación escalable

OBJ – 4: Compatibilidad de navegadores y resolución de pantalla	
Autor	Cecilia Aguilar Méndez
Fuentes	-
Descripción	La aplicación ha sido validada por la W3C <i>validator</i> , para que sea accesible desde cualquier navegador web. Además usa un estilo personalizado para que el sitio web se redimensione según el tamaño de pantalla con el que se ejecute.
Importancia	Alta
Estado	Validado
Estabilidad	Alta
Comentarios	-

Tabla 16: OBJ – 4: Crear una aplicación escalable

2.2. IDENTIFICACIÓN DE USUARIOS

La aplicación web tendrá tres perfiles diferentes, según el tipo de usuario que sea tendrá más acceso a más o menos funcionalidades.

Usuario no registrado: Este usuario es aquel que no haya iniciado sesión y accederá a la parte pública de la aplicación.

Usuario registrado: Es aquel que se encuentra registrado en la web y tendrá acceso a todo tipo de actividades dadas de altas en la aplicación y además a la parte pública de esta.

Administrador: Es aquel que maneja la aplicación, este debe estar dado de alta en la base de datos y tendrá acceso a la web de manera administrativa. Este podrá modificar, añadir y/o eliminar funcionalidad a la web

2.3. REQUISITOS DEL SISTEMA

2.3.1. REQUISITOS FUNCIONALES

- Usuario no registrado (Accesibilidad pública)
 - RF-01 El usuario accede a temáticas (máximo 4).
 - RF-01 El usuario accede a un nivel por temática (máximo 1).
 - RF-03 El usuario accede a una actividad por nivel (máximo 1).
 - RF-04 El usuario se registra.
 - RF-05 El usuario inicia sesión.
- Usuario registrado
 - RF-06 El usuario accede a todas temáticas.
 - RF-07 El usuario accede a todos los niveles.
 - RF-08 El usuario accede a todas las actividades.
 - RF-09 El usuario descarga contenido.
 - RF-10 El usuario cierra sesión.
- Administrador
 - RF-11 El usuario inicia sesión.
 - RF-12 El usuario visualiza estructura del cliente.
 - RF-13 El usuario añade temática.
 - RF-14 El usuario añade nivel.
 - RF-15 El usuario añade actividad.
 - RF-16 El usuario da de alta una actividad.
 - RF-17 El usuario añade contenido para descargar.
 - RF-16 El usuario visualiza temáticas almacenadas.
 - RF-19 El usuario visualiza niveles almacenados.
 - RF-20 El usuario visualiza actividades.
 - RF-21 El usuario cierra sesión.

2.3.2. REQUISITOS NO FUNCIONALES

- **Accesibilidad**
 - RNF-01 El usuario podrá acceder desde cualquier dispositivo a través del navegador web.
 - RNF-02 La aplicación web debe ajustarse a todas las dimensiones según requiera el usuario.

- **Seguridad**
 - RNF-03 El sistema tendrá un control de acceso mediante email y contraseña.
 - RNF-04 El sistema diferenciará el apartado de administrador, y diferenciará el tipo de usuario para su acceso.
 - RNF-05 El sistema validará las operaciones tanto en la parte cliente como servidor, para evitar errores inesperados.

- **Usabilidad**
 - RNF-06 El manual de usuario que se adjunta, debe ser suficiente para el entendimiento de la aplicación web.
 - RNF-07 El entorno de la aplicación ha de ser intuitiva y confiable, para el libre manejo de este.
 - RNF-08 Las actividades presentadas en la aplicación han de ser manejables y entendibles para evitar dificultades.
 - RNF-09 La aplicación mostrará mensaje de error para facilitar el entendimiento de los procesos.

- **Escalabilidad**
 - RNF-10 El sistema debe ser altamente escalable, es decir, se debe poder agregar nuevas funcionalidades sin perder la calidad y el funcionamiento que ya se ha alcanzado.

- **Disponibilidad**
 - RNF-11 El sistema ha de estar disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana.
 - RNF-12 En caso de manteniendo de la web, la aplicación no debe perder disponibilidad.

- **Compatibilidad**
 - RNF-13 La aplicación web es compatible con todos los navegadores web disponibles.

- Interfaz
 - RNF-14 La interfaz de usuario ha de ser amigable, interactiva e intuitiva para el manejo de los usuarios. (para niños y administradores).
 - RNF-15 El sistema permitirá al usuario traducir la página de inicio. (Inglés- Español).
- Información
 - RNF-16 El sistema almacenará información básica del usuario registrado
 - RNF-17 El sistema almacenará las temáticas, niveles y actividades introducidas por el administrador.
 - RNF-18 El sistema almacenará imágenes para el uso cotidiano de los usuarios.
 - RNF-19 El sistema permitirá el acceso a enlaces externos.

2.3.3. RESTRICCIONES

- RES-01 No puede existir más de un usuario con el mismo correo electrónico.
- RES-02 La contraseña ha de ser como mínimo de 5 caracteres.
- RES-03 El nombre de usuario ha de tener 2 caracteres como mínimo.
- RES-04 Los ficheros introducidos deben estar validados, es decir sólo se administran documentos con la extensión correspondiente.
- RES-05 Sólo se podrá acceder al área de administrador aquellos que cuyo username sea admin.

2.4. MATRIZ DE RASTREABILIDAD OBJETIVOS/REQUISITOS

	OBJ-1	OBJ-2	OBJ-3	OBJ-4
RF-01		X		X
RF-02		X		X
RF-03		X		X
RF-04		X	X	X
RF-05		X	X	X
RF-06		X		X
RF-07		X		X
RF-08		X		X
RF-09		X		X
RF-10		X	X	X
RF-11	X	X	X	X
RF-12	X	X	X	X
RF-13	X	X	X	X
RF-14	X	X	X	X
RF-15	X	X	X	X
RF-16	X	X	X	X
RF-17		X		X
RF-18		X		X
RF-19		X		X
RF-20		X		X
RF-21		X	X	X
RNF-01				X
RNF-02				X
RNF-03		X	X	
RNF-04		X	X	
RNF-05		X	X	
RNF-06		X		
RNF-07		X		
RNF-08		X		
RNF-09		X	X	
RNF-10	X			
RNF-11			X	
RNF-12			X	
RNF-13	X	X		X
RNF-14		X		
RNF-15		X		
RNF-16			X	
RNF-17			X	
RNF-18			X	
RNF-19		X		
RES-01			X	
RES-02		X	X	
RES-03		X	X	
RES-04			X	
RES-05	X		X	

Tabla 17: Matriz de rastreabilidad

2.5. CASOS DE USO

Los casos de uso son una descripción de los pasos o las actividades que deberán realizarse para cumplir las funcionalidades de la aplicación. Los personajes o entidades que participarán en un caso de uso se denominan actores.

Existen funcionalidades comunes entre todos los actores. Además ha de resaltar que las funcionalidades que el usuario no registrado tiene más restricciones, el usuario registrado accede a más funcionalidades pero el administrador tiene acceso total a la aplicación, es decir el acceso es jerárquico.

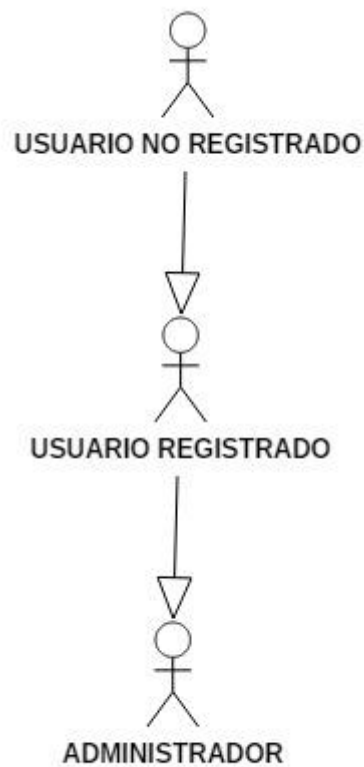


Figura 16: Jerarquía de actores

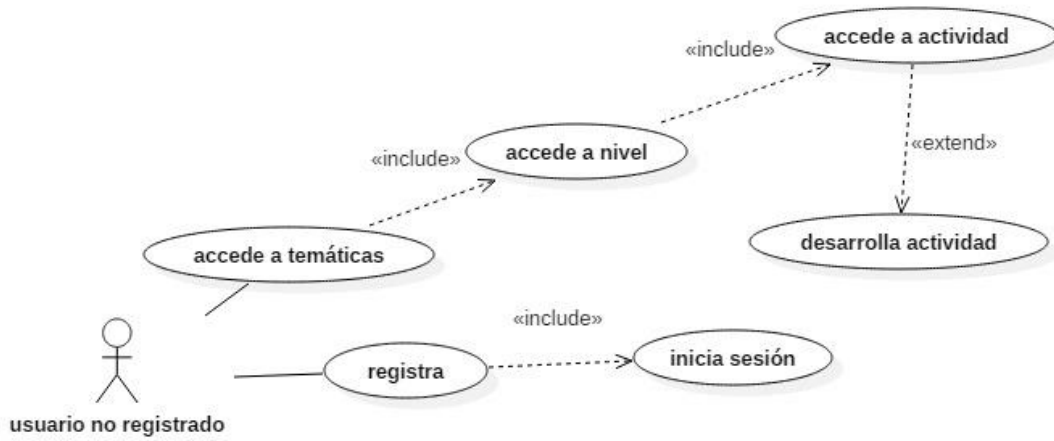


Figura 17: CU - usuario no registrado



Figura 18: CU - usuario registrado

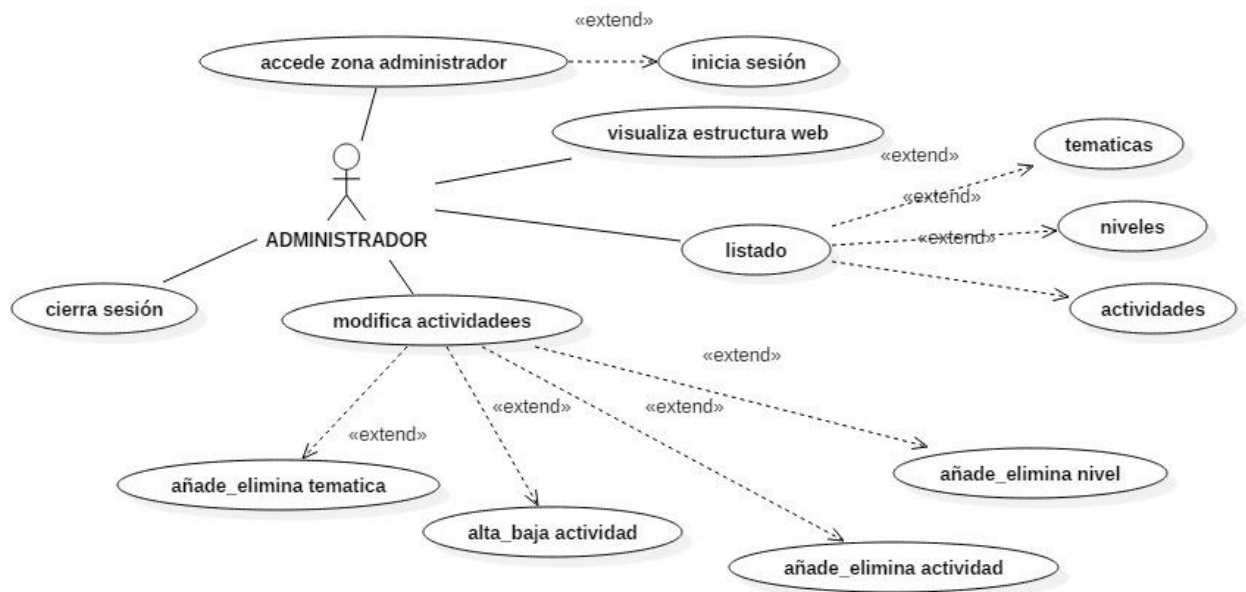


Figura 19: CU - administrador

2.5.1. ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Nombre:	CU-01 Registrar
Autor :	Cecilia Aguilar Méndez
Descripción:	El usuario se registra en la aplicación web.
Actores:	Usuario no registrado
Precondición:	-
Flujo :	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace click en registro 2. Introduce username 3. El sistema valida username 4. Introduce password 5. El sistema valida password 6. Repite password 7. El sistema valida password 8. Introduce email 9. El sistema valida email 10. valida
Excepción:	- Si el email se encuentra almacenado en la base de datos, es sistema no efectuara el registro.7
Postcondición:	- Si se realiza el registro correctamente, se iniciará sesión.
Importancia	Alta

Tabla 18: CU-01 Registrar

Nombre:	CU-02 Inicia sesión
Autor :	Cecilia Aguilar Méndez
Descripción:	El usuario inicia sesión
Actores:	Usuario no registrado
Precondición:	CU-01
Flujo :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduce email 2. Introduce password 3. valida
Excepción:	<ul style="list-style-type: none"> - Si el usuario no está registrado, la aplicación lo enviará a la página de registro. - Si la contraseña es errónea, la aplicación mostrará un mensaje de error.
Postcondición:	Sesión iniciada
Importancia	Alta

