



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Nombre del Centro

Trabajo Fin de Grado

**DOWN PROGRESS
SISTEMA DE MONITORIZACIÓN
INDIVIDUALIZADA
PARA EL SEGUIMIENTO DEL
DESARROLLO DE PERSONAS
CON SÍNDROME DE DOWN**

Alumno: Francisco José Herrera Garrido

Tutor: Prof. D. Victor Manuel Rivas Santos
Dpto: Informática

Junio, 2016



Universidad de Jaén
Escuela Politécnica Superior de Jaén
Departamento de Informática

Don VICTOR RIVAS SANTOS , tutor del Proyecto Fin de Carrera titulado: DOWN PROGRESS: Sistema de monitorización individualizada para el seguimiento del desarrollo de personas con Síndrome Down, que presenta FRANCISCO JOSÉ HERRERA GARRIDO, autoriza su presentación para defensa y evaluación en la Escuela Politécnica Superior de Jaén.

Jaén, JUNIO de 2016

El alumno:

Los tutores:

Francisco J. Herrera Garrido

Víctor Rivas Santos

a mi novia María José,
por apoyarme durante mi estudios

a mis padres,
hermanos, tíos, por estar a mi lado

a mi abuela, que ya estaba deseando
que acabara este proyecto

a los que compartieron conmigo
la Fe y la Comida

a A. L., porque cuando he necesitado ayuda
en la universidad siempre ha estado ahí

a Santi R., por su apuesta diaria
por los niños Síndrome Down

a Salvador y todos los niños Down,
que día tras día luchan por la vida

a mi tío Paco, que siempre ha estado ahí,
en los momentos más difíciles

a mi Tutor Víctor,
porque sin él nada de esto se hubiera hecho realidad

G R A C I A S

Índice

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN	8
1. Motivación	8
2. Introducción	8
3. Qué es el Síndrome Down.....	9
4. Propósito	11
5. Objetivos del proyecto	11
6. Metodología del proyecto	12
7. Descripción del método de trabajo en la evaluación de Personas Down ...	13
7.1 Inventario de Destrezas Adaptativas	14
7.2 Guía Portage Modelo 1 y 2.....	16
CAPÍTULO 2 ANÁLISIS DEL SISTEMA	19
1. Introducción	19
2. Planificación del proyecto	20
2.1 Estimación de tiempos	20
2.2 Diagrama de Gantt.....	21
2.3 Planificación Real.....	22
3. Costes del Proyecto	23
4. Especificación de Requerimientos	24
4.1 Requisitos funcionales	24
4.2 Requisitos no funcionales	25
5. Definición de Roles.....	25
5.1 Coordinadores	25
5.2 Tutores	25
5.3 Familiar	25
5.4 Persona Down evaluada	26
6. Escenarios actuales	26
6.1 El coordinador prepara un nuevo cuestionario.....	26
6.2 El tutor rellena un cuestionario.....	26
6.3 La familia rellena un cuestionario.....	26
6.4 El tutor evalúa un cuestionario	27
6.5 El familiar recibe el resultado de la evaluación	27
7. Escenarios futuros	27
7.1 El coordinador prepara un nuevo cuestionario.....	27
7.2 El tutor rellena un cuestionario.....	27
7.3 La familia rellena un cuestionario.....	28
7.4 El tutor evalúa un cuestionario	28
7.5 El familiar recibe el resultado de la evaluación	28
8. Diagramas de casos de uso.....	29

8.1 Diagrama de casos de uso del coordinador	29
8.2 Diagrama de casos de uso del tutor	29
8.3 Diagrama de casos de uso de la familia y de la Persona Down	30
9. Narrativas de casos de uso	30
9.1 Narrativa de casos de uso del coordinador	30
9.2 Narrativa de casos de uso del tutor	32
9.3 Narrativa de casos de uso de la familia y de la Persona Down	34
10. Storyboard	35
10.1 Login	35
10.1.1 Página Principal	35
10.2 Coordinador	36
10.2.1 Inicio Coordinador	36
10.2.2 Nuevo Usuario	37
10.2.3 Nuevo Cuestionario	38
10.2.4 Nueva Sección	39
10.2.5 Nueva Pregunta	40
10.3 Tutor	41
10.3.1 Inicio Tutor	41
10.3.2 Nueva Instancia	42
10.3.3 Responder Cuestionario	43
10.4 Familia o Persona Down	44
10.4.1 Inicio Familia o Persona Down	44
CAPÍTULO 3 DISEÑO DEL SISTEMA	45
1. Introducción	45
2. Diagrama de Paquetes	45
2.1 Coordinador	45
2.2 Tutor	46
2.3 Familia	47
2.4 Persona Down	48
3. Diagramas de Secuencia	49
3.1 Login	49
3.2 Acciones del Coordinador	50
3.2.1 Nuevo Cuestionario	50
3.2.2 Buscar Cuestionario	51
3.2.3 Eliminar Cuestionario	52
3.2.4 Nuevo Usuario	53
3.2.5 Buscar Usuario	54
3.2.6 Eliminar Usuario	55
3.2.7 Nueva Sección	56
3.2.8 Borrar Sección	57
3.2.9 Nueva Subsección	58
3.2.10 Borrar Subsección	59
3.2.11 Nueva Pregunta	60
3.2.12 Borrar Pregunta	61
3.3 Acciones del Tutor	62

3.3.1 Nueva Instancia	62
3.3.2 Responder Instancia	63
3.3.3 Borrar Instancia.....	64
3.3.4 Realizar Informe.....	65
3.4 Acciones de la Familia	66
3.4.1 Responder Instancia	66
3.4.2 Ver Informes	67
3.5 Acciones de la Persona Down	68
3.5.1 Responder Instancia	68
4. Diseño de la Base de Datos	69
4.1 Introducción	69
4.2 Diseño Conceptual de la Base de Datos	70
4.3 Diagrama Entidad Relación	71
4.4 Descripción de las entidades, atributos y relaciones.....	72
5. Estudio de las posibles tecnologías susceptibles de ser utilizadas.	78
5.1 Aplicación de Escritorio	78
5.2 Aplicación Web.....	78
5.3 App para Smartphone	79
5.4 Tecnología utilizada	79
6. Lenguajes Utilizados	80
6.1 Hyper Text Markup Language (HTML).....	80
6.2 Cascading Style Sheets (CSS)	81
6.3 Javascript.....	82
6.3.1 jQuery	82
6.3.2 Ajax	83
6.4 Hypertext Preprocessor (PHP)	83
6.5 Structured Query Language (SQL)	84
7. Herramientas de Desarrollo	85
7.1 XAMPP 5.6.8-0.....	85
7.2 Komodo Edit	85
7.3 Git y GitHub.....	86
8. Seguridad	87
8.1 MD5	87
8.2 Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD).	88
9. Pruebas	88
10. Instalación	91
10.1 Instalación XAMPP	91
10.2 Carga de Archivos en XAMPP	94
10.3 Importación BBDD.....	94
10.4 Acceso a la Aplicación Down Progress	95
11. Manual de Usuario	95
11.1 Login.....	95
11.2 Coordinador	96
11.2.1 Nuevo Cuestionario	96

11.2.2 Buscar Cuestionario.....	97
11.2.3 Modificar Cuestionario	97
11.2.4 Nueva Sección.....	98
11.2.5 Elimina Sección	98
11.2.6 Nueva Subsección	99
11.2.7 Elimina Subsección.....	99
11.2.8 Nueva Pregunta	100
11.2.9 Elimina Pregunta.....	100
11.2.10 Nuevo Usuario	101
11.2.11 Buscar Usuario	102
11.3 Tutor	103
11.3.1 Instanciar Cuestionario	103
11.3.2 Instanciar Cuestionario	104
11.3.3 Borrar Instancia.....	105
11.3.3 Realizar Informe.....	106
11.4 Familia	107
11.4.1 Responder Instancia	107
11.4.2 Ver Informe	108
11.5 Persona Down.....	108
11.5.1 Responder Instancia	108
12. Conclusión	109
13. Bibliografía	111

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

1. Motivación

¿Por qué surge Down Progress? Llevo muchos años en contacto con la Asociación de Niños Discapacitados “Proyecto Ilusión” de Baeza, mi hermano realiza con ellos todos los años un calendario solidario. Esta ha sido mi mayor motivación, el estar en contacto con estos niños, me hizo darme cuenta de que mi proyecto debía ayudar a estos niños, porque si haces una cosa, que ideal es que sirva para algo o tenga algún fin.

Dicho y hecho. Fui a hablar un día con mi profesor Víctor Rivas, le comenté, y empezamos a ver algunas posibilidades. Me invitó a que fuera a hablar con la asociación de Niños con Síndrome Down de Jaén para ver qué necesidades tenían ellos. Así fue, me presenté una mañana en la asociación, antes ya me había puesto en contacto con la coordinadora del centro.

En la reunión vimos que estos niños ya disponen de muchas aplicaciones educativas subvencionadas por los organismos públicos. Pregunté a la coordinadora qué era lo que necesitan, sacó un libro de un armario y un cuestionario. Me lo enseñó. Era el sistema que ellos utilizan para evaluar a los niños síndrome Down junto con sus familias. Un sistema manual para evaluarlos. Así nació Down Progress.

2. Introducción

Down Progress es un sistema de monitorización individualizada para el seguimiento del desarrollo de personas con Síndrome de Down.

Vamos a desarrollar una aplicación que permita la creación y posterior uso de cuestionarios que conforme van siendo respondidos permitan la monitorización del desarrollo de personas con Síndrome de Down. Un aspecto crucial de la aplicación es permitir rellenar los cuestionarios añadiendo evidencias en formato de imágenes, vídeos o sonidos de las respuestas indicadas en ellos.

Los cuestionarios serán creados por los coordinadores y, posteriormente rellenados por los tutores, así como familiares y, en aquellos casos que sea posible, por los propios sujetos que están siendo evaluados.

Este tipo de herramientas son necesarias para una correcta evaluación de personas con Síndrome de Down. Si se hace un uso correcto podremos ayudar al desarrollo de personas con este Síndrome y ayudarles a su crecimiento como personas.

Hasta este momento se utilizaba un cuestionario en papel, que evaluaban y respondían entre las familias y los educadores, lo cual no es fiable al 100%. Nuestra herramienta facilitaría mucho el trabajo de dichos educadores y familias.

La inclusión de evidencias es el aspecto más importante en Down Progress, ya que una evidencia es una prueba para dar veracidad a la pregunta, la cual se adjunta a cada pregunta del cuestionario. Dicha prueba hace que el educador pueda ver realmente, la evolución real de la persona con Síndrome Down.

Esta herramienta que vamos a desarrollar es realmente necesaria ya que aumentamos la fiabilidad de los informes que realizan los educadores sobre cada persona Down. Además serán utilizadas por personas preparadas para ello, que serán formadas para utilizar esta herramienta de la manera más óptima, para que sea fiable totalmente.

Conseguiremos pasar de un método manual a un método tecnológico, que lo dotará de mayor fiabilidad gracias a las evidencias, las cuáles serán el centro de nuestro método, ya que una imagen vale más que mil palabras.

3. Qué es el Síndrome Down

El Síndrome de Down es un trastorno genético crónico que se caracteriza, principalmente, por retraso mental que lleva asociadas ciertas características físicas (ojos achinados, talla baja, debilidad en el tono muscular, susceptibilidad a ciertas enfermedades, etc).

El caso más común de Síndrome de Down es la trisomía 21. El niño nace con un cromosoma extra, tiene 47 cromosomas en vez de 46, es decir, tiene 3 cromosomas 21 en lugar de tener 2. (Martínez, 2011)

El riesgo a tener un hijo/a con Síndrome de Down se incrementa progresivamente a partir de los 32 años de la madre, habiendo mayor riesgo a partir de los 45 años.

El diagnóstico se puede realizar entre la semana 9 y la catorce de gestación a partir de pruebas prenatales, tales como, engrosamiento del pliegue nuchal, Triple Screening y amniocentesis o en el momento de su nacimiento.

Los niños/as con Síndrome de Down tienen que recibir un tratamiento adecuado desde los primeros meses de vida. El tratamiento debe de ser multidisciplinar de manera que abarque las distintas áreas que están afectadas en cada uno: fisioterapia, logopedia, terapia ocupacional, psicomotricidad, etc.

Es fundamental e imprescindible que los niños/as con Síndrome de Down se escolaricen como cualquier otro niño/a. (Madrigal, 2004)

Cuando llegan a personas adultas, aunque con las dificultades que implica integrarse en una sociedad que discrimina, sí que pueden conseguir un trabajo adecuado a sus capacidades en un centro Especial de Empleo, en una empresa ordinaria o en organismos públicos si cuentan con los apoyos necesarios.

Actualmente, las personas con Síndrome de Down tienen una esperanza de vida mayor que en otras épocas, aún así, envejecen antes. Cuando llegan a mayores, tienen mayores probabilidades de padecer Alzheimer.

Si desde los primeros momentos de vida los niños con Síndrome Down reciben una atención adecuada, se lograrán grandes mejoras en su bienestar, calidad de vida y en sus posibilidades de desenvolverse en la vida con autonomía.

4. Propósito

El propósito de nuestro proyecto, será que el trabajo que a día de hoy se realiza a mano por los educadores y familias de personas DOWN, se pueda realizar de forma electrónica. Se crearían unas evidencias en formato vídeo o foto, que se adjuntarían a cada respuesta del cuestionario.

Dichas evidencias ayudan a los educadores a comprobar que lo que los padres, tutores o el propio sujeto objeto del estudio marcan en el test se corresponde totalmente con la realidad. Los cuestionarios serán realizados por los educadores del centro, para que, cuando vayan a ser rellenados por ellos mismos o las familias de la persona Down estén los cuestionarios completos con todas las preguntas necesarias para la evaluación de una persona Down.

5. Objetivos del proyecto

- Conocer los mecanismos y documentos que actualmente se utilizan en la evaluación de los progresos realizados por personas con síndrome de Down.
- Definir conjuntos de características comunes a los distintos formularios actualmente usados, así como elementos diferenciadores de los mismos.
- Definir las necesidades de los distintos usuarios de la aplicación a crear
- Realizar un estudio de las posibles tecnologías susceptibles de ser utilizadas y elegir la que mejor se adapte a la propuesta.
- Crear un prototipo de la aplicación capaz de construir y utilizar sistemas de registro de evidencias para la monitorización del desarrollo (fundamentalmente físico y mental) de personas con síndrome de Down.
- Redactar la memoria que recoja todo el trabajo desarrollado así como los manuales de instalación y usuario.

6. Metodología del proyecto

Metodología a Desarrollar

- Análisis de métodos y guías actualmente existentes para la monitorización del desarrollo físico y cognitivo de personas con síndrome de Down
 - Describir el conjunto de características que son similares a todas ellas
 - Describir el conjunto de características que las diferencian
- Revisión bibliográfica de las tecnologías disponibles
 - Para el desarrollo de la aplicación deberá hacerse un estudio comparativo que justifique las tecnologías empleadas para la solución del trabajo.
- Análisis de requerimientos del sistema, de los perfiles de usuarios implicados en el mismo y de los modelos de datos necesarios para el almacenamiento y recuperación de la información
- Planificación detallada del proceso de desarrollo del sistema
- Diseño e implementación del prototipo de la aplicación deseada
 - Diseño arquitectónico
 - Diseño de interfaces
 - Diseño de datos
- Pruebas del sistema y generación de documentación asociada
 - Generación de la batería de ítems que componen alguno de los métodos analizados y comprobación de la validez del sistema.
- Generación de los manuales asociados al prototipo
- Generación de la memoria del trabajo realizado

7. Descripción del método de trabajo en la evaluación de Personas Down

Hemos analizado tres sistemas de evaluación diferentes y similares a la vez entre sí. Vamos a indicar las principales características de cada uno de ellos.

Nombre Método	Secciones	Subsecciones
Inventario de Destrezas Adaptativas	▪ Destrezas de la Vida Personal ▪ Destrezas de la Vida en el Hogar ▪ Destrezas de la Vida en Comunidad ▪ Destrezas Laborales.	○ Socialización ○ Comida ○ Higiene ○ Seguridad Hogar
Guía Portage Modelo 1	▪ Lenguaje ▪ Desarrollo Motriz ▪ Cognición ▪ Socialización	○ 0-1 años ○ 1-2 años ○ 2-3 años ○ 3- 4 años ○ 4-5 años ○ 5-6 años
Guía Portage Modelo 2	▪ Como estimular al bebe ▪ Autoayuda ▪ Desarrollo Motriz ▪ Socialización ▪ Lenguaje ▪ Cognición	○ 0-1 años ○ 1-2 años ○ 2-3 años ○ 3- 4 años ○ 4-5 años ○ 5-6 años

7.1 Inventario de Destrezas Adaptativas

El inventario de Destrezas Adaptativas es un instrumento de evaluación que se aplica de forma individual y que consta de 800 destrezas adaptativas relativas al cuidado de uno mismo, la independencia personal y el funcionamiento adaptativo en entornos de ocio, laborales, comunitarios y residenciales.

Puede utilizarse en personas de una gran variedad de edades con o sin discapacidad, desde la infancia hasta la madurez. En este caso se utilizaba con Personas Down de la Asociación Down de Jaén.

El inventario de Destrezas Adaptativas o CALS (Morreau, 2002) se puede utilizar de forma independiente cuando pretendemos lograr una valoración del rendimiento del individuo en el ámbito de cuatro áreas generales en una gran variedad de destrezas adaptativas. También cuando queremos lograr una información a partir de la cuál queremos desarrollar cualquier programa de enseñanza. O cuando queremos lograr un método para seguir el progreso de un individuo para conseguir unos objetivos.

Otra forma de aplicar el Inventario (CALS) es junto con el ICAP, un instrumento de medida de la conducta adaptativa. Lo aplicaremos cuando queremos identificar los ámbitos en los que queremos precisar una evaluación más detallada.

Por último se puede aplicar el Inventario (CALS) junto con el ALSC, un currículum comprensivo. Lo aplicaremos cuando deseamos una fuente de información ordenada en orden de dificultad para poder desarrollar programas de enseñanza individual.

El inventario se estructura en 4 secciones: Destrezas de la Vida Personal, Destrezas de la Vida en el Hogar, Destrezas de la Vida en Comunidad y Destrezas Laborales y 4 subsecciones: Socialización, Comida, Higiene y Seguridad Hogar.

Cada pregunta consta de 3 cuadros, destinados para marcarlos cuando se cumple dicho objetivo/pregunta. El inventario se realiza en 3 fechas, por lo que un objetivo/pregunta puede que no se cumpla en la primera fecha, por lo que no se

marcaría nada, pero si se marcaría en la segunda fecha. También puede pasar al contrario, cumplirse en la primera fecha, pero no cumplirse en la segunda.

El inventario de Destrezas adaptativas es parte de un proyecto realizado en la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación y en el Instituto para la Promoción de la Investigación (DEIKER) de la Universidad de Deusto, en colaboración con los autores originales de la Universidad de Minnesota.

En la figura 1 podemos ver una captura del Inventario de Destrezas Adaptativas.

1.0 Destrezas de la Vida Personal

1.1 SOCIALIZACION

Valoraciones	Destrezas	Valoraciones	Destrezas
FECHA FECHA FECHA 		FECHA FECHA FECHA 	
☐ ☐ ☐	1.1.1 Permanece con otras personas conocidas que no sean sus padres y lo hace sin llorar.	☐ ☐ ☐	1.1.18 Sigue las indicaciones dadas por una persona responsable a la que conoce, por ejemplo su monitor, su jefe o uno de sus padres.
☐ ☐ ☐	1.1.2 Mira a otras personas de la habitación.	☐ ☐ ☐	1.1.19 Comparte cosas con los demás, por ejemplo juguetes u otros objetos.
☐ ☐ ☐	1.1.3 Mira a alguien que se mueve en la habitación.	☐ ☐ ☐	1.1.20 Hace preguntas sencillas acerca de los demás, por ejemplo: "¿quién es?" o "¿dónde está?".
☐ ☐ ☐	1.1.4 Reconoce a una persona conocida por ejemplo mediante gestos o sonrisas.	☐ ☐ ☐	1.1.21 Ayuda a otros si se lo piden.
☐ ☐ ☐	1.1.5 Estira los brazos para coger objetos.	☐ ☐ ☐	1.1.22 Se dirige a los demás para pedir ayuda o información.
☐ ☐ ☐	1.1.6 Emite ruidos (chilla, por ejemplo) o mueve las manos cuando quiere que otros le presten atención.	☐ ☐ ☐	1.1.23 Obedece las normas en casa, en la escuela y en el trabajo.
☐ ☐ ☐	1.1.7 Juega con juguetes u otros objetos colocados enfrente de él o ella.	☐ ☐ ☐	1.1.24 Espera su turno en una actividad que realiza con otros.
☐ ☐ ☐	1.1.8 Vuelve la cabeza al oír el sonido de cualquier voz.	☐ ☐ ☐	1.1.25 Espera a que quede libre un objeto que quiere y que otros están utilizando.
☐ ☐ ☐	1.1.9 Estira los brazos para tocar a otros.	☐ ☐ ☐	1.1.26 Contesta a otros exponiendo su opinión cuando le hacen preguntas.
☐ ☐ ☐	1.1.10 Cuando oye su nombre, detiene la actividad que está realizando y mira hacia quien le llama.	☐ ☐ ☐	1.1.27 Ofrece su apoyo y comprensión a

Figura 1 – Inventario de Destrezas Adaptativas

7.2 Guía Portage Modelo 1 y 2

La Guía Portage proviene del Proyecto Portage cuyos autores son Bluma, S., Shearer, M., Frohman, A. Y Hilliard, J. (1978). La finalidad del proyecto es evaluar el comportamiento conductual del niño y diseñar un programa educativo en el que le enseñemos las técnicas para que adquiriera otras destrezas.

Es un sistema que se aplica de forma individual a niños entre 0 y 6 años con un desarrollo normal y hasta los 14 años para niños con discapacidad. No tiene duración de tiempo para su desarrollo, no tiene límite.

La Guía Portage Original consta de 6 áreas:

- **Como estimular al bebé**, donde evaluamos los estímulos al bebé partiendo de su medio ambiente, antes de que esperemos una respuesta de él.
- **Socialización**, donde evaluaremos las destrezas de los comportamientos en entornos domésticos y con personas de su entorno.
- **Lenguaje**, donde se evaluará las pautas para el aprendizaje de la lengua y los métodos que ayudarán para adquirir el lenguaje.
- **Autoayuda**, para evaluar las destrezas del niño en el campo de la autonomía.
- **Cognición**, donde se evalúan la capacidad de recordar, ver u oír, semejanzas y diferencias además de establecer relaciones entre ideas y cosas.
- **Desarrollo motriz**, donde evaluamos la capacidad de controlar los movimientos coordinados de los músculos grandes y los músculos pequeños.

La Guía Portage es un programa de orientación familiar, que se debe de aplicar con los padres en casa, siempre bajo la supervisión de un tutor o profesional.

Los padres serán enseñados para la evaluación de las conducta de los niños, para aprender a registrar cada destreza adquirida. Cada semana se plantearán unos objetivos que deberán de conseguirse.

Nosotros disponemos en papel y digital de dos guías Portage, con algunas pequeñas diferencias. La guía Portage Modelo 1, posee 4 secciones, divididas en subsecciones de edades, de año en año de edad. Por otro lado, la guía Portage Modelo 2, posee 6 secciones como la guía original que hemos explicado, y también como la guía Portage Modelo 1 está dividida también en subsecciones de edades.

En las figuras 2 y 3 podemos ver los dos modelos que hemos encontrado de la Guía Portage.

COGNICIÓN (5-6 años)	SÍ	NO	AV	CA
87.- Cuenta hasta 20 objetos y dice cuántos hay.				
88.- Nombra 10 números.				
89.- Dice cuál es su derecha y su izquierda.				
90.- Dice en orden las letras del alfabeto.				
91.- Escribe su propio nombre con letra de imprenta.				
92.- Nombra 5 letras del alfabeto.				
93.- Ordena objetos en secuencia de ancho y largo.				
94.- Nombra las letras mayúsculas del alfabeto.				
95.- Pone los números del 1 al 10 en la secuencia apropiada.				
96.- Nombra la posición de los objetos: primero, segundo, tercero.				
97.- Nombra las letras minúsculas del alfabeto.				
98.- Junta la letra mayúscula con la minúscula.				
99.- Señala los números que se le nombran del 1 al 25.				
100.- Copia un rombo.				
101.- Completa un laberinto simple.				
102.- Nombra los días de la semana en orden.				
103.- Suma y resta combinaciones hasta el 3.				
104.- Dice el mes y el día de su cumpleaños.				
105.- Reconoce a primera vista 10 palabras impresas.				
106.- Predice lo que va a suceder.				
107.- Señala mitades y objetos enteros.				
108.- Cuenta de memoria del 1 al 100.				

Sí: Lo tiene adquirido. No: No lo tiene adquirido. A.V.: A veces lo hace. C.A.: Con ayuda.

Figura 2 – Guía Portage modelo 1

COMO ESTIMULAR AL BEBÉ					
Nivel de Edad	Ficha	OBJETIVO	Objetivo ya dominado	Fecha de logro	Comentarios
	25	Patea fuertemente mientras está acostado boca arriba			
	26	Abre la boca y empieza a succionar antes de que el chupón o el pezón le toquen la boca			
	27	Mantiene contacto visual durante 3 segundos			
	28	Tendido boca abajo, mueve la cabeza hacia arriba, hacia abajo y de un lado a otro			
	29	Da manotadas hacia un objeto			
	30	Mientras está boca abajo, sostiene la cabeza levantada durante 5 segundos			
	31	Sigue un objeto con la vista a través de un área de 180º			
	32	Busca un sonido volviendo la cabeza en dirección a éste			
	33	Controla la cabeza y los hombros cuando se le sienta reclinado en una almohada			
	34	Se arrulla y gorjea cuando está contento			
	35	Trata de alcanzar objetos y asírlos			
	36	Sostiene la cabeza erguida y firme cuando se le lleva en posición vertical			
	37	Sostiene un objeto por 30 segundos asíéndolo con la palma de la mano y lo suelta involuntariamente			
	38	Repite su propio sonido			
	39	Sostiene la cabeza y el pecho erguido mientras está boca abajo y apoyado en los antebrazos			
	40	Abre la boca cuando ve una cucharada de comida			
	41	Se ríe			
	42	Muestra que reconoce un miembro de la familia, sonriendo o dejando de llorar			

Figura 3 – Guía Portage modelo 2

Hemos llegado a la conclusión de que, en general, todos los formularios constan de unas secciones principales cada una de las cuales, a su vez, se divide en subsecciones. En dos de los sistemas analizados, dichas subsecciones coinciden con etapas temporales.

