



Escuela  
Superior  
de Informática

# Memoria – Aplicación para la gestión de circuitos turísticos en Ciudad Real

---

Interacción Persona-Ordenador I

Daniel Loro Durán

## Contenido

<b>1. Introducción: objeto y delimitación de la práctica .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Análisis de requisitos .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Tecnología y recursos utilizados .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Bocetos de la aplicación.....</b>	<b>3</b>
<b>5. Justificación del diseño .....</b>	<b>6</b>
5.1 Ventana de login .....	6
5.2 Ventana principal .....	6
5.2.1 Historial de rutas .....	7
5.2.2 Rutas predefinidas.....	8
5.2.2.1 Diseño de una nueva ruta.....	9
5.2.3 Acceso a gestiones .....	10
5.3 Gestión de guías .....	11
5.3.1 Asignar rutas .....	12
5.4 Gestión de grupos turísticos.....	13
5.5 Promociones .....	14
5.6 Ayuda .....	15
5.7 Autoría .....	16
<b>6. Manual de usuario.....</b>	<b>16</b>

# 1. Introducción: objeto y delimitación de la práctica

---

Para el curso 2019/2020 de la asignatura Interacción Persona-Ordenador I se pide el desarrollo de la interfaz gráfica de una aplicación para la gestión de circuitos turísticos en localidades de la provincia de Ciudad Real.

Al tratarse de un prototipo centrado en la interfaz gráfica, los puntos que más se han tenido en cuenta al hacer el desarrollo de la aplicación son:

- Diseño de las ventanas y la ubicación de los diferentes controles (botones, cuadros de texto etc.)
- Diseño de los distintos formularios y el uso correcto de los listados de información.
- Uso del lenguaje visual mediante iconos y también de forma textual, proporcionando feedback al usuario, mensajes de aviso, error y cualquier ayuda que pueda ser útil para aquel que vaya a usar la aplicación.

## 2. Análisis de requisitos

---

A continuación se detallan los requisitos de la aplicación, clasificados según el ámbito de la aplicación en el que se vayan a implementar.

### **General**

- Acceso mediante usuario y contraseña a la aplicación.
- Permitir cambiar el idioma de la aplicación.
- Mostrar datos de la persona que ha accedido (nombre, foto, fecha de último acceso etc.)
- Permitir salir de la aplicación en cualquier momento.
- Mostrar ayuda al usuario

### **Gestión de guías turísticos**

- Listar guías turísticos de la empresa.
- Permitir altas, bajas y modificaciones en la lista de guías turísticos.
- Mostrar información de cada uno de los guías turísticos.

### **Gestión de grupos de turistas**

- Permitir contratación de rutas por parte de grupos de turistas.
- Permitir altas, bajas y modificaciones de grupos de turistas.
- Mostrar detalles de los grupos de turistas (descripción, número de integrantes etc.)
- Mostrar detalles de cada turista (nombre, apellidos, edad etc.)

### Gestión de promociones y circuitos temáticos

- Consultar historial completo de los circuitos contratados.
- Consultar detalles de cada uno de los circuitos contratados.
- Permitir altas, bajas y modificaciones de rutas ya programadas.
- Mostrar monumentos, restaurantes y puntos de interés de cada ruta.
- Mostrar detalles de cada monumento (precio de la entrada, horario de visita, descripción, imágenes, tipo de monumento).
- Permitir alta baja y modificación de promociones o circuitos temáticos.
- Permitir el envío de información de circuitos temáticos a turistas que hayan usado la aplicación.

### Diseño de nuevas rutas

- Permitir diseñar nuevas rutas a través de un editor gráfico.

## 3. Tecnología y recursos utilizados

---

La aplicación se ha desarrollado utilizando Java como lenguaje de programación. Para facilitar el desarrollo, se ha utilizado como entorno de desarrollo Eclipse 2018-12. Junto a él, se ha utilizado el plugin WindowBuilder para realizar el desarrollo de forma gráfica de la GUI de la aplicación, además de la biblioteca Java Swing.

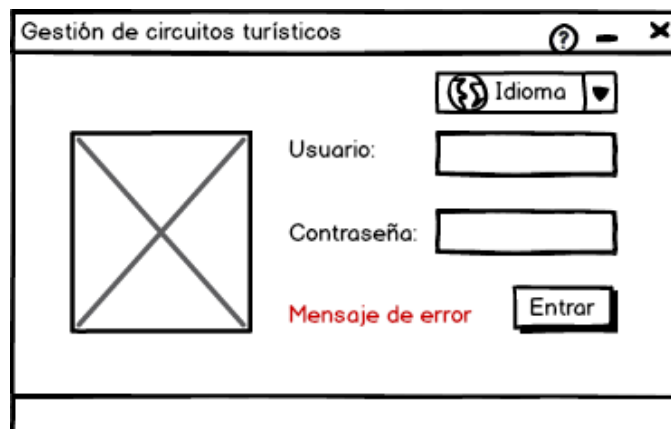
Como librería adicional, se ha utilizado *flatlaf* para añadir la opción de poder seleccionar un tema oscuro que se aplique a toda la interfaz de la aplicación.

## 4. Bocetos de la aplicación

---

Los bocetos del diseño de la aplicación se han realizado utilizando la herramienta *Balsamiq Mockups*.

### Ventana de login



## Ventana principal de la aplicación

The main application window, titled "Gestión de circuitos turísticos", features a top navigation bar with a user profile icon, the text "Usuario: Usuario" and "Última conexión: DD/MM/AAAA - HH/MM", and a "Salir" button. The interface is divided into several sections: a left sidebar with a "Historial de rutas contratadas" list (Ruta 1, Ruta 2, Ruta 3) and a "Rutas" list; a central area with "Rutas predefinidas" (Ruta 1, Ruta 2, Ruta 3) and a detailed "Información del punto" form including fields for "Localidad", "Puntos de interés", "Tipo", "Duración de la visita", "Entrada", "Descripción", and "Horario"; and a right sidebar with "Gestiones" buttons for "Guías turísticos", "Grupos de turistas", and "Promociones". At the bottom, there are buttons for "Grupos asignados" (Grupo 1), "Grupos sin asignar" (Grupo 2, Grupo 3), and a "Diseño de una nueva ruta" button.