Tabla 19: CU-02 Iniciar sesión

Nombre:	CU-03 Desarrolla actividad
Autor :	Cecilia Aguilar Méndez
Descripción:	El usuario realizará actividad disponible.
Actores:	Usuario no registrado
Precondición:	-
Flujo :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hace click en cualquier temática 2. Visualiza un nivel 3. Elige nivel 4. Visualiza actividad 5. Elige actividad 6. El sistema carga la actividad 7. Desarrolla actividad
Excepción:	<ul style="list-style-type: none"> - Un usuario no registrado sólo tiene acceso a una actividad por temática. Y sólo tendrá disponible 4 temáticas para elegir. - Si la contraseña es errónea, la aplicación mostrará un mensaje de error.
Postcondición:	-
Importancia	Alta

Tabla 20: CU-03 Desarrolla actividad

Nombre:	CU-04 Descarga contenido
Autor :	Cecilia Aguilar Méndez
Descripción:	El usuario podrá descargar imágenes
Actores:	Usuario registrado
Precondición:	CU-02
Flujo :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hace click en descargas 2. El sistema muestra las imágenes 3. Descarga imagen 4. El sistema muestra opción de guardado.
Excepción:	-
Postcondición:	-
Importancia	Alta

Tabla 21: CU-04 Descarga contenido

Nombre:	CU-05 Cierra sesión
Autor :	Cecilia Aguilar Méndez
Descripción:	El usuario podrá cerrar sesión en cualquier momento.
Actores:	Usuario registrado
Precondición:	CU-02
Flujo :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hace click en cerrar sesión 2. El sistema cierra sesión activa.
Excepción:	- .
Postcondición:	- El sistema lo enviará a la página de inicio
Importancia	Alta

Tabla 22: CU-05 Cierra sesión

Nombre:	CU-06 Inicia sesión
Autor :	Cecilia Aguilar Méndez
Descripción:	El administrador accede al apartado de administrador
Actores:	Administrador
Precondición:	- Estar dado de alta en la base de datos
Flujo :	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador hace click en Admin Sign-in 2. El sistema muestra portal de administrador 3. El usuario introduce email y contraseña 4. Valida
Excepción:	<ul style="list-style-type: none"> - Si el usuario no está en la base de datos como administrador, el sistema lo enviará a una página de error. - Si la contraseña es incorrecta, el sistema mostrará un mensaje de error.
Postcondición:	- Si se valida correctamente, el sistema lo enviará a la página de inicio del administrador
Importancia	Alta

Tabla 23: CU-06 Inicia sesión (administrador)

Nombre:	CU-07 visualiza estructura de la web
Autor :	Cecilia Aguilar Méndez
Descripción:	El administrador podrá visualizar aquellas actividades que se encuentran dadas de alta y al que el usuario registrado dispone. Este apartado es solo consulta, no se pueden hacer modificaciones.
Actores:	Administrador
Precondición:	CU-06
Flujo :	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador hace click structure 2. El sistema visualiza actividades dadas de alta
Excepción:	-
Postcondición:	-
Importancia	Alta

Tabla 24: CU-07 Visualiza estructura web

Nombre:	CU-8 listado de temáticas
Autor :	Cecilia Aguilar Méndez
Descripción:	El sistema mostrará un listado de todas las temáticas almacenadas en la base de datos. Estas temáticas no tienen por qué estar dadas de alta en la aplicación cliente.
Actores:	Administrador
Precondición:	CU-06
Flujo :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hace click en Themes 2. El sistema lista todas las temáticas almacenadas.
Excepción:	-
Postcondición:	-
Importancia	Alta

Tabla 25: CU-08 Listado temáticas

Nombre:	CU-9 listado de niveles
Autor :	Cecilia Aguilar Méndez
Descripción:	El sistema mostrará un listado de todos los niveles almacenados en la base de datos. Estos niveles no tienen por qué estar dados de alta en la aplicación cliente.
Actores:	Administrador
Precondición:	CU-06
Flujo :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hace click en levels 2. El sistema lista todos los niveles almacenados. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre ▪ Imagen
Excepción:	-
Postcondición:	-
Importancia	Alta

Tabla 26: CU-09 Listado niveles

Nombre:	CU-10 listado de actividades
Autor :	Cecilia Aguilar Méndez
Descripción:	El sistema mostrará un listado de todas las actividades almacenadas en la base de datos. Estas actividades no tienen por qué estar dados de alta en la aplicación cliente.
Actores:	Administrador
Precondición:	CU-06
Flujo :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hace click en activities 2. El sistema lista todas las actividades almacenadas. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Actividad ▪ Imagen 3. Descarga plantilla
Excepción:	-
Postcondición:	-
Importancia	Alta

Tabla 27: CU-10 Listado actividades

Nombre:	CU-11 añadir temática
Autor :	Cecilia Aguilar Méndez
Descripción:	El administrador podrá añadir una temática nueva
Actores:	Administrador
Precondición:	CU-06
Flujo :	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario introduce nueva temática 2. El sistema valida temática
Excepción:	- Si el nombre ya existe, el sistema no lo añadirá y mostrará mensaje de error
Postcondición:	- El sistema recarga página
Importancia	Alta

Tabla 28: CU-11 Añadir temática

Nombre:	CU-12 eliminar temática
Autor :	Cecilia Aguilar Méndez
Descripción:	El usuario podrá eliminar temáticas y a su vez se eliminará toda aquella actividad que contenga dicha temática.
Actores:	Administrador
Precondición:	CU-06
Flujo :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona temática a eliminar 2. Elimina temática
Excepción:	-
Postcondición:	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema recarga página - El sistema eliminará aquellas actividades que contengan el tema eliminado. - El sistema eliminará las imágenes relacionadas con el tema eliminado , que se encuentran en la tabla downloads.
Importancia	Alta

Tabla 29: CU-12 Eliminar temática

Nombre:	CU-13 añadir actividad
Autor :	Cecilia Aguilar Méndez
Descripción:	El administrador podrá añadir una actividad nueva
Actores:	Administrador
Precondición:	CU-06
Flujo :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduce nombre de actividad 2. Introduce imagen 3. Introduce plantilla 4. Selecciona recurso 5. El sistema almacena actividad
Excepción:	<ul style="list-style-type: none"> - Si introduce un nombre ya existente, el sistema mostrará mensaje de error. - Si la imagen no tiene la extensión correcta, mostrará mensaje de error. - Si la plantilla no tiene la extensión .PHP, el sistema mostrará un mensaje de error.
Postcondición:	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema recarga página
Importancia	Alta

Tabla 30 CU-13 Añadir actividad

Nombre:	CU-14 eliminar actividad
Autor :	Cecilia Aguilar Méndez
Descripción:	El administrador podrá eliminar cualquier actividad y a su vez eliminará todas aquellas que se encuentren dadas de alta.
Actores:	Administrador
Precondición:	CU-06
Flujo :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona actividad 2. Elimina actividad
Excepción:	-
Postcondición:	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema recarga página - El sistema eliminará todas las actividades dadas de alta con el nombre de la actividad eliminada.
Importancia	Alta

Tabla 31: CU-14 Eliminar actividad

Nombre:	CU-15 añadir nivel
Autor :	Cecilia Aguilar Méndez
Descripción:	El usuario podrá añadir un nivel
Actores:	Administrador
Precondición:	CU-06
Flujo :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduce descripción 2. Introduce imagen 3. El sistema almacena actividad
Excepción:	- Si la imagen no tiene la extensión correcta, el sistema mostrará un mensaje de error
Postcondición:	- El sistema recarga página
Importancia	Alta

Tabla 32: CU-15 Añadir Nivel

Nombre:	CU-16 eliminar nivel
Autor :	Cecilia Aguilar Méndez
Descripción:	El usuario podrá eliminar uno o varios niveles, si se elimina un nivel, se eliminarán aquellas actividades que tengan dicho nivel.
Actores:	Administrador
Precondición:	CU-06
Flujo :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona nivel 2. Elimina nivel
Excepción:	-
Postcondición:	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema recarga página - El sistema eliminará todas las actividades que contengan el nivel eliminado.
Importancia	Alta

Tabla 33: CU-16 Eliminar Nivel

Nombre:	CU-17 dar de alta una actividad
Autor :	Cecilia Aguilar Méndez
Descripción:	Dar de alta a una actividad significa que se mostrará la actividad en la parte del cliente y se relacionará con sus respectivos recursos.
Actores:	Administrador
Precondición:	CU-06
Flujo :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona tema 2. Selecciona actividad <ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga el tipo de recurso 3. Selecciona nivel 4. Añade recursos: 5. El sistema almacena actividad para dar de alta
Excepción:	- Si el fichero no contiene la extensión correcta, el Sistema muestra mensaje de error.
Postcondición:	- El sistema recarga página
Importancia	Alta

Tabla 34: CU-17 Dar de alta actividad

Nombre:	CU-18 dar de baja una actividad
Autor :	Cecilia Aguilar Méndez
Descripción:	Sólo se dará de baja a la actividad que se encuentre en la parte usuaria, más no se eliminará la actividad.
Actores:	Administrador
Precondición:	CU-06
Flujo :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona tema 2. Selecciona actividad 3. El sistema elimina la actividad dada de alta
Excepción:	-
Postcondición:	- El sistema recarga página
Importancia	Alta

Tabla 35: CU-18 Dar de baja actividad

Nombre:	CU-19 Cerrar Sesión
Autor :	Cecilia Aguilar Méndez
Descripción:	El usuario podrá cerrar sesión en el momento que desee.
Actores:	Administrador
Precondición:	CU-06
Flujo :	1. El sistema cierra sesión
Excepción:	-
Postcondición:	- El sistema envía a página de inicio.
Importancia	Alta

Tabla 36: CU-19 Cerrar Sesión (administrador)

2.6. DIAGRAMAS DE SECUENCIA

Los diagramas de secuencia muestran interacciones, que representan las secuencias de mensajes entre instancias de clases, componentes, subsistemas o actores. El tiempo fluye por el diagrama y muestra el flujo de control de un participante a otro.

Usualmente se desarrolla un diagrama de secuencia por cada caso de uso, pero como se observa en el punto anterior existen muchos casos que tienen semejantes flujos de interacción, es por ello que se mostrarán los diagramas de secuencia más significativos.