CAPÍTULO 2 ANÁLISIS DEL SISTEMA

1. Introducción

Partimos de un problema, la evaluación de niños Down con un método bastante lento y poco seguro, ya que lo rellenan muchas personas de diferentes tipos.

En la actualidad dicha evaluación se realiza mediante un cuestionario en papel, el cual, tutores y familias rellenan cada trimestre. Dicho cuestionario posee algunas preguntas que son difíciles de contestar correctamente, ya que el avance que pregunta ocurrió hace algunos meses y ya no recuerdas como fue.

Con nuestra aplicación, conseguiremos que el cuestionario se rellene de manera online y se le añadan unas evidencias en forma de video o imagen para que se pueda demostrar dicha pregunta y avance.

Para el desarrollo realizaremos una aplicación web, donde los tutores podrán añadir o quitar, secciones, subsecciones o preguntas a su antojo libremente.

El manejo de la aplicación será muy intuitivo ya que lo manejarán una serie de personas muy distintas, donde algunas de ellas tienen poca formación tecnológica y nos debemos de adaptar a todo tipo de personas.

Cuando realicemos el prototipo de la aplicación, será mostrado a una asociación Down, para que lo testen y vean posibles mejoras.

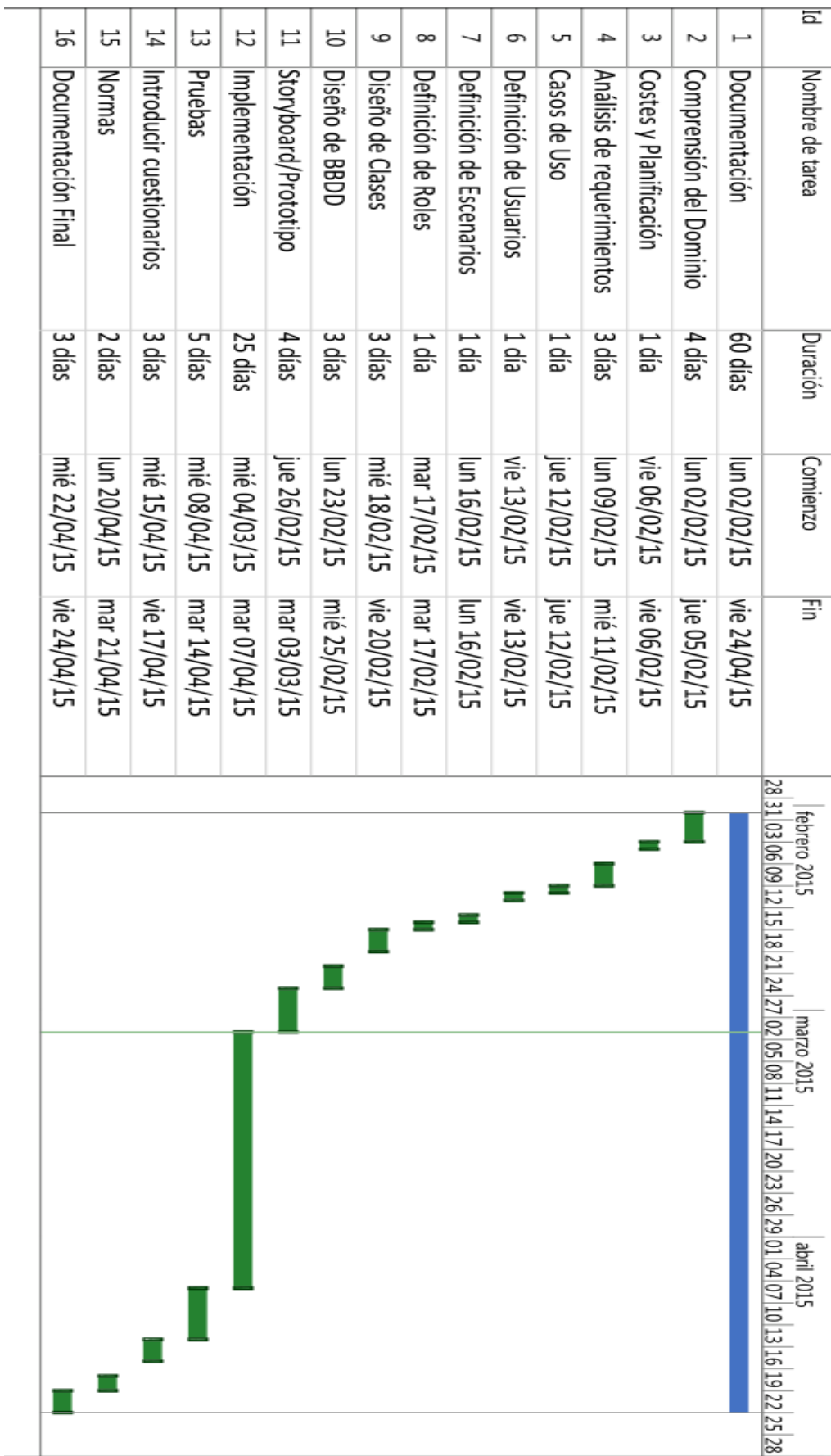
2. Planificación del proyecto

2.1 Estimación de tiempos

El objetivo de la planificación es proporcionar un marco de trabajo que nos permita hacer estimaciones razonables del tiempo dedicado a cada tarea. Estas estimaciones se hacen dentro de un tiempo concreto y debemos actualizarlo regularmente a medida que progresamos con el proyecto

TAREA	DURACIÓN
Comprensión del Dominio	4 días
Costes y Planificación	1 día
Análisis de Requerimientos	3 días
Casos de Uso	1 día
Definición de Usuarios	1 día
Definición de Escenarios	1 día
Definición de Roles	1 día
Diseño de Clases	3 días
Diagramas de Paquetes	3 días
Storyboard/prototipo	4 días
Implementación	25 días
Pruebas	5 días
Introducir Cuestionarios Ejemplos	3 días
Finalizar Documentación	5 días

2.2 Diagrama de Gantt



2.3 Planificación Real

1		Documentación	02/02/15	09/06/16	354d
2		Comprensión del Dominio	02/02/15	05/02/15	4d
3		Costes y Planificación	06/02/15	06/02/15	1d
4		Análisis de Requerimientos	09/02/15	11/02/15	3d
5		Casos de Uso	12/02/15	12/02/15	1d
6		Definición de Usuarios	13/02/15	13/02/15	1d
7		Definición de Escenarios	16/02/15	16/02/15	1d
8		Definición de Roles	17/02/15	17/02/15	1d
9		Diagramas de Paquetes	12/10/15	15/10/15	4d
10		Diagramas de Secuencia	16/10/15	19/10/15	2d
11		Diseño de BBDD	20/10/15	23/10/15	4d
12		Storyboard/Prototipo	25/10/15	28/10/15	4d
13		Implementación	29/10/15	01/06/16	155d
14		Pruebas	02/06/16	07/06/16	4d
15		Introducir Cuestionarios	05/06/16	08/06/16	4d
16		Documentación Final	06/06/16	09/06/16	4d
17					

Como podemos observar en esta planificación, hubo un paro en el proyecto cuando terminamos la tarea 8, el día 17/02/2015. Me salió un trabajo que me ocupaba la mañana, y dos asignaturas asignatura pendiente que me ocupaba las tardes.

Dejé parado el proyecto hasta el día 12 de Octubre que ya había acabado los exámenes y mi contrato en la empresa había acabado, por lo que podía dedicarme 100% el proyecto.

Los plazos de la Estimación de Tiempos del punto 2.1 vemos que se cumplen todos menos el punto 13 de Implementación, que en la implementación nos quedamos cortos poniendo 25 días de trabajo lo que en realidad ha sido unos 155 días de trabajo, unas 6 veces más.

Durante la implementación he tenido que profundizar acerca de PHP y jQuery. Dicho periodo de estudio se ha visto reflejado en el tiempo de más que se ha dedicado a la parte de programación.

Otro cambio respecto a la planificación inicial ha sido el añadir el periodo de días de realización de los diagramas de secuencia que no se había previsto.

3. Costes del Proyecto

En este apartado vamos a hacer una estimación del coste total del proyecto a partir de los recursos utilizados en el mismo. En este proyecto el único gasto va a ser el de recursos humanos.

Para el desarrollo del proyecto necesitamos la intervención de un Ingeniero Informático que realizará todo el proceso de análisis, diseño, implementación, documentación y pruebas.

TAREA	DURACIÓN	PRECIO POR HORA	TOTAL
Comprensión del Dominio	4 días	20 €	400 €
Costes y Planificación	1 día	22 €	110 €
Análisis de Requerimientos	3 días	20 €	300 €
Casos de Uso	1 día	23 €	115 €
Definición de Usuarios	1 día	20 €	100 €
Definición de Escenarios	1 día	20 €	100 €
Definición de Roles	1 día	20 €	100 €
Diseño de Clases	3 días	25 €	375 €
Diseño de Bases de Datos	3 días	25 €	375 €
Storyboard/prototipo	4 días	25 €	500 €
Implementación	25 días	15 €	1875 €
Pruebas	5 días	26 €	650 €
Introducir Cuestionarios Ejemplos	3 días	20 €	300 €
Normas, Documentación	5 días	24 €	600 €
		TOTAL	5900 €

4. Especificación de Requerimientos

4.1 Requisitos funcionales

- El sistema debe de dejar acceder a las personas con una contraseña y un nombre de usuario.
- Según el tipo de usuario (coordinadores/tutores/familias) el sistema le mostrará una interfaz diferente.
- En el caso del usuario *coordinadores*, la interfaz será un sistema donde el coordinador irá añadiendo cuestiones con sus respectivos tipos de respuestas.
- En el caso del usuario *tutores*, la interfaz mostrará las preguntas para responderlas y añadirle evidencias en forma de imágenes o vídeos
- En el caso del usuario *familiar* o *persona Down*, la interfaz será la misma que en el caso del usuario *tutores*, mostrará las preguntas para responderlas y añadirle evidencias en forma de imágenes o vídeos.
- Después del registro y acceso a la interfaz, el usuario coordinador debe poder crear secciones, subsecciones y preguntas, con cada una de las opciones de respuestas disponibles para éstas últimas.
- El usuario familia o tutor o persona Down, deberá responder cada una de las preguntas y añadir evidencia si fuera posible.
- El sistema debe permitir que se respondan las preguntas sin seguir un orden secuencial.
- Hay un índice según temas y edades para localizar la pregunta que desea responder.
- Habrá una página para el tutor, donde verá los resultados que se vayan acumulando, según las respuestas.
- Cada usuario, podrá ver sus respuestas en cualquier momento.
- Los datos será protegidos por la Ley Orgánica de Protección de Datos nivel 3.

4.2 Requisitos no funcionales

- El sistema debe de tener sistema de ayuda para las personas con visión reducida.
- Debe ser de fácil manejo, ya que algunos usuarios, tienen poca formación sobre las tecnologías.
- La aplicación deberá presentar una interfaz intuitiva y sencilla en todas las fases del proceso de creación del escenario, con el fin de que la interacción para el usuario sea lo más cómoda posible.
- La aplicación debe ser compatible y totalmente funcional con los navegadores: Firefox, Explorer y Chrome.
- Se proporcionará un manual de uso de la aplicación para usuarios.

5. Definición de Roles

5.1 Coordinadores

Serán las personas responsables de ir creando los cuestionarios para la evaluación de los niños con Síndrome Down. Irán añadiendo las preguntas, y asignándolas a cada área de conocimiento y para cada edad, para que cuando la persona Down acceda a la aplicación vea las cuestiones adecuadas a ella.

5.2 Tutores

Junto a los familiares de la persona Down, son los responsables de ir evaluando a la persona Down. Rellenan el cuestionario respondiendo a cada una de las preguntas planteadas. Dicha evaluación la realizan en el centro donde trabajan, y donde pueden ir observando y evaluando la evolución de la persona Down.

5.3 Familiar

Son los siguientes responsables, después de los tutores, de la evaluación de las personas Down. Su contacto directo hace que se vean mejor los avances en su desarrollo. Cada avance equivaldrá a una pregunta del cuestionario de Down Progress. Para lo cual accederán a la aplicación web y responderán a la pregunta además de añadir una evidencia.

5.4 Persona Down evaluada

Podrá responder las preguntas en algunos momentos concretos, según algunos factores, como la edad. Al ser la misma persona evaluada la que puede responder el cuestionario, es un buen método para animar a dicha persona a mejorar y poder añadir habilidades e ir aprendiendo y adaptándose a la sociedad actual. No podrá ver los resultados ya que no sería bueno que viera las respuestas de los otros evaluadores.

6. Escenarios actuales

6.1 El coordinador prepara un nuevo cuestionario

En la actualidad el coordinador coge un nuevo cuestionario del Inventario de Destrezas adaptativas (explicado en un anterior punto). Es rellenable manualmente así que para cada persona se utiliza un cuestionario diferente en papel. El coordinador entrega el cuestionario al tutor para que lo empiece a evaluar y responder.

6.2 El tutor rellena un cuestionario

El coordinador le pasa el cuestionario para la evaluación. La evaluación con dicho cuestionario se realiza al acabar cada uno de los trimestres en los que la persona pasa por el centro. El tutor va rellenoando pregunta a pregunta, intentando recordar si cada persona ha conseguido realizar una destreza o no. Las preguntas las responde tiempo después de que la persona Down adquiriera una destreza, lo que puede hacer que cuando rellene el cuestionario no recuerde que la persona Down haya adquirido esa destreza o no. Después de rellenar el tutor el cuestionario se lo pasa a las familias para que sigan rellenándolo.

6.3 La familia rellena un cuestionario

Las familias reciben el cuestionario de manos del tutor, que previamente ha podido rellenar gran parte del cuestionario, pero hay ciertas preguntas que solo pueden responder las familias, debido a que la persona Down pasa mucho más tiempo con ellas. En este caso, ocurre como en el anterior del tutor, las familias reciben el cuestionario tiempo después de que la persona Down haya adquirido un

hábito o destreza. Así que rellenan el cuestionario de memoria, intentando recordar en cada pregunta si la persona Down adquirió dicha destreza o no la adquirió.

6.4 El tutor evalúa un cuestionario

Después de haber sido respondido el cuestionario por el tutor y las familias, el tutor revisa el cuestionario en papel, leyendo pregunta por pregunta, viendo que todo esté correcto y no haya nada incoherente. Después realiza un informe donde hace su propia interpretación sobre la evolución de la Persona Down según las respuestas del cuestionario.

6.5 El familiar recibe el resultado de la evaluación

El familiar de la Persona Down recibe el informe del tutor, donde le detalla a su según su juicio la evolución de la persona Down respecto a las respuestas del cuestionario.

7. Escenarios futuros

7.1 El coordinador prepara un nuevo cuestionario

El coordinador accede con su PC a la aplicación DOWN PROGRESS con su nombre de usuario y contraseña. Le aparecerá una pantalla de inicio donde podrá ir añadiendo pregunta a pregunta con sus diferentes opciones de respuesta. A cada pregunta le asignará unos filtros, sexo y edad.

7.2 El tutor rellena un cuestionario

El tutor accede con su PC a la aplicación DOWN PROGRESS con su nombre de usuario y contraseña. Le dará a nueva evaluación, añadirá la edad y el sexo de la persona Down y le aparecerá el cuestionario para dichos filtros. Cada tutor tendrá un listado de todos los cuestionarios de las personas down que tiene a su cargo. El tutor cada día al finalizar la jornada abrirá la aplicación DOWN PROGRESS, seleccionará la persona Down que quiere analizar y responderá las cuestiones que en las que vea que la persona Down tuvo algún avance. Además podrá añadir alguna evidencia en forma fotografía o video, donde se demuestre que dicha persona alcanzó dicha destreza o hábito.

7.3 La familia rellena un cuestionario

La familia accede a la aplicación con su nombre de usuario y contraseña y les saldrá el cuestionario de la persona Down de su familia. Cada día irán las familias viendo la evolución de la persona Down y podrán ir contestando cada una de las preguntas del cuestionario si ven alguna destreza o hábito conseguido. Además podrán añadir una evidencia o vídeo, si fuera posible, para certificar que dicha destreza o hábito fue conseguido por dicha persona.

7.4 El tutor evalúa un cuestionario

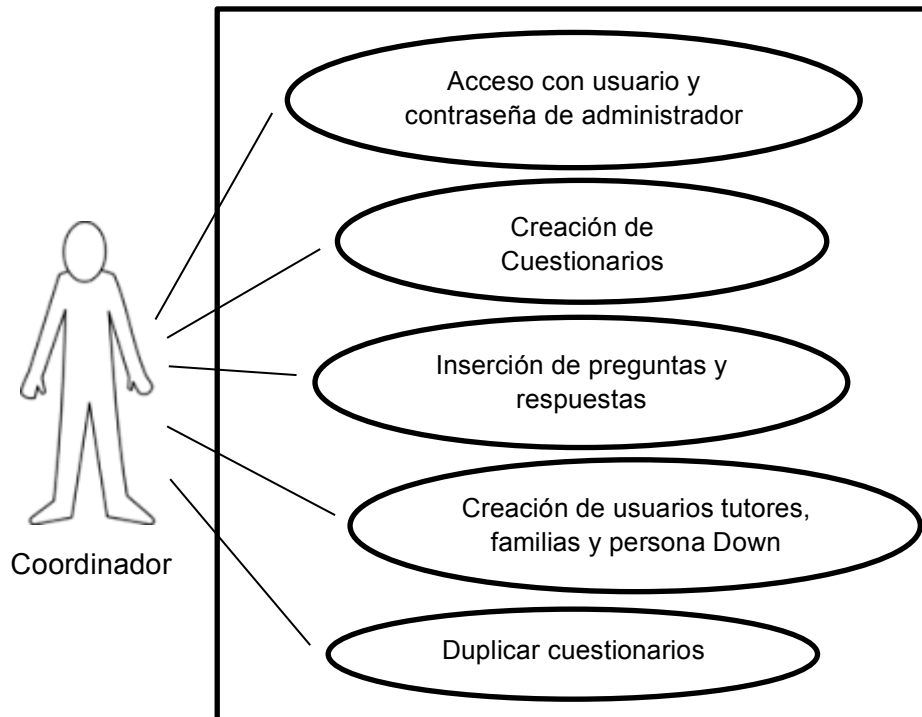
Tras finalizar cada trimestre, el tutor abre la aplicación y selecciona la Persona Down a evaluar, ve las preguntas con sus respuestas, las evidencias en forma de vídeo o imagen y de esta forma podrá realizar un informe de un modo más exhaustivo y con una mayor veracidad.

7.5 El familiar recibe el resultado de la evaluación

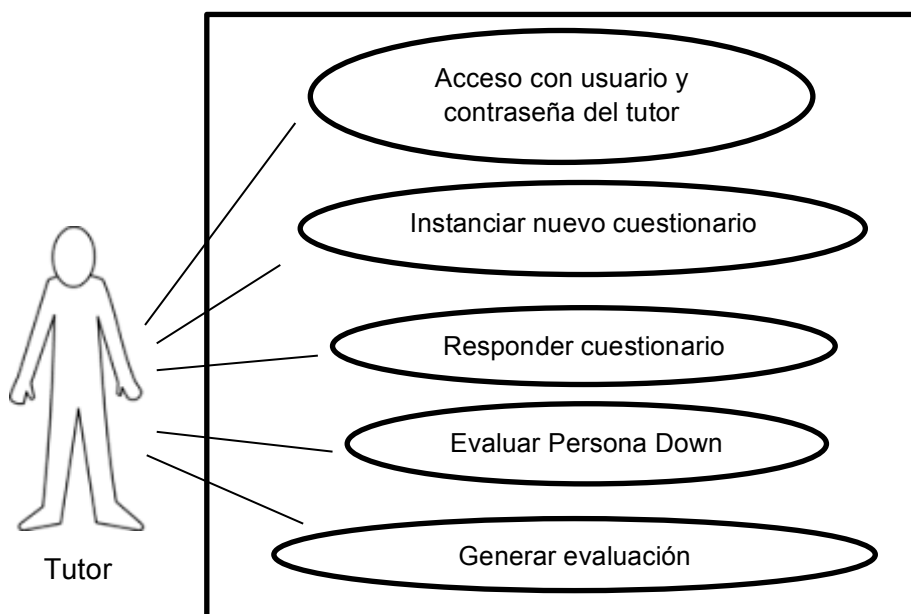
El familiar recibe el informe del tutor en su aplicación DOWN PROGRESS con un aviso en la aplicación de que ya está disponible el informe para su lectura.

8. Diagramas de casos de uso

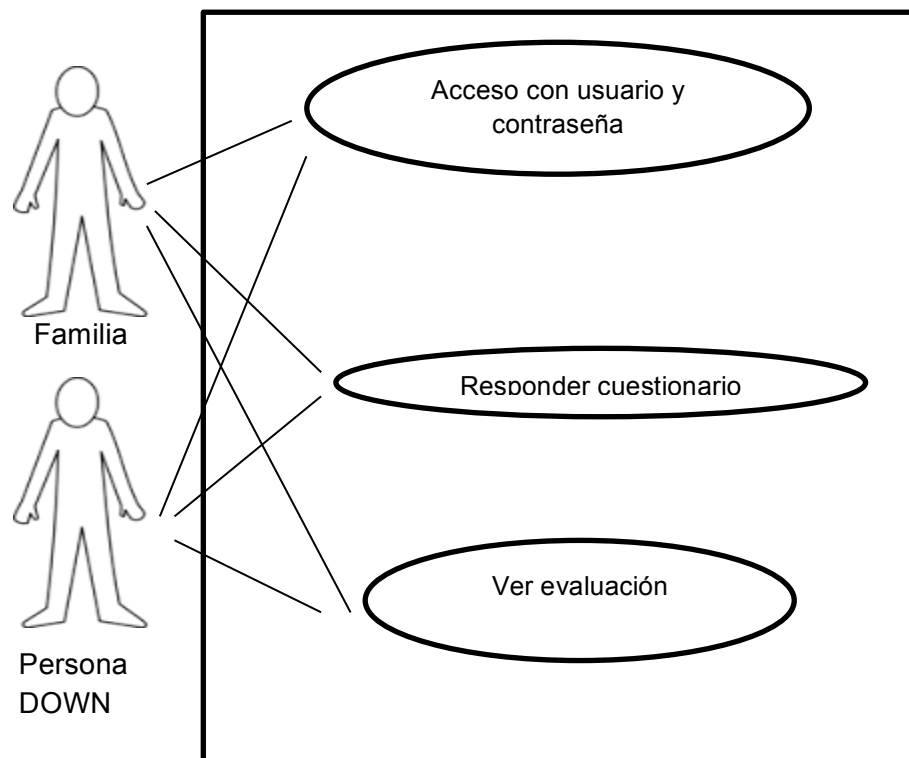
8.1 Diagrama de casos de uso del coordinador



8.2 Diagrama de casos de uso del tutor



8.3 Diagrama de casos de uso de la familia y de la Persona Down



9. Narrativas de casos de uso

9.1 Narrativa de casos de uso del coordinador

Caso de Uso	Acceso con usuario y contraseña de administrador
Actor Principal	Coordinador
Condición de entrada	Tener acceso a un ordenador y tener instalado en él algún navegador web
Flujo de eventos	- El coordinador accede a su navegador web - Escribe la dirección web de la aplicación Down Progress - Accede a la aplicación - Escribe su nombre de usuario y contraseña - Envía los datos para ser validados - El sistema valida los datos.
Condición de Salida	- Acceso realizado con éxito.
Excepciones	- No recordar la contraseña, para lo cual deberá pedir recordar contraseña y seguir los pasos que le indiquen. - El sistema no valida los datos porque la contraseña no es correcta.

Caso de Uso	Creación de cuestionarios
Actor Principal	Coordinador
Condición de entrada	Haber accedido correctamente.
Flujo de eventos	- Seleccionar la opción de crear un nuevo cuestionario. - Introducir nuevo nombre para el cuestionario - Enviar los datos del nuevo cuestionario.
Condición de Salida	- Cuestionario creado satisfactoriamente.
Excepciones	- Nombre de cuestionario ya existe, por lo que no te dejará crear un nuevo cuestionario con el mismo nombre de otro cuestionario que ya exista.

Caso de Uso	Inserción de preguntas y respuestas
Actor Principal	Coordinador
Condición de entrada	Haberse creado correctamente el cuestionario
Flujo de eventos	- Escribir el enunciado de la pregunta. - Escoger uno de los posibles tipos de respuestas. - Escribir las respuestas o posibles respuestas. - Indicar si se puede añadir evidencia o no. - Enviar datos para añadir pregunta.
Condición de salida	- Inserción de preguntas y respuestas realizada sin problema. - Vaciar el cuestionario para insertar la siguiente pregunta
Excepciones	- No hay conexión de internet y al añadir pregunta no se añade a la aplicación web. - El usuario pulsa cancelar y no se almacena la pregunta.

Caso de Uso	Creación de usuarios tutores, familias y persona Down
Actor Principal	Coordinador
Condición de entrada	Haya accedido a la aplicación correctamente
Flujo de eventos	- Seleccionar añadir usuario. - Rellenar los campos con los datos de la persona. - Decir si el usuario es tutor, familia o persona Down. - Asignar un nombre de usuario y contraseña la cual podrá cambiar. - Enviar datos para añadir nuevo usuario.
Condición de salida	- Creación de usuarios realizada de forma correcta.
Excepciones	- El nombre del usuario ya existe y no se puede repetir.

