

# Interacción Persona-Computadora

## Informe Final

Juan Carlos González Cabrero  
Adrián Martín Gómez  
Víctor Morales García

## Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>2</b>
<b>2. Descripción general de la aplicación</b>	<b>2</b>
2.1. Resumen de la propuesta . . . . .	2
2.2. Grupo de usuarios objetivo . . . . .	2
2.3. Escenarios y tareas elegidas . . . . .	3
2.4. Requisitos de usabilidad . . . . .	6
<b>3. Evolución del diseño</b>	<b>11</b>
3.1. Modificaciones de la interfaz . . . . .	13
3.2. Justificación de los cambios . . . . .	13
3.3. Influencia de las técnicas de evaluación . . . . .	14
<b>4. Interfaz final</b>	<b>15</b>
4.1. Descripción de funcionalidad . . . . .	15
4.2. Diseño de la interfaz . . . . .	15
4.3. Aspectos no implementados . . . . .	18
<b>5. Conclusiones.</b>	<b>19</b>
<b>Referencias</b>	<b>19</b>



---

**Universidad de Valladolid**

# 1. Introducción

En este informe final presentaremos el prototipo final como resultado del trabajo realizado durante el curso para diseñar e implementar una interfaz adecuada al supuesto SP3, "¿De Quién Eres?", aplicando el paradigma de diseño centrado en el usuario, DCU<sup>1</sup>, cuya metodología de "recomendaciones" estructura el presente documento.

El objetivo de nuestro proyecto ha sido crear una aplicación social e interactiva que permita a los usuarios gestionar todos sus contactos a la vez que ejercitan su memoria con juegos divertidos y preguntas interactivas que abren una vía social entre los contactos.

**MemContacts** es una plataforma web que proporciona una completa agenda con gestión de contactos; juegos de memoria para aprovechamiento profesional, tiempos de ocio e incluso mejorar la salud cerebral; vía de comunicación social mediante preguntas y respuestas entre los contactos; y muchas más cosas. Todo ellos con la mejor interfaz adaptada a las necesidades de nuestros usuarios. La aplicación se encuentra en el siguiente enlace: "<http://bit.ly/14Gno4U>".

## 2. Descripción general de la aplicación

### 2.1. Resumen de la propuesta

Para el desarrollo y aplicación del paradigma de diseño centrado en el usuario, se propuso el desarrollo de una interfaz para una aplicación que ayude a recordar los contactos y sus datos<sup>3</sup>.

En un primer momento se pensó en diseñar una interfaz que pudiera mejorar la gestión de contactos y sus datos, pero en diversas correcciones previas se indicó que ésa no era la verdadera finalidad del supuesto propuesto. La finalidad era diseñar una interfaz de una aplicación que ayude a memorizar los contactos de la agenda de un determinado usuario. Para ello se ha diseñado una simulación de esta aplicación sugerida, y cuya interfaz ha sido diseñada conforme al DCU.

### 2.2. Grupo de usuarios objetivo

Los perfiles de grupos de usuario objetivos se ha definido por medio de análisis de los resultados obtenidos mediante una encuesta pública <sup>4</sup>, buscando obtener información rápidamente de un amplio espectro de edades (desde los 18 años hasta los 64). Tal y como se ha dicho anteriormente, analizadas las respuestas, ha permitido definir tres perfiles de usuarios objetivo que analizaremos brevemente:

---

<sup>1</sup>**DCU**: filosofía de diseño basada en analizar y descubrir necesidades, objetivos y preferencias de los usuarios, y diseñar un producto o servicio que las resuelva.

<sup>3</sup>"<http://bit.ly/13Enf6g>"

<sup>4</sup>"<http://bit.ly/12uGOiG>"

- **Perfil I - Joven:** este conjunto de usuarios abarca la población joven no trabajadora, típicamente entre los 15 y 25 años aproximadamente. El uso de la aplicación busca como finalidad el mero entretenimiento, y el aspecto social del que dispone MemContacts.
- **Perfil II - Adulto:** centrado en las personas trabajadoras, la aplicación sirve como herramienta profesional para la gestión de los contactos a la vez que permite recordar y relacionar sus caras para mantener al día la memoria visual que le permita recordar a sus clientes y demás contactos profesionales.
- **Perfil III - Longevo:** el uso de esta herramienta se basa en ejercitar día a día la memoria, practicando con ejercicios amenos que resulten saludables para el cerebro humano. Podría ser interesante su uso en pacientes con enfermedades como el alzheimer.

En cualquier caso, estos perfiles tienen rasgos comunes en cuanto a requisitos que deben cumplir para poder utilizar la herramienta, y que se dan por supuesto, como es el conocer el idioma español, entre otros.

### 2.3. Escenarios y tareas elegidas

En cuanto a los escenarios, realmente no hay escenarios concretos en los que se use la aplicación desarrollada, pero sí se puede establecer un “escenario habitual” en función del perfil al que pertenezca el usuario:

- **Escenario perfil joven:** el usuario se encuentra fuera de sus horas de clase o estudio y sin nada importante que hacer, por ejemplo en el autobús de ida/vuelta a la escuela/instituto/universidad, en casa o en cualquier lugar público. Cuando dicho usuario se encuentra sólo y sin nada que hacer, buscará alternativas para combatir el aburrimiento. MemContacts le proporcionará dicho entretenimiento, tanto individual como socialmente.
- **Escenario perfil adulto:** nuestro usuario se encuentra en su coche, esperando a un cliente con el que ha quedado. En este momento no tiene nada que hacer, así que para entretenerse y además, relacionar a sus clientes con imágenes faciales y así recordar mejor a sus clientes, jugará a alguno de nuestros juegos. De esta manera, al igual que el usuario del perfil joven, encuentra entretenimiento y una manera fácil de ejercitar la memoria en nuestra aplicación.
- **Escenario perfil longevo:** en esta ocasión, nuestro usuario es una persona mayor, que pasa la mayor parte de su tiempo sola en casa. Su hija le ha recomendando nuestra web ya que con ella va a conseguir mejorar su memoria, recordando mejor a sus contactos, y a la vez conseguirá entretenimiento mientras está sola. Además de dicho entretenimiento, obtendrá doble beneficio referido a la salud cerebral, pudiendo tratar enfermedades como el alzheimer con la práctica de nuestra aplicación.