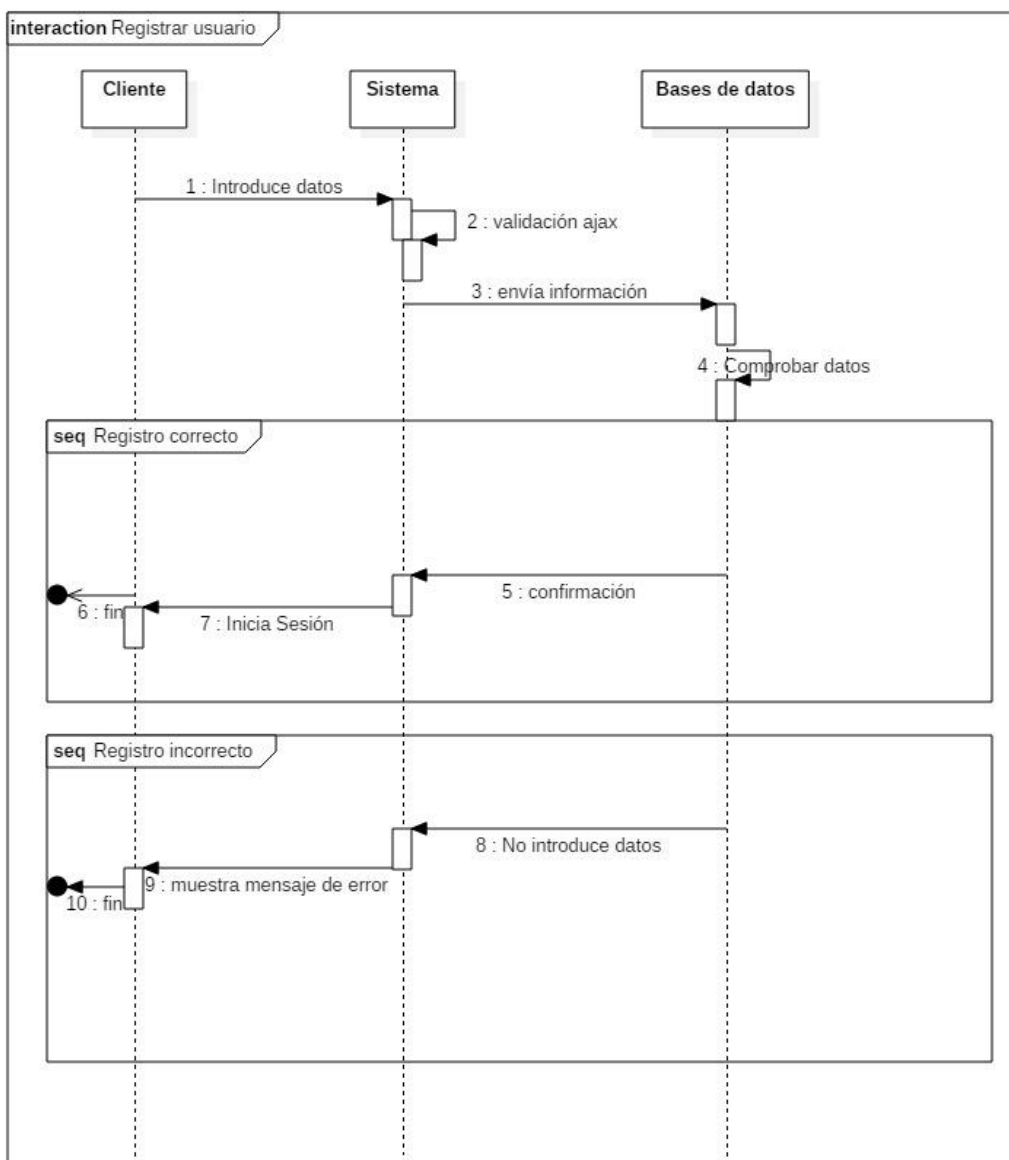


Figura 20: DS – Registrar usuario

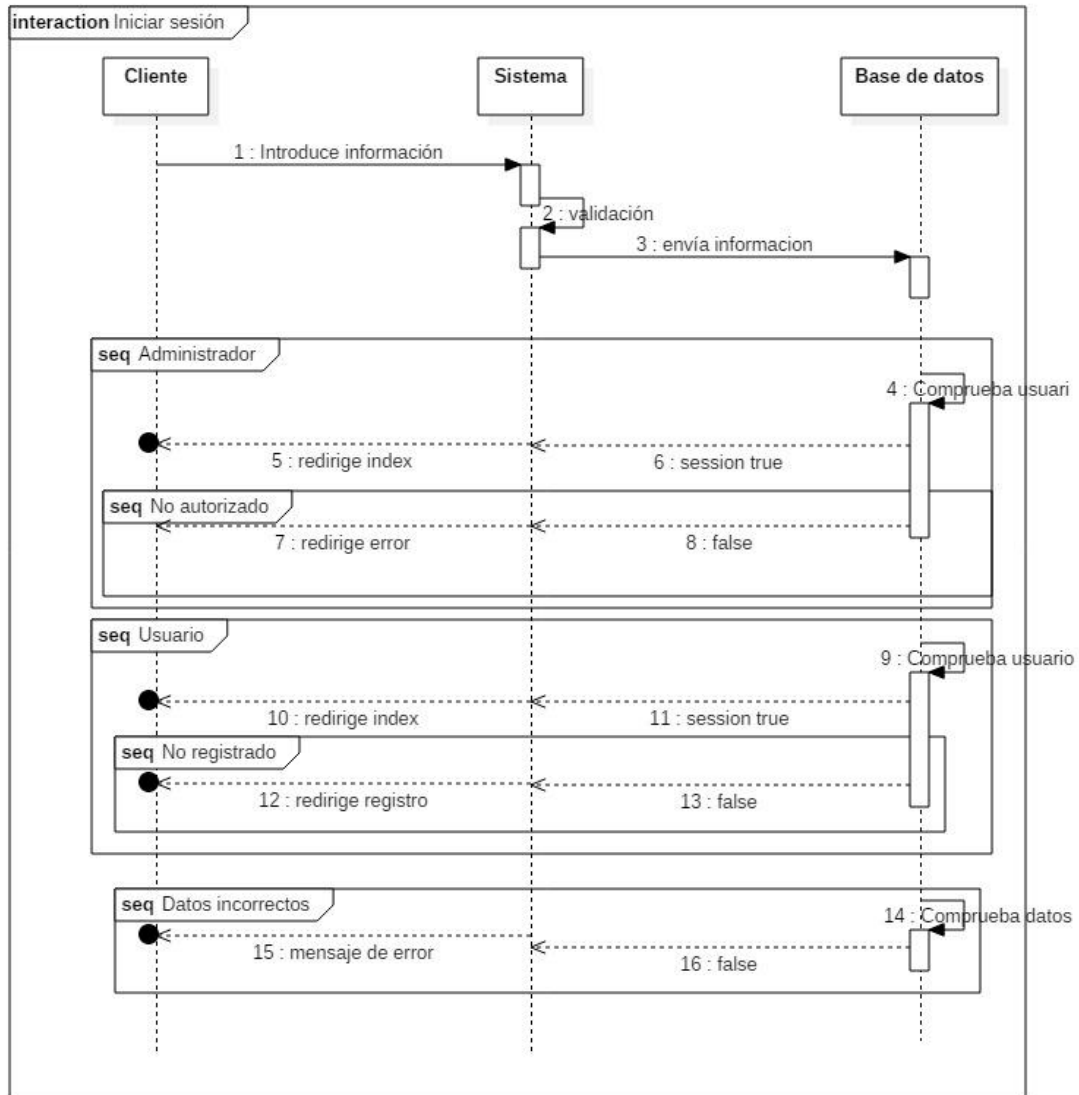


Figura 21: DS – Iniciar sesión

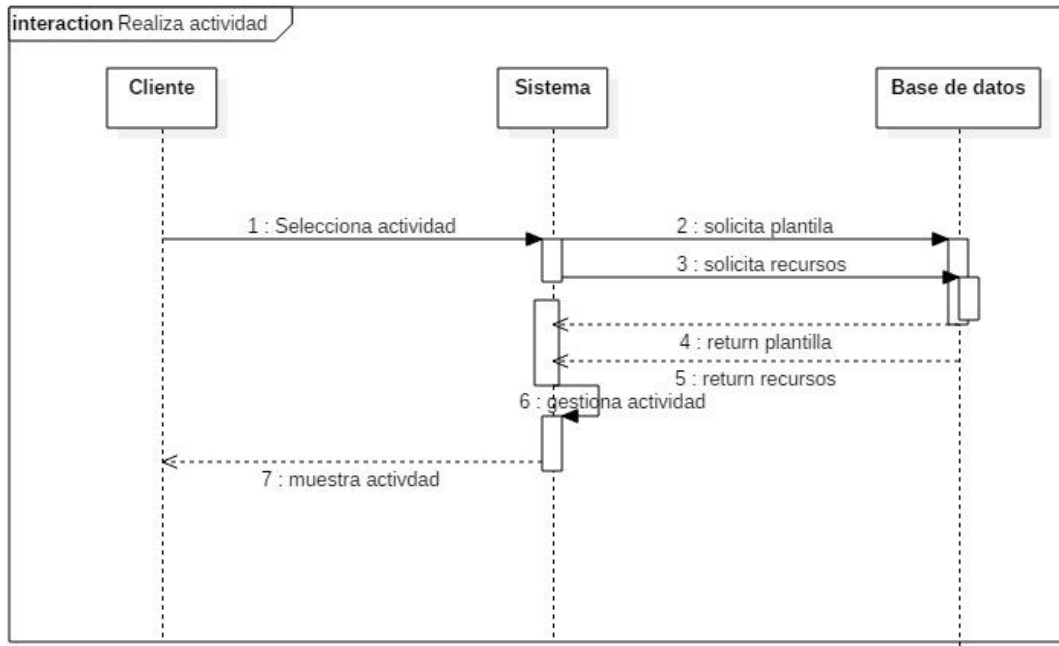


Figura 22: DS – Realiza actividad

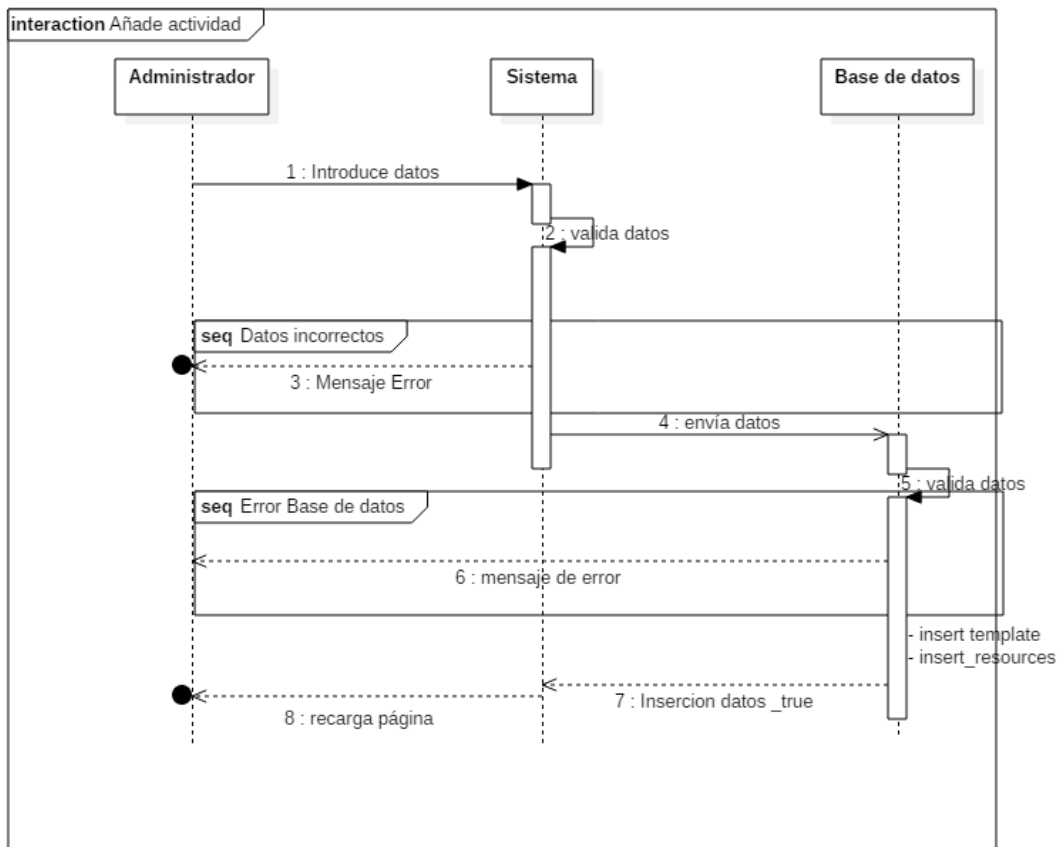


Figura 23: DS – Añade actividad

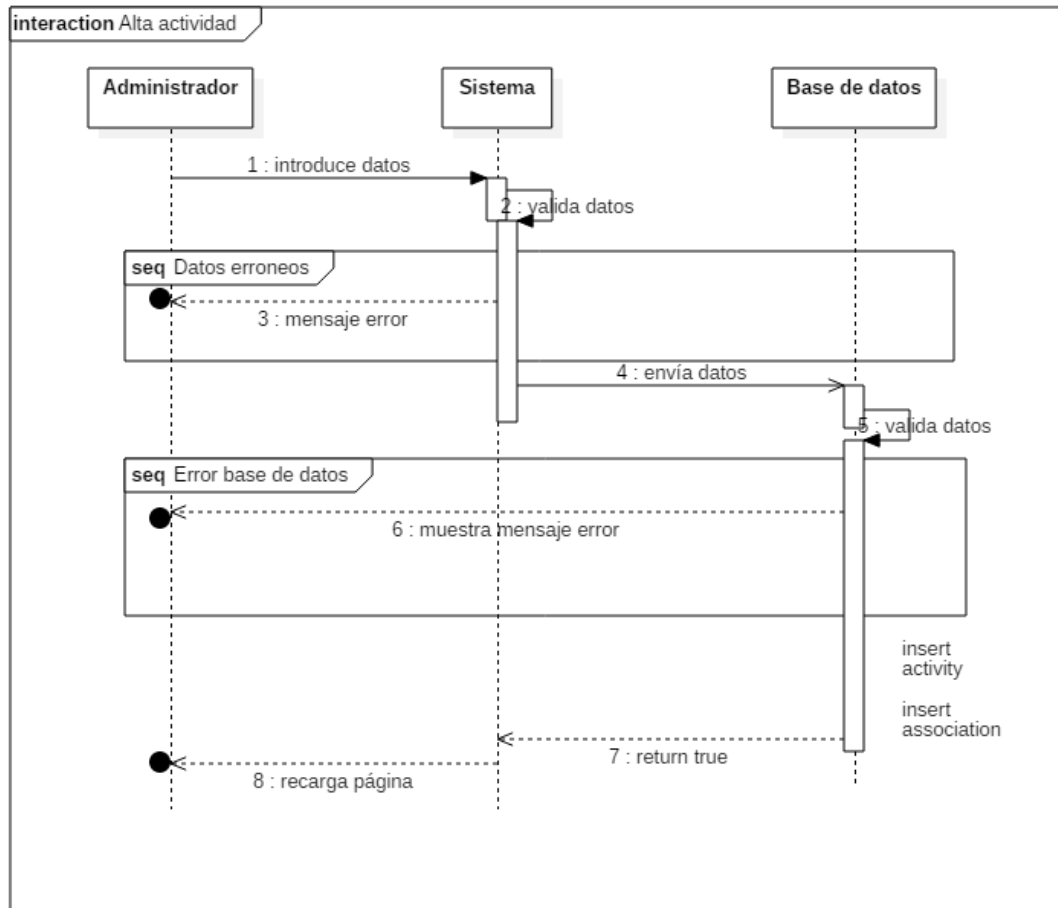


Figura 24: DS – Alta actividad

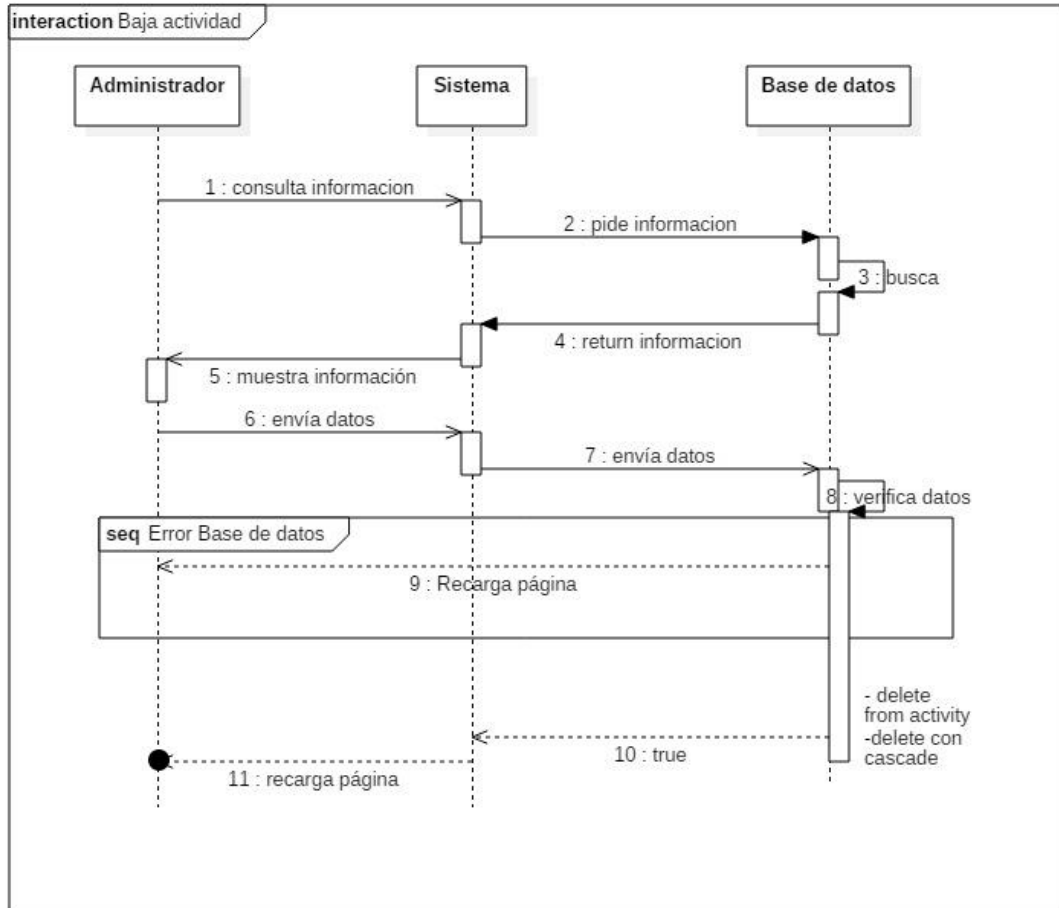


Figura 25: DS – Baja actividad

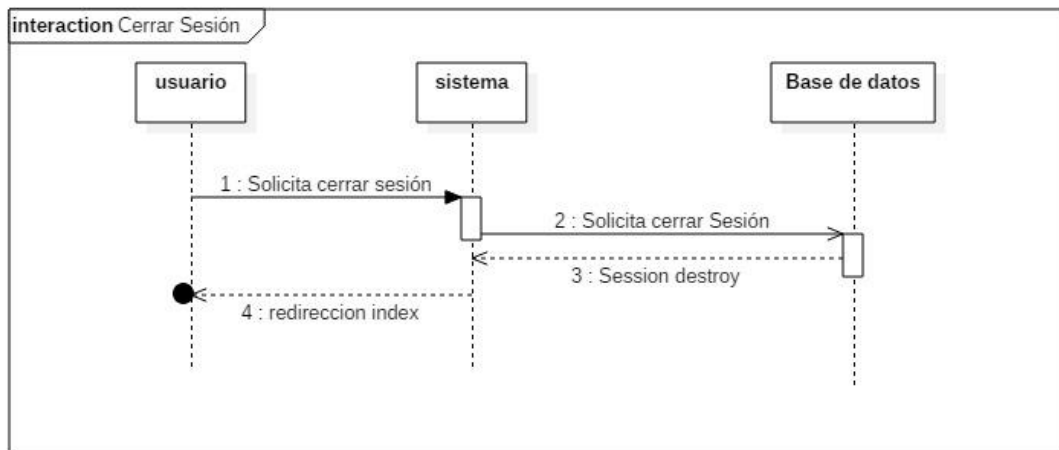


Figura 26: DS – Cerrar Sesión

3. DISEÑO DEL SISTEMA

3.1. BASE DE DATOS

En este apartado se describe el diseño de la base de datos mediante un modelo entidad-relación, un diccionario de datos y el correspondiente modelo relacional. Debido a la poca cantidad de datos que es necesario almacenar, estos diagramas serán extremadamente simples, únicamente se va a requerir 9 tablas.

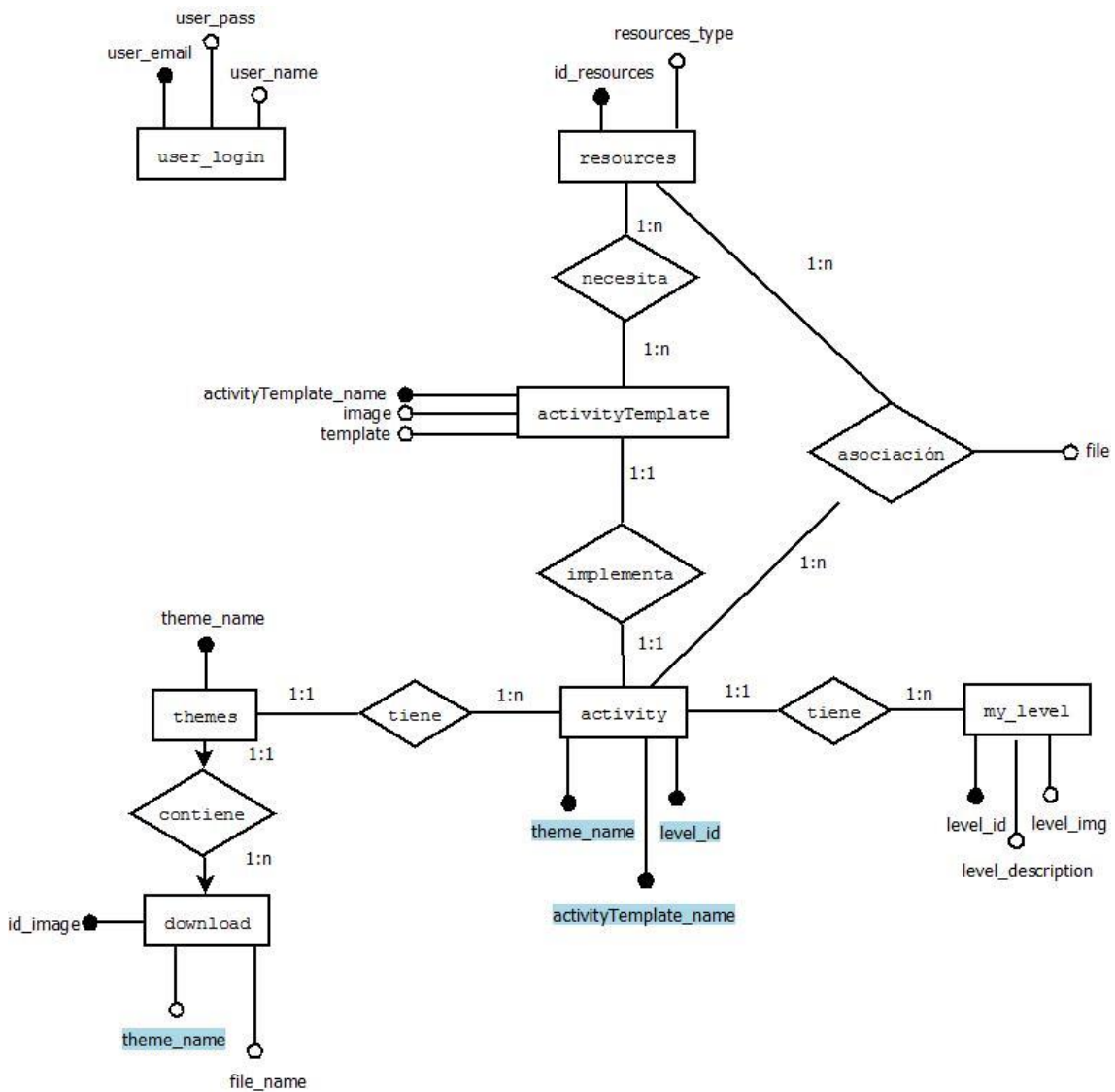


Figura 27: Diagrama Entidad - Relación

3.1.1. DICCIONARIO DE DATOS

USER_LOGIN

ATRIBUTO	DOMINIO	PK	FK	DESCRIPCIÓN	RESTRICCIÓN
user_email	Caracteres longitud 30	X		Identificador para un usuario.	NOT NULL
user_pass	Caracteres longitud 30			Contraseña para el acceso	NOT NULL
User_name	Caracteres longitud 30			Nombre de pila para el usuario. En caso de ser administrador el valor de este campo será "Admin"	NOT NULL

Tabla 37: Diccionario de datos - User_Login

RESOURCES

ATRIBUTO	DOMINIO	PK	FK	DESCRIPCIÓN	RESTRICCIÓN
Id_resources	Entero	X		Identificador para un usuario.	Autoincremento
resources_type	Caracteres longitud 300			Nombre del recurso	NOT NULL