## Ventana de gestión de guías turísticos

The "Gestión de guías turísticos" window displays a list of guides on the left (Guía 1, Guía 2, Guía 3) and a detailed "Información" form in the center. The form includes a profile picture, an "Editar" button, and fields for "Nombre", "Idiomas", "Apellidos", "Precio", "Correo electrónico", "Teléfono de contacto", "Disponibilidad", and "Puntuación". A right sidebar lists "Rutas" (Ruta 1, Ruta 2, Ruta 3). At the bottom, there are three buttons: "Añadir usuario", "Guardar cambios", and "Eliminar usuario".

## Ventana de gestión de grupos de turistas

The "Gestión de turistas" window shows a list of groups on the left (Grupo 1, Grupo 2, Grupo 3) and a detailed "Información del grupo" form in the center. The form includes a "Tipo de grupo" dropdown (set to "Familiar"), a "Número de integrantes" spinner (set to 4), a "Descripción" text area, and "Restricciones" and "Intereses" text areas. A right sidebar lists "Integrantes" (Turista 1, Turista 2, Turista 3, Turista 4). At the bottom, there are three buttons: "Crear grupo", "Guardar cambios", and "Eliminar grupo".

### *Ventana de gestión de promociones y circuitos turísticos*

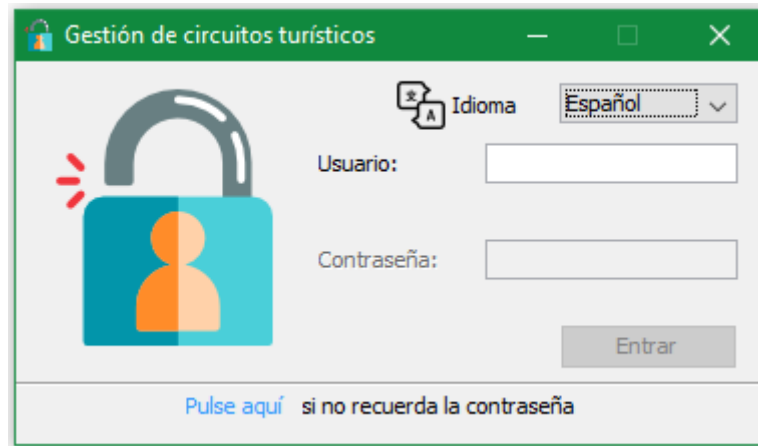
The 'Promociones' window is divided into several sections. On the left, there is a list of promotions: 'Promoción 1', 'Promoción 2', and 'Promoción 3'. The main area contains a large text box for 'Mensaje'. To the right of the message box, there are fields for 'Nombre de la promoción', 'Adjuntar archivo' (with a folder icon), 'Nombre del archivo', and 'Tamaño'. Below these fields are three buttons: 'Añadir promoción', 'Guardar cambios', and 'Eliminar promoción'. On the far right, there is a section titled 'Envío de promociones' which includes two lists of tourists: 'No enviar a' (Turista 1, Turista 2) and 'Enviar a' (Turista 3, Turista 4). Between these lists are two arrow buttons. At the bottom right is an 'Enviar' button with an envelope icon.

### *Ventana de diseño de una nueva ruta turística*

The 'Diseño de rutas' window features a map titled 'Mapa de Localidad 1' in the center. To the left of the map is a list of 'Localidades' (Localidad 1, Localidad 2, Localidad 3). To the right of the map, there are several input fields: 'Monumento', 'Horario de visita', 'Entrada', and 'Nombre de la ruta'. Below these fields is a button labeled 'Crear nueva ruta' with a plus icon. The map itself shows a grid of streets with a yellow line indicating a route and a green shaded area.

## 5. Justificación del diseño

### 5.1 Ventana de login



Desde esta ventana, el usuario podrá acceder a la aplicación. Para ello, es necesario introducir el nombre de usuario y la contraseña. Tanto si introduce los datos correctamente o, en caso contrario, lo hace de forma incorrecta, se le mostrará un mensaje de Aviso o un mensaje de Error, proporcionando feedback al usuario para saber qué está haciendo en cada momento.

Mediante el combobox de la esquina superior derecha, se permite seleccionar el idioma en el que se mostrará toda la aplicación, ya sea en Español o en Inglés. Si el usuario no recuerda la contraseña, el usuario puede pulsar en el texto resaltado en azul ('Pulse aquí') donde se le mostrará un aviso con la contraseña que necesita.

En esta ventana se han hecho uso de metáforas, por ejemplo, en el uso de iconos junto al selector de idioma, así como en los avisos al querer entrar en la aplicación (utilizando el color verde para informar de que es posible entrar y rojo para informar de que se ha cometido un error en los datos introducidos), y asignando también un icono a la propia ventana de inicio de sesión facilitando al usuario saber de una forma más visual, donde se encuentra. Además, se ha utilizado el color azul para resaltar que la etiqueta 'Pulse aquí' es un botón, lo que le proporciona además *affordance*.

Por último, se hace uso del cierre, para separar el inicio de sesión de la recuperación de la contraseña.

### 5.2 Ventana principal

La ventana principal se encuentra dividida en 3 zonas principales. En primer lugar, en la parte superior, nos encontramos con una barra de herramientas. Desde aquí se podrá modificar el tema de la aplicación, permitiendo seleccionar entre un modo claro (viene seleccionado por defecto) y un modo oscuro (apto para condiciones de poca luz). Cabe mencionar que la aplicación, en su modo claro, se adapta al tema del Sistema Operativo en el que se está ejecutando (en las capturas de esta memoria, aparece adaptado al tema de Windows 10).