El tema de las tareas ha sido bastante controvertido ya que pasamos de una aplicación centrada en la agenda a una aplicación centrada en los juegos. Por ello se han elegido las siguientes tareas como principales para la aplicación desarrollada:

- **Insertar imagen:** Esta tarea la hemos implementado porque para la realización de los juegos necesita de una fotografía para ser efectivos. Es sabido que se memoriza mejor a largo plazo una imagen que un texto, por tanto es mucho más fácil y eficaz la realización de juegos de memoria con cara que con nombres. Con esto se pretende conseguir reconocer a un contacto dudoso. Es por todo esto por lo que se le recomienda al usuario a tener sus contactos con una fotografía.

Tarea	Actualizar foto de contacto
Versión	2.0
Meta	Agregar un campo de imagen a los registros de contactos de la agenda.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Haber importado una agenda de contactos, con algunos de los registros sin foto.</li> <li>○ Tener una foto del contacto a editar en algún directorio local.</li> </ul>
Subtareas	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Búsqueda de imágenes en el sistema de ficheros local.</li> </ul>
¿Dónde se realiza la tarea?	Desde un ordenador o dispositivos móvil propio, ya que el usuario debe localizar la imagen que se subirá al servidor.
Entorno e interfaz	El entorno dispondrá una serie de contenedores con los registros a actualizar, y una ventana de subida de la imagen que actualizará la base de datos.
Frecuencia	Cada vez que se quiera actualizar un contacto para identificarlo con una cara subiendo una imagen.
Límite de tiempo	No existe limitación.
Posibles fallos	El único error posible es la selección de un archivo que no cumpla ninguno de los formatos de imagen.
¿Cómo se aprende a realizar la tarea?	Esta tarea es intuitiva y muy similar a la de cualquier agenda, por lo que no generará problemas a la hora de llevarla a cabo.

Figura 1: Actualizar foto de contacto

- **Juegos MemContacts:** Basándonos en varios juegos de memoria, se han implementado 2 juegos a la aplicación:
  - “¿De Quién Hablas?”, juego basado en otro llamado “¿Quién es quién?”, en el que al usuario se le presenta una fotografía de un contacto y debe responder a una pregunta tipo test sobre alguna información del mismo (quién es el contacto, cuál es su número de teléfono, etc.).
  - “NumberMaster”, es un juego basado en las reglas de otro denominado “Mastermind”, en el que el jugador debe recordar para responder correctamente el número de teléfono del contacto solicitado. Si no acierta, se le comunica al usuario el número de dígitos correctos y el número de dígitos

bien colocados. El usuario tendrá un número máximo de intentos para resolver la cuestión.

Tarea	Jugar a <u>MemContacts</u>
Versión	1.0
Meta	Proporcionar entretenimiento a la vez que el usuario ejercita su memoria con actividades amenas.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Para llevar a cabo los juegos se precisa de una agenda de contactos previamente importada.</li> <li>○ Para el juego “¿De Quién Hablas?” es requisito primordial tener al menos 5 contactos con foto insertada.</li> </ul>
Subtareas	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Búsqueda de imágenes en el sistema de ficheros local.</li> </ul>
¿Dónde se realiza la tarea?	En cualquier dispositivo desde el que se pueda conectar por internet al servidor de la aplicación.
Entorno e interfaz	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “¿De Quién Hablas?” → El entorno consta de un bloque actualizable que mostrará una imagen de contacto aleatoria, 4 opciones entre las cuales se encuentra el nombre correcto y 3 nombres de contactos aleatorios, y un botón de validación.</li> <li>2. “<u>NumberMaster</u>” → El bloque del juego mostrará en este caso una imagen o un enlace a la tarea de actualización de fotos (en caso de que el contacto aleatorio resultante tenga el campo de foto vacío), un campo de texto para introducir el número y un botón de validación. Además mostrará un área de información sobre las cifras correctas del número.</li> </ol>
Frecuencia	Siempre que el usuario busque entretenimiento, o quiera realizar ejercicios diarios de evolución de memoria.
Límite de tiempo	El tiempo transcurrido desde que se inicia hasta que se acaba cada una de las partidas de esta tarea, <u>condicionará la puntuación y los resultados de dicha partida.</u>
Posibles fallos	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ La salida del juego sin acabar la partida en curso.</li> <li>○ En el juego “<u>NumberMaster</u>” la introducción de <u>caracteres no numéricos en el campo de respuesta genera un aviso de error.</u></li> </ul>
¿Cómo se aprende a realizar la tarea?	Mediante la descripción de cada juego en la pantalla principal de la tarea se enseña al usuario cómo funciona la tarea.

Figura 2: Jugar a MemContacts

- **Pregunta del día:** La idea de esta tarea viene de tratar de que el usuario entre en nuestra aplicación con regularidad. La idea es que los contactos se mandan preguntas entre sí (sin restricciones, los usuarios deben ser moderados) para saber si sus contactos se acuerdan o saben aspectos algo más personales.

Tarea	Responder/Enviar Pregunta del Día
Versión	2.0
Meta	Implementar un aspecto social a la aplicación, abriendo una vía de comunicación entre los contactos.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se necesita al menos haber añadido o importado un contacto a la aplicación.</li> <li>○ Para que el usuario pueda responder una pregunta, algún usuario secundario debe haber enviado una o más preguntas al primero.</li> </ul>
Subtareas	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Enviar una pregunta a un contacto.</li> <li>○ Responder una de las preguntas aún no respondidas que hayan enviado al usuario objetivo.</li> </ul>
¿Dónde se realiza la tarea?	En cualquier dispositivo desde el que se pueda conectar por internet al servidor de la aplicación.
Entorno e interfaz	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Enviar pregunta</i> → Constará de un cuestionario simple y llamativo con un campo de texto para la pregunta, un campo de selección o un campo de texto autocompletable, y un botón de validación</li> <li>2. <i>Responder pregunta</i> → La interfaz dispondrá una serie de contenedores de forma oval según los registros existentes, que al pasar el click del ratón por encima cambiará el aspecto y la información mostrada.</li> </ol>
Frecuencia	Enviar una pregunta sólo se podrá realizar una vez por día, mientras que para responder no habrá restricciones mientras haya preguntas sin responder aún.
Límite de tiempo	No existe limitación alguna.
Posibles fallos	Al no controlar el formato de la pregunta enviada, se da total libertad al usuario en esta subtarea pudiendo considerarse como un mensaje privado en vez de una pregunta.
¿Cómo se aprende a realizar la tarea?	Esta tarea es intuitiva, ya que simula una conversación real entre los contactos.