Tabla 38: Diccionario de datos - Resources

THEMES

ATRIBUTO	DOMINIO	PK	FK	DESCRIPCIÓN	RESTRICCIÓN
Theme_name	Caracteres longitud 30	X		Nombre temática, además será el identificador de esta tabla.	NOT NULL

Tabla 39: Diccionario de datos - themes

ACTIVITYTEMPLATE

ATRIBUTO	DOMINIO	PK	FK	DESCRIPCIÓN	RESTRICCIÓN
activityTemplate_name	Caracteres longitud 200	x		Nombre de la actividad	NOT NULL
imagen	Caracteres longitud 200	x		Imagen de la actividad, la cual se mostrará al usuario	NOT NULL
template	Caracteres longitud 200	x		Plantilla de la actividad.	NOT NULL

Tabla 40: Diccionario de datos - activityTemplate

MY_LEVEL

ATRIBUTO	DOMINIO	PK	FK	DESCRIPCIÓN	RESTRICCIÓN
Level_id	Entero	x		Identificador del nivel	Autoincremento
Level_description	Caracteres longitud 30			Nombre del nivel	NOT NULL
Level_img	Caracteres longitud 100			Imagen del nivel, la cual se mostrará al usuario	NOT NULL

Tabla 41: Diccionario de datos - my_level

ACTIVITY

ATRIBUTO	DOMINIO	PK	FK	DESCRIPCIÓN	RESTRICCIÓN
Theme_name	Caracteres longitud 30	X	x	Nombre temática	NOT NULL ON DELETE CASCADE
activityTemplate_name	Caracteres longitud 200	x	x	Nombre de la actividad	NOT NULL ON DELETE CASCADE
Level_id	Entero	x	x	Identificador del nivel	Autoincremento ON DELETE CASCADE

Tabla 42: Diccionario de datos - activity

RESOURCESFORTEMPLATE

ATRIBUTO	DOMINIO	PK	FK	DESCRIPCIÓN	RESTRICCIÓN
Id_resources	Entero	X	x	Identificador para un usuario.	Autoincremento ON DELETE CASCADE
activityTemplate_name	Caracteres longitud 200	x	x	Nombre de la actividad	NOT NULL ON DELETE CASCADE