También es posible acceder a una ventana de ayuda y a la información de autoría de la aplicación (ambas ventanas se explicarán más adelante).

En segundo lugar, tenemos la información del usuario que está utilizando la aplicación en ese momento. A la izquierda, aparece la foto del mismo (en caso de no tener una asignada, se mostrará una imagen por defecto). Junto a esta, aparece el nombre del usuario y la fecha de la última vez que se conectó a la aplicación. Por último, en la parte derecha, se encuentra el botón para cerrar la sesión actual. Al hacer click en él, aparecerá una ventana de confirmación en la que, en el caso de pulsar sobre ‘Sí’, cerrará esta ventana y volverá a mostrar la ventana de login.

En tercer y último lugar, tenemos una zona dividida en pestañas, cada una de las cuáles se explicará en los siguientes puntos de este apartado.

Tanto la propia ventana, como los distintos menús de la barra de tareas, el botón de cierre de sesión y las propias pestañas cuentan con su propio icono, lo que permite al usuario saber de una forma más rápida y visual qué va a hacer o donde se encuentra.

### 5.2.1 Historial de rutas

Edición Ayuda

Usuario: usuario1

Última conexión: Thu Dec 26 00:30:51 CET 2019

Cerrar sesión

Historial de rutas Rutas predefinidas Acceso a gestiones

Rutas	Estado	Nº personas que la realizaron
Ruta 1	Pendiente	6
Ruta 2		
Ruta 3		
Ruta 4		
Ruta 5		
Ruta 6		

Coste: 50€

Opiniones

Opiniones de ruta 1

Incidencias

Incidencias de ruta 1

Sugerencias

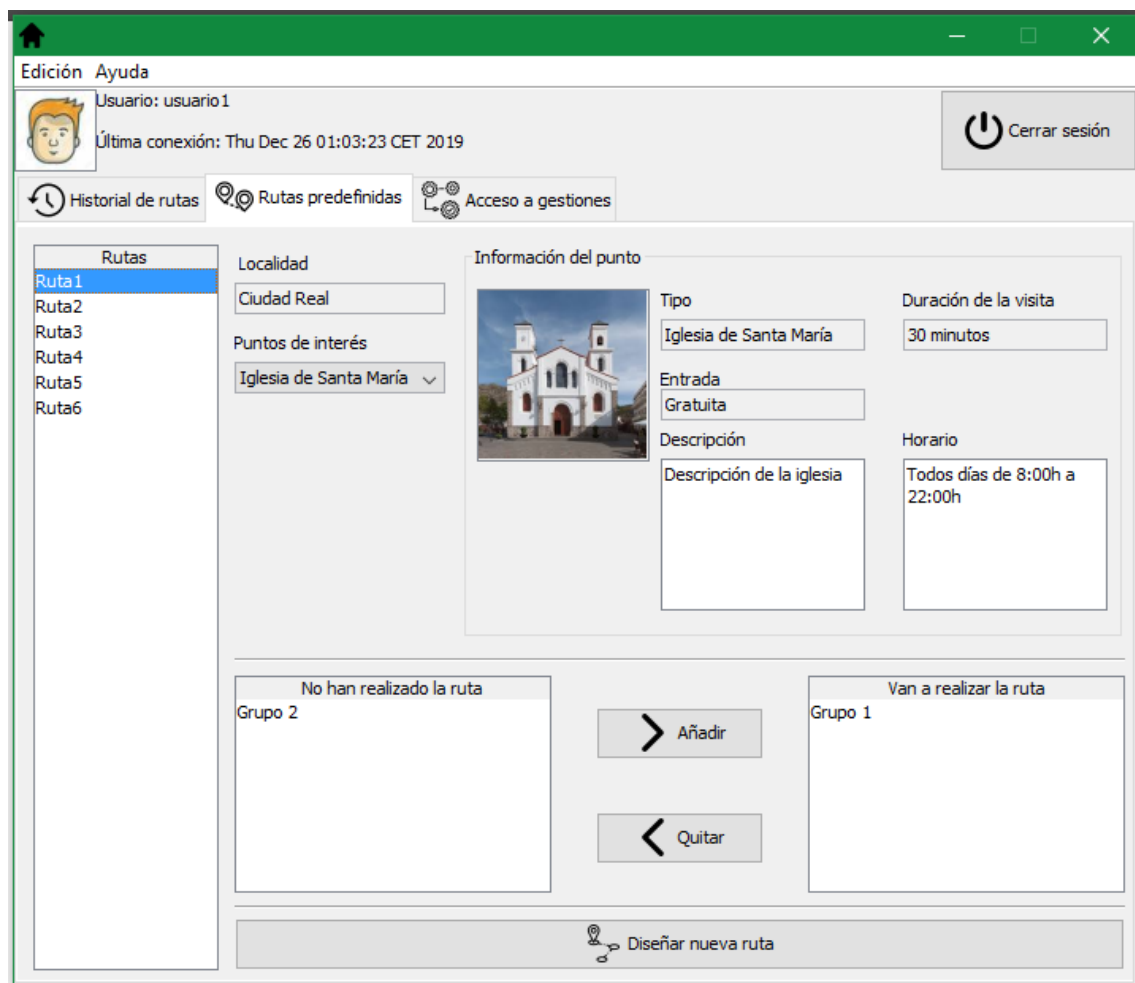
Sugerencias de ruta 1

En esta pestaña nos encontramos con las rutas que ya se han realizado o están pendientes de realizarse. A la izquierda, nos encontramos una lista en la que el usuario puede seleccionar la ruta que desea, y de la cual, en los cuadros de texto en la parte derecha, se mostrará la información relacionada con la misma (opiniones, coste etc.)