Figura 3: Responder/Enviar Pregunta del Día

## 2.4. Requisitos de usabilidad

Estos son los requisitos a validar de nuestra aplicación:

<USAB_01>	Visibilidad de enlaces
[Versión]	<1.0> (17/05/2013)
[Dependencias]	<i>El objetivo es resaltar y destacar los enlaces que puede seleccionar el usuario</i>
Descripción	<i>El sistema deberá destacar los enlaces web que el usuario pueda utilizar, así como destacar por encima del resto el enlace que el usuario está señalando con el ratón en cada momento mediante cambios de tamaño de texto y color.</i>
[Importancia]	Alta
[Prioridad]	Alta
Comentarios	<i>Medición por tiempo (segundos que tarda un usuario en elegir un enlace sobre otro)</i>

Figura 4: Visibilidad de enlaces

<USAB_02>	Visibilidad del menú
[Versión]	<1.0> (17/05/2013)
[Dependencias]	<i>El objetivo es facilitar al usuario el acceso a las distintas funciones de la aplicación.</i>
Descripción	<i>El sistema deberá presentar el panel lateral en pantalla en todo momento, proporcionando gran movilidad dentro de la aplicación al usuario.</i>
[Importancia]	Alta
[Prioridad]	Alta
Comentarios	<i>Medición: Lógica (positivo si está presente, negativo en cualquier otro caso).</i>

Figura 5: Visibilidad del menú

<USAB_03>	Idioma
[Versión]	<1.0> (17/05/2013)
[Dependencias]	<i>Conseguir claridad y legibilidad por nuestro amplio espectro de usuarios potenciales (desde jóvenes hasta personas de avanzada edad).</i>
Descripción	<i>El sistema deberá utilizar una terminología sencilla y precisa, fácilmente entendible para cualquier usuario que utilice la aplicación</i>
[Importancia]	Media
[Prioridad]	Media
Comentarios	<i>Medida: Resultados de evaluaciones con usuarios reales.</i>

Figura 6: Idioma

<USAB_04>	Fotografía
[Versión]	<1.0> (17/05/2013)
[Dependencias]	El objetivo es que el usuario no sólo memorice datos de contactos, sino identificar <u>facialmente</u> al contacto.
Descripción	El sistema permitirá asociar una fotografía a cada contacto.
[Importancia]	Media
[Prioridad]	Alta
Comentarios	No será una "línea roja" el que asigne fotografías. Con asignar un nº determinada de contactos (5) podrá utilizar un juego adicional (como incentivo)

Figura 7: Fotografía

<USAB_05>	Tiempo de respuesta
[Versión]	<1.0> (17/05/2013)
[Dependencias]	El objetivo es reducir los tiempos de respuesta de las distintas tareas de la aplicación.
Descripción	El sistema deberá tener un tiempo de respuesta no superior a 3 segundos para acceder a una determinada tarea
[Importancia]	Media
[Prioridad]	Media
Comentarios	Medición de tiempo en segundos.

Figura 8: Tiempo de Respuesta

<USAB_06>	Privacidad
[Versión]	<1.0> (17/05/2013)
[Dependencias]	El objetivo es limitar datos y aumentar la seguridad.
Descripción	Cada usuario sólo podrá acceder a las fotos y las relaciones entre contactos de sus propios contactos agregados.
[Importancia]	Alta
[Prioridad]	Baja
Comentarios	Limita la visión de información para mantener la privacidad de los datos.

Figura 9: Privacidad

<USAB_07>	Atajos
[Versión]	<1.0> (17/05/2013)
[Dependencias]	El objetivo es reducir el número de pasos para realizar una tarea.
Descripción	El sistema deberá implementar botones de atajos para tener todo a alcance y cambiar rápidamente de pantalla
[Importancia]	Media
[Prioridad]	Alta
Comentarios	Sin ello el usuario podría perderse en la aplicación y le <u>costaría</u> más encontrar las opciones que le brinda la aplicación.

Figura 10: Atajos



<USAB_08>	Imágenes intuitivas
[Versión]	<2.0> (31/05/2013)
[Dependencias]	El objetivo es ambientar al usuario en un entorno conocido
Descripción	El sistema deberá mostrar imágenes acordes con su función, para que el usuario no tenga dudas sobre el funcionamiento y pueda manejar la aplicación por sí mismo.
[Importancia]	Alta
[Prioridad]	Alta
Comentarios	Por ejemplo, utilizaremos la imagen de una puerta para implementar un botón de salida, o una imagen llamativa con números para mostrar el juego "NumberMaster".

Figura 11: Imágenes intuitivas

<USAB_09>	Errores
[Versión]	<2.0> (31/05/2013)
[Dependencias]	El objetivo es orientar al usuario y avisar de los fallos.
Descripción	El sistema deberá alertar al usuario de una forma agradable pero concisa, indicando qué ha hecho mal o qué le falta por hacer.
[Importancia]	Alta
[Prioridad]	Media
Comentarios	El usuario inexperto cometerá errores, es algo natural, por tanto la aplicación debe mostrarle sus fallos y enseñarle a corregirlos.

Figura 12: Errores

<USAB_10>	Comprensión de mayores y niños
[Versión]	<2.0> (31/05/2013)
[Dependencias]	El objetivo es facilitar el uso de la aplicación a personas mayores y a niños.
Descripción	El sistema deberá permitir a usuarios mayores, con problemas de visión, y a niños con escaso control de la tecnología, el uso de esta aplicación, por tanto se adaptará la interfaz mostrando una caligrafía clara y de tamaño suficientemente visible además de unos bloques y enlaces grandes que permitan manejar <u>MemContacts</u> sin tener que esforzarse en "apuntar" con el ratón.
[Importancia]	Alta
[Prioridad]	Media
Comentarios	El tamaño y formato de los elementos de la aplicación se podrían implementar como una opción según la edad del usuario registrado.