Tabla 43: Diccionario de datos - resourcesForTemplate

ASSOCIATION

ATRIBUTO	DOMINIO	PK	FK	DESCRIPCIÓN	RESTRICCIÓN
Theme_name	Caracteres longitud 30	X	x	Nombre temática	NOT NULL ON DELETE CASCADE
activityTemplate_name	Caracteres longitud 200	x	x	Nombre de la actividad	NOT NULL ON DELETE CASCADE
Level_id	Entero	x	x	Identificador del nivel	Autoincremento ON DELETE CASCADE
Id_resources	Entero	X	x	Identificador para un usuario.	Autoincremento ON DELETE CASCADE
File_name	Caracteres longitud 200			Nombre de fichero	NOT NULL

Tabla 44: Diccionario de datos - association

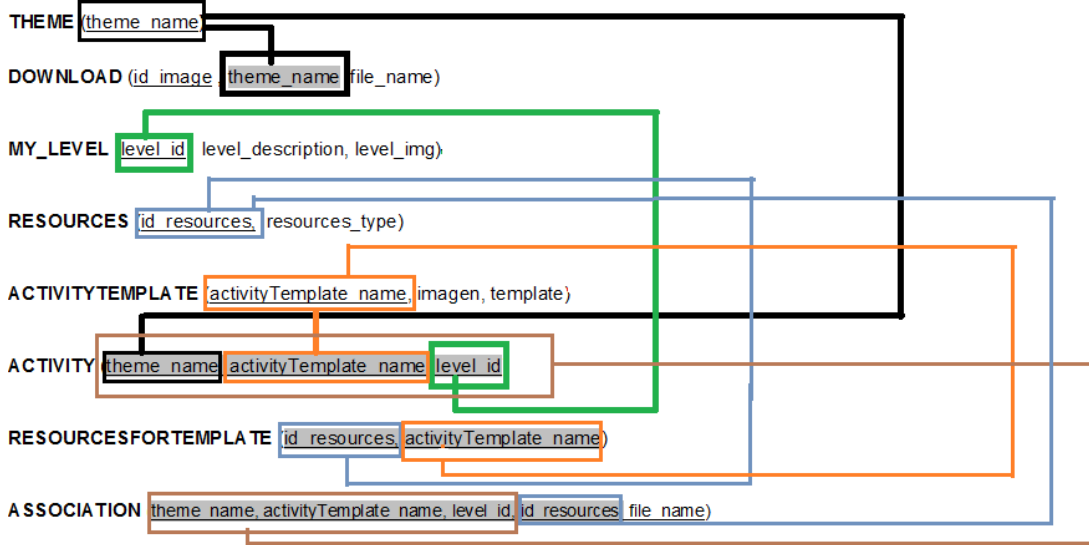
DOWNLOAD

ATRIBUTO	DOMINIO	PK	FK	DESCRIPCIÓN	RESTRICCIÓN
Id_image	Entero	x		Identificador de descarga	NOT NULL
Theme_name	Caracteres longitud 30			Nombre temática	NOT NULL
File_name	Caracteres longitud 200			Nombre de fichero	NOT NULL

Tabla 45: Diccionario de datos - download

3.1.2. GRAFO RELACIONAL

USER_LOGIN (user_email, user_pass, user_name)



3.2. INTERFAZ DE USUARIO

La interfaz de usuario esta principalmente dividido en tres bloques principales, posteriormente el cuerpo de la aplicación se dividirá en bloques según plantilla, o datos que se quieran mostrar. A continuación se mostrarán las principales estructuras, ya que todas son muy similares.

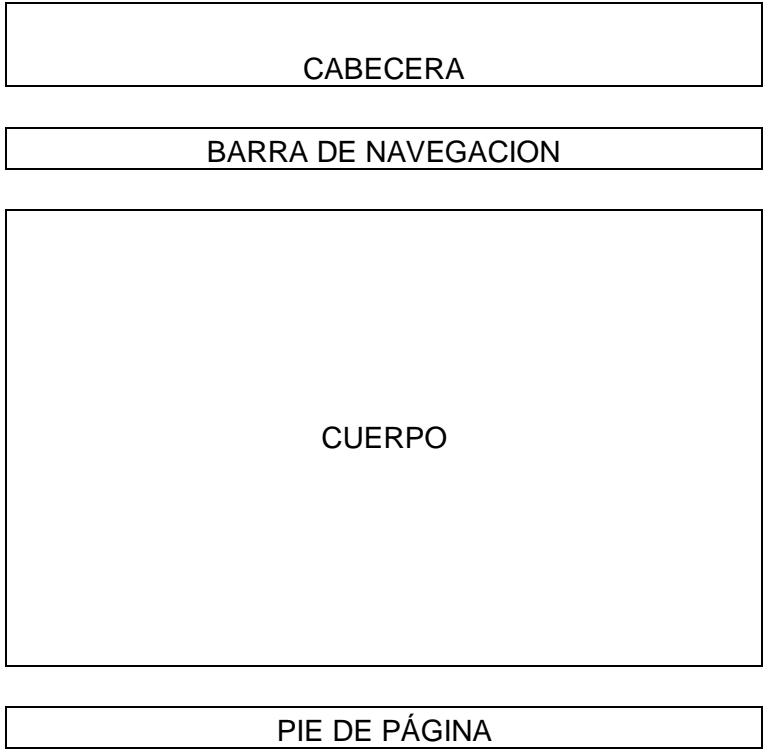
DI – 1: Bosquejo principal	
Definición:	Es la base de la estructura de la web
Activación:	Todas las paginas utilizadas en esta aplicación tienen esta estructura, posteriormente se dividirá el cuerpo según se necesite.
Boceto:	 <p>El boceto muestra una estructura de interfaz de usuario con cuatro secciones principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> CABECERA: Una barra horizontal superior. BARRA DE NAVEGACION: Una barra horizontal situada debajo de la cabecera. CUERPO: Un área rectangular grande que ocupa la mayor parte del espacio central. PIE DE PÁGINA: Una barra horizontal inferior.

Tabla 46: DI-01 Bosquejo principal

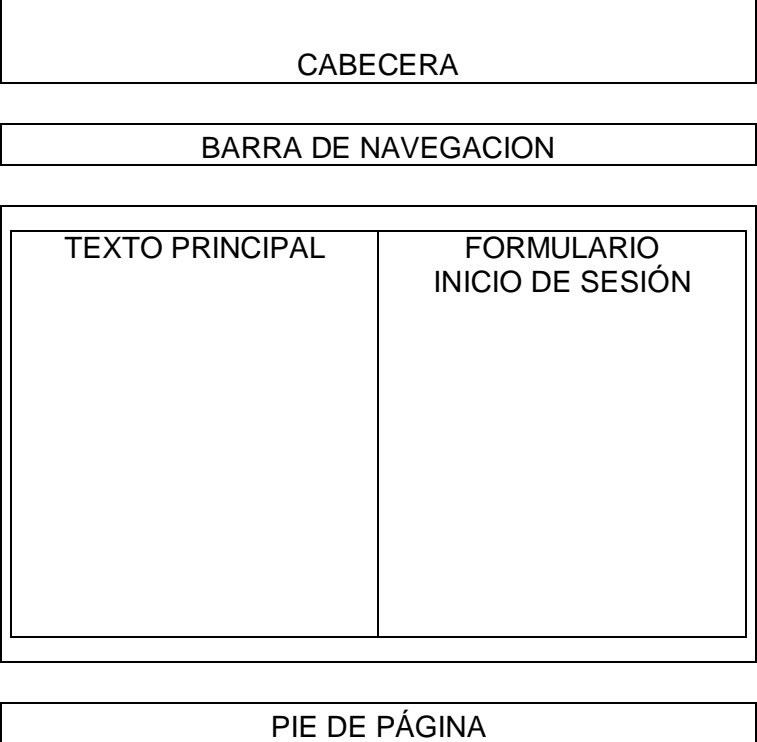
DI – 2: Página de inicio	
Definición:	Página de inicio, tanto para usuario como administrador
Activación:	Se activa al ingresar a la web o pulsando el botón home
Actor:	Usuario Registrado/ No Registrado / Administrador
Boceto:	
Flujo:	<p>En el texto principal se podrá cambiar de idioma, pulsando un botón en forma de bandera.</p> <p>Al validar el formulario, el sistema te envía a la misma página con la sesión iniciada.</p>
Observaciones:	Este boceto es utilizado también en el apartado de administrador, al inicio de sesión.

Tabla 47: DI-02 Página de inicio

DI – 3: Listado de actividades	
Definición:	Página donde se muestra el listado de las actividades dadas de alta.
Activación:	Al pulsar cualquier temática
Actor:	Usuario Registrado/ No Registrado
Boceto:	
Flujo:	Al pulsar cada actividad, el sistema te dirige al listado de niveles. Si se hace click en la barra de navegación vuelve a listado de actividades.
Observaciones:	Este boceto es utilizado también para mostrar el listado de los niveles.

Tabla 48: DI-03 Listado de actividades

DI – 4: Listado de imágenes																															
Definición:	Página donde se muestra el listado de imágenes separadas por temática para descargar.																														
Activación:	Al pulsar download en la barra de navegación.																														
Actor:	Usuario Registrado																														
Boceto:	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">CABECERA</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 10px auto; padding: 5px;">BARRA DE NAVEGACION</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 10px auto; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="5" style="padding: 2px;">TEMA:</td> </tr> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center; padding: 2px;">IMAGEN</td> <td style="width: 20%; text-align: center; padding: 2px;">IMAGEN</td> <td style="width: 20%; text-align: center; padding: 2px;">IMAGEN</td> <td style="width: 20%; text-align: center; padding: 2px;">IMAGEN</td> <td style="width: 20%; text-align: center; padding: 2px;">IMAGEN</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="5" style="padding: 2px;">TEMA:</td> </tr> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center; padding: 2px;">IMAGEN</td> <td style="width: 20%; text-align: center; padding: 2px;">IMAGEN</td> <td style="width: 20%; text-align: center; padding: 2px;">IMAGEN</td> <td style="width: 20%; text-align: center; padding: 2px;">IMAGEN</td> <td style="width: 20%; text-align: center; padding: 2px;">IMAGEN</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="5" style="padding: 2px;">TEMA:</td> </tr> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center; padding: 2px;">IMAGEN</td> <td style="width: 20%; text-align: center; padding: 2px;">IMAGEN</td> <td style="width: 20%; text-align: center; padding: 2px;">IMAGEN</td> <td style="width: 20%; text-align: center; padding: 2px;">IMAGEN</td> <td style="width: 20%; text-align: center; padding: 2px;">IMAGEN</td> </tr> </table> </div> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 10px auto; padding: 5px;">PIE DE PÁGINA</div> </div>	TEMA:					IMAGEN	IMAGEN	IMAGEN	IMAGEN	IMAGEN	TEMA:					IMAGEN	IMAGEN	IMAGEN	IMAGEN	IMAGEN	TEMA:					IMAGEN	IMAGEN	IMAGEN	IMAGEN	IMAGEN
TEMA:																															
IMAGEN	IMAGEN	IMAGEN	IMAGEN	IMAGEN																											
TEMA:																															
IMAGEN	IMAGEN	IMAGEN	IMAGEN	IMAGEN																											
TEMA:																															
IMAGEN	IMAGEN	IMAGEN	IMAGEN	IMAGEN																											
Flujo:	Al pulsar las imágenes , se tiene la opción de descarga de cada una de estas																														
Observaciones:	-																														

Tabla 49: DI-04 Listado de imágenes

DI – 5: Modificación de estructura	
Definición:	Aquí se encuentran las opciones de modificación de estructura de la web.
Activación:	Al iniciar sesión como administrador o pulsando home en la barra de navegación.
Actor:	Administrador
Boceto:	<p>The diagram illustrates the layout of the website structure. It consists of several stacked and nested rectangular blocks:</p> <ul style="list-style-type: none"> CABECERA: A single wide block at the top. BARRA DE NAVEGACION: A single wide block below the header. ACTIVITY AND RESOURCES: A large central container with a border, containing: <ul style="list-style-type: none"> A top row with three columns: THEMES, ACTIVITY TEMPLATE, and LEVELS. A larger block below the columns, also labeled ACTIVITY AND RESOURCES. PIE DE PÁGINA: A single wide block at the bottom.
Flujo:	Cada bloque te permitirá actualizar la página web.
Observaciones:	-

Tabla 50: DI-05 Modificación de estructura

DI – 6: Listado de temas - Administrador	
Definición:	Lista las temáticas almacenadas en la base de datos.
Activación:	Al pulsar themes en la barra de navegación
Actor:	Administrador
Boceto:	
Flujo:	Sólo se pueden consultar las temáticas, y se tiene la opción de pulsar cualquier link de enlaces externos y te redirigirá a una nueva ventana.
Observaciones:	- Este mismo boceto se utilizará para el listado de niveles, actividades y la estructura.