Aquí se ha hecho uso de la similitud y del cierre en la zona de los cuadros de texto donde se mostrará la información de la ruta, además de proximidad entre los títulos de los cuadros de texto y estos.



### 5.2.2 Rutas predefinidas



En esta segunda pestaña se accede a las rutas predefinidas ya guardadas en el sistema. En la parte izquierda, se tiene un listado de las rutas las cuales puede seleccionar el usuario. Una vez seleccionada una, aparecerán los datos de la misma en los distintos cuadros de texto, además de habilitarse los botones.

Al lado del listado de rutas, se encuentra la localidad donde se va a realizar la ruta, así como un listado de los puntos de interés que contiene. Al seleccionar cada uno de los puntos de interés, la información del mismo se muestra en la parte derecha de esta pestaña.

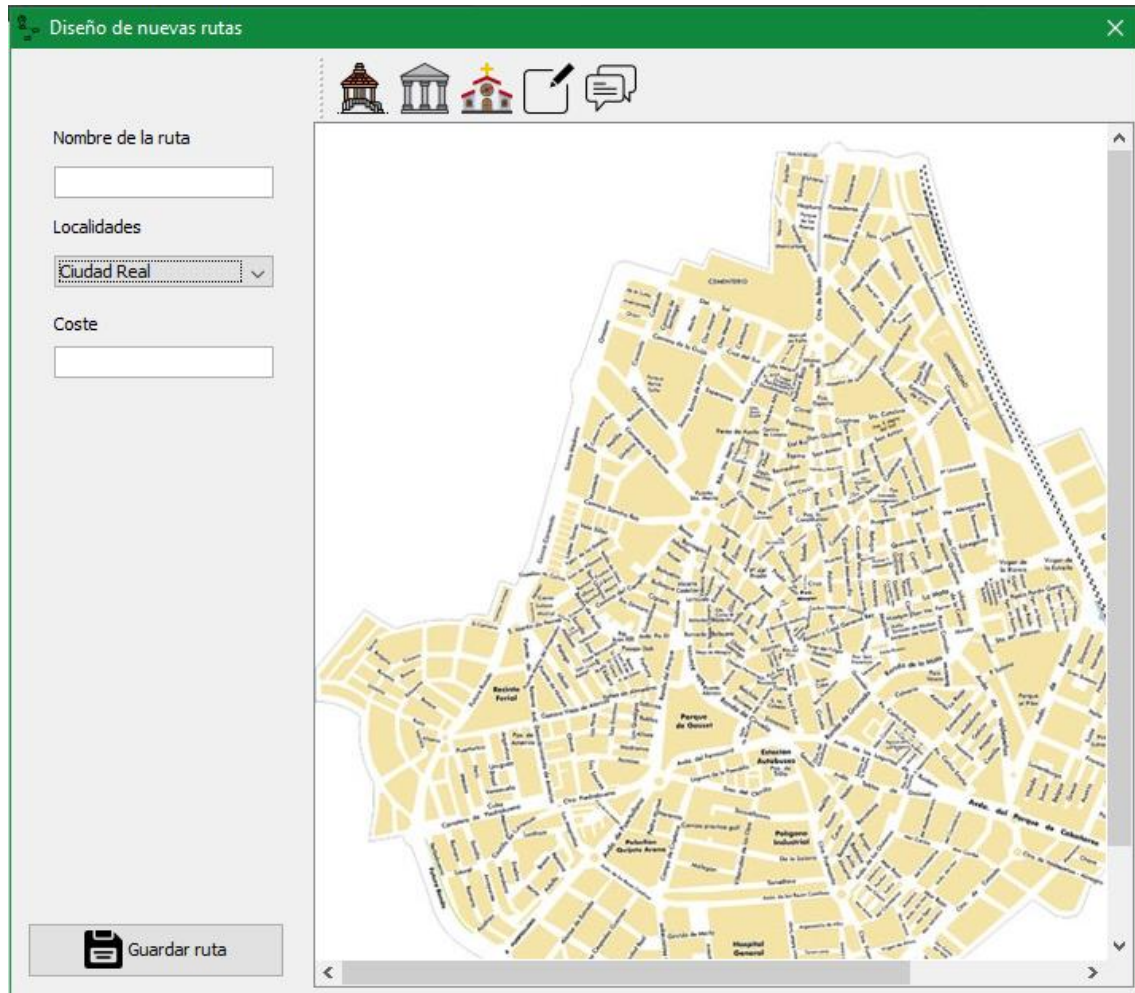
En la mitad inferior, por un lado nos encontramos la zona para poder asignar grupos a una ruta o quitarlos de la misma, utilizando los botones 'Añadir' y 'Quitar'. Cuando se pulsen estos botones, los grupos se moverán entre las dos listas que tienen a cada lado. Esta información se guarda y actualiza en los datos internos cada vez que se pulsen los botones.

Por otro lado, en la zona inferior, nos encontramos con un botón que abrirá la ventana para el diseño de una nueva ruta y que se explicará con detalle más adelante.

En esta pestaña, vuelven a hacerse uso de iconos para facilitar el uso de la aplicación al usuario. Por ejemplo, en los botones de 'Añadir' y 'Quitar' se han añadido flechas que indican a de qué lista a qué lista van a pasar los grupos una vez pulsen el botón. Nos encontramos también con el uso del cierre, separando de una forma clara la información de la ruta, la información del punto

de interés seleccionado, la zona para gestionar los grupos que realizarán o no la ruta, y el botón para el diseño de nuevas rutas, y de la proximidad entre los títulos de los cuadros de texto y estos.