Caso de Uso	Duplicar cuestionarios.
Actor Principal	Coordinador
Condición de entrada	Haya al menos un cuestionario creado.
Flujo de eventos	- Seleccionar un cuestionario existente. - Seleccionar duplicar cuestionario. - Escribir el nombre del cuestionario duplicado. - Enviar datos para añadir cuestionario duplicado.
Condición de salida	- Creado dos cuestionarios con las mismas preguntas y nombre diferente.
Excepciones	- Si no hay cuestionario alguno no se podrá duplicar ninguno. - Elige un nombre para el cuestionario duplicado que ya existe.

9.2 Narrativa de casos de uso del tutor

Caso de Uso	Acceso con usuario y contraseña del tutor
Actor Principal	Tutor
Condición de entrada	Tener acceso a un ordenador y tener instalado en el algún navegador web
Flujo de eventos	- El tutor accede a su navegador web - Escribir la dirección web de la aplicación Down Progress - Acceder a la aplicación - Escribir su nombre de usuario y contraseña - Validar los datos.
Condición de Salida	- Acceso realizado con éxito
Excepciones	- No recordar la contraseña, para lo cual deberá pedir recordar contraseña y seguir los pasos que le indiquen. - El sistema no valida los datos porque la contraseña no es correcta.

Caso de Uso	Instanciar nuevo cuestionario
Actor Principal	Tutor
Condición de entrada	Haber accedido el tutor correctamente con sus datos de usuario y contraseña.
Flujo de eventos	- Seleccionar nuevo cuestionario. - Acceder a la zona donde están todos los cuestionarios disponibles. - Seleccionar uno de los disponibles - Seleccionar de una lista el usuario de la persona Down. - Seleccionar de una lista el usuario de la familia. - Enviar datos para instanciar cuestionario.
Condición de Salida	Cuestionario instanciado correctamente para que el tutor, familia o persona Down pueda responder.
Excepciones	- El sistema no muestra ningún cuestionario, por lo que no se puede instanciar un cuestionario.

Caso de Uso	Responder cuestionario
Actor Principal	Tutor
Condición de entrada	Cuestionario instanciado y asignado al tutor, familia y persona Down.
Flujo de eventos	- Seleccionar en un cuestionario de la página principal. - Responder las preguntas una a una. - Si en alguna pregunta está disponible la opción evidencia se añadirá una evidencia en forma de video o/e imagen. - Enviar datos para guardar las respuestas de las preguntas.
Condición de Salida	Respuestas almacenadas correctamente en la Base de Datos.
Excepciones	- Cuando no hay conexión de internet, al pulsar guardar no se añade la pregunta a la aplicación web.

Caso de Uso	Evaluar Persona Down
Actor Principal	Tutor
Condición de entrada	Existir un cuestionario instanciado y respondido correctamente.
Flujo de eventos	- Acceder a un cuestionario de la página principal. - Leer y analizar pregunta a pregunta. - Evaluar las preguntas. - Añadir la evaluación de la persona Down según las respuestas antes analizadas
Condición de Salida	Evaluación realizada y escrita correctamente.
Excepciones	- Las evidencias en imagen y video no tienen calidad, por lo que no se puede observar lo que dicha imagen quiere decir.

Caso de Uso	Enviar evaluación a las familias.
Actor Principal	Tutor
Condición de entrada	Haber realizado la evaluación de la persona Down correctamente.
Flujo de eventos	- Seleccionar en el cuestionario. - Seleccionar en la opción de guardar evaluación.
Condición de Salida	Evaluación enviada correctamente.
Excepciones	- No hay conexión de red y no se pudo enviar el cuestionario.

9.3 Narrativa de casos de uso de la familia y de la Persona Down

Caso de Uso	Acceso con usuario y contraseña de familia
Actor Principal	Familia o Persona Down
Condición de entrada	Tener acceso a un ordenador y tener instalado en él algún navegador web
Flujo de eventos	- La familia o persona Down accede a su navegador web - Escribir la dirección web de la aplicación Down Progress - Acceder a la aplicación - Escribir su nombre de usuario y contraseña - Validar los datos.
Condición de Salida	Acceso realizado correctamente
Excepciones	- No recordar la contraseña, para lo cual deberá pedir recordar contraseña y seguir los pasos que le indiquen. - El sistema no valida los datos porque la contraseña no es correcta.

Caso de Uso	Responder cuestionario
Actor Principal	Familia y Persona Down
Condición de entrada	Cuestionario instanciado y asignado al tutor, familia y persona Down.
Flujo de eventos	- Seleccionar en un cuestionario de la página principal. - Responder las preguntas una a una. - Si en alguna pregunta está disponible la opción evidencia se añadirá una evidencia en forma de video será y/o imagen. - Guardar cambios.
Condición de Salida	Respuestas almacenadas correctamente en la Base de Datos.
Excepciones	- Cuando no hay conexión de internet, al pulsar guardar no se añade la pregunta a la aplicación web. - Enviar datos para guardar las respuestas de las preguntas.

Caso de Uso	Recibir evaluación del tutor.
Actor Principal	Familia y Persona Down
Condición de entrada	Haber realizado el tutor la evaluación de la persona Down correctamente.
Flujo de eventos	- Seleccionar el cuestionario. - Ver evaluación.
Condición de Salida	Evaluación leída correctamente.
Excepciones	- No hay conexión de red y no se pudo ver la evaluación.

10. Storyboard

10.1 Login

10.1.1 Página Principal

Esta página es la que nos encontraremos al cargar la aplicación web. En ella deberemos introducir nuestro nombre de usuario y su respectiva contraseña. A continuación pulsaremos en acceder y nos aparecerán las opciones del Coordinador.

DOWN PROGRESS!!!

—————→ Sistema de monitorización individualizada para el seguimiento
GDPR

—————→ del desarrollo de personas con Síndrome de Down

Usuario

Contraseña

ACCEDER

10.2 Coordinador

10.2.1 Inicio Coordinador

Esta página es la que nos encontraremos al insertar un usuario y contraseña de un usuario del tipo Coordinador. En esta página nos aparecerán un listado de usuarios que ya existen y otro listado de cuestionarios ya creados. Además tendremos una serie de botones: crear nuevo cuestionario, modificar cuestionario y eliminar cuestionario; crear nuevo usuario, modificar usuario y eliminar usuario.

COORDINADOR

Cuestionarios Creados

Cuestionario Joven	
Cuestionario Adolescente	
Cuestionario Adulto	
Cuestionario Niño	x

Crear Nuevo Cuestionario

Eliminar Cuestionario

Usuarios Creados

Pepe Martinez	Tutor	
Juan Alonso	Familiar	
Andrés Bautista	Persona Down	x
Francisco Rodríguez	Tutor	

Crear Nuevo Usuario

Eliminar Usuario

10.2.2 Nuevo Usuario

Esta página es la que nos encontraremos al pulsar nuevo usuario. Deberemos introducir un nombre de usuario, indicar el tipo de usuario que es y añadirle una contraseña. Finalmente pulsaremos en añadir usuario para guardarlo y añadirlo a la base de datos.

COORDINADOR

Nuevo Usuario

Nombre Usuario

Tipo Usuario

Familia

Tutor

Familia

Persona Down

Contraseña

Añadir Usuario

10.2.3 Nuevo Cuestionario

Esta página es la que nos encontraremos al pulsar nuevo cuestionario. Debemos introducir un nombre para el cuestionario. Tendremos una serie de botones para añadir secciones o preguntas, o eliminarlas.

COORDINADOR

Nuevo Cuestionario

Nombre Cuestionario

Preguntas

1. Lenguaje		
1.1 0-1 años		
¿Conoce las vocales?		
¿Habla fuidamente?		
1.2 1-2 años		
¿Lee sílabas?		
2. Desarrollo motriz		
2.1 1-2 años	X	
¿Gatea?		
¿Anda?		
2.2 2-3 años		
¿Necesita ayuda para andar?		
2.3 3-4 años		
¿Anda derecho?		

Crear Nueva Pregunta

Crear Sección

Eliminar Pregunta

Eliminar Sección

10.2.4 Nueva Sección

Esta página es la que nos encontraremos al pulsar nueva sección. Deberemos introducir un nombre para la sección. Además tenemos que seleccionar las subsecciones de las que queremos que conste nuestra sección. Finalmente, para añadir la sección a la Base de Datos deberemos pulsar añadir sección.

COORDINADOR

Nueva Sección

Nombre Sección

Añadir Subsecciones

☐	0 - 1 años
☒	1 - 2 años
☒	2 - 3 años
☐	3 - 4 años

10.2.5 Nueva Pregunta

Esta página es la que nos encontraremos al pulsar nueva pregunta. Deberemos introducir un nombre para la pregunta. Además tenemos que seleccionar la sección y subsección donde queremos que esté la pregunta. Después seleccionaremos el tipo de pregunta y añadiremos las opciones posibles. Si necesitamos más opciones pulsaremos en añadir opción. Finalmente para añadir la pregunta a la Base de Datos deberemos pulsar añadir pregunta.

COORDINADOR

Nueva Pregunta

Nombre Pregunta

Sección

Principal	▼
Principal	
Cognición	
Lenguaje	

Subsección

2-3 años	▼
0-1 años	
1-2 años	
2-3 años	

Tipo de Respuesta

Principal	▼
Principal	
Cognición	
Lenguaje	

Opcion 1

Opcion 2

Opcion 3

Opcion 4

Opcion 5

10.3 Tutor

10.3.1 Inicio Tutor

Esta página es la que nos encontraremos al insertar un usuario y contraseña de un usuario del tipo Tutor. En esta página nos aparecerán un listado de cuestionarios que ya existen. Además tendremos una serie de botones: instanciar cuestionario, responder cuestionario y eliminar instancia cuestionario.

TUTOR

Cuestionarios Disponibles

Cuestionario Joven			
Cuestionario Adolescente			
Cuestionario Adulto			
Cuestionario Niño	x		

Instanciar cuestionario

Mis cuestionarios Instanciados

Cuestionario	Persona Down	Familia	
Gustavo 1 año	Gustavo Herrera	Familia Herrera	x
Juan 2 años	Juan Rodriguez	Familia Rodriguez	
Pedro 10 años	Pedro Ruiz	Familia Ruiz	

Responder cuestionario

Eliminar instancia cuestionario

10.3.2 Nueva Instancia

Esta página es la que nos encontraremos al pulsar Instanciar cuestionario. En esta página nos aparecerán un campo de texto para insertar el nombre que le vamos a dar a la instancia junto a dos desplegables de usuarios Persona Down y Familia Down. Para añadir dicha instancia a la base de datos deberemos pulsar el botón añadir instancia.

Tutor

Nombre Instancia

Juan 2 años

Seleccionar Persona Down

Persona Down

Juan Gomez

David Martinez

Pablo Rodriguez

Mar Martinez

Seleccionar Familia Down

Familia Down

Familia Gustavo

Familia Martinez

Familia Rodriguez

Familia Muñoz

Añadir Instancia

10.3.3 Responder Cuestionario

Esta página es la que nos encontraremos al pulsar responder cuestionario. En esta página nos aparecerán un listado de preguntas, para ir respondiéndolas una a una. Cada una de las preguntas podrán ser de diferentes tipos, radio button, checkbox, desplegables, campos de texto. Además en cada pregunta podremos añadir una instancia, es decir una imagen o vídeo. Para finalizar, podemos añadir en un campo de texto una evaluación para mandar a las familias. Para guardar la evaluación pulsaremos Guardar Evaluación y para guardar las preguntas ya respondidas pulsaremos Guardar Cuestionario.

Tutor

Responder Cuestionario

Juan 2 años

1. Come solo	
2. Gatea	
3. Corre	x
4. Salta	

1. Come solo

☐ Si
☒ no
☐ A veces

2. Gatea

☐ Si
☒ no
☐ A veces

Añadir Evidencia

Añadir Evidencia

EVALUACIÓN

Evoluciona satisfactoriamente

Guardar Evaluación

Guardar Cuestionario

10.4 Familia o Persona Down

10.4.1 Inicio Familia o Persona Down

Esta página es la que nos encontraremos al insertar un usuario y contraseña de un usuario del Familia o Persona Down. En esta página nos aparecerán un listado de preguntas, para ir respondiéndolas una a una. Cada una de las preguntas podrán ser de diferentes tipos, radio button, checkbox, desplegables, campos de texto. Además en cada pregunta podremos añadir una instancia, es decir una imagen o vídeo. Para guardar las preguntas ya respondidas pulsaremos Guardar Cuestionario.

Familia / Persona Down

Responder Cuestionario

Juan 2 años

1. Come solo		
2. Gatea		
3. Corre	x	
4. Salta		

1. Come solo

☐ Si
☒ no
☐ A veces

Añadir Evidencia

2. Gatea

☐ Si
☒ no
☐ A veces

Añadir Evidencia

Guardar Cuestionario

CAPÍTULO 3 DISEÑO DEL SISTEMA

1. Introducción

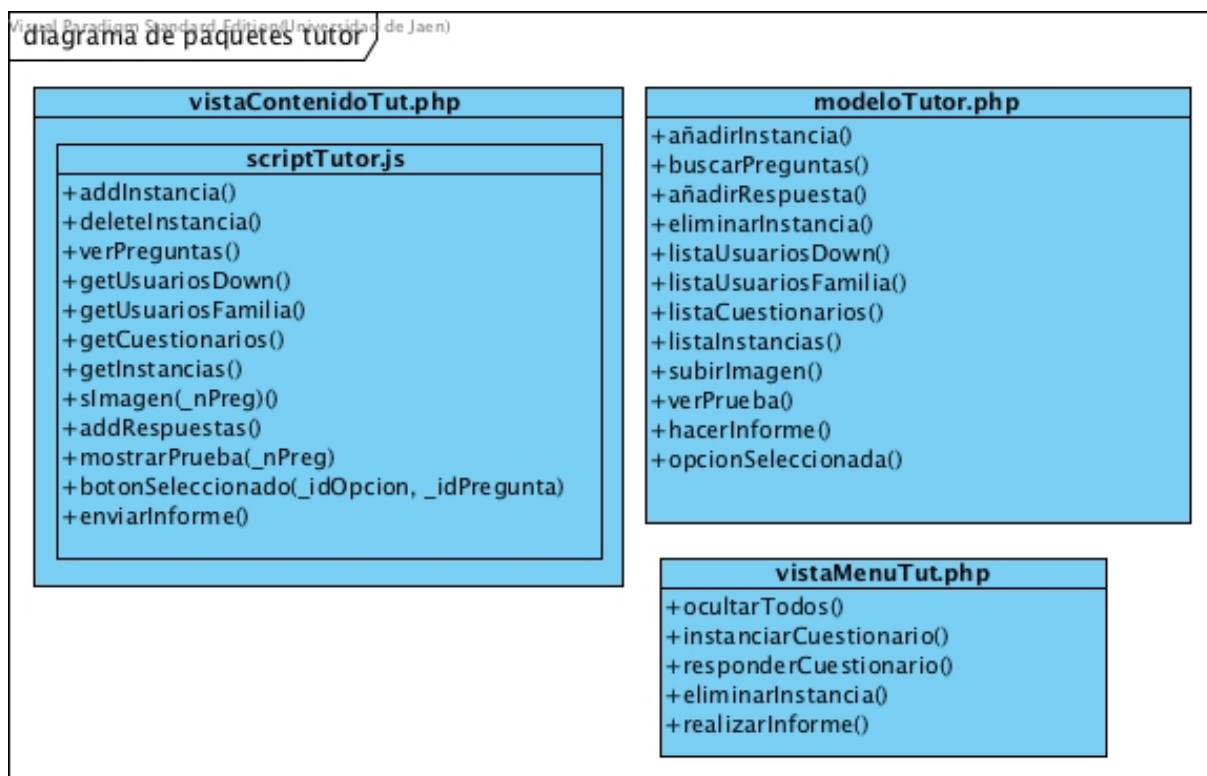
En este apartado describimos el diseño del sistema en que nos basaremos para el desarrollo software, como los datos y la correspondiente interfaz gráfica.