Tabla 51: DI-06 Listado de temas - Administrador

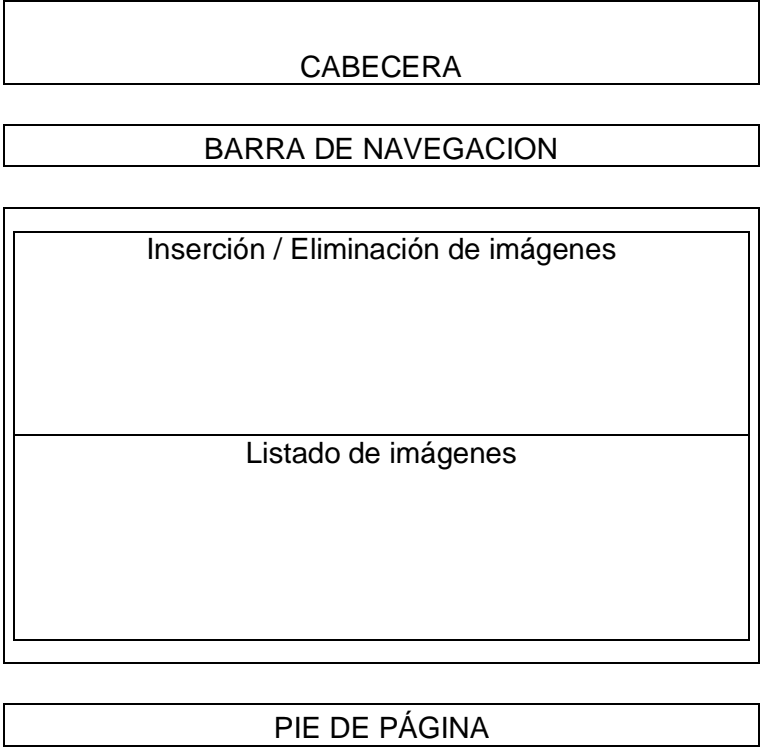
DI – 7: Inserción, eliminación y listado de imágenes - Administrador	
Definición:	Permite añadir imágenes y eliminarlas por lotes. A su vez te permite visualizar aquellas imágenes insertadas.
Activación:	Al pulsar download en la barra de navegación
Actor:	Administrador
Boceto:	 <p style="text-align: center;">CABECERA</p> <p style="text-align: center;">BARRA DE NAVEGACION</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center;">Inserción / Eliminación de imágenes</p> <hr style="border: 0.5px solid black;"/> <p style="text-align: center;">Listado de imágenes</p> </div> <p style="text-align: center;">PIE DE PÁGINA</p>
Flujo:	Se podrá insertar imágenes en el formulario (por lotes), y de la misma forma se podrá eliminar imágenes por temática.
Observaciones:	

Tabla 52: DI-07 Inserción, eliminación y listado de imágenes - Administrador

3.3. PRUEBAS

3.3.1. CAJA BLANCA

Se centran en los detalles procedimentales del software, por lo que su diseño está fuertemente ligado al código fuente.

Estas pruebas se han ido realizando a la vez que se desarrollaba la aplicación, se ha contado también con la validación de código mediante W3C validator para evitar posibles errores de compatibilidad con los navegadores.

3.3.2. CAJA NEGRA

Se denomina Caja Negra a aquel elemento que es estudiado desde el punto de vista de las entradas que recibe y las salidas o respuestas que produce, sin tener en cuenta su funcionamiento interno. En otras palabras, de una caja negra nos interesará su forma de interactuar con el medio que le rodea (en ocasiones, otros elementos que también podrían ser cajas negras) entendiendo qué es lo que hace, pero sin dar importancia a cómo lo hace. Por tanto, de una caja negra deben estar muy bien definidas sus entradas y salidas, es decir, su interfaz; en cambio, no se precisa definir ni conocer los detalles internos de su funcionamiento.

3.3.3. PRUEBAS REALIZADAS

PRUEBA	RESPUESTA ESPERADA	ESTADO
Cambio de idioma	Al pulsar botón se cambie de idioma español e ingles	✓
Registro de usuario	Inserta nuevo usuario validando email y contraseña	✓
Inicio de sesión	Valida datos insertados y verifica que se encuentre en la base datos e inicia sesión	✓
Mostrar temáticas	Listado según tipo de usuario .Si es un usuario registrado mostrará todas las actividades dadas de alta y en cambio si el usuario no está registrado sólo mostrará 4 temas.	✓
Mostrar Niveles / Actividades	Al igual que la prueba anterior, diferencia entre usuario registrado y no registrado. Al ser no registrado solo mostrará un nivel /actividad.	✓
Inicio de sesión para administrador	Control de acceso para aquellos usuarios que están dados de alta como administradores.	✓
Valida elementos repetidos (Tema)	Si el tema introducido es repetido, muestra mensaje de error.	✓
Verifica formato de imagen (Nivel)	Al insertan un nivel nuevo, verifica que el fichero introducido sea una imagen de tipo PNG/JPG	✓
Verifica elemento repetidos (activityTemplate)	Muestra mensaje de error en caso de introducir un nombre repetido.	✓
Verifica formato de template e imagen	Muestra mensaje de error en caso de que los formatos no sean los necesarios.	✓
Proporciona información de recursos para actividad	Existe un botón que permite al usuario que tipo de recurso necesita cada actividad para dar de alta. En caso de insertarlo erróneamente, la aplicación no funcionará correctamente	✓
Valida que todos los formularios sean rellenados por el usuario	HTML5 permite requerir un campo antes de validar formulario, resalta campo al estar vacío.	✓

Tabla 53: Pruebas realizadas

SECCION 3: MANUAL DE USUARIO

1. INTRODUCCIÓN

A continuación se presentará de forma didáctica el uso de la aplicación web ENGLISHFORKIDS. Cabe resaltar que este manual se dividirá en dos bloques de uso:

- Manual para un usuario cualquiera, aquel que acceda a la web tanto como usuario registrado o no registrado, este podrá acceder a todas las funcionalidades de usuario. Se explicará posteriormente.
- Manual para administrador, aquel que accederá a la web para añadir, modificar y/o eliminar las funcionalidades de la web. El administrador debe ser dado de alta anteriormente en la base de datos de la aplicación, ya que por web está restringido por medidas de seguridad.

Esta aplicación web está adaptada para ordenadores de mesa, tabletas y Smartphones.

2. ¿QUÉ ES ENGLISHFORKIDS?

ENGLISHFORKIDS es una aplicación web que ha sido desarrollada para incentivar el aprendizaje del inglés desde temprana edad, es por ello que la aplicación está desarrollada para menores, edades comprendidas entre 4-8 años.

El objetivo de ENGLISHFORKIDS es trabajar en las áreas de pronunciación, gramática y vocabulario, de manera didáctica e intuitiva a través de juegos tales como puzzles, ahorcado, etc.

Además cuenta con un apartado de descargas, el cual permitirá la impresión de dibujos para colorear y de esta manera reforzar lo aprendido en las actividades de la web.

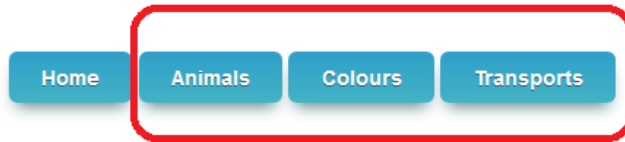
ENGLISHFORKIDS tiene tres funcionalidades bien definidas, tales como Explorador de actividades, Desarrollo de actividades y Gestión de actividades.

Explorador de actividades: En este módulo se especifica a todo aquel que ingrese a la web y conozca la web, es decir interactúe con él y de esta forma pueda visualizar las temáticas disponibles y que actividades contienen cada una de ellas, así también como el nivel de cada actividad. Esta funcionalidad resalta el conocimiento de la web, el conocer que es lo que tiene y que puedes hacer en ella.

Desarrollo de actividades: Una vez conocido el entorno en que se trabajará el usuario podrá acceder a la web, como usuario registrado o no. Independientemente de cual sea su condición podrá usar las actividades por ejemplo, elegir el nivel en el que quiera jugar, oír los archivos de audio, acceder a enlaces externos, etc. Si es un usuario nuevo podrá registrarse e iniciar sesión, de esta forma podrá acceder a más opciones que ofrece la web y cerrar sesión en el momento que desee. Se explicará posteriormente cada actividad.

Gestión de actividades: Este módulo es el más importante de la web, ya que a través de este se puede modificar las funcionalidades de la web. Aquí se puede añadir, eliminar temáticas, actividades y niveles. Así también como dar de alta a las funciones en la web. Este módulo permite que la aplicación sea escalable 100% ya que el administrador puede modificar la web como quiera y en el momento que desee sin restricción alguna.

3. ESTRUCTURA DE LA WEB



Welcome English for kids



This page is adapted to children, aged 4-6 years , to learn English playing. EnglishForKids can learn basic vocabulary according to topics, which can be seen in the main menu. Each theme has different activities. These activities allow the child to learn English through play, which are increasing according to the advance level of the child. The games are very intuitive and easy for the child to develop their skills in an interactive and practical way. This page allows every user to play and learn English . If you want to track the progress of your child , you should register as a user so you can access all the activities we offer. You can register by [clicking here .](#) ← **REGISTRO**

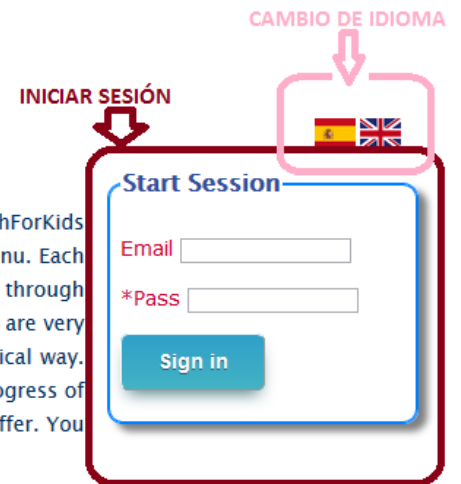


Figura 28: Estructura de la web I

INICIAR SESIÓN PARA ADMINISTRADORES



Figura 29: Estructura de la web II

4. MANUAL DE USUARIO

Este apartado está dedicado a todo aquel que desee utilizar la web ya sea un usuario registrado o no. Es recomendable que todo niño este supervisado por una persona mayor para que este pueda evaluar el avance de este y reforzar el trabajo continuo. La aplicación es muy intuitiva, como se ha dicho anteriormente, cualquier niño podrá manejarlo sin problema, pero es necesaria la ayuda de un adulto.

4.1. REQUISITOS MÍNIMOS

Ordenador:

Procesador	Dual Core o superior
Memoria RAM	1 GB
Velocidad	1333 MHz
Tarjeta Gráfica	512 MB
Sistema Operativo	Xp o superior
Conexión a Internet	SI
Sonido	SI
Navegador	Chrome, Safari, Firefox

Smartphones / tabletas:

Procesador	Dual Core ARM
Memoria RAM	1 GB
Velocidad	512 MB O superior.
Sistema Operativo	Android 2.0 o superior
Conexión a Internet	SI
Sonido	SI
Navegador	Cualquiera

4.2. REGISTRO DE USUARIO

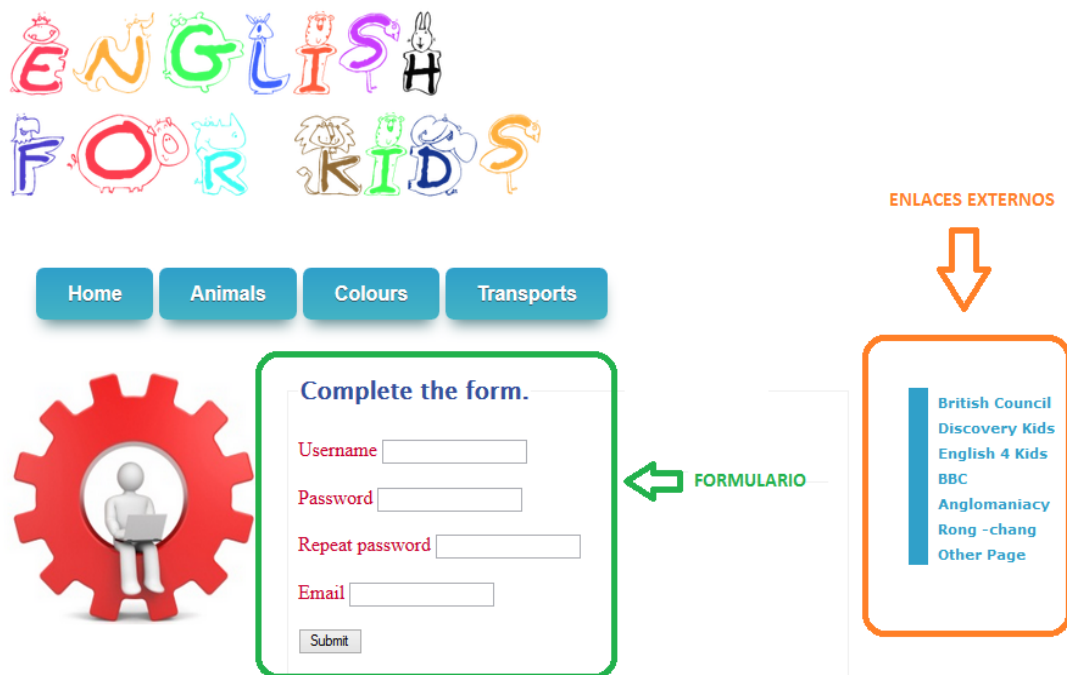


Figura 30: Registro de usuario

Es necesario, si es nuevo usuario, registrarse para poder acceder a otras funcionalidades que ofrece la web a sus usuarios dados de alta.