Figura 13: Comprensión de mayores y niños

<USAB_11>	Etiquetas
[Versión]	<1.0> (17/05/2013)
[Dependencias]	<i>El objetivo es explicar brevemente cada uno de los campos de interacción con el usuario para que este lo vea de forma clara y concisa.</i>
Descripción	<i>El sistema deberá mostrar etiquetas de información para todas las acciones a realizar, y así no dejar que haya ambigüedad ni confusión para el usuario.</i>
[Importancia]	<i>Alta</i>
[Prioridad]	<i>Alta</i>
Comentarios	<i>Este requisito lo obtuvimos gracias a la prueba del primer prototipo de bajo coste.</i>

Figura 14: Etiquetas

### 3. Evolución del diseño

A lo largo del proceso de desarrollo de la aplicación han existido diversos cambios, en algunos casos bastante profundos, no sólo en cuanto al diseño de la interfaz de la aplicación desarrollada, sino de las funciones principales de la propia aplicación.

En primer lugar, se enfocó el desarrollo de una aplicación desde el punto de vista de una agenda que superarse en usabilidad a las actuales. Pero ésa no era la finalidad de la aplicación que se pretendía desarrollar, sino que la idea es crear una herramienta que ayuda a memorizar los contactos, no crear una agenda propiamente dicha. Por eso se reestructuraron tanto los requisitos de usabilidad, como las tareas que la herramienta desarrollada debía de realizar.

Tras tener claras las tareas a realizar y el objetivo, procedimos a la realización del diseño de la interfaz. En su primera fase, realizamos el diseño a lápiz y papel.

El diseño se realizó en una ventana de un navegador (google chrome en este caso) y se realizó una plantilla, pues todas las ventanas serían iguales. A partir de eso, desarrollamos la interfaz básica, en ella dividimos la venta en 2 partes, una parte izquierda estrecha que contiene la barra de herramientas de la página y el logotipo; y la parte derecha mas grande seria la ventana que cambia y en la que se trabaja. A partir de eso, se diseñaron 3 cartulinas que contienen cada una de ellas una tarea, consiguiendo de esta manera tenerlo ordenado y con visión global, pero a la vez el usuario ve la siguiente página y puede condicionar su comportamiento.

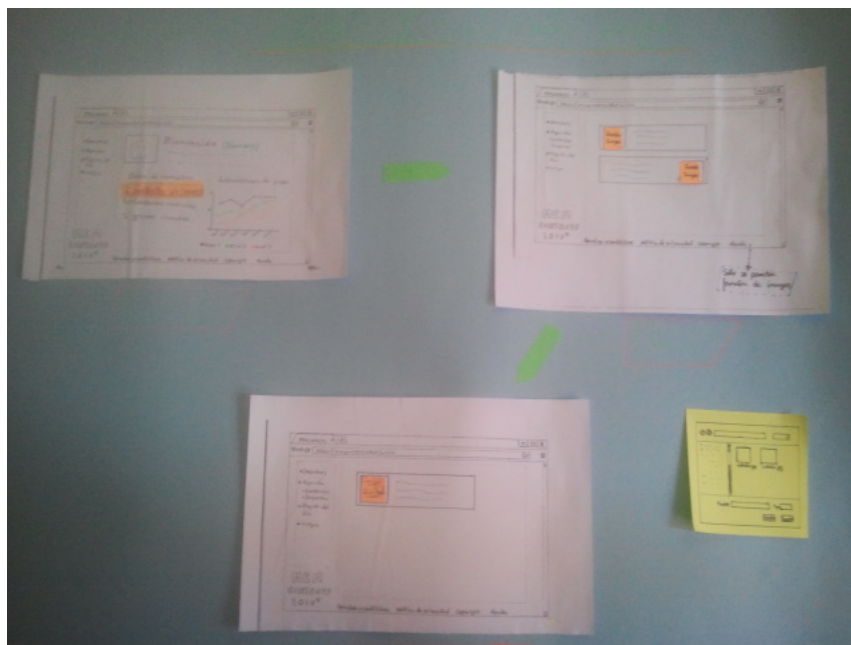


Figura 15: Actualizar foto de contacto

Como se observa en la figura, la Tarea 1 (insertar imagen) se compone de 3 ventanas. En la primera ventana, mostramos una ventana de bienvenida, en la que

ofreceremos estadísticas básicas al usuario. Entre los elementos importantes en esta ventana, cabe destacar un enlace a la ventana de insertar imagen. La idea es mostrar todos los contactos que tiene este usuario y cuántos de ellos aún no tienen una imagen. De esta manera, nada más que el usuario acceda, se le recuerda que debe actualizar las imágenes de sus contactos. La segunda ventana es simple, en ella se muestra al usuarios los contactos que no tienen imagen, y pinchando en la ventana “insertar imagen” acceden a una ventana estándar para insertar una imagen. Tras hacerlo, se recarga la pantalla y desaparece ese contacto, por lo que ha sido actualizado (ventana 3).