2. Diagrama de Paquetes

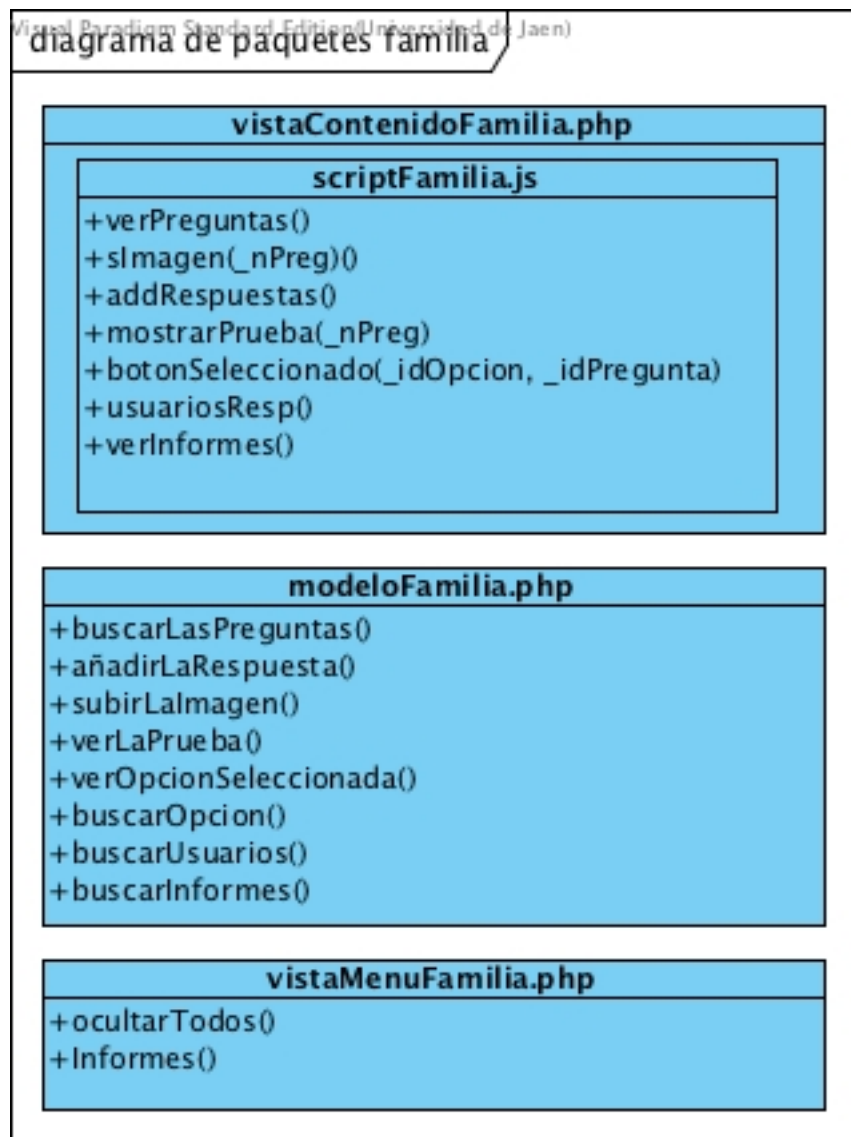
2.1 Coordinador



2.2 Tutor



2.3 Familia

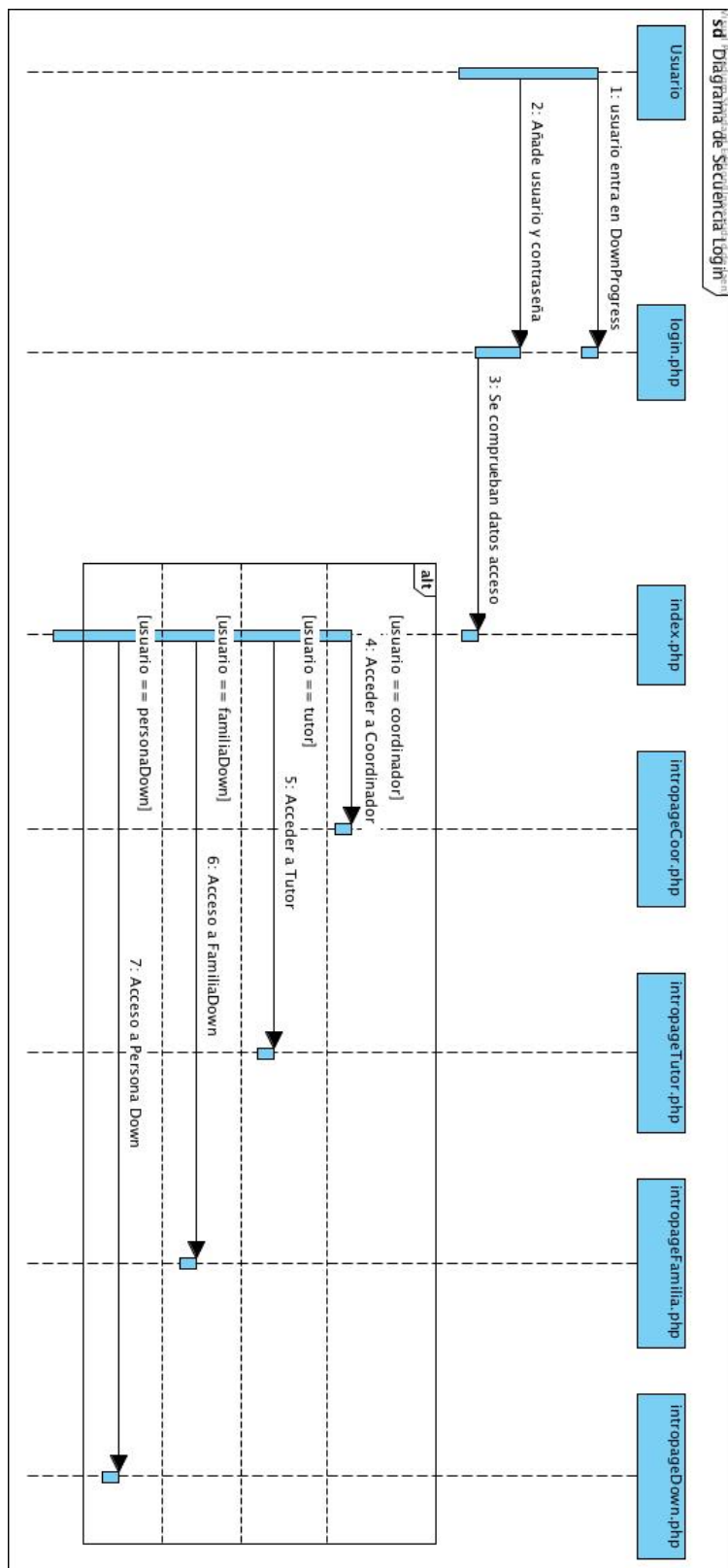


2.4 Persona Down



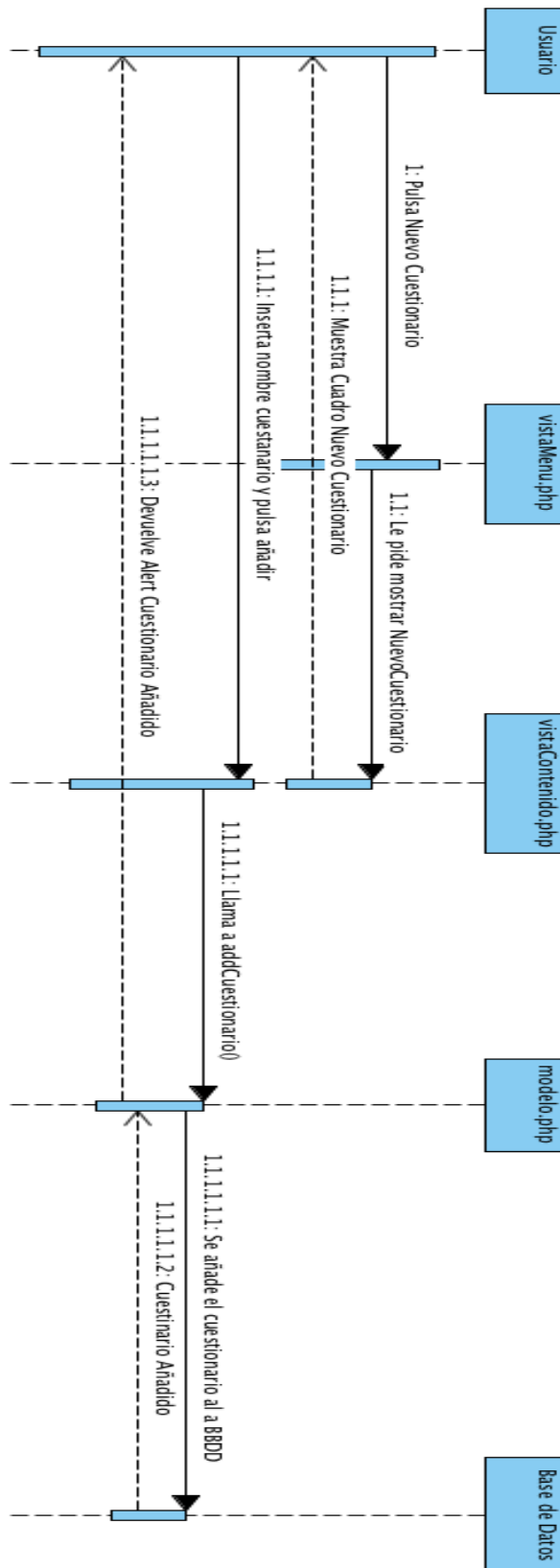
3. Diagramas de Secuencia

3.1 Login

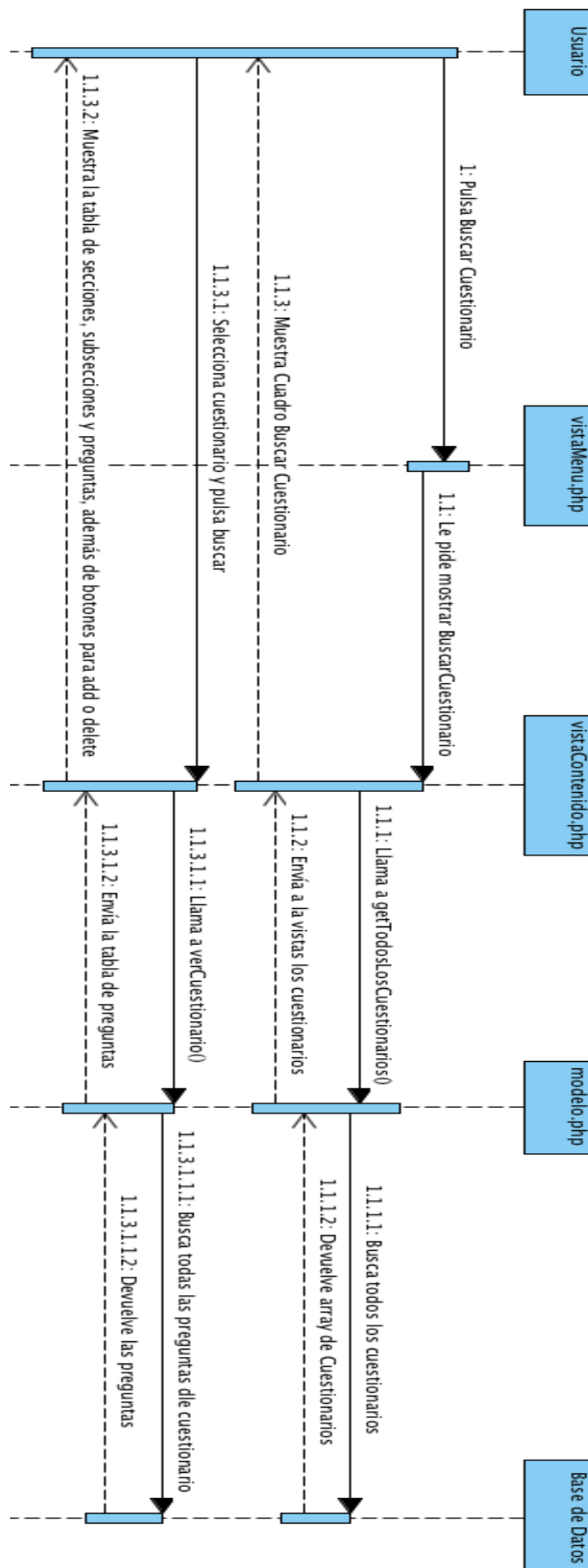


3.2 Acciones del Coordinador

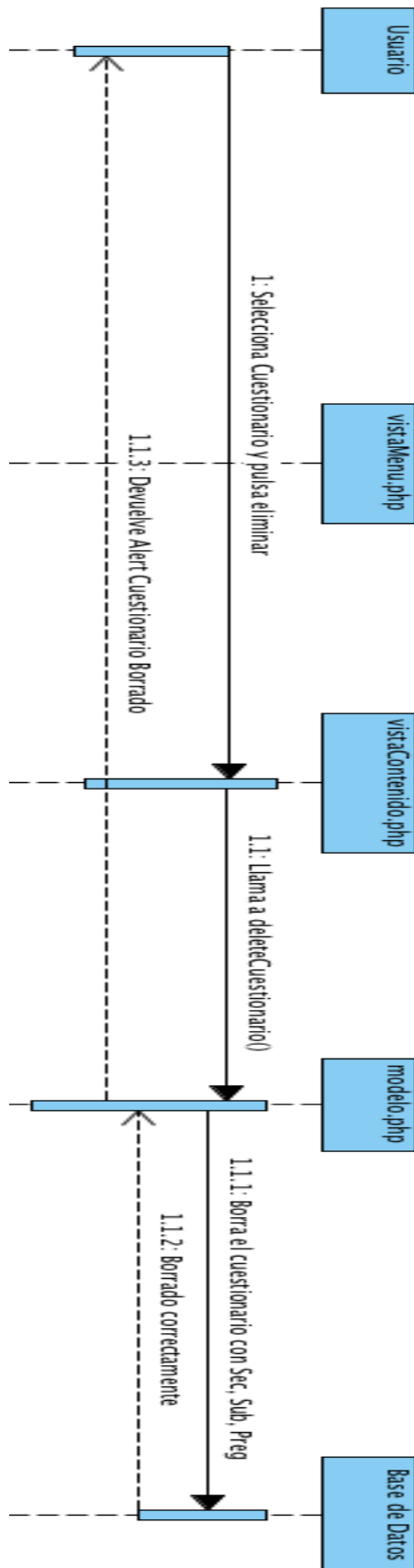
3.2.1 Nuevo Cuestionario



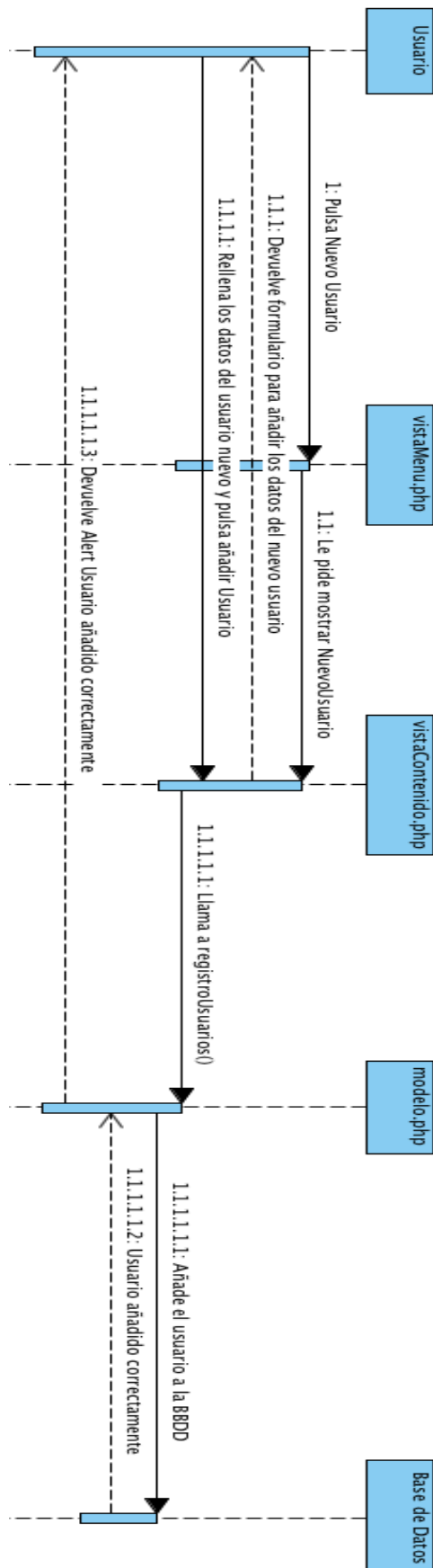
3.2.2 Buscar Cuestionario



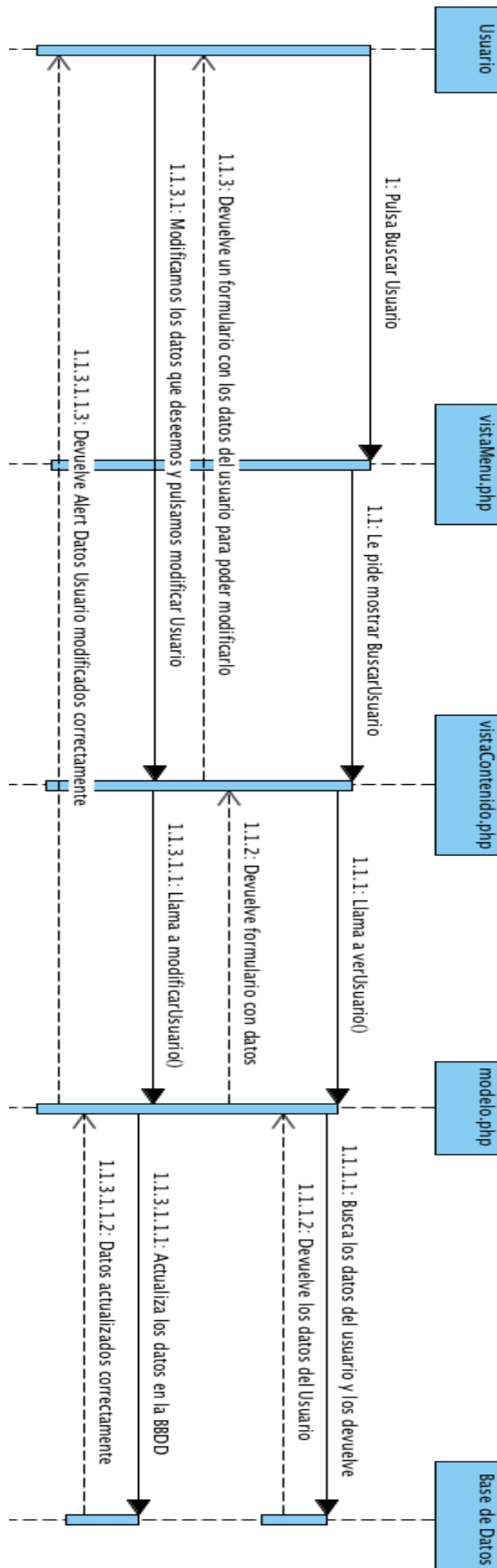
3.2.3 Eliminar Cuestionario



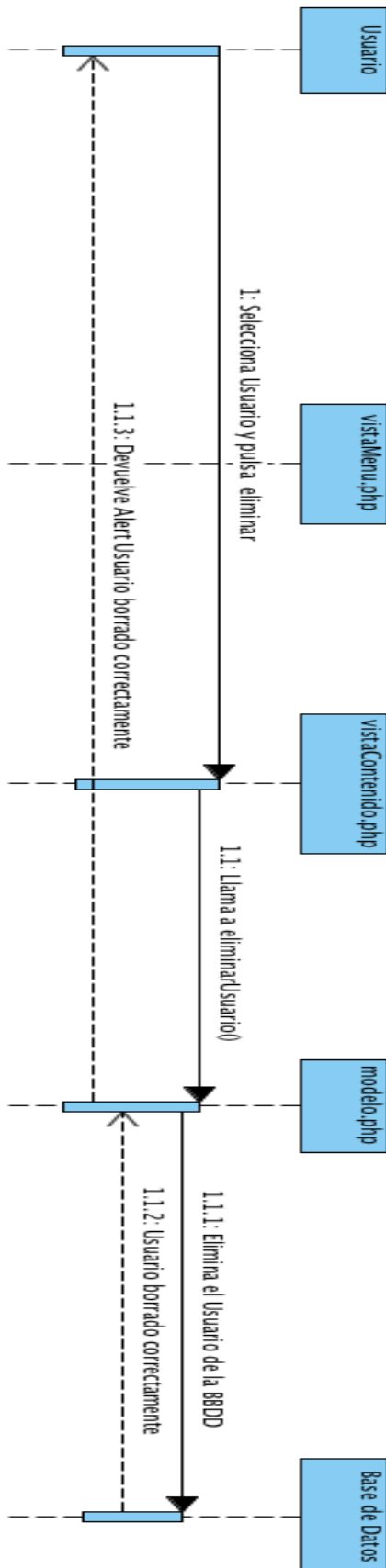
3.2.4 Nuevo Usuario



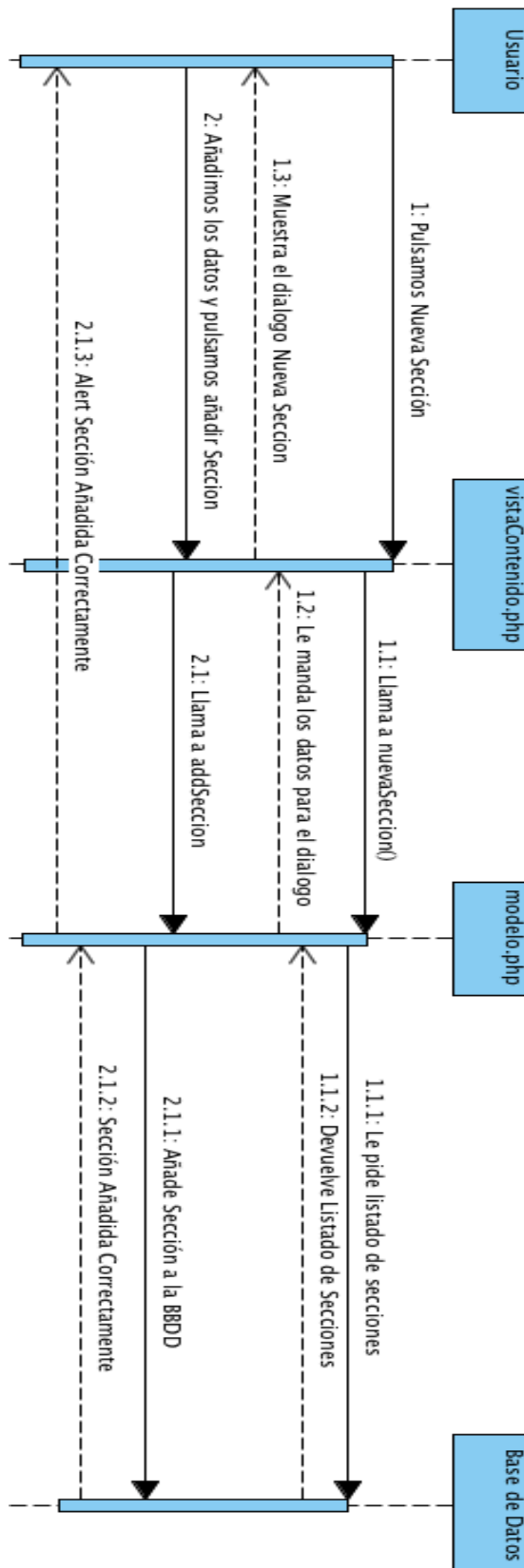
3.2.5 Buscar Usuario



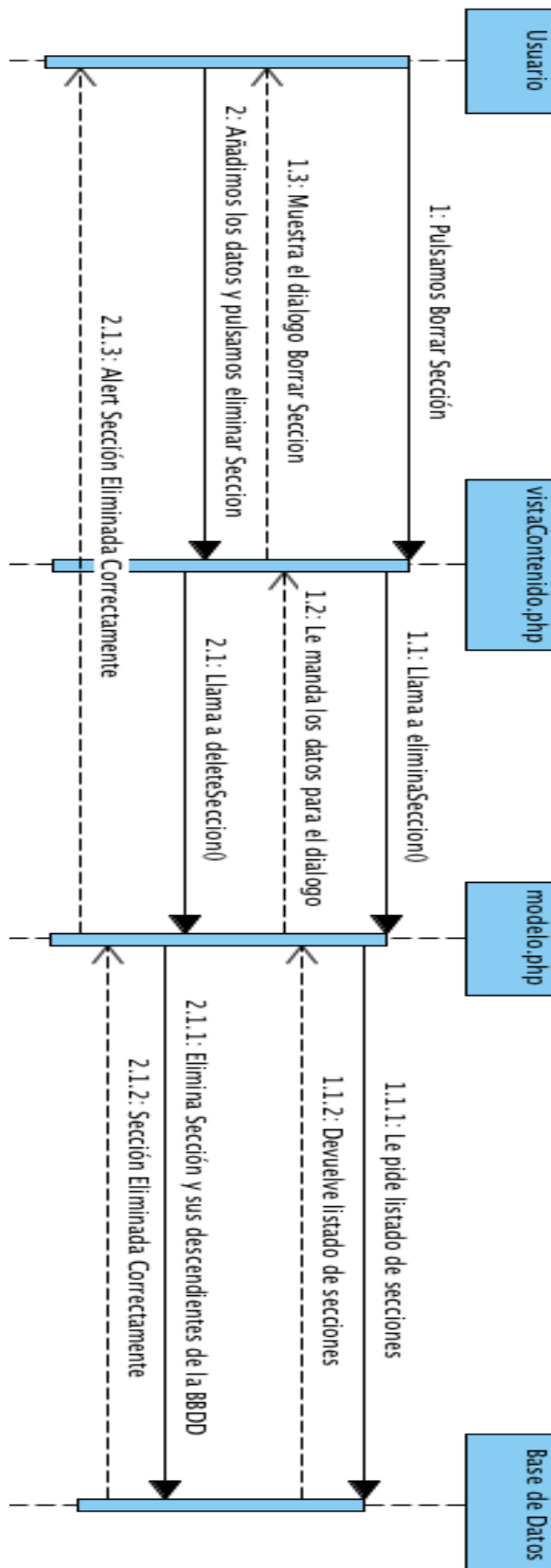
3.2.6 Eliminar Usuario



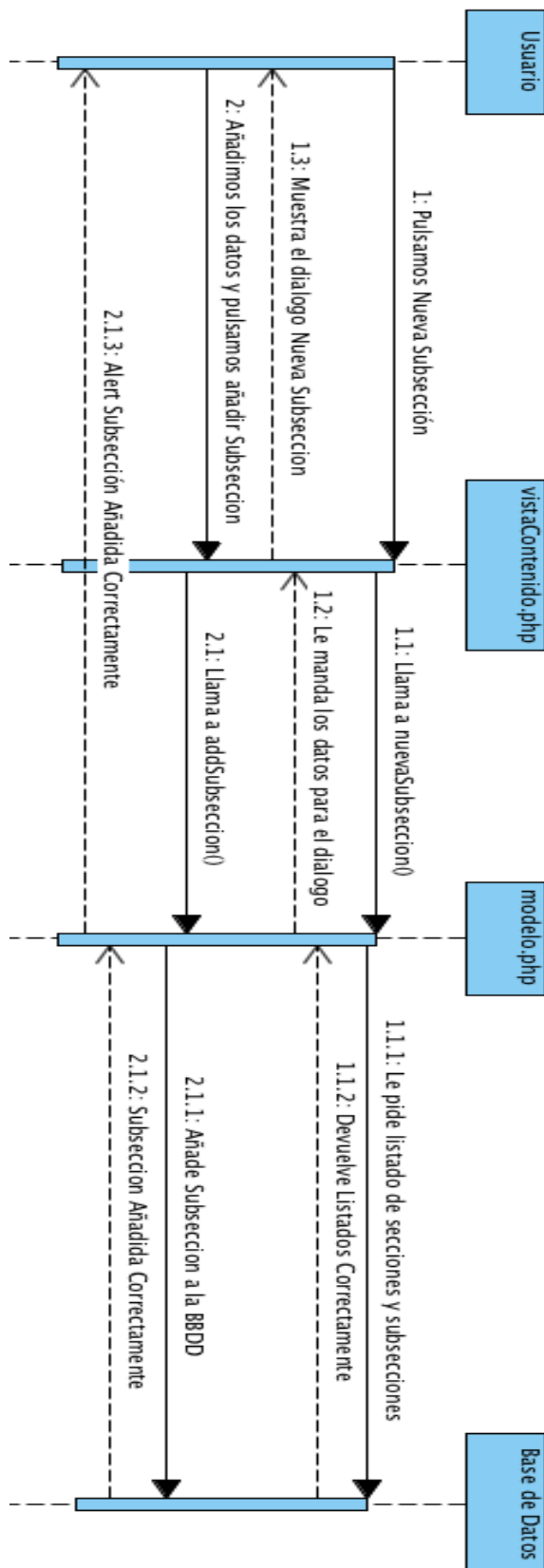
3.2.7 Nueva Sección



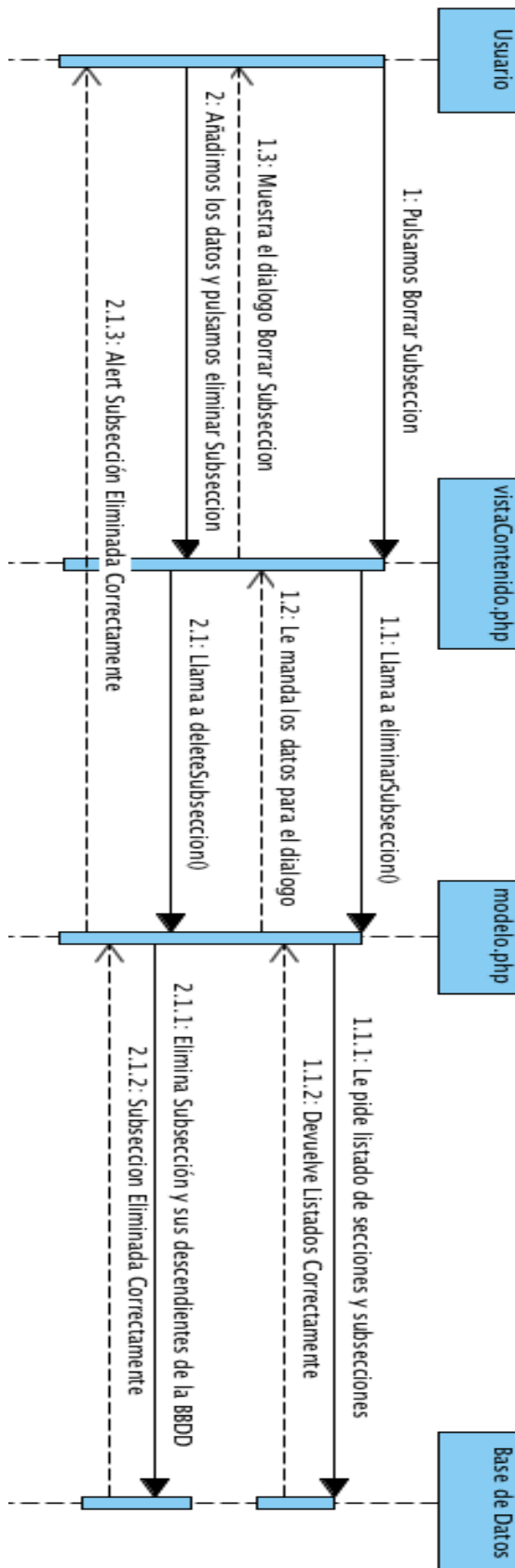
3.2.8 Borrar Sección

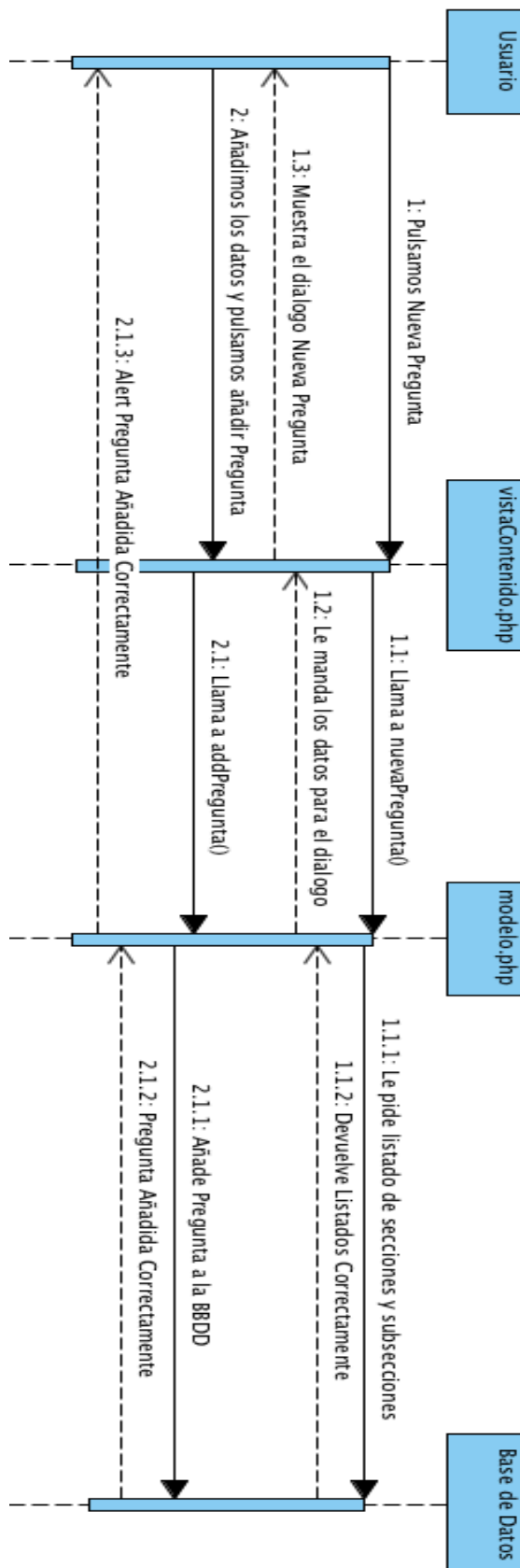