Para darse de alta se necesita un nombre de usuario (username), una contraseña (password), asegúrese que coincidan las dos contraseñas introducidas y además deben tener un tamaño mínimo de 5 caracteres; y un email.

En caso de estar registrado, el sistema no le dejará volver a registrarse. El email es único y no pueden existir más de un usuario con el mismo correo electrónico.

Si se realiza el registro con éxito, el sistema lo enviará a la página principal de la web con la sesión iniciada.

Por otro lado, si se está registrado, el modo de acceder a la web es a través del inicio de sesión. Este consiste en introducir el email y una contraseña, el sistema validará si los datos introducidos son correctos o no. Una vez validado el sistema lo enviará a la página principal con la sesión iniciada.



Figura 31: Inicio sesión I - usuario



Figura 32: Inicio sesión II - usuario

4.3. DESARROLLO DE ACTIVIDADES.

Existen tres actividades principales, mencionado anteriormente, puzzles, ahorcado y pronunciación. Cada temática muestra las actividades disponibles, según el administrador las haya dado de alta.

Cada actividad tiene niveles: principiante, intermedio o avanzado; al igual que las actividades en una actividad puede existir un solo nivel y en otra puede tener más de dos niveles. A continuación se ilustrará para verse más claro.

4.3.1. TEMATICA

Se podrá seleccionar cualquier temática que se encuentre en menú de navegación. Si se es un usuario no registrado sólo podrá acceder a 4 temáticas y si quiere acceder a todas las temáticas disponibles es necesario iniciar sesión.



Figura 33: Listado temas

4.3.2. ACTIVIDAD

Una vez seleccionada la actividad, se mostrarán los niveles disponibles.

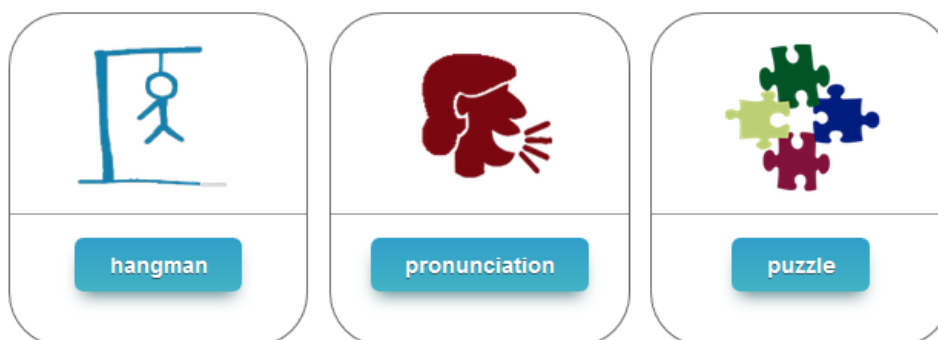


Figura 34: Listado actividad

4.3.3. NIVEL

Si es un usuario no registrado sólo podrá acceder a un nivel por actividad, si desea acceder a todos los niveles disponibles es necesario iniciar sesión.



Figura 35: Listado niveles

✓ Ahorcado :

Se muestra una fila de guiones que representa una palabra a adivinar (según temática), dando el número de letras, números y categoría. Si el jugador adivina una letra que aparece en la palabra, la web la escribe en todas sus posiciones correctas. Si la letra sugerida no se encuentra en la palabra, la web dibuja un elemento de la figura de hombre palo ahorcado como una marca de conteo. El juego termina cuando:

- El jugador adivinador completa la palabra, o adivina la palabra completa correctamente
- El otro jugador completa el hombre ahorcado

La dificultad de las palabras variará según el nivel elegido. Si el nivel es principiante, las palabras a adivinar serán básicas y cortas. Por el contrario si se elige el nivel más alto, las palabras serán más complejas y tendrá más letras.

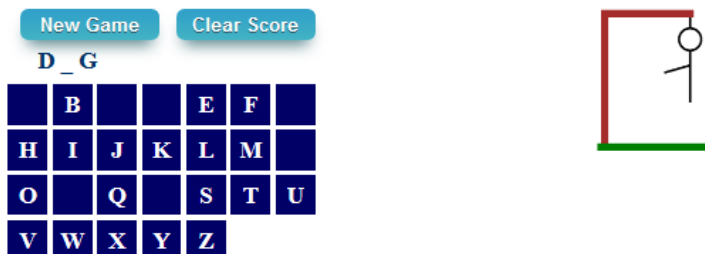


Figura 36: Actividad - ahorcado

✓ Puzzle:

Se muestra una imagen completa, según temática. Esta imagen suele contener diferentes elementos con sus respectivos nombres y dibujos. El jugador al hacer click, la imagen se divide en piezas desordenadas y el usuario debe reordenarlos, si lo consigue ha ganado. En este juego no hay límite de tiempo, ni puntuación ya que consiste en que el participante intente recordar los nombres del vocabulario y lo sepa relacionar.

El número de piezas varía según el nivel seleccionado, a nivel más avanzado, más piezas en el puzzle.

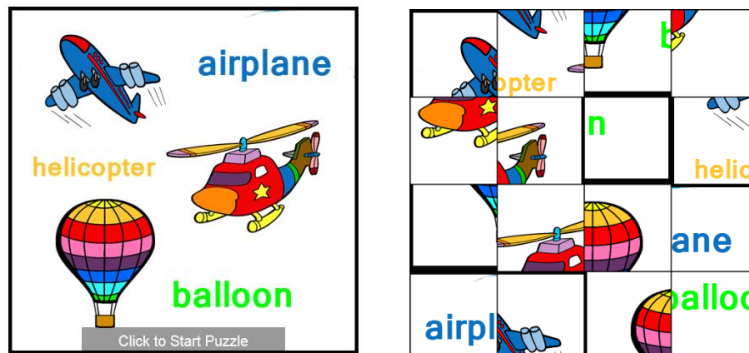


Figura 37: Actividad - puzzle

✓ Pronunciación

Se muestra un video con imágenes relacionadas al vocabulario de la temática. Muestra las herramientas del reproductor, al dar play se muestra la secuencia de imágenes con su respectiva pronunciación. El niño puede repetir después de oír la palabra en inglés.

Listen and Repeat



Figura 38: Actividad – pronunciación

4.4. DESCARGA DE ARCHIVOS

Este bloque estará únicamente disponible para aquellos usuarios que hayan iniciado sesión. Esta sección permitirá al usuario trabajar offline, es decir seguir con el aprendizaje fuera de la red.

Este consiste en una galería de imágenes con sus respectivos nombres en inglés, el usuario podrá descargarlo en el PC o cualquier dispositivo y posteriormente imprimirlo para que el niño aprenda vocabulario jugando y en este caso coloreando.

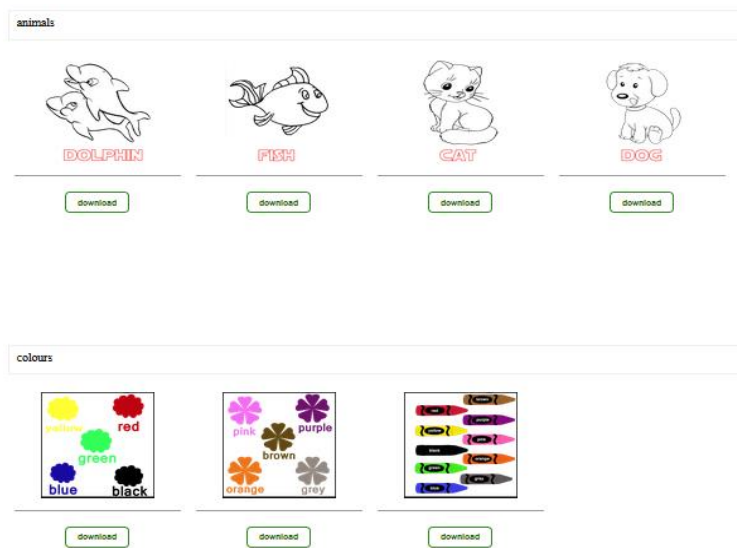


Figura 39: Descarga

5. MANUAL DE ADMINISTRADOR

Este apartado está dedicado para el administrador de la web. Un administrador es aquel que podrá manejar la web de manera interna, crear temáticas, niveles y actividades y darlas de alta en la web; así también como eliminar y dar de baja.

5.1. REQUISITOS MINIMOS

Ordenador:

Procesador	Dual Core o superior
Memoria RAM	1 GB
Velocidad	1333 MHz
Tarjeta Gráfica	512 MB
Sistema Operativo	Xp o superior
Conexión a Internet	SI
Sonido	SI
Navegador	Chrome, Safari, Firefox

Smartphones / tabletas:

Procesador	Dual Core ARM
Memoria RAM	1 GB
Velocidad	512 MB O superior.
Sistema Operativo	Android 2.0 o superior
Conexión a Internet	SI
Sonido	SI
Navegador	Cualquiera

Es necesario, además que el usuario este dado de alta en la base de datos como administrador para poder acceder a todas las funcionalidades.



- Home
- Animals
- Colours
- Transports

Welcome English for kids

This page is adapted to children, aged 4-8 years , to learn English playing. EnglishForKids can learn basic vocabulary according to topics, which can be seen in the main menu. Each theme has different activities. These activities allow the child to learn English through play, which are increasing according to the advance level of the child. The games are very intuitive and easy for the child to develop their skills in an interactive and practical way. This page allows every user to play and learn English . If you want to track the progress of your child , you should register as a user so you can access all the activities we offer. You can register by [clicking here](#) .



Start Session

Email

*Pass

Sign in

Figura 40: Inicio sesión I – administrador

5.2. INICIO DE SESIÓN



Administrador de English for kids

Este sitio permite añadir, modificar y borrar todos los temas, actividades o niveles. Por otro lado , el administrador podría crear diferentes actividades con las plantillas y los medios de comunicación. Si usted tiene alguna pregunta , puede escribir a servicio técnico



Admin Session

Email

*Pass

Submit

Figura 41: Inicio sesión II – administrador

Una vez que se accede a la zona de administrador, es necesario introducir email y contraseña, el sistema lo validará y si los datos no pertenecen a un administrador, la web mostrará un mensaje de error.

ACCESS
DENIED



This site is only for administrator. Return on this page [English for kids](#)

Figura 42: Acceso restringido

Finalmente, si los datos ingresados son correctos, se iniciará sesión y accederá a la zona de administrador.

5.3. ESTRUCTURA DE LA WEB

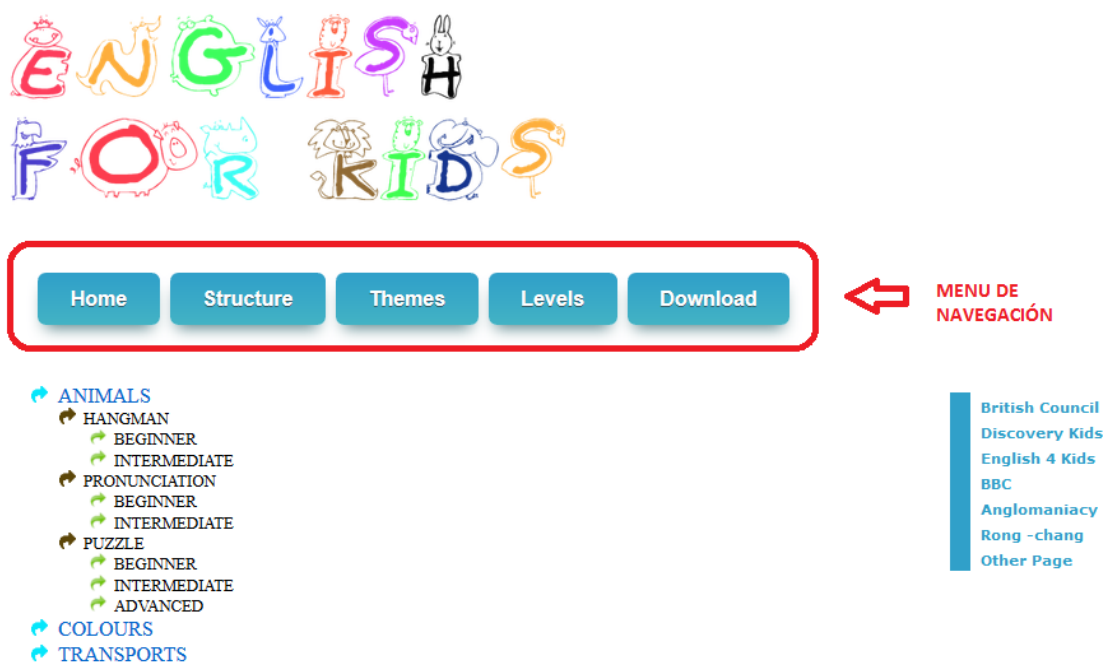


Figura 43: Listado de las actividades dadas de alta

Esta zona permite al usuario ver la estructura de la web ENGLISHFORKIDS, se puede navegar mediante el menú.