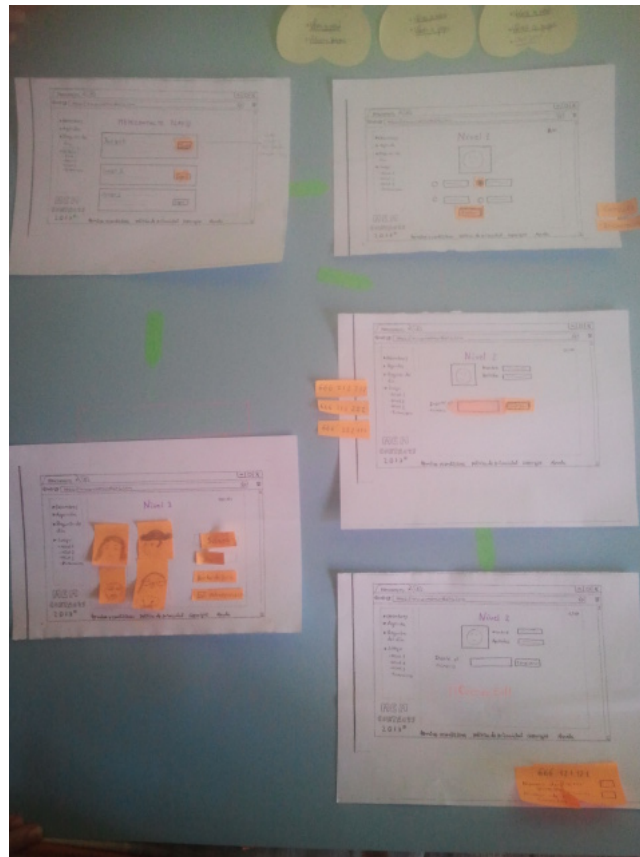


Figura 16: Jugar a MemContacts

En la tarea 2, el objetivo es jugar a uno de los juegos. Para ello, primero creamos una ventana en la que se nos muestran los juegos disponibles con una pequeña descripción de cada uno. Tras elegir el juego que más nos guste, daremos a “Jugar” y aparecerá la ventana apropiada para el juego. Los juegos ya han sido explicados anteriormente, por lo que solo nos centraremos en este punto en explicar la interfaz. Para el juego 1, la interfaz es sencilla, un imagen, 4 opciones y un botón de aceptar. Tras elegir la opción que queramos, daremos a aceptar y cargará la siguiente pregunta. El juego 2 muestra la información del contacto y deja un cuadro de texto con un botón aceptar. Tras la introducción de un número, se muestra debajo del mismo el número de numeros correctos y de digitos en la posicion correcto. Tras acertar el número, pasa a otra pregunta con el mismo formato. En este momento del diseño, aun teniamos pensado implementar un juego 3, pero lo descartamos en el diseño así que nos lo saltaremos pues no es relevante.

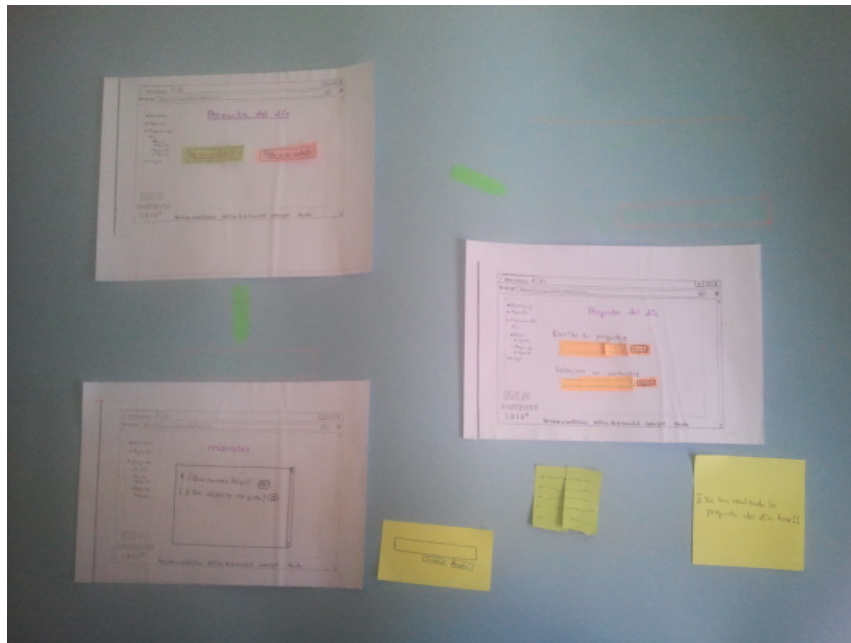


Figura 17: Pregunta del día

La tarea 3 es la tarea que menos estaba desarrollada en este punto y la que más se cambio en el diseño final debido a que aún era un poco abstracta. En la ventana 1 se muestra la ventana principal de esta tarea, en la que se muestran 2 mensajes, uno de ellos para responder a una pregunta y el otro para realizar una pregunta. Si elegimos responder una pregunta, nos muestra los mensajes de una manera parecida a las bandejas de correo electrónico. Si queremos realizar una pregunta, se nos ofrecen 2 cajas de texto, en la primera se inserta la pregunta, y en la segunda el contacto al que se lo vamos a enviar.

### 3.1. Modificaciones de la interfaz

La plantilla principal de la aplicación era muy poco llamativo, con un fondo plano y colores apagados. Por tanto uno de los cambios fue añadir un fondo llamativo, previamente modificado con un editor de imagen (igual que hemos hecho con todas las imágenes introducidas) para en este caso transparentarlo; además cambiamos los colores según el color de fondo gracias a una aplicación web que nos ayudo a escoger la gama de colores(Ver Referencias).

Otro de los aspectos que cambiamos fue la colocación y el tamaño de los bloques de contenido, para que tuvieran un aspecto similar, limitara el tamaño de la página, y permitiera mayor visibilidad de los elementos.

Respecto al menú lateral, en un principio era un menú fijo, con imágenes incrustadas en pequeños bloques. Sin embargo vimos que empeoraba demasiado el aspecto de la interfaz, por lo que procedimos a insertar botones flotantes, que se mantuvieran fijos al subir y bajar en las ventanas, y con imágenes cambiantes según se pasaba el ratón.

Añadimos una pantalla de acceso, ya que consideramos necesario que el usuario tenga una cuenta para mantener una privacidad sobre sus contactos e información. Hemos insertado redirecciones a esta pantalla si el usuario aún no está logueado, y para el formulario de acceso hemos buscado una interfaz llamativa ajustada al tamaño de la ventana.

En el tema de botones y formularios, se han añadido mejoras sustituyendo los botones simples que proporciona por defecto "html", y creando campos de texto retroiluminables para destacar el campo seleccionado.

Hemos realizado también bastantes cambios respecto al formato y estilo de los enlaces, las imágenes que hacen de la movilidad a través de la aplicación sea más amena, y muchos otros cambios como la implementación de un botón de salida.

### **3.2. Justificación de los cambios**

Los cambios realizados en la interfaz final fueron realizados por varios motivos. El primero de ellos fue por decisión propia de los integrantes del grupo. Cambiamos elementos que no nos acababan de convencer o elementos que consideramos equivocados.

El segundo motivo fue la evaluación del prototipo de bajo coste que realizamos con usuarios. En la evaluación se nos sugirieron cambios y nosotros mismos vimos errores que debíamos corregir.

### **3.3. Influencia de las técnicas de evaluación**

Para la evaluación del prototipo de bajo coste, se usaron 2 medios fundamentales. Uno de ellos fue la visualización de los usuarios y la otra la recogida de sugerencias y comentarios de los mismos.