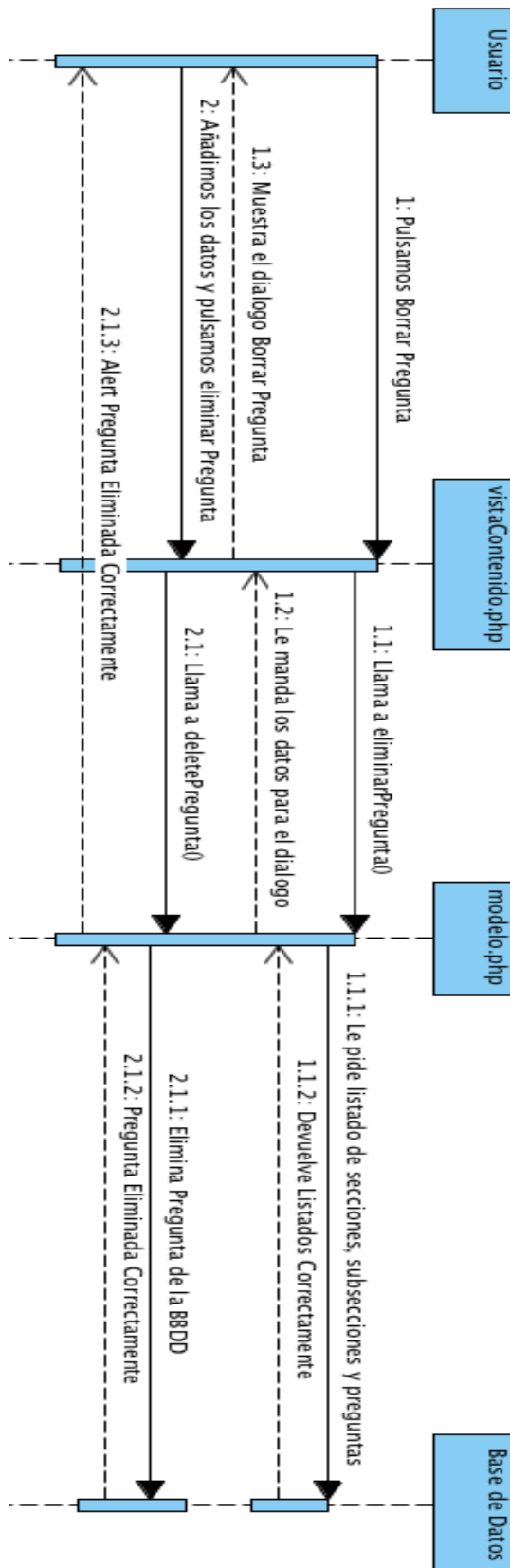
3.2.9 Nueva Subsección



3.2.10 Borrar Subsección

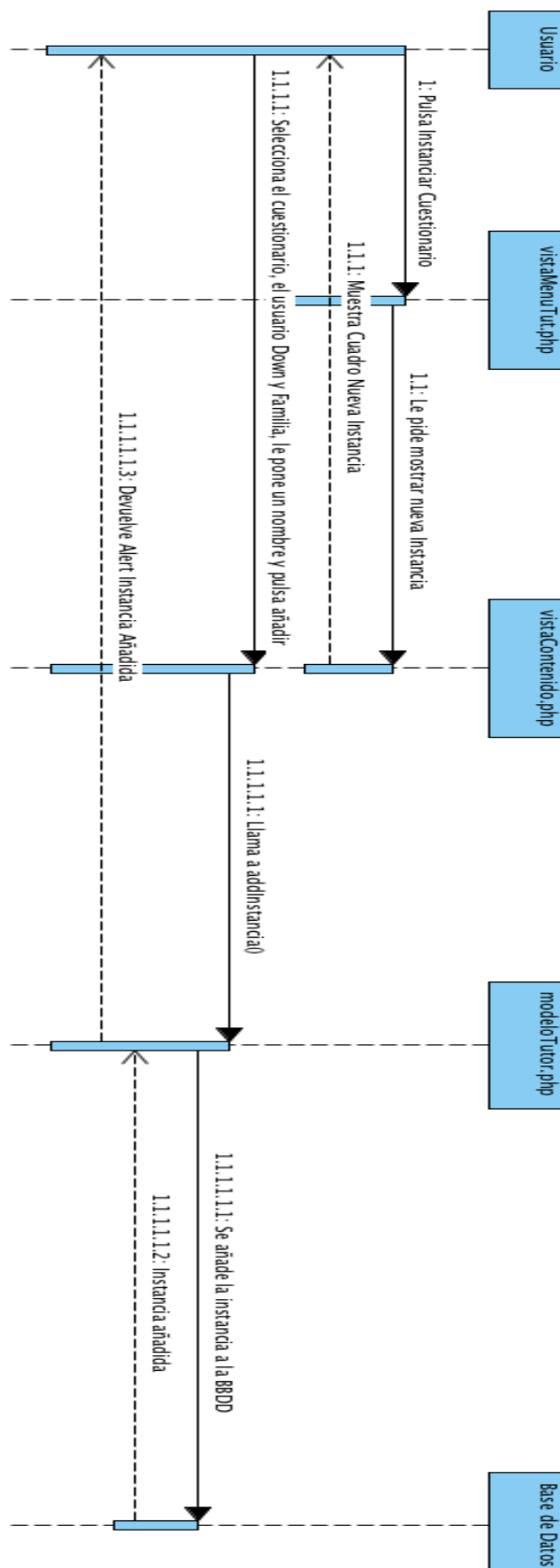


3.2.11 Nueva Pregunta

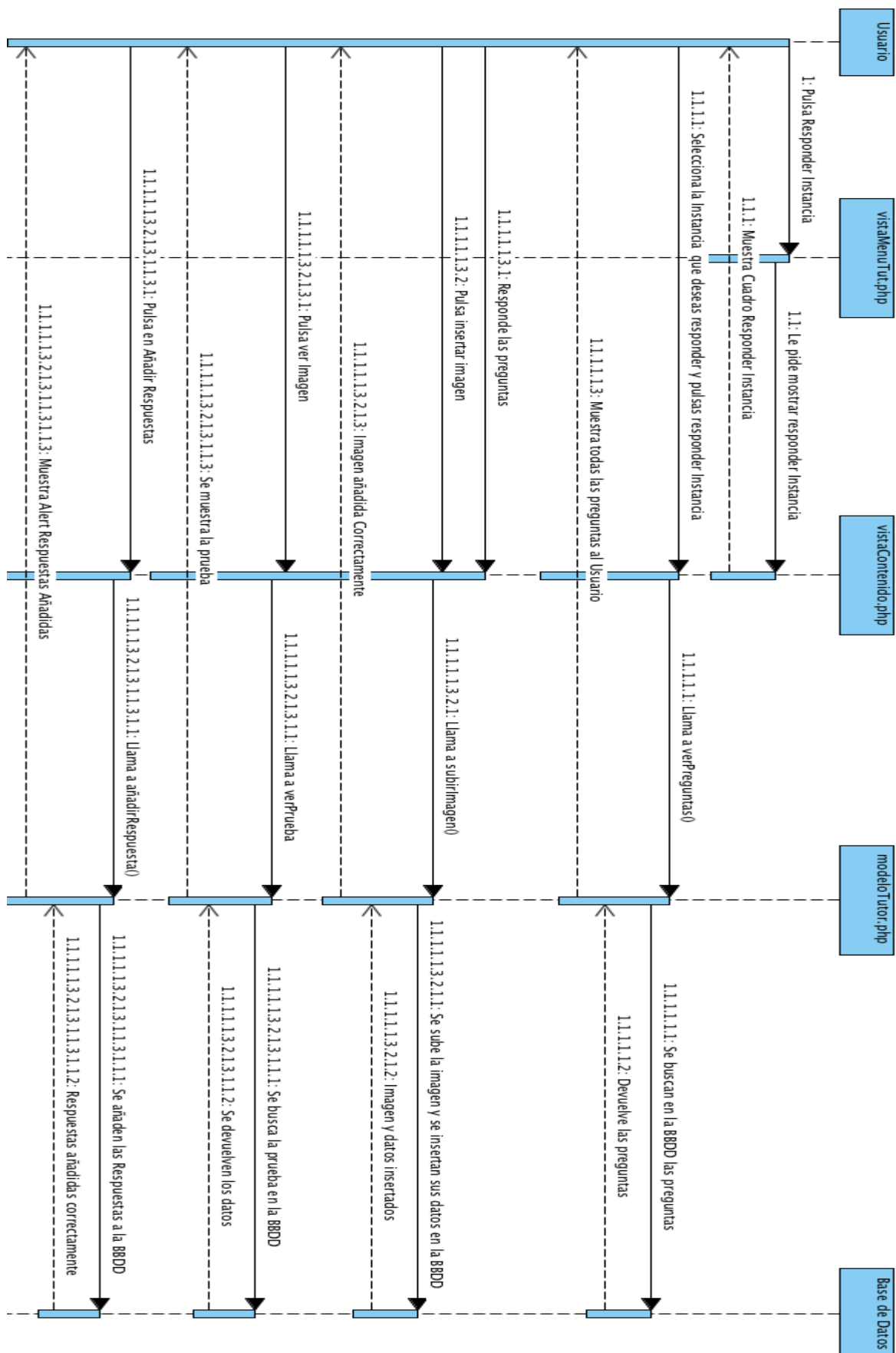
3.2.12 Borrar Pregunta

3.3 Acciones del Tutor

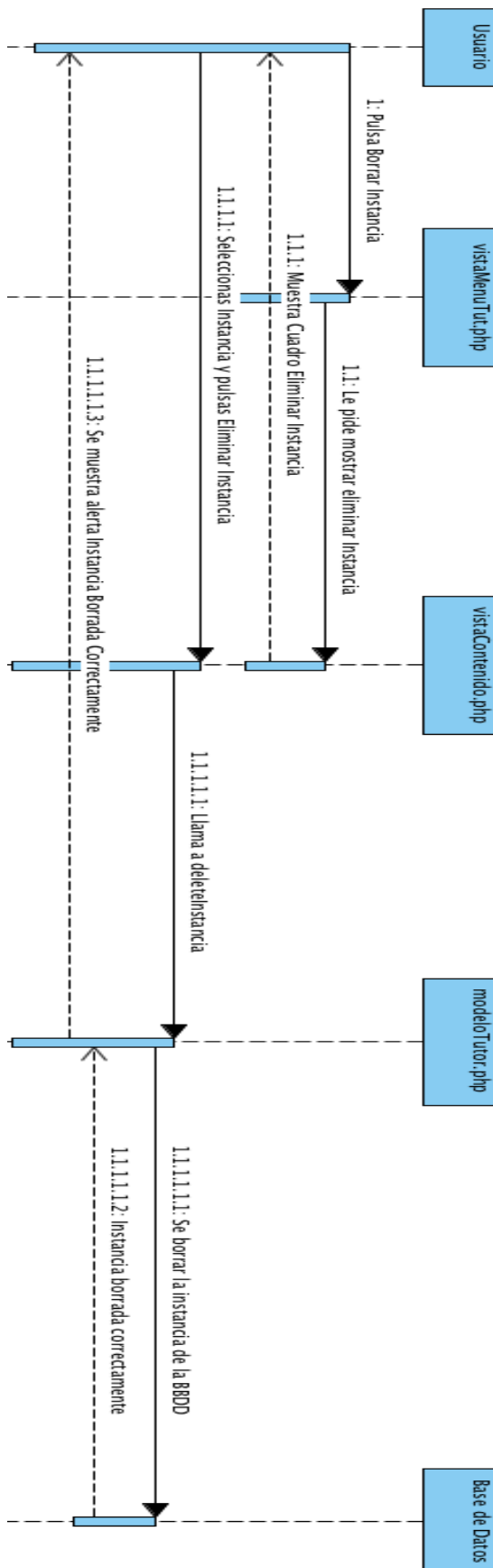
3.3.1 Nueva Instancia

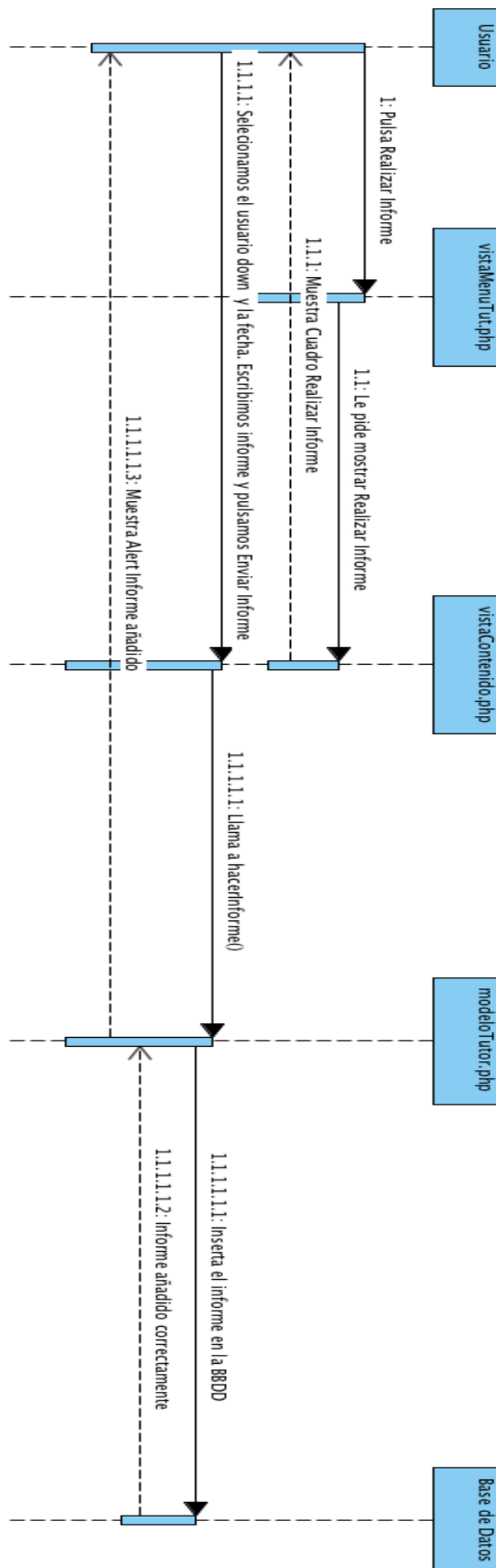


3.3.2 Responder Instancia



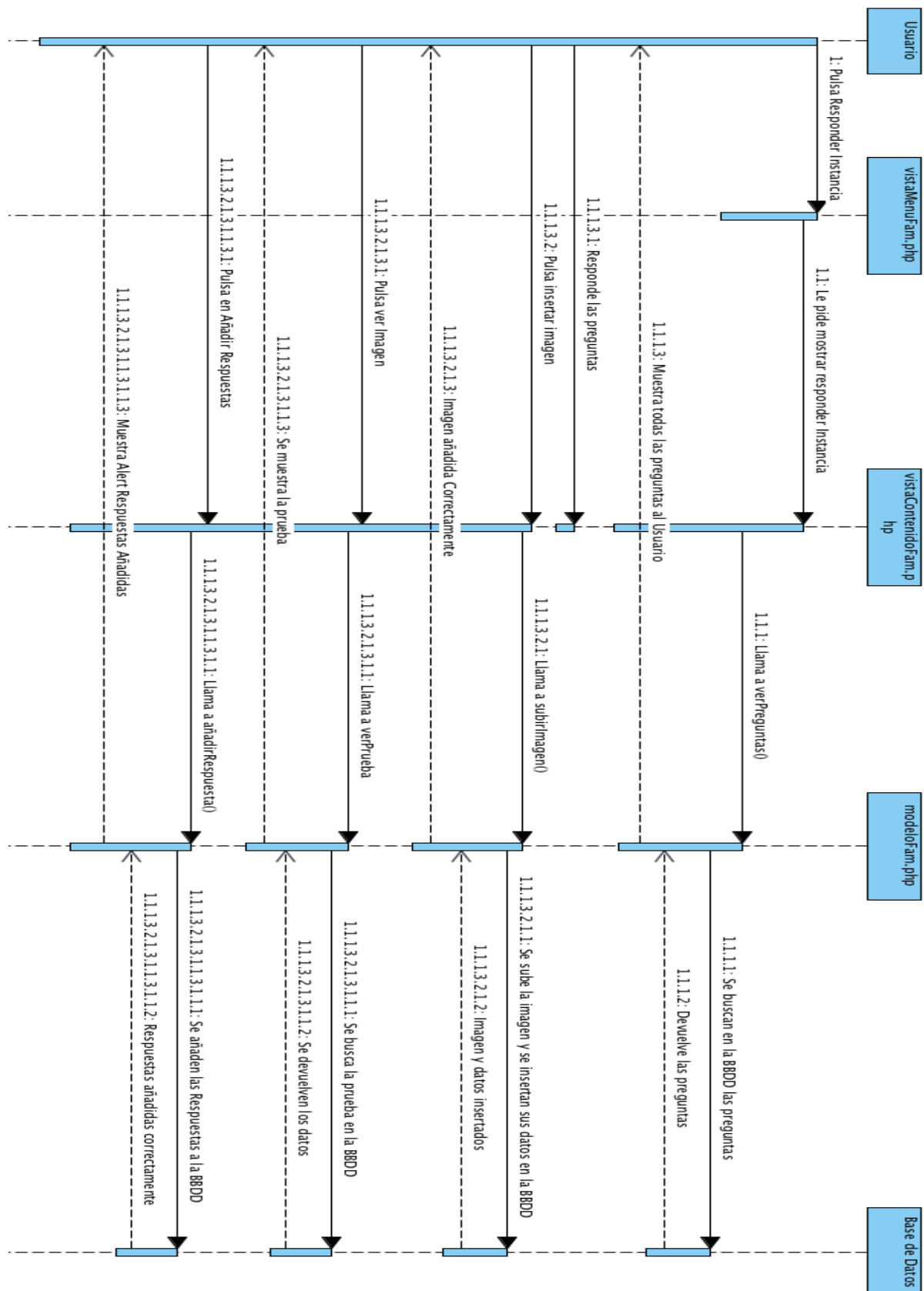
3.3.3 Borrar Instancia

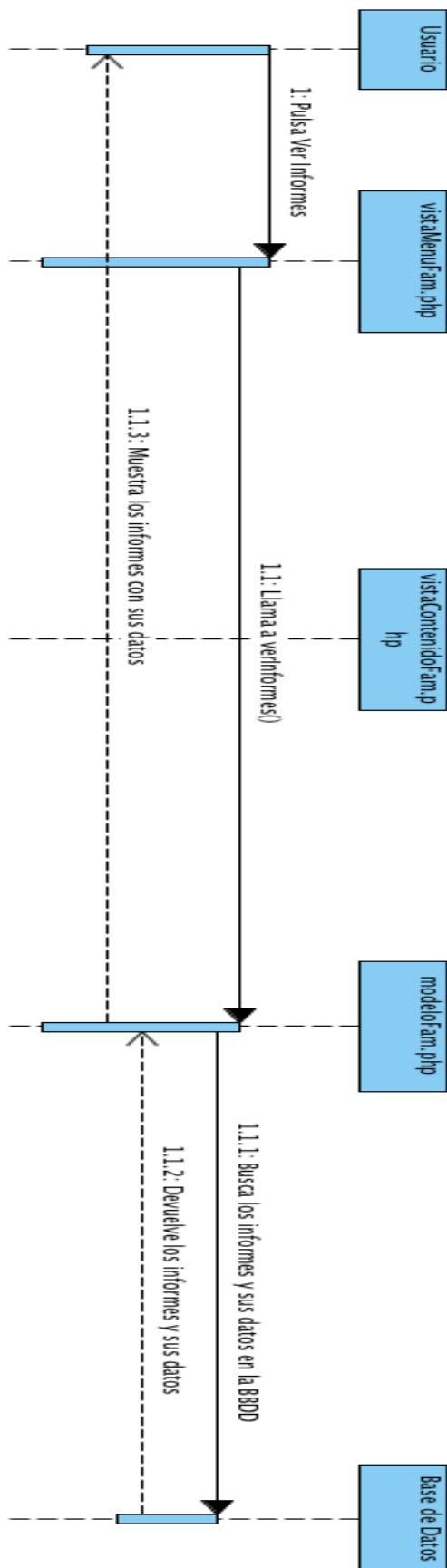


3.3.4 Realizar Informe

3.4 Acciones de la Familia

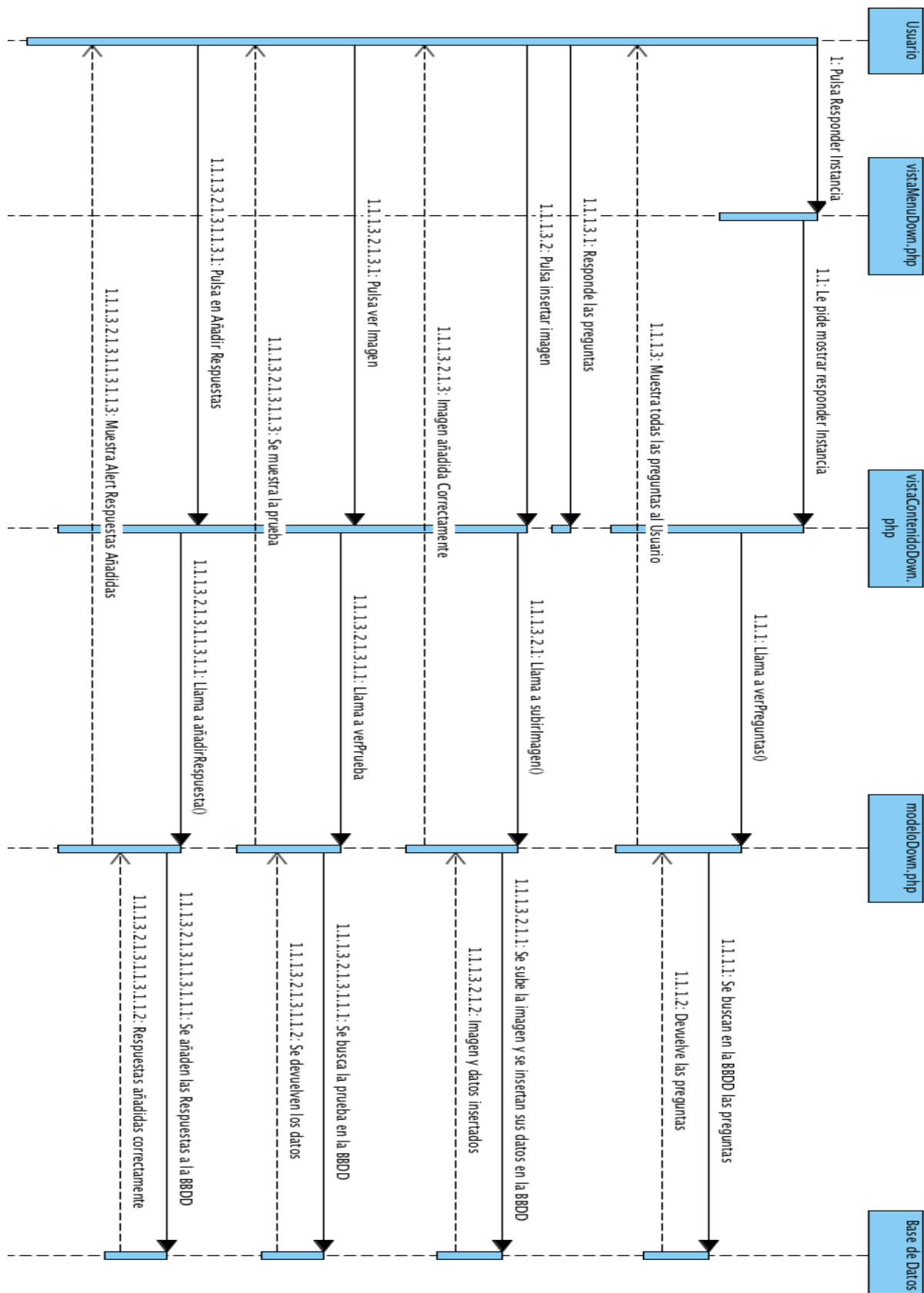
3.4.1 Responder Instancia



3.4.2 Ver Informes

3.5 Acciones de la Persona Down

3.5.1 Responder Instancia



4. Diseño de la Base de Datos

4.1 Introducción

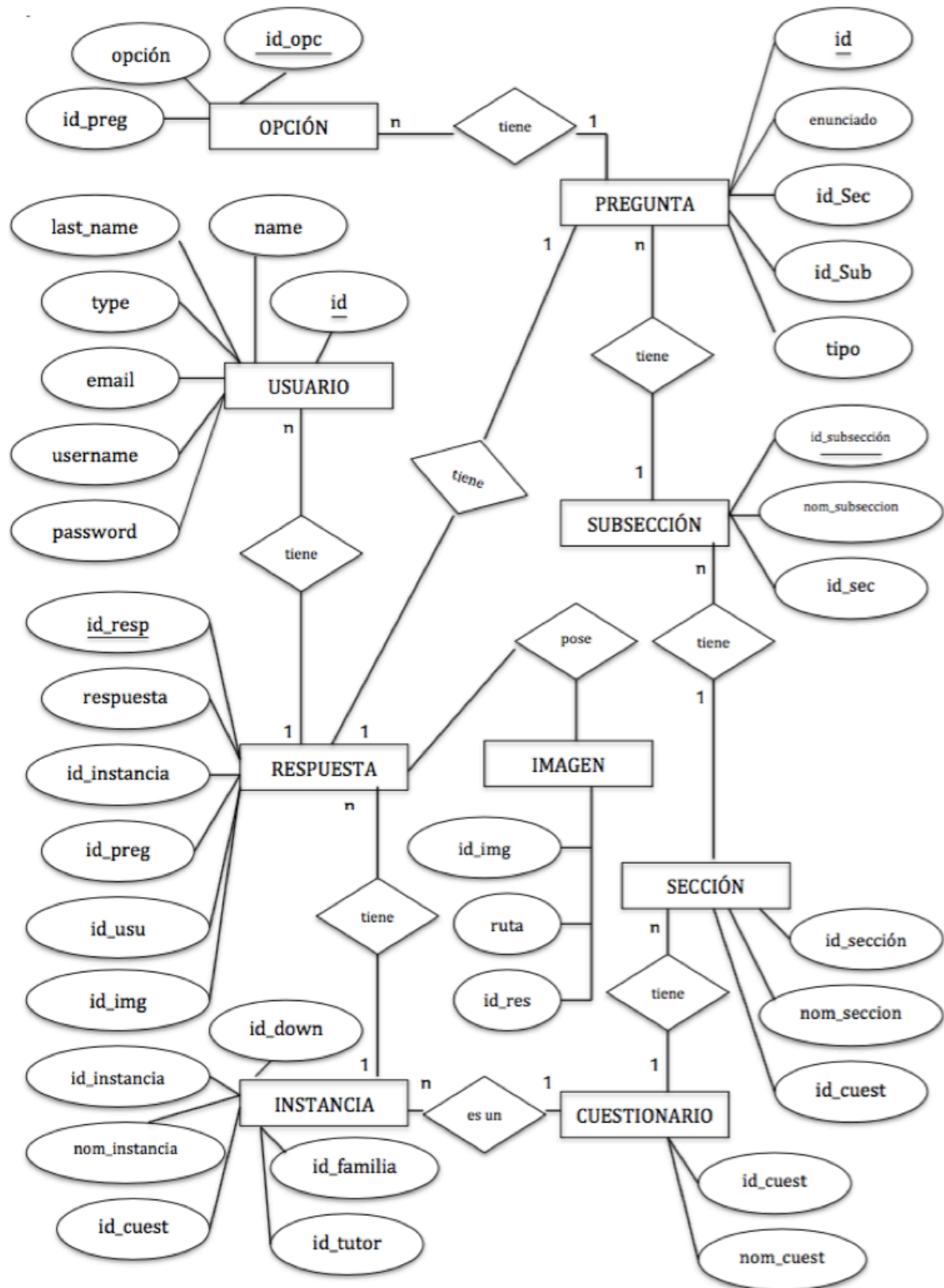
Nuestro proyecto contiene una base de datos para almacenar y consultar los preguntas, secciones y subsecciones de los cuestionarios.