### 5.2.2.1 Diseño de una nueva ruta



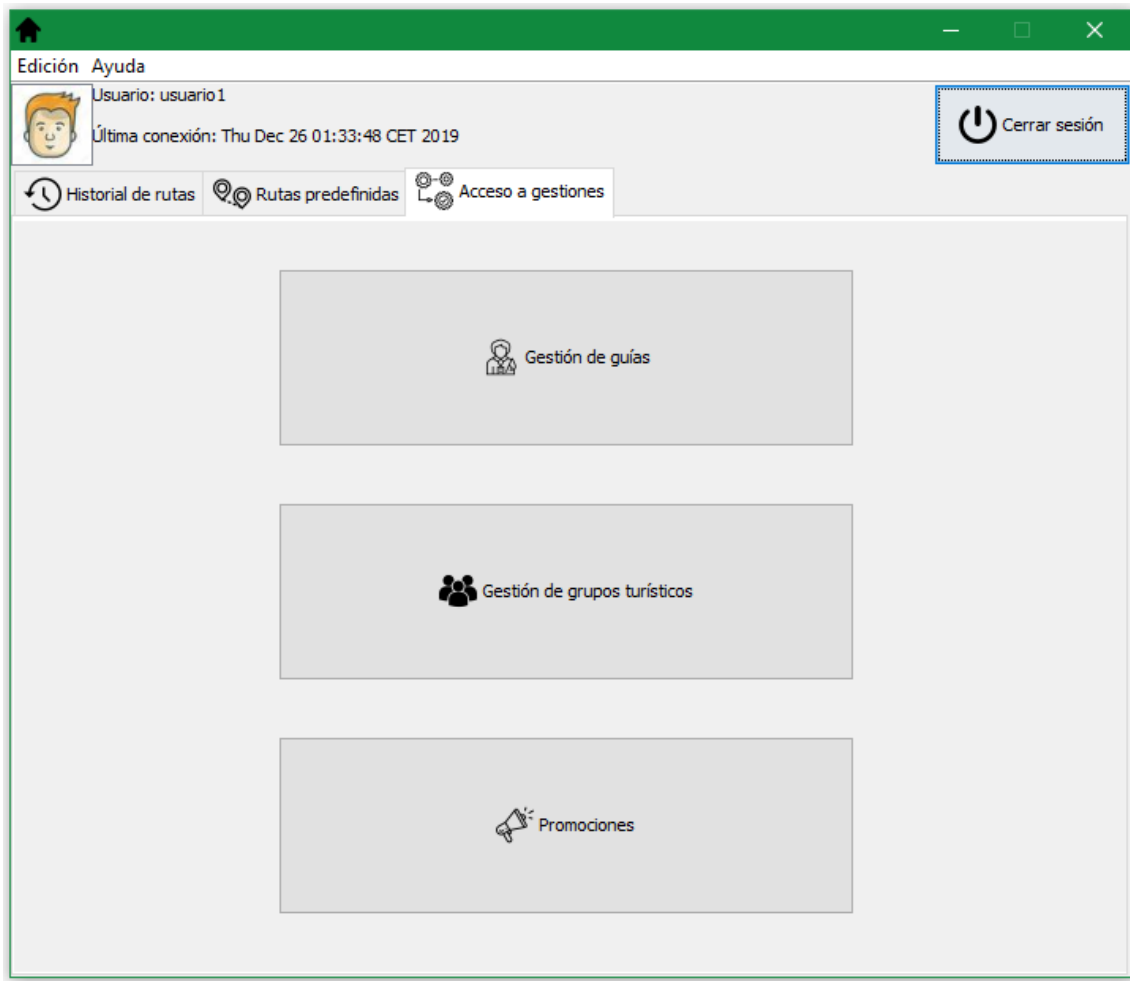
Esta ventana está pensada para el diseño de nuevas rutas haciendo uso de una herramienta de dibujo. Seleccionando una localidad en el combobox de la izquierda, aparecerá su mapa/callejero correspondiente en la parte derecha tal y como se ve en la imagen. Utilizando los botones de la zona superior, se podrán añadir diferentes puntos de interés (plazas, iglesias, museos), dibujar rectángulos y añadir algún tipo de comentario al mapa.

Al pulsar el botón ‘Guardar ruta’ en la zona inferior, y siempre que todos los cuadros estén rellenos y haya al menos un punto de interés en el mapa, se creará una nueva ruta a la que se le asignarán tantos puntos de interés como iconos de cada tipo (iglesia, plaza o museo) se hayan puesto en el mapa. En caso contrario, aparecerá un mensaje de error avisando al usuario.

La ventana es modal, por lo que no se podrá acceder a otras hasta que esta no se cierre.

En esta ventana vuelven a hacerse uso de las metáforas con los iconos, asignando a cada opción objetos que puedan ser asociados a lo que el botón vaya a hacer, además de asignar el mismo icono a la ventana que el que tenía el botón que la abrió.

### 5.2.3 Acceso a gestiones



Desde esta simple pestaña se acceden a las ventanas de gestión de guías, de grupos turísticos y de promociones a través de los 3 botones. Cada botón tiene asignado un icono representativo, que tendrá también la ventana que se abra, y un tooltip que muestra más información.

La aplicación solo permite que cada ventana esté abierta una vez, por lo que si se intenta abrir alguna ventana más de una vez, se mostrará un aviso para que se continúe en la ventana ya abierta.