Home: Mostrará diferentes apartados para modificar la web, se explicará en los siguientes puntos.

Structure: Mostrará las actividades que están dadas de alta, es decir, aquellas actividades que están disponibles para los usuario externos.

Themes: Mostrará un listado de los temas almacenados en la base de datos, no necesariamente que estén dado de alta en la web.

Activities: Mostrará un listado de las actividades almacenadas en la base de datos, además mostrará las plantillas disponibles para cada una de ellas con las opción de descargarlas.

Levels: Mostrará un listado de los niveles almacenados en la base de datos con sus respectivas imágenes que se muestran en la web, no necesariamente que estén dado de alta en la web.

Download: Permitirá añadir y eliminar al administrador imágenes para que el usuario pueda descargarlos en la zona de descargas.

5.4. AÑADIR Y ELIMINAR ACTIVIDADES A LA WEB.

Esta opción es en *home* de la barra de navegación.

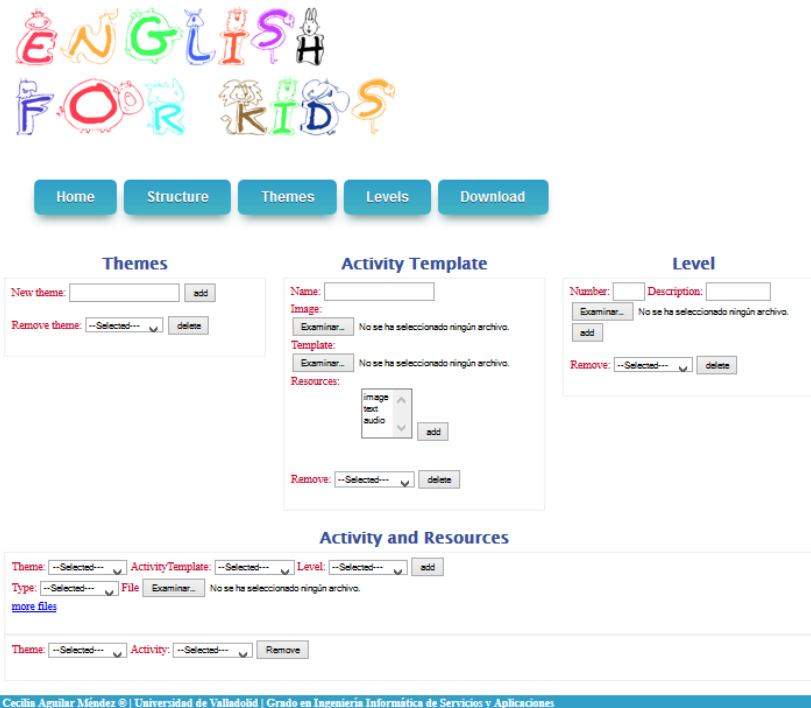


Figura 44: Inicio de página administrador

Se debe resaltar que existen dos apartados muy distintos. Los tres apartados superiores (THEMES, ACTIVITY TEMPLATE Y LEVEL) permiten añadir y/o eliminar información en la base de datos más no añadir contenido a la web.

Y el apartado inferior, ACTIVITY AND RESOURCES, permite dar de alta a las actividades relacionadas con los tres apartados superiores.

5.4.1. TEMAS

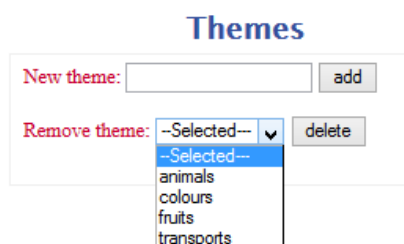


Figura 45: Modificar temas

El administrador podrá añadir cualquier tema a la base de datos, solo puede existir un tema con el mismo nombre, en el caso que introduzca un nombre ya existente, el sistema no lo añadirá a la base de datos. Si quiere añadir un nuevo tema solo necesita escribir el nombre y pulsar el botón *add*.

Por otro lado, si se quiere eliminar algún tema solo es necesario, buscar el tema a eliminar en el combo, seleccionarlo y pulsar el botón *delete*.

5.4.2. PLANTILLAS



Figura 46: Modificar actividades

Este apartado te permite añadir cualquier actividad, pero es necesario tener una plantilla desarrollada anteriormente para validar los recursos. Por ejemplo, existe una plantilla de la actividad de puzzle en mis documentos del servidor, para que pueda añadirla a mi base de datos y posteriormente funcione en la web, es necesario que se añada una imagen que corresponda con la actividad, la plantilla y el recurso que necesita (El puzzle necesita una imagen, que según mi plantilla PHP la troceará y funcionara como tal). Esto es según se haya desarrollado el documento PHP. El recurso que necesite la actividad será añadida posteriormente cuando se de alta a la actividad.

5.4.3. NIVELES

Level

Number: Description:

Examinar... No se ha seleccionado ningún archivo

add

Remove: delete

- Selected--
- beginner
- intermediate
- advanced

Figura 47: Modificar niveles

El administrador podrá añadir cualquier nivel a la base de datos, puede existir varios niveles con el mismo nombre pero no con el mismo número de identificación. Si quiere añadir un nuevo nivel solo necesita escribir el número de identificador, el nombre y una imagen (esta se mostrará en la web) y pulsar el botón *add*.

Por otro lado, si se quiere eliminar algún nivel solo es necesario, buscar el nivel a eliminar en el combo, seleccionarlo y pulsar el botón *delete*.

5.5. ASOCIAR ACTIVIDADES

Este apartado permite dar de alta a los objetos añadidos anteriormente. Permite de manera muy dinámica agregar las actividades a la web. Para dar de alta una actividad es necesario elegir una temática, a través del combo podremos visualizar los temas disponibles en la base de datos; luego elegimos el nombre de la actividad, y seleccionamos el nivel.

Finalmente, se deben añadir los recursos que utilizará la actividad, como se comentó en el punto anterior, en el apartado de las plantillas se explicó por ejemplo, que un puzzle necesita una imagen. Es aquí donde seleccionamos el tipo de recursos (imagen en este caso) y añadimos la imagen.

Si nos encontráramos en alguna actividad que necesite más de un recurso, pulsamos en *more files* y nos permitirá añadir tantos recursos necesitemos, pero no olvidar que está muy ligado con el punto anterior es decir, si no se ha declarado un recurso en el punto anterior, la aplicación no te permitirá añadirla.

Figura 48: Alta y baja de actividades



The screenshot shows a web interface titled "Activity and Resources". It contains several form elements:

- A row of three dropdown menus labeled "Theme: -Selected--", "ActivityTemplate: -Selected--", and "Level: -Selected--", followed by an "add" button.
- A row with a dropdown menu labeled "Type: -Selected--", a "File" button, and a "Examinar..." button. Below this is the text "No se ha seleccionado ningún archivo."
- A blue link labeled "more files".
- A row with a dropdown menu labeled "Theme: -Selected--", a dropdown menu labeled "Activity: -Selected--", and a "Remove" button.

5.6. LISTADO DE TEMAS

Se muestran todos los temas almacenados en la base de datos.

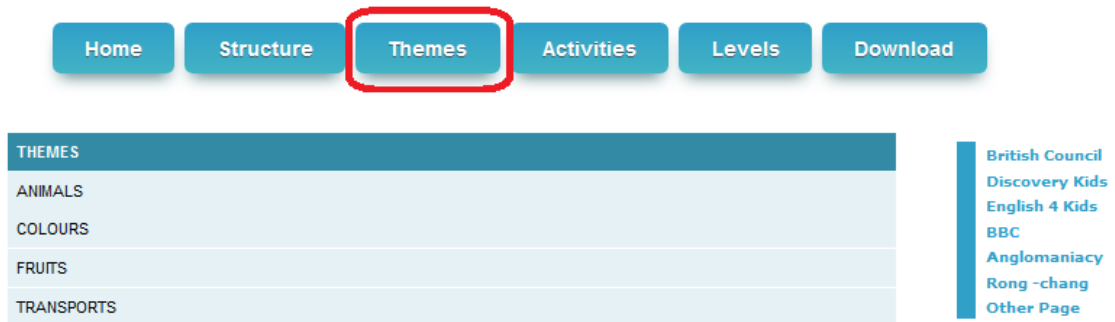


Figura 49: Listado de temas (administrador)

5.7. LISTADO DE NIVELES

Se muestran todos los niveles almacenados en la base de datos.

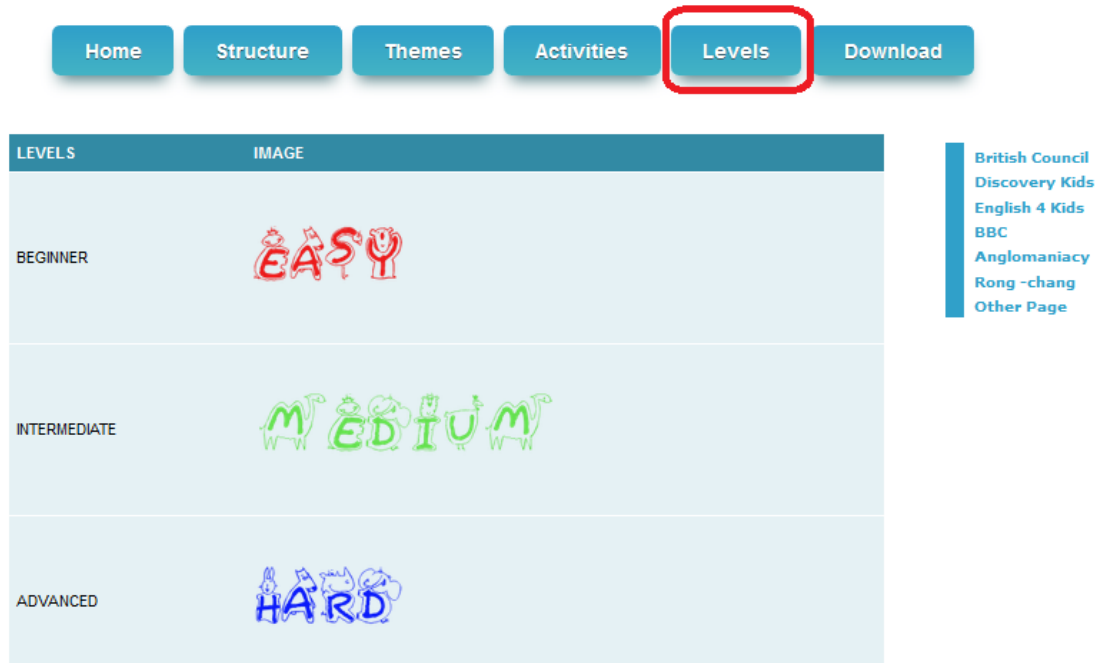





Figura 50: Listado de niveles (administrador)

5.8. LISTADO DE ACTIVIDADES

Se muestra un listado de todas las actividades almacenadas en la base de datos.

Home
Structure
Themes
Activities
Levels
Download

ACTIVITY	IMAGE	TEMPLATE
HANGMAN		DOWNLOAD
PRONUNCIATION		DOWNLOAD
PUZZLE		DOWNLOAD

- [British Council](#)
- [Discovery Kids](#)
- [English 4 Kids](#)
- [BBC](#)
- [Anglomaniacy](#)
- [Rong -chang](#)
- [Other Page](#)

Figura 51: Listado de actividades (administrador)

5.9. MODIFICAR DESCARGAS

En este apartado, el administrador podrá añadir y eliminar imágenes para que el usuario pueda posteriormente descargarlas. La eliminación de imágenes se hace en lote, por temas.

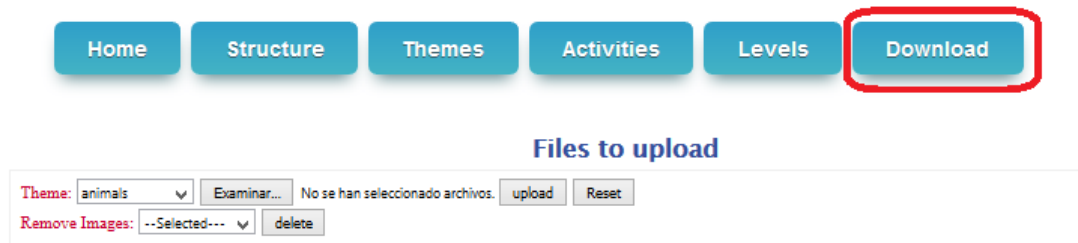


Figura 52: Modificar descargas (administrador)