Para que un tutor, familia o persona down puedan realizar cualquier trámite deberán de estar inscritos en la base de datos como usuarios, trámite que le corresponde al coordinador.

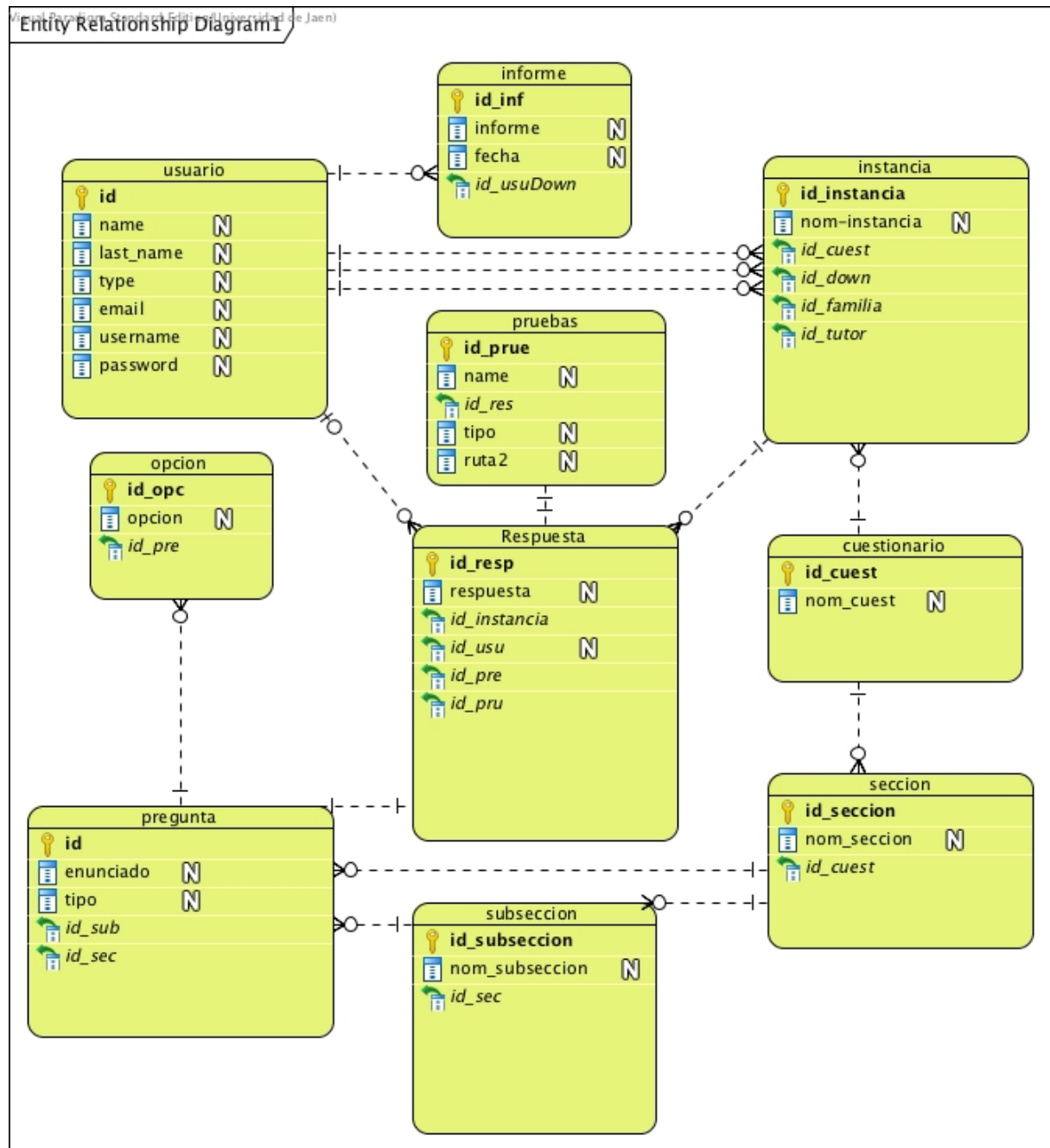
Cuando los datos de los tutores, familias o personas down se encuentren registrados podrán realizar tantas modificaciones como crean oportunas.

A continuación vamos a mostrar un Diseño Conceptual de la Base de Datos y vamos a explicar todas las entidades, atributos y relaciones que posee.

4.2 Diseño Conceptual de la Base de Datos



4.3 Diagrama Entidad Relación



4.4 Descripción de las entidades, atributos y relaciones.

De cada entidad resultará una tabla con los atributos que tuviera y con sus claves principales, las entidades son Opción, Pregunta, Subsección, Sección, Cuestionario, Instancia, Respuesta y Usuario.

OPCIÓN

Representa la información completa de cada una de las opciones que posee una pregunta de un cuestionario.

OPCIÓN (ID_OPC, ID_PRE, OPCION)

= ID_OPC (Identificador único de la Opción de la Pregunta)

+ ID_PRE (Identificador único de la pregunta a la que corresponde la opción)

+ OPCION (Nombre que se le ha asignado a la opción)

PREGUNTA

Contiene la información completa de cada una de las preguntas que forma un cuestionario.

PREGUNTA(ID, ENUNCIADO, ID_SEC, ID_SUB, TIPO)

= ID (Identificador único de la pregunta)

+ ENUNCIADO (Texto de la pregunta que forma parte del cuestionario y que será preguntada a la persona evaluada)

+ ID_SEC (Identificador único de la sección donde está alojada la pregunta).

+ ID_SUB (Identificador único de la subsección donde está alojada la pregunta).

+ TIPO (Este atributo indica el tipo de opciones que tiene esta pregunta en concreto).

SUBSECCIÓN

Representa la información completa de una subsección que forma parte de un cuestionario.

SUBSECCIÓN (ID_SUBSECCION, NOM_SUBSECCION, ID_SEC)

= ID_SUBSECCION (Identificador único que indica el número de subsección).

+ NOM_SUBSECCION (Nombre que se le asigna a una subsección).

+ ID_SEC (Identificador único que indica el número de sección en la que está contenida esta sección).

SECCIÓN

Contiene la información acerca de cada una de las secciones que forma un cuestionario.

SECCION(ID_SECCION, NOM_SECCION, ID_CUEST)

= ID_SECCION (Identificador único que indica el número de la sección).

+ NOM_SECCION (Nombre que se le asigna a una sección)

+ ID_CUEST (Identificador único que indica el número del cuestionario donde está alojada la sección).

CUESTIONARIO

Contiene la información acerca de cada una de los cuestionarios.

CUESTIONARIO (ID_CUEST, NOM_CUEST).

= ID_CUEST(Identificador único que indica el número del cuestionario).

+ NOM_CUEST (Nombre que se le asigna a un cuestionario).

INSTANCIA

Contiene la información acerca de cada una de las instancias de un cuestionario.

INSTANCIA (ID_INSTANCIA, NOM_INSTANCIA, ID_CUEST, ID_DOWN, ID_FAMILIA, ID_TUTOR)

= ID_INSTANCIA (Identificador único que indica el número de la instancia).

+ NOM_INSTANCIA (Nombre que se le asigna a una instancia).

+ ID_CUEST (Identificador que indica el cuestionario al que pertenece dicha instancia).

+ ID_DOWN (Identificador que indica la persona Down a la que pertenece dicha instancia).

+ ID_FAMILIA (Identificador que indica la familia de la persona Down a la que pertenece dicha instancia).

+ ID_TUTOR (Identificador que indica el tutor de la persona Down a la que pertenece dicha instancia).

RESPUESTA

Contiene información acerca de cada una de las respuestas de las preguntas de un cuestionario.

RESPUESTA (ID_RESP, RESPUESTA, ID_INSTANCIA, ID_PRE, ID_USU, ID_PRU)

= ID_RESP (Identificador único que indica la respuesta que ha realizado un usuario a una pregunta de un cuestionario).

+ RESPUESTA (Respuesta que un usuario ha realizado a una pregunta de un cuestionario).

+ ID_INSTANCIA (Identificador que indica la instancia a la que corresponde esta pregunta).

+ ID_PRE (Identificador que indica a la pregunta que corresponde la respuesta).

+ ID_USU (Identificador que indica que el usuario hizo la respuesta a la pregunta).

+ ID_PRU (Identificador que indica la prueba que tiene asociada dicha respuesta).

USUARIO

Contiene información acerca de cada uno de los usuarios que están registrados en la aplicación.

USUARIO (ID, USERNAME, PASSWORD, NAME, LAST_NAME, TYPE, EMAIL).

= ID (Identificador único que identifica un usuario).

+ USERNAME (Nombre que identifica al usuario en la aplicación y le permite acceder).

+ PASSWORD (Contraseña que utiliza el usuario para acceder a la aplicación).

+ NAME (Nombre de la persona que hemos registrado en la aplicación).

+ LAST_NAME (Apellidos de la persona que hemos registrado en la aplicación).

+ TYPE (Tipo de usuario, según el tipo que sea podrá acceder a unas partes de la aplicación o no. A saber los tipos son Coordinador, Tutor, Familia y Persona Down).

+ EMAIL (Correo electrónico de la persona que se registra en la aplicación).

PRUEBA

Contiene la información acerca de cada uno de los cuestionarios.

PRUEBA (ID_PRUE, NAME, TIPO, RUTA, ID_RESP).

= ID_PRUE(Identificador único que indica el número de la prueba).

+ NAME (Nombre de la prueba).

+ TIPO (Tipo de archivo que es la prueba).

+ RUTA (Nombre de la ruta que sigue la prueba para localizarla).

+ ID_RESP (Identificador que indica la respuesta a la que corresponde esta prueba).

INFORME

Contiene la información acerca de cada una de los cuestionarios.

INFORME (ID_INF, INFORME, FECHA, ID_USUDOWN).

= ID_INF(Identificador único que indica el número del informe).

+ INFORME (Texto que escriba el tutor sobre la persona Down).

+ FECHA (Fecha en la que fue escrito el informe).

+ ID_USUDOWN (Identificador de la persona Down al a que pertenece el informe).

Las entidades Cuestionario y Usuario sólo contienen información específica de dichas entidades. El resto de Entidades (Opción, Pregunta, Subsección, Sección, Cuestionario, Instancia, Respuesta, Pruebas, Informe) además de contener atributos propios contienen atributos de otras tablas.

Así la entidad “Opción” está relacionada con Pregunta, con la clave foránea (id_pre).

La entidad “Pregunta” está relacionada con Subsección, con la clave foránea (id_sub) y con Sección, con la clave foránea (id_sec).

La entidad “Subsección” está relacionada con Sección, con la clave foránea (id_sec)

La entidad “Sección” está relacionada con Cuestionario, con la clave foránea (id_cuest).

La entidad “Instancia” está relacionada con Cuestionario, con la clave foránea (id_cuest) y con Usuario, con las claves foráneas (id_down, id_familia, id_tutor).

La entidad “Respuesta” está relacionada con Instancia, Pregunta, Prueba y Usuario, con las claves foráneas (id_instancia, id_pre, id_usu, id_img).

La entidad “Prueba” está relacionada con Respuesta, con la clave foránea (id_res).

La entidad “Informe” está relacionada con Usuario, con la clave foránea (id_usuDown).

RELACIONES

OPCIÓN – PREGUNTA: una pregunta posee varias opciones, y una opción está en una pregunta.

PREGUNTA – SUBSECCIÓN: una subsección tiene varias preguntas y una pregunta está en una subsección.

PREGUNTA – SECCIÓN: una sección tiene varias preguntas y una pregunta está en una sección.

PREGUNTA – RESPUESTA: una sección tiene varias preguntas y una pregunta está en una sección.

SUBSECCIÓN – SECCIÓN: una sección tiene varias subsecciones, y una subsección está en una sección

SECCIÓN – CUESTIONARIO: un cuestionario tiene varias secciones, y una sección está en un cuestionario.

CUESTIONARIO – INSTANCIA: una instancia es un cuestionario, y un cuestionario tiene varias instancias.

INSTANCIA – RESPUESTA: una instancia tiene varias respuestas, y una respuesta está en una instancia.

RESPUESTA – PREGUNTA: una pregunta tiene una respuesta y una respuesta es de una pregunta.

RESPUESTA – PRUEBA: un respuesta tiene una prueba, y una prueba pertenece a una respuesta.

RESPUESTA – USUARIO (persona down): un usuario tiene varias respuestas, y una respuesta tiene un solo usuario.

RESPUESTA – USUARIO (familia): un usuario tiene varias respuestas, y una respuesta tiene un solo usuario.

RESPUESTA – USUARIO (tutor): un usuario tiene varias respuestas, y una respuesta tiene un solo usuario.

INFORME – USUARIO un usuario tiene una prueba, y una prueba pertenece a un usuario.

5. Estudio de las posibles tecnologías susceptibles de ser utilizadas.

5.1 Aplicación de Escritorio

Una aplicación de escritorio se encuentra instalada en un ordenador, o en un sistema de almacenamiento. Su principal característica es que se puede ejecutar sin la necesidad de internet, se ejecuta directamente en nuestro sistema operativo.

Para poder utilizarlo debemos tenerla instalada en todos y cada uno de los puestos de trabajo donde va a ser utilizada.

La mayor ventaja que posee es su rapidez, al no depender de internet ni de ningún factor externo. Todo lo que se debe de ejecutar ya está instalado para poder ejecutarse sin necesidad de nada más.

Por poner una desventaja, hay que hacer una aplicación diferente para cada entorno, ya que si creamos una aplicación para Windows, esa aplicación no vale para Linux o para Mac. Así que debemos de programar una aplicación diferente para cada sistema operativo en el que queremos que pueda ser utilizada nuestra aplicación.

5.2 Aplicación Web

Una aplicación web es ejecutada en internet, es decir, puede ser utilizada accediendo a un servidor web, que estará instalado en internet. (Rodríguez, 2003)

Para acceder a la aplicación web debemos de utilizar un navegador web, tal como Google Chrome o Mozilla Firefox, entre otros.

Con la aplicación Web nos quitamos la desventaja que poseía la aplicación de escritorio, ya que se implementa solo una aplicación para todos los sistemas operativos existentes, ya que la aplicación web es totalmente independiente al sistema operativo. La aplicación deben de estar implementada para poder soportar todos los navegadores existentes.

Por lo contrario tenemos como desventaja, la ventaja que tenía la aplicación de escritorio, es decir, dependemos de internet y de su disponibilidad. Si un día se cae

internet no podremos utilizar nuestra aplicación, ya que dependemos al 100% de Internet.

5.3 App para Smartphone

Una App para Smartphone, es una aplicación de software implementada para los dispositivos móviles. (De Luca, 2014)

Una App suele ser programada para Android o para iOS ya que son los dos sistemas operativos móviles que más móviles tienen incorporado.

Una App es descargada desde un gestor de aplicaciones al móvil y desde ese momento ya se puede utilizar por dicho usuario. Quien quiera utilizar dicha aplicación debe de descargársela en su Smartphone.

Una App, en el momento en que está instalada en su Smartphone no tiene porqué requerir del servicio de internet, es decir, se puede utilizar una App sin estar conectado a internet. Aunque eso no quiere decir, que no haya aplicaciones que si utilizan internet para conectarse y poder descargarse datos.

5.4 Tecnología utilizada

Finalmente hemos elegido hacer una aplicación web, por una serie de razones.

La primera es que nuestro proyecto debe de ser utilizado en cualquier sistema operativo, por lo que hacer una aplicación web nos facilita mucho nuestro trabajo.

La segunda es que las personas que van a utilizarlo son personal con pocos conocimientos de informática, así que no debemos de complicarlos con instalaciones difíciles de aplicaciones de escritorio. Nuestra aplicación no requiere instalar nada.

Y la última razón, es que nuestra aplicación debe de ser usada en un ordenador de mesa o portátil, de forma tranquila y con toda la concentración posible, así que no vemos factible usar nuestra aplicación en un Smartphone, donde te saltan miles de avisos de otras aplicaciones que te despistarían un poco.

6. Lenguajes Utilizados

6.1 Hyper Text Markup Language (HTML)

El navegar por internet se ha convertido en algo esencial en nuestro día, visitar las páginas webs, comprar en las tiendas online, jugar y aprender, tanto en dispositivos móviles como en ordenadores de sobremesa o portátiles.

Para que sea posible, debe de existir un lenguaje que permita mostrar todo lo anterior al usuario, mediante una vista de la forma más organizada posible.

Dicha vista que el usuario ve, es decir la Navegación Web se realiza con HTML, algo así como un lenguaje de marcado de Hipertexto en español. Dicho lenguaje se emplea para la creación, el diseño y el desarrollo de las páginas webs, y todo lo que gira alrededor como juegos, tiendas online...

Tal como se traduce en español, HTML es la utilización de marcadores o etiquetas, las cuales son interpretadas y mostradas en el Navegador Web. Gracias a esas etiquetas y marcadores podemos movernos por una web y observarla de una forma llamativa para el usuario, donde unas zonas llamarán más la atención que otras.

Todas las etiquetas organizadas de una forma estructurada formaran un archivo .html, el cuál será el que el usuario cargue al abrir una web. Existen muchas etiquetas, unas 91, las cuales los diseñadores webs utilizan para marcar los diferentes elementos que componen una página.

Todas las etiquetas irán entre dos <, si no se cierra la etiqueta con el >, no nos saltará ningún error, pero no se tendrá en cuenta.

Existen normalmente una etiqueta de inicio y otra de fin, la de fin contendrá el mismo texto que la de inicio, añadiéndole al principio una barra inclinada /. El efecto que tiene dicha etiqueta tiene la validez para todo lo que está entre las etiquetas de inicio y de fin, ya sea texto u otras etiquetas. (Duckett, 2009)

6.2 Cascading Style Sheets (CSS)

CSS, son las siglas de Cascade Style Sheet, que traducido significa hojas de estilo en cascada. En sí no es un lenguaje de programación, se puede decir que está relacionado con un lenguaje de programación pero no es un lenguaje de programación propiamente dicho.

CSS es un lenguaje para hacer más fáciles y más intuitivas las webs, además de hacer que tengan un mejor aspecto. En un primer momento los desarrolladores webs estaban más centrados en el contenido de una web que en su presentación al usuario.

HTML se centra en la estructura, por lo que deja a CSS encargada del estilo y la presentación de la página al usuario. Por ello para mejorar la presentación de una web utilizamos CSS, hojas de estilo que permiten modificar la apariencia visual de una página web.

Con CSS podemos modificar el tamaño, los tipos de letra, colores, estilos de texto, espaciados, sangrías, márgenes, altura, anchura, imágenes, alineación de texto...

De todas las especificaciones acerca de CSS se encarga el World Wide Consortium (W3C), encargado de desarrollar estándares Web.

Una de las principales ventajas de CSS, es la separación del estilo respecto al contenido, por lo que podemos tener miles de páginas webs pero solo un archivo de CSS para dichas webs.

Gracias a CSS, facilitaremos el acceso a muchas personas a las Webs y mejoraremos la accesibilidad a personas con problemas visuales, a personas con discapacidad física o cognitiva, a personas con sordera o deficiencia auditiva, o también, cómo no, a los daltónicos, entre muchos otros. (Schmitt, 2009)

6.3 Javascript

Javascript es un lenguaje interpretado más que lenguaje de programación, ya que se ejecuta en el lado del cliente. El navegador web es el encargado de interpretar este lenguaje permitiendo diferentes efectos en las páginas webs.

El servidor recibe una petición de una web de un usuario, y como respuesta el servidor envía al ordenador el código HTML junta al código Javascript.

Una de las ventajas de Javascript es que al estar en el ordenador del usuario, su ejecución es muy rápida y dinámica. El lenguaje nos permite el uso de variables, condicionales, bucles... como ocurre en el resto de los lenguajes.

A día de hoy Javascript se ha integrado a la perfección con el sistema operativo. Ya es compatible con todos los navegadores actuales, por lo que se ha convertido en un estándar como lenguaje del lado cliente.

Con Javascript podemos hacer infinidad de acciones en una web, como efectos especiales, interacciones con usuarios, validación de datos, registros, obtener información del sistema, diálogos emergentes, menús...

Gracias a todas las características que posee Javascript, conseguiremos desarrollar todo el potencial que podamos en nuestras webs y tener webs modernas, accesibles y atractivas a todos los usuarios. (Sawyer, 2012)

6.3.1 jQuery

jQuery es una librería de Javascript, funciona en todos los navegadores y es compatible con CSS3. Su objetivo es hacer más fácil y rápida la programación de Javascript en el lado del cliente. Con jQuery podemos reducir el número de instrucciones que tendríamos con Javascript, ahorrándonos esfuerzo y tiempo.

Con jQuery ganaremos muchas funcionalidades para nuestra web, como agregar efectos y funcionalidades complejas, tales como, galerías de fotos, calendarios, aparecer y desaparecer elementos. Además podremos trabajar con AJAX, lo que nos facilitará no tener que preocuparnos por los detalles de la programación.

Para poder utilizar jQuery debemos de descargarnos la librería de la web enlazarla en nuestras páginas: `<script type="text/javascript" src="jquery.js"></script>`.

6.3.2 Ajax

Ajax es un método que permite a los navegadores estar en comunicación con el servidor sin necesidad de recargar la página, lo que nos permite tener páginas ricas y realmente interactivas.

Javascript es el que ejecuta las peticiones Ajax, el cuál envía una petición a una URL, y cuando recibe la respuesta, la función es ejecutada y recibe un argumento y realiza posteriormente algo con dicho argumento.

Existen varios métodos que utiliza jQuery para dar soporte a Ajax, dichos métodos son `$.get()`, `$.post()`, `$.getScript()`, `$.load()`.

Los métodos más utilizados para estar en contacto con el servidor son GET y POST. Utilizamos GET cuando obtenemos datos del servidor pero no los vamos a modificar, y por el contrario utilizamos POST cuando vamos a incorporar información al servidor. (Firtman, 2011)

6.4 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP es un lenguaje de código abierto que utilizamos para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. Es el primer lenguaje de programación en el lado del servidor que se podía incorporar al documento HTML.

PHP permite a las páginas webs estáticas convertirse en páginas dinámicas, por lo que los desarrolladores podrán crear potentes aplicaciones.

El intérprete del lenguaje PHP, ejecuta el código que se encuentra entre los limitadores. Los limitadores más conocidos son `<?php` para abrir una sección y `?>` para cerrarla.

Una de las mayores ventajas de PHP es su soporte para una gran cantidad de bases de datos, como MySQL u Oracle, entre otras. Además se le pueden añadir bibliotecas para que podamos hacer cualquier cosa, como un pdf por ejemplo o analizar código XML. (Heurtel, 2014)

6.5 Structured Query Language (SQL)

SQL es el lenguaje estándar para la manipulación y control de bases de datos relacionales, muy fácil de interpretar ya que se parece mucho al lenguaje natural, más concretamente al inglés. (Charte, 2009)

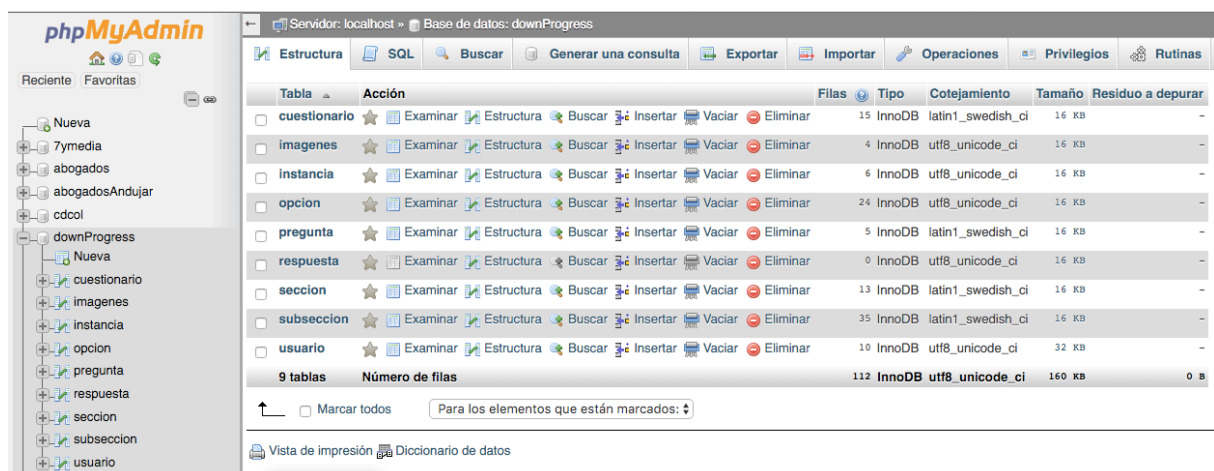
Para la definición de esquemas de relación, borrado de relaciones y modificaciones de los esquemas de relación contamos con el Lenguaje de Definición de Datos (DDL) con el que podremos:

- Crear tablas de datos con CREATE.
- Modificar tablas y datos con ALTER.
- Eliminar atributos con DROP.
- Eliminar tablas con TRUNCATE.