Mientras el usuario interacciona con el prototipo, nos fijamos en varias cosas:

- En las expresiones de la cara: con ellos tratamos de visualizar posibles frustraciones que genera alguna ventana.
- Tiempo que empleaba en pensar: con ello pretendemos saber si el usuario dudaba en lo que tenía que hacer.

Tras realizar con éxito las diferentes tareas, le preguntamos al usuario si tuvo dudas a la hora de realizar las tareas o si cree que es necesaria alguna modificación. A través de ello sacamos la mayoría de los fallos y mejoras de la aplicación.

## 4. Interfaz final

### 4.1. Descripción de funcionalidad

El esquema básico de la interfaz pueden distinguirse 2 zonas distintas:

- La primera, que ocuparía la parte izquierda de la interfaz, donde se muestra permanentemente un cuadro con las opciones disponibles de la herramienta. Este menú permite moverse de manera rápida entre los distintos elementos de la web.
- La segunda zona, que se podría denominar como “zona de trabajo”, que sería el resto del espacio disponible de la pantalla. Es esta parte la que cambia constantemente, en función de la actividad que realice el usuario (si está insertando fotos, jugando, etc.), donde aparecen diversos elementos gráficos para la realización de la misma.

### 4.2. Diseño de la interfaz

Nuestro objetivo ha sido diseñar una interfaz limpia y fácil de usar intuitivamente, amigable para el usuario y que no pueda provocar confusión ni desorientación a la hora de interactuar con la aplicación, lo cuál produciría el abandono inmediato del usuario visitante. Para ello hemos intentado reducir la complejidad global y simplificar las tareas a la utilidad que proporcionan.

Muchas veces pensamos proporcionando una gama más amplia de opciones el usuario estará satisfecho con los servicios que le ofrecemos, pero lo que conseguimos es poder disminuir el atractivo de nuestro sitio y provocar una falta de iniciativa por parte del usuario, ya que agregamos complejidad al uso de la aplicación.

Hemos decidido resaltar las tareas principales, ocultando más las funciones no utilizadas en esta versión de la aplicación para que no interfieran en el flujo normal de interacción del usuario.

- En primer lugar, se presenta una pantalla de acceso, en el que figuran 2 cuadros de texto para completar con el nombre de usuario y contraseña. En la parte superior derecha, para mantener la coherencia y cohesión con el resto de páginas, se muestra un icono para salir del sistema (aunque, evidentemente, en carente de utilidad en el momento de acceso). Justo debajo de ambos cuadros de texto para introducir el nombre de usuario y la contraseña, figura un botón para enviar la información. Puede verse en detalle en la imagen x.