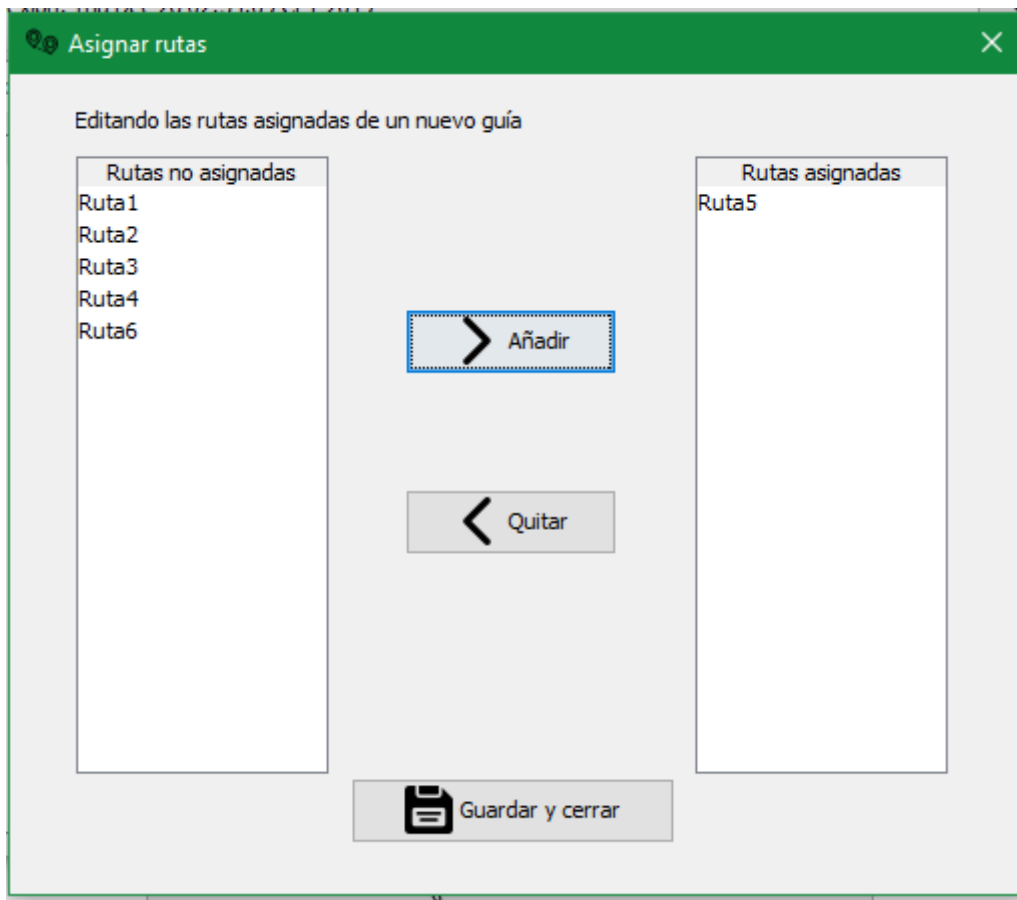
### 5.3 Gestión de guías

Esta ventana permite realizar la gestión de los guías (añadir nuevos, guardar cambios o eliminarlos). El usuario podrá escribir en todos los cuadros de texto (cambiarán de color cuando estén seleccionados), ya sea para añadir un nuevo guía o para modificar alguno ya existente. Como se puede observar, los cuadros de texto del DNI y el teléfono están formateados, aceptando solo cierto tipo y límite de caracteres. Con el botón ‘Editar’ que se encuentra debajo de la foto, se podrá seleccionar una foto guardada en el ordenador que se asignará a dicho guía. La foto se redimensionará automáticamente para adaptarse al panel donde se encuentra. Con el botón ‘Editar’ que se encuentra bajo el listado derecho de rutas, se podrá acceder a nueva ventana para asignarle rutas nuevas o quitarle las que ya tenga.

Con los botones de la zona inferior, se podrá añadir un nuevo guía y modificarlo. En cualquiera de los dos casos, todos los cuadros de texto deberán estar rellenos o, en caso contrario, saltará un aviso para informar al usuario y que pueda corregirlo. Respecto a la opción de eliminar, al pulsar el botón ‘Eliminar guía’, se pedirá una confirmación para poder realizar la acción. Cada botón tiene un tooltip asignado, que muestra más información.

En esta ventana se ha utilizado la proximidad entre los títulos de los cuadros de texto y estos, además de la foto con el botón que se encuentra justo debajo, el listado de guías y el botón que se encuentra debajo, y los tres botones de la zona inferior de la ventana. También se hace uso de la similitud entre los botones de la zona inferior (en cuanto a tamaño y función). Se hace uso del cierre, separando la lista de la zona izquierda con la información del guía, y de la separación entre los botones de la zona inferior y el botón ‘Editar’ en las rutas. Por último, vuelven a usarse como metáforas los iconos, que el usuario puede asignar de forma fácil a las funciones de los botones.

### 5.3.1 Asignar rutas



Desde esta ventana se permite la asignación o eliminación de rutas al guía que esté seleccionado o a uno nuevo en caso de no haber uno seleccionado. Utilizando los botones ‘Añadir’ y ‘Quitar’ las rutas se moverán entre las dos listas. Una vez se termine, se pulsará ‘Guardar y cerrar’ para aplicar los cambios y cerrar la ventana. Cada botón tiene un tooltip asignado que muestra más información.

Esta ventana es modal, es decir, no se podrá acceder a otras ventanas hasta que esta se cierre.

Al igual que se explicó anteriormente, se hacen uso de los iconos en los botones de ‘Añadir’ y ‘Cerrar’ para indicar hacia qué lista se va a mover la ruta, y un icono de guardado en el botón para aplicar los cambios y cerrar la ventana.

## 5.4 Gestión de grupos turísticos

The screenshot shows a window titled 'Gestión de turistas' with a green header bar. On the left is a sidebar with a tree view containing 'Grupos', 'Grupo 1', and 'Grupo 2'. The main area has two tabs: 'Información del grupo' (active) and 'Turistas del grupo seleccionado'. The 'Información del grupo' tab contains several form fields: 'Nombre del grupo' (text input), 'Nº de integrantes' (text input), 'Tipo de grupo' (dropdown menu showing 'Tipo 1'), and 'Descripción' (large text area). Below these are two more text areas labeled 'Restricciones' and 'Intereses'. At the bottom are three buttons: '+ Añadir grupo' (with a plus icon), 'Guardar cambios' (with a floppy disk icon), and 'Eliminar grupo' (with a trash can icon).