Por otro lado para la gestión de la base de datos y permitir a los usuarios hacer tareas de consulta o manipulación de los datos contamos con el Lenguaje de Manipulación de Datos (DML) con el que podremos:

- Seleccionar datos almacenados en tablas con SELECT.
- Insertar datos en una tabla con INSERT.
- Actualizar datos de una tabla con UPDATE.
- Eliminar datos con DELETE.

Para este proyecto, para manejar y poder utilizar SQL, vamos a utilizar phpMyAdmin que está integrado en XAMPP.



7. Herramientas de Desarrollo

7.1 XAMPP 5.6.8-0

XAMPP es un servidor de software libre que consta de una base de datos MySQL, un servidor web Apache e intérpretes para los lenguajes de script como PHP. Es fácil de instalar y usar.

Apache es el servidor de páginas webs http de código abierto más utilizado desde el inicio de la web. Es desarrollado y mantenido por una comunidad de usuarios, supervisados por Apache Software Foundation.

Dos de sus ventajas principales son, tener bases de datos de autenticación y negociado de contenido, aunque cuenta con la desventaja de tener una interfaz gráfica muy deficiente.

Gracias a XAMPP podemos conectar PHP con una base de datos gracias al servidor, que en este caos es el que nos aporta XAMPP.



7.2 Komodo Edit

Komodo es un entorno de desarrollo que nos permite desarrollar lenguajes de programación. Es un editor que se dedica a la escritura de código y su obtención es gratuita.

Fue realizado para los lenguajes dinámicos PHP, Ruby, Perl, Python y TCL, pero también se puede utilizar con XML, HTML, Javascript y CSS.

Como el resto de programas de este tipo incluye funciones como autocompletado, comprobación de sintaxis y el resaltado del lenguaje.



```
1
2
3 function addInstancia(){
4     alert( "adding Instancia"+$("#tutor").val());
5     $.post( "modeloTutor.php"
6         , { listaCuestionarios: $("#listaCuestionarios").val()
7           , listaUsuariosDown: $("#listaUsuariosDown").val()
8           , listaUsuariosFamilia: $("#listaUsuariosFamilia").val()
9           , nom_inst: $("#nom_inst").val()
10          , tutor: $("#tutor").val()
11          , function: "añadirInstancia" }
12         , function( data ) {
13             alert( "Instancia realizada: " + data)
14         });
15 }
```

7.3 Git y GitHub

Git, es un software de control de versiones, es decir, un software que controla los diversos cambios que se realizan en un elemento o producto.

El control de versiones nos permite hacer modificaciones a nuestro código además de facilitar la administración de cada una de las versiones de dicho código.

Con Git podremos comparar el código de un archivo con la versión anterior de ese código, podremos restaurar y volver a versiones antiguas de un código, fusionar varios cambios de diferentes versiones, además de permitirnos trabajar con diferentes ramas de un proyecto.

Para poder realizar todo lo anterior, contamos con GitHub, una plataforma de desarrollo corporativo de software, donde podemos almacenar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git. (Bell, 2015)

La plataforma GitHub posee una interfaz gráfica muy sencilla para poder manejar el control de versiones de una manera fácil, rápida e intuitiva.

```

@@ -81,14 +81,26 @@ function añadirInstancia(){
}

function buscarPreguntas(){
-
+
    $instancia=$_POST['listaInstancias'];

    $consulta_inst="SELECT id_cuest FROM instancia WHERE nom_instancia = '$instancia';"
    $resultado_consulta_insta=mysql_query($consulta_inst);
+
    $consulta_num_inst="SELECT id_cuest FROM instancia WHERE nom_instancia = '$instancia';"
    $resultado_consulta_insta=mysql_query($consulta_num_inst);
    $fila0=mysql_fetch_array($resultado_consulta_insta);
    $numCuest=$fila0['id_cuest'];

+
    $consulta_inst="SELECT id_instancia FROM instancia WHERE nom_instancia = '$instancia';"
    $resultado_consulta_numInsta=mysql_query($consulta_inst);
    $fila01=mysql_fetch_array($resultado_consulta_numInsta);
    $numInst=$fila01['id_instancia'];

+
    $usua=$_POST['user'];

+
    $consulta_numUsu="SELECT id FROM usuario WHERE username = '$usua';"
    $resultado_consulta_numUsu=mysql_query($consulta_numUsu);
    $fila02=mysql_fetch_array($resultado_consulta_numUsu);
    $idUsu=$fila02['id'];

    $consulta_Seccion="select * from seccion where id_cuest='$numCuest';"
    $resultado_consulta_Seccion=mysql_query($consulta_Seccion);

```

8. Seguridad

Los datos que vamos a utilizar en esta aplicación son de nivel salud, por lo que debemos de tener mucho cuidado con la BBDD. Utilizaremos el algoritmo de encriptación MD5 y tendremos presente la Ley Orgánica de Protección de Datos (LODP).

8.1 MD5

MD5 es un algoritmo de encriptación, el cual solo permite encriptar, es decir, no permite desencriptar y volver a la contraseña original, de esta forma podemos ver la seguridad de este algoritmo.

Para comprobar si una contraseña coincide con la nuestra encriptada en MD5, le pasamos a la contraseña el algoritmo MD5 y vemos si coincide con la que teníamos almacenada en la BBDD.

Una contraseña encriptada con MD5, siempre tiene el mismo valor, lo que nos hace posible poder comprobar si una contraseña coincide con la almacenada en cualquier momento. (Lucena, 2015)

8.2 Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD).

Los datos que vamos a utilizar en nuestra aplicación, son los datos referentes a la salud de Personas Down, por lo que los datos utilizados corresponden al nivel alto de Seguridad según la Ley Orgánica de Protección de Datos.

Estar en el nivel alto significa que cuando mandemos o transfiramos los datos a una tercera persona deben de estar todos los datos cifrados. Además deberemos de tener un registro de todos los accesos que hay a la aplicación.

Respecto a las copias de seguridad de los datos, esta copia deberá estar en un sitio diferente a donde se encuentran los sistemas informáticos. (Martínez, 2008)

9. Pruebas

Prueba	Acceso al sistema con contraseña y nombre de usuario
Resultados	Acceso correcto
Errores	Ninguno

Prueba	Acceso a diferentes interfaces según tipo de usuario
Resultados	Se accede correctamente a cada una de las interfaces. Según el usuario y contraseña que pongamos, accederemos a la interfaz de coordinador / tutor / familia / persona Down
Errores	Ninguno

Prueba	Al acceder, un usuario tutor verá un cuestionario de preguntas, el para poder responder después y añadir evidencias en forma de imagen, video o sonido.
Resultados	El usuario tutor accede, puede ver los cuestionarios de preguntas para poder después y poder añadir evidencias
Errores	Ninguno

Prueba	Al acceder, un usuario familiar o persona Down verá un cuestionario de preguntas, el cuál podrá responder después y añadir evidencias en forma de imagen, video o sonido.
Resultados	El usuario familiar o persona Down accede, puede ver los cuestionarios, podrá responder las preguntas después y añadir evidencias en forma de imagen, video y sonido.
Errores	Ninguno

Prueba	Al acceder, un usuario coordinador podrá crear secciones, subsecciones y preguntas, con sus diferentes opciones de respuestas.
Resultados	El usuario coordinador puede crear secciones, subsecciones y preguntas con sus diferentes opciones de respuestas.
Errores	Ninguno

Prueba	El usuario familia o tutor o persona Down podrá responder a cada una de las preguntas y añadir evidencias si es posible
Resultados	El usuario familia, tutor y persona Down puede responder a cada una de las preguntas y añadir evidencias
Errores	Ninguno

Prueba	El sistema podrá permitir responder las preguntas sin seguir un orden secuencial
Resultados	Los usuarios pueden responder las preguntas siguiendo el orden que ellos creen oportuno
Errores	Ninguno

Prueba	Al acceder, un usuario coordinador podrá crear secciones, subsecciones y preguntas, con sus diferentes opciones de respuestas.
Resultados	El usuario coordinador puede crear secciones, subsecciones y preguntas con sus diferentes opciones de respuestas.
Errores	Ninguno

Prueba	¿Hay índice de secciones y subsecciones para localizar las preguntas?
Resultados	Sí, cuando el usuario accede podrá ver un listado o índice de las secciones, subsecciones y preguntas, para que le sea fácil buscar la pregunta y donde se encuentra.
Errores	Ninguno

Prueba	¿El tutor podrá ver los resultados a las preguntas que respondieron otros usuarios?
Resultados	El tutor debajo de cada una de sus preguntas, puede ver lo que respondieron los otros usuarios.
Errores	Ninguno

Prueba	Los usuarios pondrán ver que respondieron la última vez en cualquier momento
Resultados	Los usuarios cuando acceden a sus cuestionarios ven ya por defecto lo que respondieron la última vez
Errores	Ninguno

Como pueden comprobar, no existen errores algunos, ya que los que sí había se han ido corrigiendo para que la aplicación funcione correctamente.

10. Instalación

10.1 Instalación XAMPP

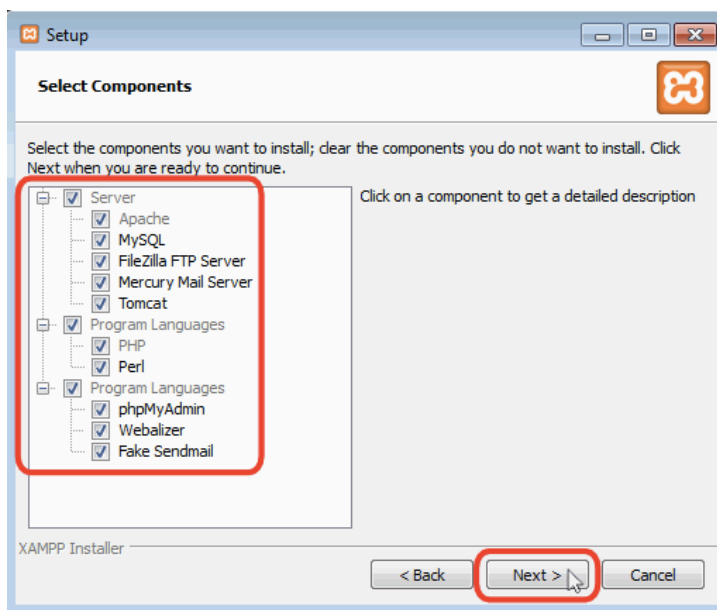
Nosotros recomendamos instalar XAMPP que es un servidor de software libre que consta de una base de datos SQL que es lo que principalmente necesitamos.

Entramos en la web <https://www.apachefriends.org/es/download.html> y elegimos la versión para nuestro sistema operativo. Nos la descargamos y ejecutamos el archivo.

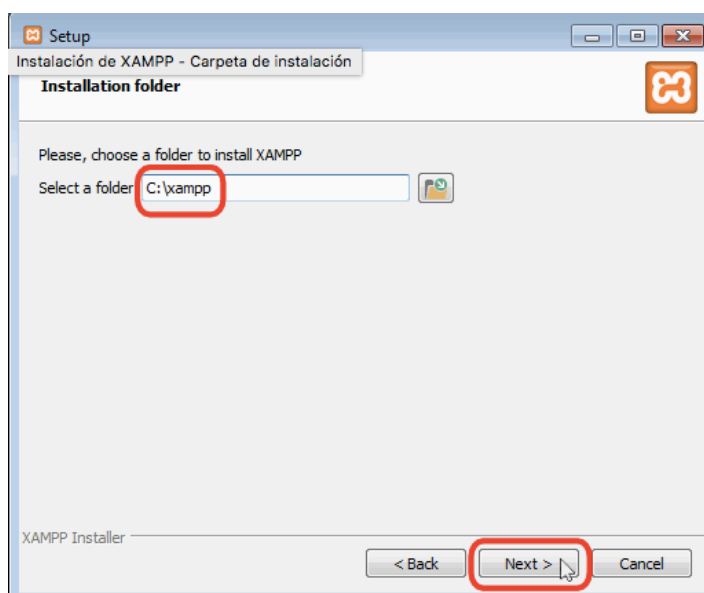
Después de ejecutar nos saldrá el asistente de instalación.



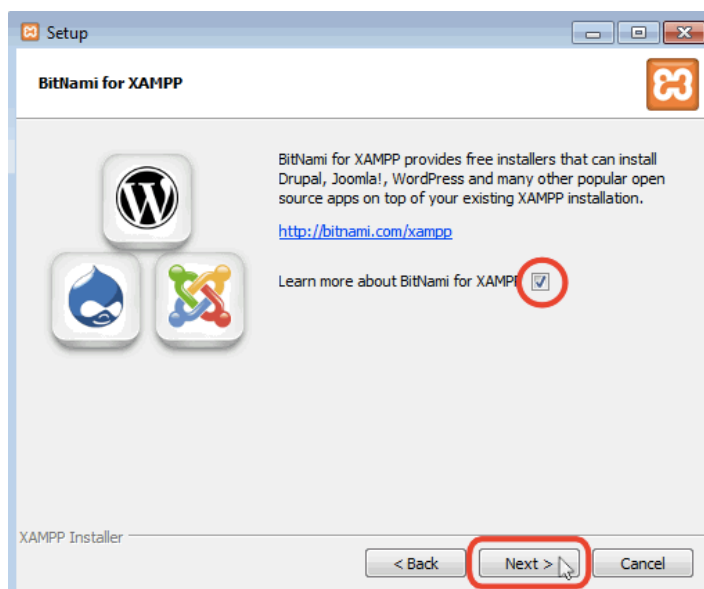
En la siguiente pantalla nos pide elegir que elementos queremos instalar, los mínimos son PHP y el servidor Apache. Nosotros para esta aplicación necesitaremos también instalar MySQL y phpMyAdmin, pero tú puedes añadir todos los que quieras más.



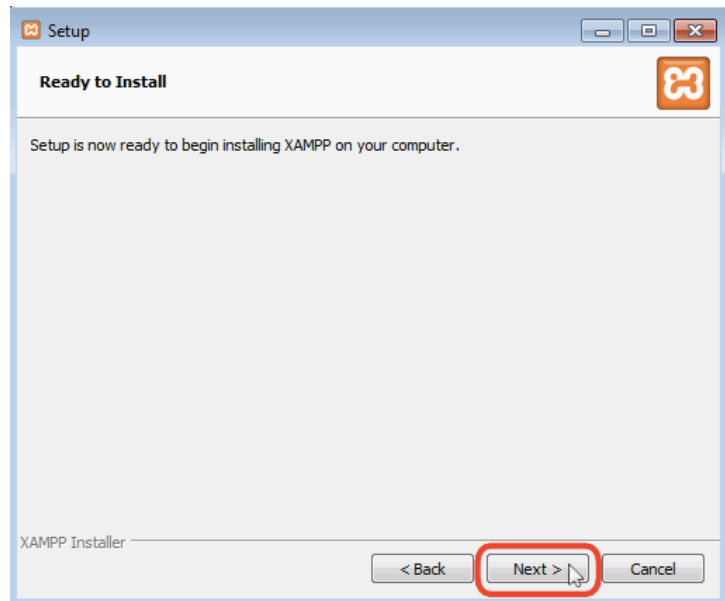
La siguiente pantalla deberemos elegir donde instalar XAMPP. La que nos sale por defecto es C:\xampp pero tú puedes pulsar y elegir la que desees.



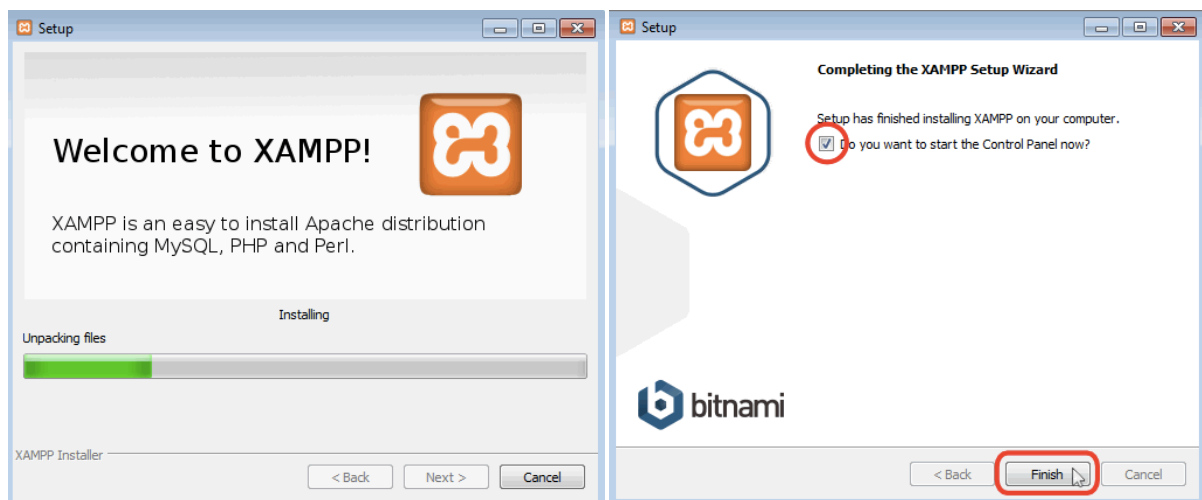
La siguiente pantalla nos da información acerca de XAMPP, si quieres ver la información en la web de bitnami no hagas nada, si por el contrario no quieres entrar en la web desmarca la opción.



Ahora pulsa next para empezar la instalación



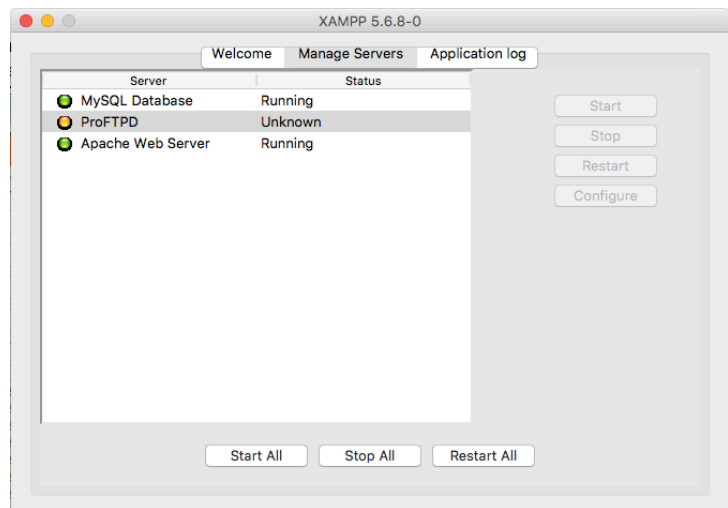
A continuación se inicia el proceso de copia de archivos, el cuál durará unos minutos. Cuando acabe aparecerá una pantalla diciendo que finalizó la instalación.



Cuando esté todo instalamos ejecutamos XAMPP y nos saldrá esta pantalla, pulsamos la pantalla Manage Servers.



En Manage Servers pulsamos en Start All y ya podremos utilizar XAMPP para cargar nuestra aplicación Down Progress.

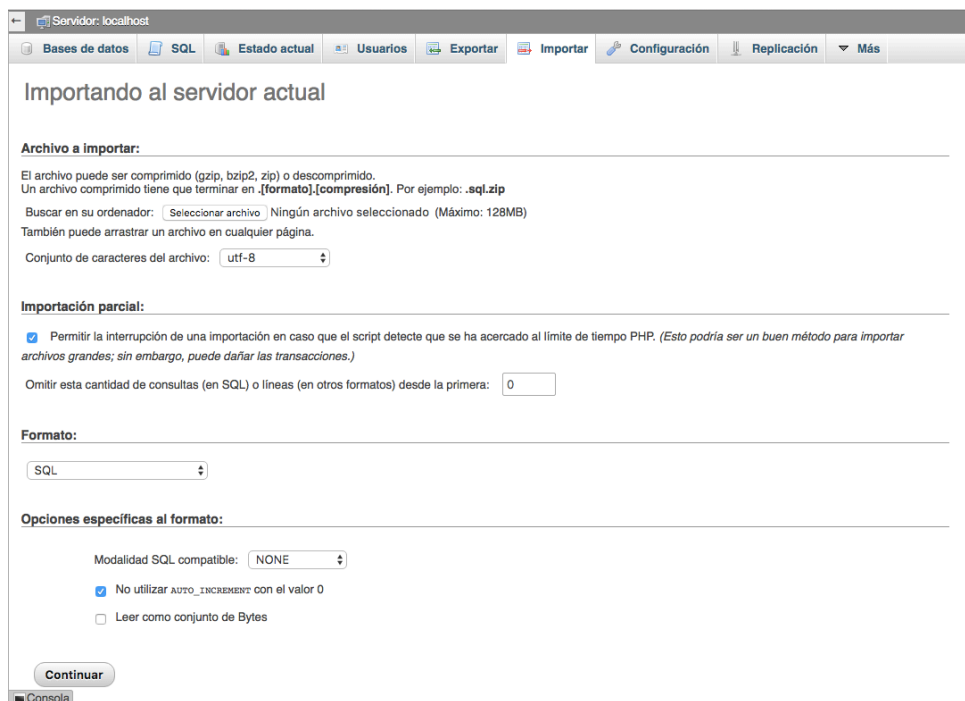


10.2 Carga de Archivos en XAMPP

Debemos de copiar la carpeta de archivos DownProgress que incluye este CD en C:\xampp.

10.3 Importación BBDD

A continuación deberemos de acceder en el navegador a <http://localhost/phpmyadmin/> y pulsar importar.



Pulsaremos en Seleccionar archivo, y deberemos seleccionar el archivo dowprogress.sql que tenemos en nuestro CD, y pulsamos continuar. Ya tendremos

las tablas por defecto cargadas para que podamos ver un ejemplo de un cuestionario completo.

10.4 Acceso a la Aplicación Down Progress

Para acceder a Down Progress debes de poner en tu navegador <http://localhost/downprogress/proyecto/login.php> e introducir tu nombre de usuario y contraseña, y ya accederás a una zona u otra según el tipo de usuario.

11. Manual de Usuario

11.1 Login

La primera pantalla que nos encontraremos será la de Login, donde introduciremos nuestro nombre de usuario y contraseña. Según el usuario que introducimos nos dirigirá a 4 tipos de interfaces: Interfaz de Coordinador, Interfaz de Tutor, Interfaz de Familia, Interfaz de Usuario Down



Down Progress, sistema de monitorización individualizada para el seguimiento del desarrollo de personas con Síndrome de Down.

Nombre De Usuario

francisco

Contraseña

Entrar

11.2 Coordinador

11.2.1 Nuevo Cuestionario

Cuando accedamos con un usuario de tipo Coordinador, nos encontraremos esta interfaz, donde a mano izquierda tenemos un menú con una serie de botones. Si pulsamos Nuevo Cuestionario, nos saldrá esta ventana, donde introduciremos un nombre para dicho cuestionario y se creará un cuestionario vacío, como vemos en la segunda imagen.

The screenshot shows the 'Down Progress' logo in the top left. The main heading is 'Bienvenido a Down Progress, sistema de seguimiento.' Below it, a message says '¿Que tal está francisco! ? Está en la sesión de Administrador, para finalizar sesión pulse [aquí](#)'. On the left, there is a vertical menu with four orange buttons: 'Nuevo Cuestionario', 'Buscar Cuestionario', 'Nuevo Usuario', and 'Buscar Usuario'. The main area is titled 'Nuevo Cuestionario' and contains a form with the label 'Nombre Cuestionario:' and a text input field containing 'Niño 2 años'. Below the input field is a green button labeled 'Añadir Cuestionario'.

This screenshot shows the same interface as the previous one, but with additional buttons on the right side: 'Nueva Sección', 'Eliminar Sección', 'Nueva Subsección', 'Eliminar Subsección', 'Nueva Pregunta', and 'Eliminar Pregunta'. The central form area now displays 'CUESTIONARIO Niño 2 años' in a box, indicating that the questionnaire has been successfully created.

11.2.2 Buscar Cuestionario

El segundo botón del menú es buscar cuestionario, donde tendremos un desplegable, para elegir el cuestionario que queremos ver y poder modificar. Además de modificarlo tenemos otro botón para eliminarlo

Down Progress

Bienvenido a Down Progress, sistema de seguimiento.

¿Que tal está francisco! ? Está en la sesión de Administrador, para finalizar sesión pulse [aquí](#)

Buscar Cuestionario

Escribe el cuestionario que desea buscar:

✓ Selecciona un cuestionario
Niño 2 años

Modificar Cuestionario **Eliminar Cuestionario**

Nuevo Cuestionario

Buscar Cuestionario

Nuevo Usuario

Buscar Usuario

11.2.3 Modificar Cuestionario

Al pulsar modificar cuestionario, nos saldrá una pantalla con un cuestionario, donde tendremos un menú a mano derecha para Crear y Eliminar Secciones, Subsecciones y Preguntas

Down Progress

Bienvenido a Down Progress, sistema de seguimiento.

¿Que tal está francisco! ? Está en la sesión de Administrador, para finalizar sesión pulse [aquí](#)

CUESTIONARIO Niño 2 años

Destrezas de la Vida Personal

Socialización

¿Permanece con otras personas conocidas que no sean sus padres y lo hace sin llorar?

Respuesta Corta

¿Mira a otras personas de la habitación?

Respuesta Larga

Comida

¿Toma pecho o biberón?