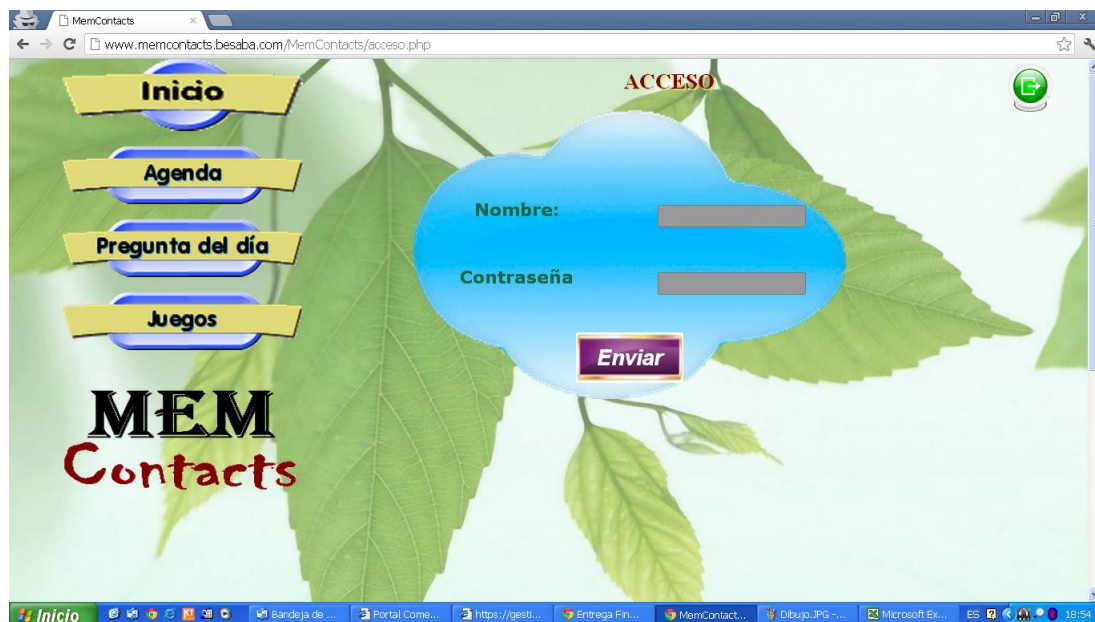


Figura 18: Pantalla de acceso

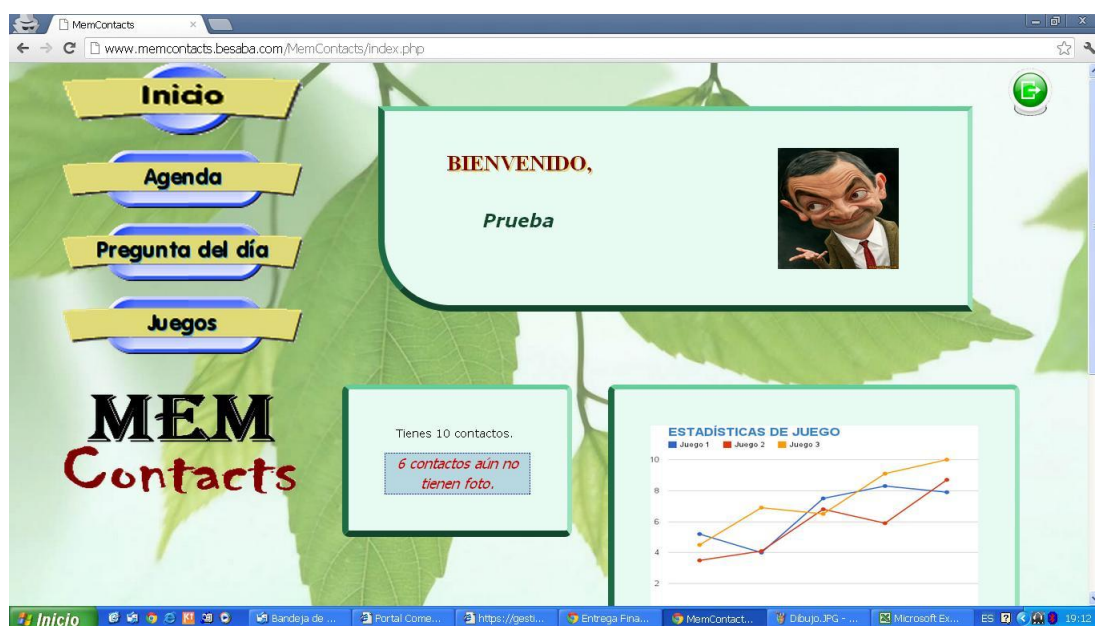


Figura 19: Pantalla principal de MemContacts

- 
- La siguiente opción es la agenda. Si el usuario pulsa en el propio botón de agenda, la herramienta mostrará una página con la lista de contactos, su número de teléfono, y su fotografía (ver imagen x). Los contactos que no tengan fotografía se les puede agregar fácilmente pulsando en el cuadro correspondiente donde estaría la imagen.
- Si en vez de pulsar el botón de “Agenda”, el usuario “sobrevuela” el ratón por encima del mismo, el botón despliega unos accesos rápidos a diferentes opciones



relacionadas con la agenda: “Asociar fotos” e “Importar contactos”. La primera de ellas sería la página, también accesible desde el cuadro de información de contactos de la página principal, y también desde la página con la agenda de contactos, en la que, tal y como se aprecia en la imagen x, figuran los distintos contactos en distintos recuadros y a su lado un icono indicativo para elegir una imagen. Si se pulsa dicho icono, aparece una ventana emergente donde se elige la imagen que se desea asociar al contacto y se sube (ver imagen x).

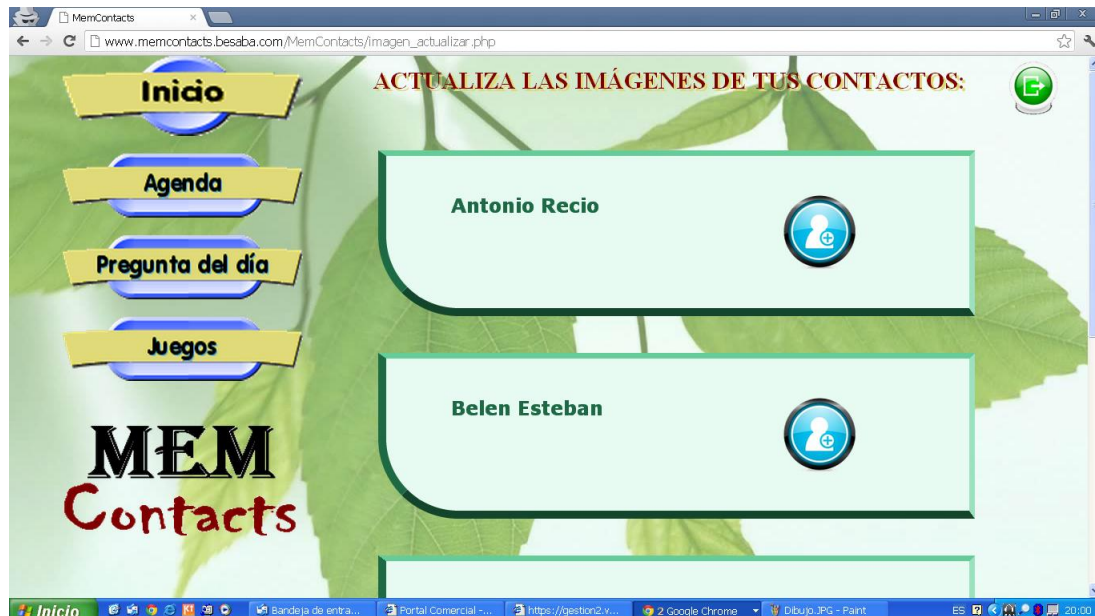


Figura 20: Pantalla de actualización de fotos

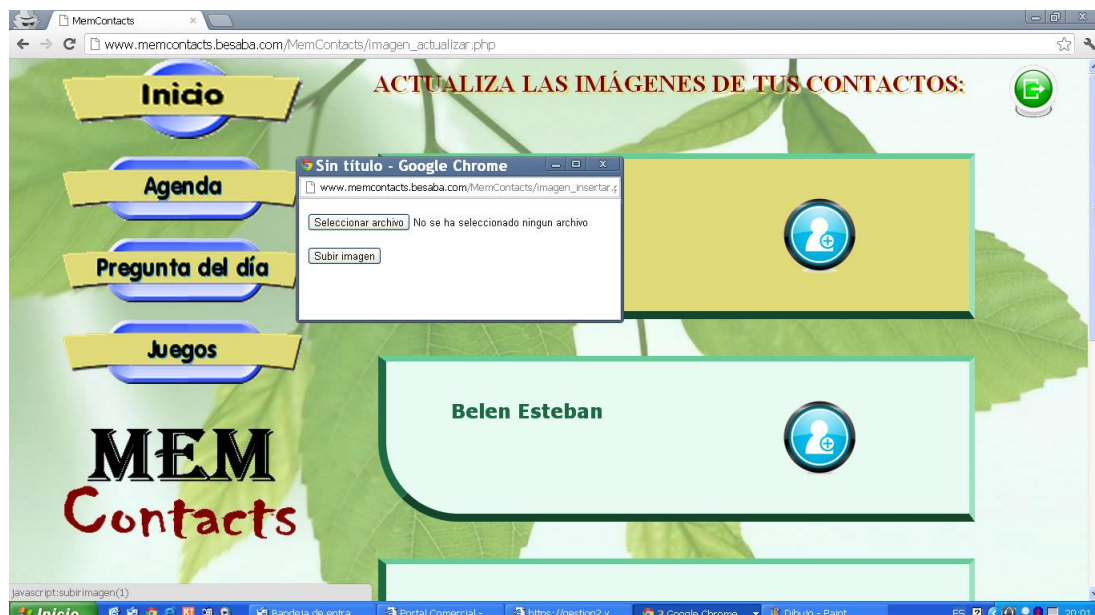


Figura 21: Pantalla emergente para subir la foto

- La segunda opción rápida, “Importar”, serviría para que el usuario pudiese importar sus contactos de su agenda telefónica, cuentas de correo o redes

sociales de forma rápida y sencilla (esta función no está implementada en esta versión de la herramienta).