Esta ventana se encuentra dividida en dos pestañas, aunque desde ambas se va a poder acceder a la lista de grupos de la parte izquierda. Desde esta primera pestaña se podrá gestionar (añadir, modificar o eliminar) los grupos del sistema. Al añadir o modificar algún grupo, es necesario que todos los campos editables (que cambian de color cuando están seleccionados) sean rellenados o, en caso contrario, saltará un mensaje de aviso al usuario. A la hora de eliminar un grupo se pedirá una confirmación al usuario, advirtiéndole de que, además del grupo, se eliminarán los turistas asociados al mismo. El cuadro de texto del número de integrantes no es editable, ya que se va actualizando automáticamente conforme se añadan turistas a dicho grupo.

En esta pestaña se hace uso de la similitud con los botones inferiores y de la proximidad entre los títulos de los cuadros de texto y estos, además del uso de iconos en los botones inferiores.

The screenshot shows the same 'Gestión de turistas' window, but with the 'Turistas del grupo seleccionado' tab active. The sidebar is the same, but the tree view is expanded to show a list of names: 'Turistas', 'Antonia', 'Ana', 'Pepe', 'Roberto', 'Elena', and 'Roberta'. 'Antonia' is selected and highlighted in blue. The main area displays the details for the selected tourist. It includes a profile picture of a woman, a camera icon, and an 'Editar' button. To the right of the picture are form fields for 'Nombre' (Antonia), 'Edad' (23), 'Apellidos' (Lopez), 'DNI' (44444444-I), and 'Teléfono de contacto' (655 555 555). Below these is a 'Correo electrónico' field with the value 'antonia@correo.es'. At the bottom are three buttons: '+ Añadir turista' (with a plus icon), 'Guardar cambios' (with a floppy disk icon), and 'Eliminar turista' (with a trash can icon).

En esta segunda pestaña se muestran los datos de los turistas del grupo que esté seleccionado, además de poder hacer sus gestiones (añadir, modificar o eliminarlos). Se permite modificar la

foto haciendo uso del botón 'Editar'. La edición de los turistas en este caso tiene sus peculiaridades:

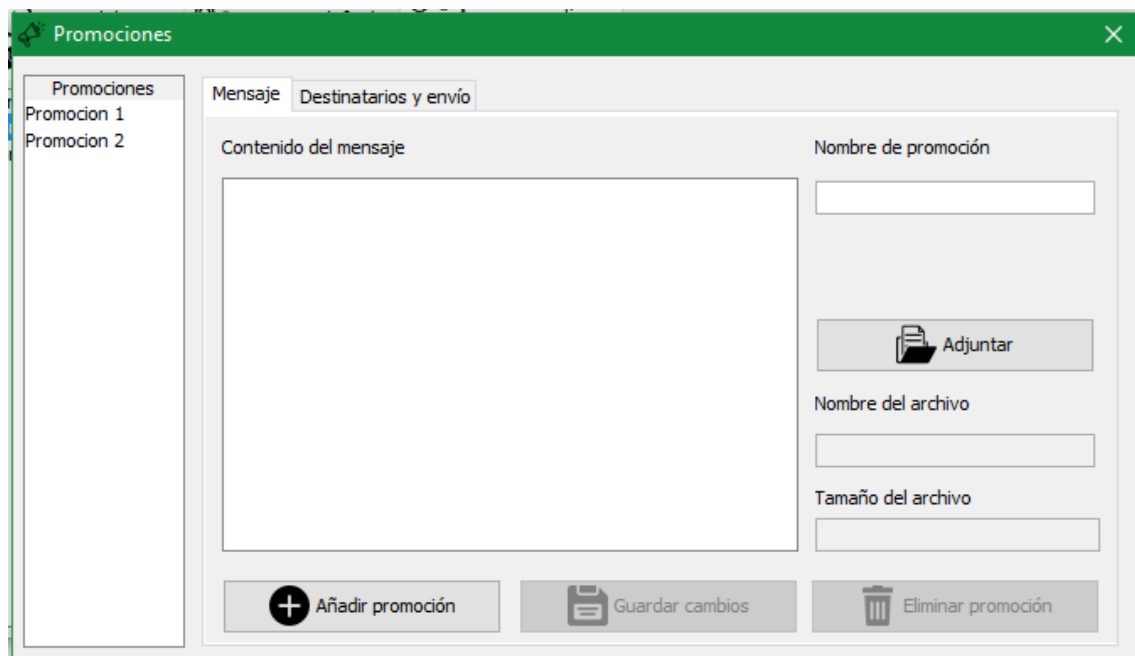
- Añadir turista: Todos los campos editables deben estar rellenos, aunque en este caso la foto no es obligatoria. Si no se selecciona una, se le asignará una foto genérica. Cabe destacar que los cuadros de texto cambian de color cuando están seleccionados y que tanto el DNI como el teléfono están formateados para que solo acepten cierto tipo y número de caracteres. Al añadir al guía, este se asignará al grupo que esté seleccionado y, en caso de no haber ninguno, se mostrará un mensaje de aviso.
- Guardar cambios: Se aplican los cambios, teniendo que estar todos los campos editables rellenos.
- Eliminar turista: Se pedirá una confirmación al usuario para eliminar al turista del sistema y del grupo seleccionado.

Todos los botones de esta ventana tienen un tooltip asignado que muestra más información.

Al intentar cerrar esta ventana, se hará una comprobación para ver que todos los grupos tengan entre 4 y 20 turistas asignados. En caso contrario, la ventana no se cerrará y se mostrará un aviso al usuario.