Sí, pecho
Sí, biberón
Sí, ambos
No, ninguno de los dos

Nueva Sección

Eliminar Sección

Nueva Subsección

Eliminar Subsección

Nueva Pregunta

Eliminar Pregunta

Nuevo Cuestionario

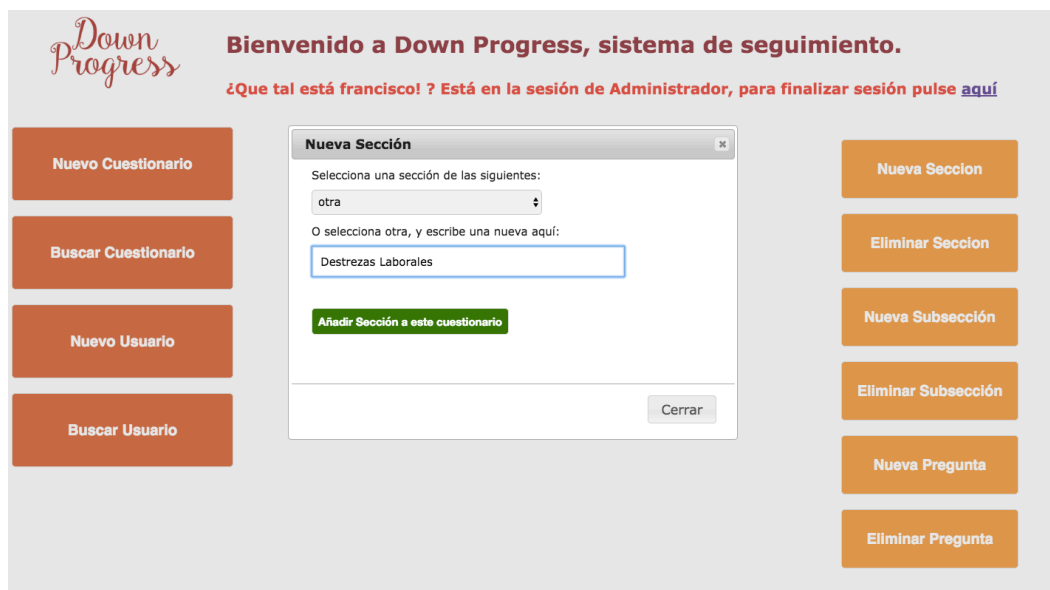
Buscar Cuestionario

Nuevo Usuario

Buscar Usuario

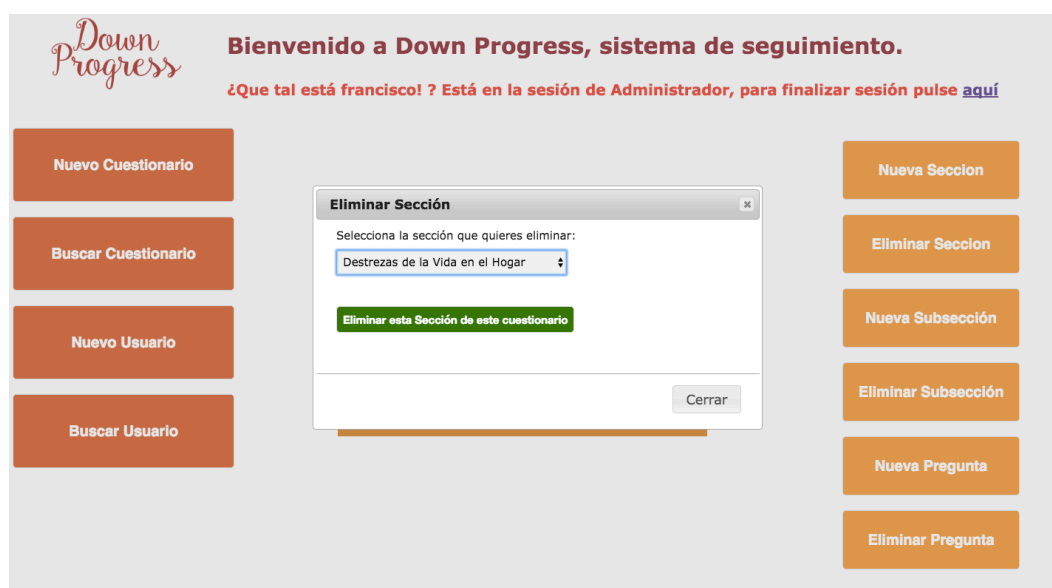
11.2.4 Nueva Sección

En el menú de la derecha pulsaremos Nueva Sección, y nos saldrá un cuadro de diálogo. En el cuadro de diálogo tendremos un desplegable con posibles secciones de otros cuestionarios para añadir a este cuestionario. Pero si queremos añadir una sección nueva pulsamos en el desplegable otra y escribimos debajo la sección nueva que queremos añadir. Para finalizar pulsamos Añadir Sección a este Cuestionario.



11.2.5 Elimina Sección

En el menú de la derecha pulsaremos Elimina Sección, y nos saldrá un cuadro de diálogo. En el cuadro de diálogo tendremos un desplegable con las secciones del cuestionario. Para finalizar pulsamos Eliminar esta Sección de este Cuestionario.



11.2.6 Nueva Subsección

En el menú de la derecha pulsaremos Nueva Sección, y nos saldrá un cuadro de diálogo. En el cuadro de diálogo tendremos un desplegable de secciones y otro con posibles subsecciones de otros cuestionarios para añadir a este cuestionario. Pero si queremos añadir una subsección nueva pulsamos en el desplegable otra y escribimos debajo la subsección nueva que queremos añadir. Para finalizar pulsamos Añadir Subsección a este Cuestionario.

The screenshot shows the 'Down Progress' system interface. At the top, it says 'Bienvenido a Down Progress, sistema de seguimiento.' and '¿Que tal está francisco! ? Está en la sesión de Administrador, para finalizar sesión pulse [aquí](#)'. On the left, there are four orange buttons: 'Nuevo Cuestionario', 'Buscar Cuestionario', 'Nuevo Usuario', and 'Buscar Usuario'. On the right, there are six orange buttons: 'Nueva Sección', 'Eliminar Sección', 'Nueva Subsección', 'Eliminar Subsección', 'Nueva Pregunta', and 'Eliminar Pregunta'. In the center, a dialog box titled 'Nueva Subsección' is open. It contains a dropdown menu for 'Elige la Sección donde quieres añadir la subsección:' with 'Destrezas de la Vida Personal' selected. Below it, another dropdown menu for 'Selecciona una subsección de las siguientes:' has 'otra' selected. Underneath, there is a text input field with 'Comida' entered. At the bottom of the dialog, there is a green button 'Añadir Subsección a este cuestionario' and a grey button 'Cerrar'.

11.2.7 Elimina Subsección

En el menú de la derecha pulsaremos Elimina Subsección, y nos saldrá un cuadro de diálogo. En el cuadro de diálogo tendremos un desplegable con las secciones y subsecciones del cuestionario para elegir la que queremos eliminar. Para finalizar pulsamos Eliminar esta Sección de este Cuestionario.

The screenshot shows the 'Down Progress' system interface. At the top, it says 'Bienvenido a Down Progress, sistema de seguimiento.' and '¿Que tal está francisco! ? Está en la sesión de Administrador, para finalizar sesión pulse [aquí](#)'. On the left, there are four orange buttons: 'Nuevo Cuestionario', 'Buscar Cuestionario', 'Nuevo Usuario', and 'Buscar Usuario'. On the right, there are six orange buttons: 'Nueva Sección', 'Eliminar Sección', 'Nueva Subsección', 'Eliminar Subsección', 'Nueva Pregunta', and 'Eliminar Pregunta'. In the center, a dialog box titled 'Eliminar Subsección' is open. It contains a dropdown menu for 'Elige la Sección donde quieres eliminar la subsección:' with 'Destrezas de la Vida Personal' selected. Below it, another dropdown menu for 'Selecciona la subseccion que quieres eliminar:' has 'Socialización' selected. Underneath, there is a green button 'Eliminar Subsección de este cuestionario' and a grey button 'Cerrar'.

11.2.8 Nueva Pregunta

En el menú de la derecha pulsaremos Nueva Pregunta, y nos saldrá un cuadro de diálogo. En el cuadro de diálogo tendremos un desplegable de secciones y otro con subsecciones para añadir esta pregunta. Además tenemos que añadir el título de la pregunta, el tipo de opciones (pregunta corta o larga, desplegable o botones para marcar). Para finalizar pulsamos Añadir Pregunta a este Cuestionario.

The screenshot shows the 'Nueva Pregunta' (New Question) dialog box. It contains the following fields and options:

- Título pregunta:** A text input field containing '¿Toma pecho o biberon?'. There is a small 'x' icon in the top right corner of the dialog box.
- Selecciona donde quiere insertar la pregunta:** A dropdown menu with 'Destrezas de la Vida Personal' selected.
- Comida:** A dropdown menu with 'Comida' selected.
- Tipo de opciones:** A dropdown menu with 'Desplegable' selected.
- Respuestas:** Four text input fields for options:
 - Opcion 1: 'Sí, biberon'
 - Opcion 2: 'Sí pecho'
 - Opcion 3: 'Ambas'
 - Opcion 4: 'Ninguna'
- Puede añadir una imagen o video como prueba de la respuesta:** A green button labeled 'Añadir Pregunta a este cuestionario'.

The background shows the main interface with a sidebar on the left containing buttons: 'Nuevo Cuestionario', 'Buscar Cuestionario', 'Nuevo Usuario', and 'Buscar Usuario'. On the right, there is a vertical menu with buttons: 'Nueva Seccion', 'Eliminar Seccion', 'Nueva Subsección', 'Eliminar Subsección', 'Nueva Pregunta', and 'Eliminar Pregunta'. The main header area says 'Bienvenido a Down Progress, sistema de seguimiento.' and '¿Que tal está francisco! ? Está en la sesión de Administrador, para finalizar sesión pulse [aquí](#)'.

11.2.9 Elimina Pregunta

En el menú de la derecha pulsaremos Elimina Pregunta, y nos saldrá un cuadro de diálogo. En el cuadro de diálogo tendremos un desplegable con las secciones, subsecciones y preguntas del cuestionario para elegir la que queremos eliminar. Para finalizar pulsamos Eliminar esta Pregunta de este Cuestionario.

The screenshot shows the 'Eliminar Pregunta' (Delete Question) dialog box. It contains the following fields and options:

- Selecciona la sección donde quiere eliminar la pregunta:** A dropdown menu with 'Destrezas de la Vida Personal' selected.
- Selecciona la subseccion:** A dropdown menu with 'Socialización' selected.
- Selecciona una pregunta:** A list of questions with checkboxes:
 - ☒ '¿Permanece con otras personas conocidas que no sean sus padres y lo hace sin llorar?'
 - ☐ '¿Mira a otras personas de la habitación?'
- Eliminar Pregunta de este cuestionario:** A green button.
- Cerrar:** A grey button.

The background shows the same main interface as the previous screenshot. The 'Eliminar Pregunta' button in the right-hand menu is highlighted. Below the dialog box, a list of questions is visible, including 'Comida', '¿Toma pecho o biberon?', and '¿Toma pecho?'.

11.2.10 Nuevo Usuario

En el menú de la Izquierda pulsaremos Nuevo Usuario, y nos saldrá una ventana para rellenar todos los campos del nuevo usuario. Para finalizar pulsaremos Añadir Usuario

Down Progress

Bienvenido a Down Progress, sistema de seguimiento.

¿Que tal está francisco! ? Está en la sesión de Administrador, para finalizar sesión pulse [aquí](#)

Registro de Usuarios

Nombre:

Apellidos:

Tipo de usuario:

E-mail:

Nombre De Usuario:

Contraseña:

Down Progress

Bienvenido a Down Progress, sistema de seguimiento.

¿Que tal está francisco! ? Está en la sesión de Administrador, para finalizar sesión pulse [aquí](#)

Registro de Usuarios

Nombre:

Apellidos:

Tipo de usuario:

E-mail:

Nombre De Usuario:

Contraseña:

Repetir Contraseña:

Añadir Usuario

11.2.11 Buscar Usuario

En el menú de la Izquierda pulsaremos Buscar Usuario, y nos saldrá una ventana donde podremos seleccionar de un desplegable el usuario que queremos ver sus datos (pulsando Ver Usuario), además de poder eliminarlo (pulsando Eliminar Usuario).

The screenshot shows the 'Down Progress' system interface. On the left, there is a sidebar with four orange buttons: 'Nuevo Cuestionario', 'Buscar Cuestionario', 'Nuevo Usuario', and 'Buscar Usuario'. The main area has a header with the logo 'Down Progress' and the text 'Bienvenido a Down Progress, sistema de seguimiento.' Below this, a message says '¿Que tal está francisco! ? Está en la sesión de Administrador, para finalizar sesión pulse [aquí](#)'. The 'Buscar Usuario' section is highlighted with a red border. It contains the title 'Buscar Usuario', the instruction 'Escribe el usuario que desea buscar:', a dropdown menu labeled 'Selecciona un Usuario', and two buttons: 'Ver Usuario' (green) and 'Eliminar Usuario' (red).

Cuando pulsamos ver usuario nos saldrá un cuestionario con los datos del Usuario ya rellenos, si modificamos alguno de ellos, deberemos de pulsar el botón que hay al final, que se llama Modificar Usuario

The screenshot shows the 'Down Progress' system interface with the 'Registro de Usuarios' form highlighted by a red border. The sidebar on the left remains the same. The main area header is identical. The 'Registro de Usuarios' form contains the following fields: 'Nombre:' with the value 'Francisco', 'Apellidos:' with the value 'herrera', 'Tipo de usuario:' with a dropdown menu showing 'coordinador', 'E-mail:' with the value 'francisco@francisco.com', 'Nombre De Usuario:' with the value 'francisco', and 'Contraseña:' with a masked password field represented by dots.

11.3 Tutor

11.3.1 Instanciar Cuestionario

Al iniciar sesión con un usuario Tutor, nos saldrá una interfaz con un menú en la izquierda. El primer botón es el de Instanciar Cuestionario. Al pulsarlo, nos saldrá un cuadro donde podremos seleccionar el cuestionario, la persona Down y la Familia a la que queremos asignar la instancia. Para finalizar pulsaremos Instanciar Cuestionario.

The screenshot shows the 'Down Progress' system interface. On the left is a sidebar with four orange buttons: 'Instanciar Cuestionario', 'Responder Instancia', 'Borrar Instancia', and 'Realizar Informe'. The main area has a header with the 'Down Progress' logo and a welcome message: 'Bienvenido a Down Progress, sistema de seguimiento.' Below this is a link: '¿Que tal está samuel ? Está en la sesión de Tutor, para finalizar sesión pulse [aquí](#)'. The central part of the interface is titled 'Instanciar Cuestionario' and contains the following steps: 1. 'Selecciona el cuestionario que quieres instanciar:' with a dropdown menu showing 'Niño 2 años'. 2. 'Selecciona la Persona Down a la que quieres asociar la instancia:' with a dropdown menu showing 'pedrito'. 3. 'Selecciona la Familia a la que quieres asociar la instancia:' with a dropdown menu showing 'anita'. 4. 'y por último ponle un nombre:' with a text input field containing 'Pedrito 2 años'. At the bottom of this section is a green button labeled 'Instanciar Cuestionario'.

11.3.2 Instanciar Cuestionario

Al pulsar Responder Instancia nos aparecerá un desplegable con todas las instancias para este tutor. Seleccionamos la instancia y pulsamos Responder Instancia. Al pulsar nos saldrá un cuestionario que podremos responder, añadir instancias una por pregunta. Cuando lo hayamos respondido todo pulsamos Añadir Respuestas para que se almacene todo en la base de datos. En el cuestionario, aparecerá además la respuesta que el usuario Tutor y el usuario Familia respondieron para este cuestionario, si está vacío es que aún ninguno respondió a esta pregunta.



Down Progress

Bienvenido a Down Progress, sistema de seguimiento.

¿Que tal está samuel ? Está en la sesión de Tutor, para finalizar sesión pulse [aquí](#)

Instanciar Cuestionario

Responder Instancia

Borrar Instancia

Realizar Informe

Responder instancia

Selecciona la instancia del cuestionario que quieres responder:

✓ Selecciona una instancia

Pedrito 2 años

Responder Instancia



Down Progress

Bienvenido a Down Progress, sistema de seguimiento.

¿Que tal está samuel ? Está en la sesión de Tutor, para finalizar sesión pulse [aquí](#)

Instanciar Cuestionario

Responder Instancia

Borrar Instancia

Realizar Informe

INSTANCIA Pedrito 2 años

Destrezas de la Vida Personal

Socialización

¿Permanece con otras personas conocidas que no sean sus padres y lo hace sin llorar?

Sí, pero no lo se

El usuario Familia respondió: Sí, claro

El usuario Down respondió:

Seleccionar archivo 1_Parte_Dr_...be.com).mp4

ENVIAR VER PRUEBA

+VIVIR

25:00

Interacción Social

¿Permite que le ayuden cuando lo necesita?

Sí, permiten que se le ayude. Aunque según también el día, ya que tiene días en los que está muy nervioso y no acepta recibir ayuda

El usuario Familia respondió:

El usuario Down respondió:

Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado ENVIAR VER PRUEBA

Participación en la Comunidad

¿Saca papel higiénico de un portarrollos?

☐ Sí

☒ No

El usuario Familia respondió:

El usuario Down respondió:

Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado ENVIAR VER PRUEBA

Añadir Respuestas

11.3.3 Borrar Instancia

Al pulsar Borrar Instancia nos saldrá un cuadro con un desplegable, donde seleccionaremos la instancia que queremos borrar. Cuando esté seleccionada pulsamos en Eliminar Instancia y será borrada.

Down Progress

Bienvenido a Down Progress, sistema de seguimiento.

¿Que tal está samuel ? Está en la sesión de Tutor, para finalizar sesión pulse [aquí](#)

Instanciar Cuestionario

Responder Instancia

Borrar Instancia

Realizar Informe

Eliminar Instancia

Selecciona la instancia que quieres eliminar:

✓ Selecciona una Instancia
Pedrito 2 años

Eliminar Instancia

11.3.3 Realizar Informe

Al pulsar Realizar Informe nos saldrá un cuadro con un desplegable, donde el usuario Down al que queremos hacer el informe, además deberemos seleccionar la fecha del informe. En un campo de texto, deberemos de escribir el informe completo que queremos que la familia pueda ver. Cuando esté todo, pulsamos enviar Informe.



Bienvenido a Down Progress, sistema de seguimiento.

¿Que tal está samuel ? Está en la sesión de Tutor, para finalizar sesión pulse [aquí](#)

Instanciar Cuestionario

Responder Instancia

Borrar Instancia

Realizar Informe

Realizar Informe

Selecciona la Persona Down a la que quieres realizar el informe:

pedrito

Selecciona la fecha: 08/06/2016

Escriba el informe:

Pedrito, está evolucionando favorablemente. La familia le está ayudando mucho, está en continuo contacto con él, lo que favorece a su desarrollo. Está bien que se le ayude, pero necesita valerse por él mismo.

Enviar Informe

11.4 Familia

11.4.1 Responder Instancia

Al pulsar Responder Instancia nos saldrá un cuestionario que podremos responder, añadir instancias una por pregunta. Cuando lo hayamos respondido todo pulsamos Añadir Respuestas para que se almacene todo en la base de datos.



Bienvenido a Down Progress, sistema de seguimiento.

¿Que tal está anita ? Está en la sesión de Familia, para finalizar sesión pulse [aquí](#)

Responder Instancia

Ver Informes

INSTANCIA Pedrito 2 años
Destrezas de la Vida Personal
Socialización
¿Permanece con otras personas conocidas que no sean sus padres y lo hace sin llorar?
Sí, no tiene problemas algunaos Seleccionar archivo cabecera.png ENVIAR VER PRUEBA
¿Mira a otras personas de la habitación?

11.4.2 Ver Informe

Al pulsar Ver Informe, nos aparecerá un listado con los diferentes informes en las diferentes fechas, que haya realizado el tutor.



Bienvenido a Down Progress, sistema de seguimiento.

¿Que tal está anita ? Está en la sesión de Familia, para finalizar sesión pulse [aquí](#)

Responder Instancia

Ver Informes

Informes de la Persona Down

Fecha del Informe 2016-06-08

Pedrito, está evolucionando favorablemente. La familia le está ayudando mucho, está en continuo contacto con él, lo que favorece a su desarrollo. Está bien que se le ayude, pero necesita valerse por él mismo.

11.5 Persona Down

11.5.1 Responder Instancia

Al pulsar Responder Instancia nos saldrá un cuestionario que podremos responder, añadir instancias una por pregunta. Cuando lo hayamos respondido todo pulsamos Añadir Respuestas para que se almacene todo en la base de datos.



Bienvenido a Down Progress, sistema de seguimiento.

¿Que tal está pedrito ? Está en la sesión de Persona Down, para finalizar sesión pulse [aquí](#)

Responder Instancia

INSTANCIA
Destrezas de la Vida Personal
Socialización
¿Permanece con otras personas conocidas que no sean sus padres y lo hace sin llorar?
Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado ENVIAR VER PRUEBA
¿Mira a otras personas de la habitación?
Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado ENVIAR VER PRUEBA

12. Conclusión

Down Progress es mi proyecto de satisfacción personal. Me importa mucho la vida y las personas con necesidades. He colaborado en algunos proyectos con niños discapacitados y desde el primer momento vi que mi proyecto debía ir dirigido a ellos.

Gracias a la asociación Down de Jaén, conocí sus necesidades y me orientaron para elegir el tema del proyecto. Observe durante mi visita que necesitaban mecanizar el sistema de evaluación que tenían para las personas Down, ya que era en papel, y respondía mucha gente con poca fiabilidad.

De esta forma estudiamos los diferentes tipos de evaluaciones que existen para las personas Down, vimos los puntos en común y planificamos el camino a seguir para realizar Down Progress, un sistema de monitorización individualizada para el seguimiento del desarrollo de personas con Síndrome de Down.

No me fue fácil, mi ambición me hizo empezar el proyecto antes de la cuenta, con asignaturas pendientes. Durante la realización del proyecto me salió una oportunidad laboral, lo que me hizo dejar un poco apartado pero no olvidado el proyecto. Tras acabar el periodo laboral de 7 meses volví a retomar el proyecto.

Durante el desarrollo del proyecto he aprendido diferentes metodologías de desarrollo.

Ya había utilizado durante mis estudios **GitHub**, pero durante el proyecto he podido ver su utilidad, cuando iba alcanzando un logro en el proyecto, hacía un “*commit*”, lo que me permitía tener una versión anterior guardada, por si en algún momento tenía que volver para atrás, lo que evitaba tener que empezar de cero.

El diseño es otro de los puntos de este proyecto, y gracias a CSS he podido darle un poco de diseño al proyecto, para que sea visualmente atractivo y fácil de visionar. He aprendido a manejar las hojas de estilo, aplicar márgenes, tipos de letra, fondos, diseño de botones además de muchos más efectos para hacer el proyecto un poco más llamativo.

He profundizado en PHP, jQuery y AJAX. Ya sabía algo acerca de ellos, pero con el proyecto, he podido aprender mucho más sobre ellos y ponerlos en práctica de una manera más real. Hemos podido comprobar el paso de datos entre el servidor y el cliente gracias a AJAX, sin necesidad de recargar la página.

Ya tenía manejo con SQL, pero este proyecto me ha servido para ver todo su potencial. Junto a PHP he conseguido exprimir al máximo las consultas de SQL, insertar datos o incluso eliminarlos.

Otro de los lenguajes importantes utilizados ha sido HTML, el encargado de mostrarle visualmente al usuario toda lo que han realizado anteriormente todos los demás lenguajes: las consultas de SQL, el mostrar datos, el publicar los cuadros de dialogo, mostrar los diferentes botones, aparecer o desaparecer elementos según lo pulsado... HTML sin CSS, nos hubiera mostrado todo de una manera muy sencilla, sin ningún diseño y de una manera poco atrayente.

Ha quedado un gran proyecto, un prototipo, donde hay que profundizar mucho más además de mejorar muchos aspectos. Pero ahora viene el periodo de prueba en el que los usuarios deben testear todo y comprobar que todo funciona como debe. Los usuarios finales deben de observar atentamente todo, ver que se necesita añadir, o que no se utiliza y sería necesario eliminar.

Los objetivos se han cumplido, hemos pasado de un sistema de evaluación en papel a un sistema de evaluación digital, donde hay evidencias reales. A partir de este momento un tutor puede comprobar que las respuestas que se muestran son 100% reales, ya que les acompaña una imagen, video o sonido donde se puede comprobar que la persona Down ha realizado o no dicha pregunta.

13. Bibliografía

- (Martínez, 2011) El síndrome Down – Salvador Martínez Pérez
Madrid CSIC – Libros de la catarata, 2011
- (Madrigal, 2004) El Síndrome de Down – Ana Madrigal Muñoz, 2004
http://sid.usal.es/idocs/F8/FDO10413/informe_down.pdf
- (Morreau, 2002) *Manual: Inventario de Destrezas Adaptativas (CALS)*.
L. E. Morreau; R. H. Brunninks; D. Montero (2002).
Editorial Mensajero, 2002
- (Rodríguez, 2003) Programación de aplicaciones Web.
Santiago Rodríguez de la Fuente. Editorial: Paraninfo, 2003
- (De Luca, 2014) Apps HTML5 para móviles – Damian de Luca
Editorial Marcombo, 2014
- (Duckett, 2009) Programación web con HTML, XHTML y CSS – Jon Duckett
Editorial Anaya Multimedia, 2009
- (Schmitt, 2009) CSS para diseño web – Christopher Schmitt
Editorial Anaya Multimedia, 2009
- (Sawyer, 2012) JavaScript y jQuery – David Sawyer McFarland
Editorial Anaya Multimedia, 2012
- (Firtman, 2011) Ajax, web 2.0 con jQuery para profesionales
Maximiliano R. Firman - Editorial Marcombo, 2011
- (Heurtel, 2014) PHP 5.5. : Desarrollar un sitio Web dinámico e interactivo
Ediciones ENI, 2014
- (Charte, 2009) SQL – Francisco Charte Ojeda
Anaya Multimedia, 2009
- (Bell, 2015) Introducing GitHub – Peter Bell & Brent Beer
O'Reilly Media, 2015
- (Lucena, 2015) Criptografía y Seguridad en Computadores
Manuel J. Lucena López - <http://bit.ly/217MSXh>
- (Martínez, 2008) Protección de datos: comentarios al reglamento de desarrollo de la LOPD – Coordinador: Ricard Martínez Martínez
Editorial Tirant lo Blanch, 2008