- La siguiente opción del menú es la “Pregunta del día”, que, al igual que en la opción anterior, sobrevolando el ratón sobre botón se despliegan accesos rápidos a opciones dentro de este apartado. Pulsando el botón, la aplicación deriva a una página que muestra las opciones disponibles, en este caso, el de enviar una pregunta a un contacto, o bien responder a una pregunta que uno de los contactos del usuario le haya enviado (ver imagen x).

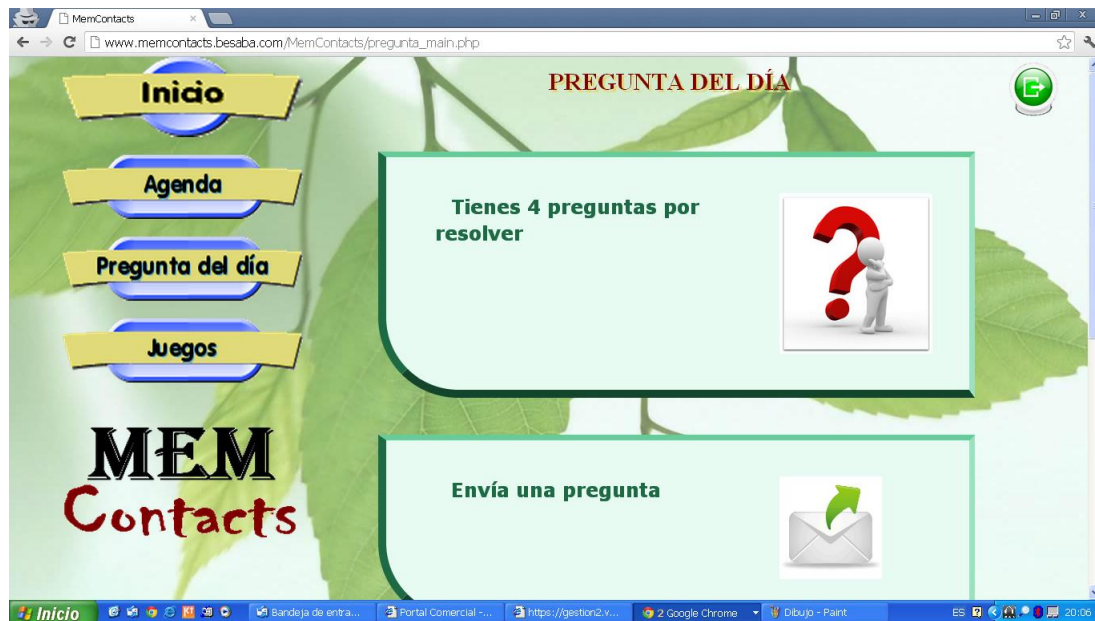


Figura 22: Pantalla principal de la pregunta del día

- Los accesos rápidos del botón “Pregunta del día” corresponden precisamente con las opciones posibles que ofrece dicha opción. La primera de ellas, resolver una pregunta

### 4.3. Aspectos no implementados

Una de las funciones que se han implementado pero que en un futuro podría ser implementar la importación de la agenda. También se podría mejorar la mecánica de los juegos, introduciendo algún tipo de sistema de logros para promover el espíritu competitivo del usuario con el resto. Evidentemente, mejorar el proceso de conectividad entre usuarios con la actividad “pregunta del día” sería también muy interesante.

## 5. Conclusiones.

Como primera conclusión, destacar el hecho de las enormes diferencias existentes entre lo que imaginan los desarrolladores una herramienta en funcionamiento y cómo se la imagina el usuario destinatario. De hecho, en nuestro caso, tras la primera entrega, tuvimos que rectificar prácticamente las ideas iniciales que tuvimos acerca de la herramienta a diseñar, por la diferencia sutil del propósito de la misma: nosotros pensamos en diseñar una agenda, una herramienta que optimizara la gestión de contactos, mientras que el usuario buscaba una aplicación lúdica para ayudar a memorizar a sus contactos.

En nuestra opinión, creemos que hemos creado una página web bastante simple que permitirá a usuarios de todo tipo mejorar su memoria gracias a nuestros juegos. Aun así, a la aplicación le quedaría un gran camino que recorrer para ser viable, por ejemplo, en lo respectivo a la importación de los contactos, o diversas mejoras sustanciales en la mecánica de los juegos.

En cuanto al desarrollo de esta herramienta, se ha intentado seguir lo más fielmente posible todas y cada una de las pautas del paradigma DCU para lograr el objetivo de desarrollar una buena herramienta web para el usuario.

## Referencias

- [1] "[www.buttongenerator.com](http://www.buttongenerator.com)" - Obtención de las imágenes de los botones del menú lateral.
- [2] "<http://elhostingbarato.com/disenio-desarrollo-web/herramientas-mezcla-combinacion-colores/>" - Herramientas para la combinación de colores
- [3] "<http://www.slideshare.net/gcaicedo/requerimientos-de-usabilidad>" - Criterios de medición de requisitos de usabilidad.
- [4] "<http://webintenta.com/resplandor-animado-con-transiciones-css-sobre-elementos-input.html>" - Código para lograr el efecto resplandor en los campos de texto.
- [5] "<http://www.wikipedia.com>" - Conceptos
- [6] "[https://wiki.inf.uva.es/curso/45198/index.php/IPC\\_2012\\_2013:Plan\\_Proyecto](https://wiki.inf.uva.es/curso/45198/index.php/IPC_2012_2013:Plan_Proyecto)" - Wiki de la asignatura.
- [7] "<https://aulas.inf.uva.es>" - Transparencias de la asignatura.