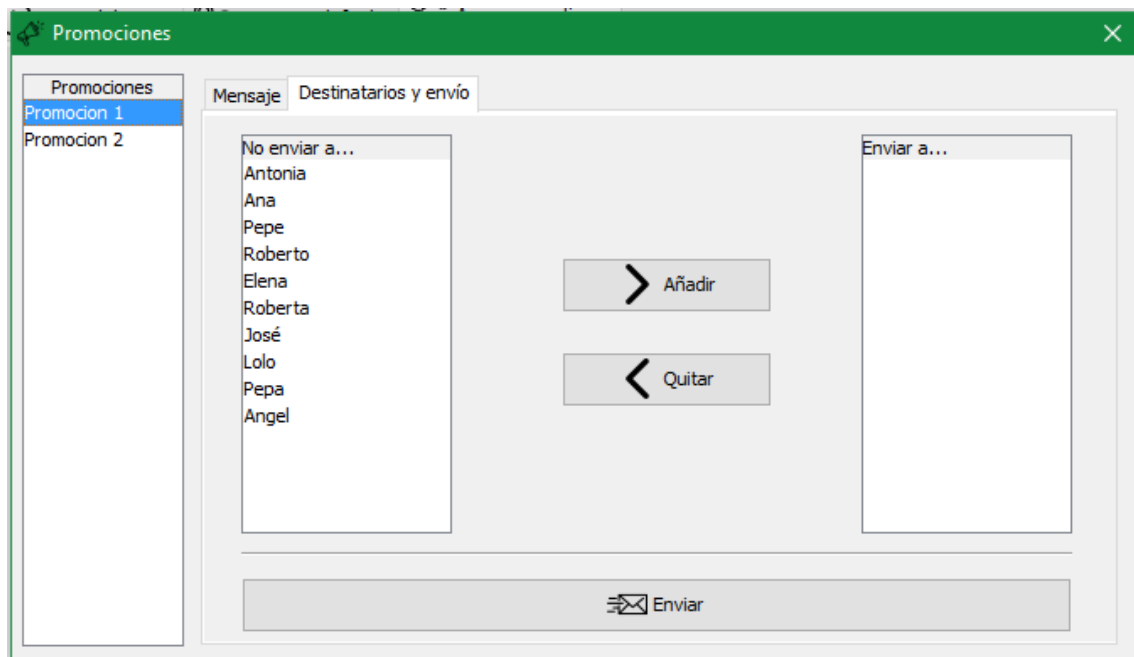
En este caso se ha hecho uso del cierre para separar a los turistas de la lista de los grupos, además de la proximidad entre los cuadros de texto y sus títulos, y los botones de la zona inferior, además de aplicar a estos últimos la similitud. Por último, se han hecho uso de iconos en los botones.

## 5.5 Promociones



Esta ventana está dedicada a la gestión y envío de las promociones. En esta primera pestaña, el usuario podrá crear, modificar o eliminar promociones haciendo uso de los botones inferiores. Además de añadir un mensaje y un nombre (ambos obligatorios a la hora de añadir o guardar la promoción), también es posible adjuntar un fichero usando el botón 'Adjuntar', del cual se mostrará tanto el nombre como el peso del mismo.

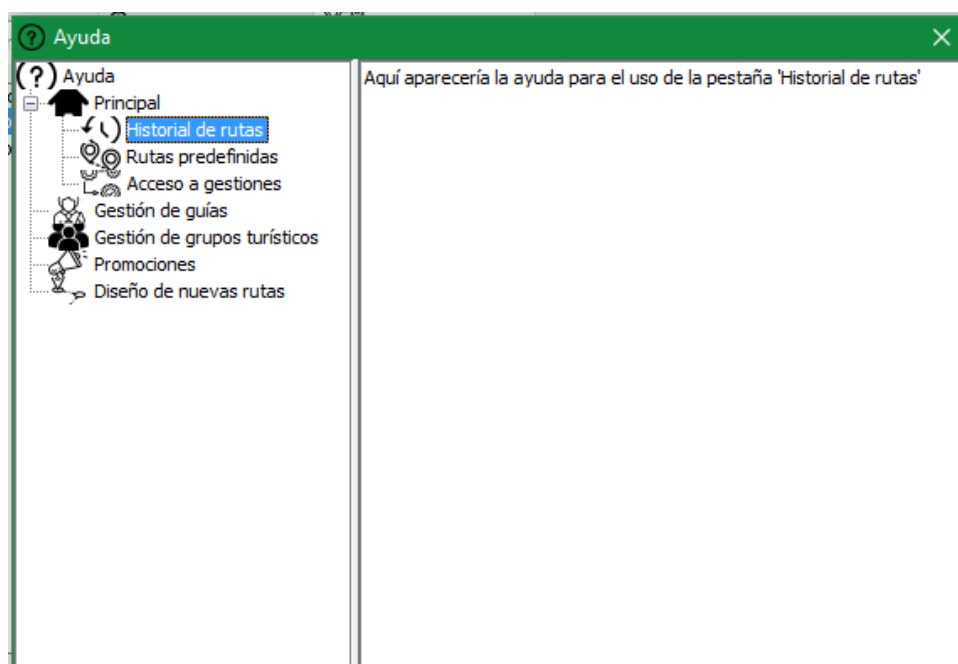
En esta pestaña se hace uso de la proximidad en los cuadros de texto y sus títulos y en los botones inferiores, además de en estos últimos de la similitud. También se utilizan iconos representativos en todos los botones.



Desde esta pestaña se gestiona el envío de las promociones a los turistas del sistema. Estas gestiones, como se ha explicado en otras ventanas, se realiza haciendo uso de los botones 'Añadir' y 'Quitar', moviendo a los turistas entre las dos listas. Al pulsar el botón 'Enviar', se mostrará un mensaje de aviso al usuario.

En este caso se vuelve a hacer uso de los iconos, además del cierre respecto al botón inferior y las dos listas de la zona central.

## 5.6 Ayuda

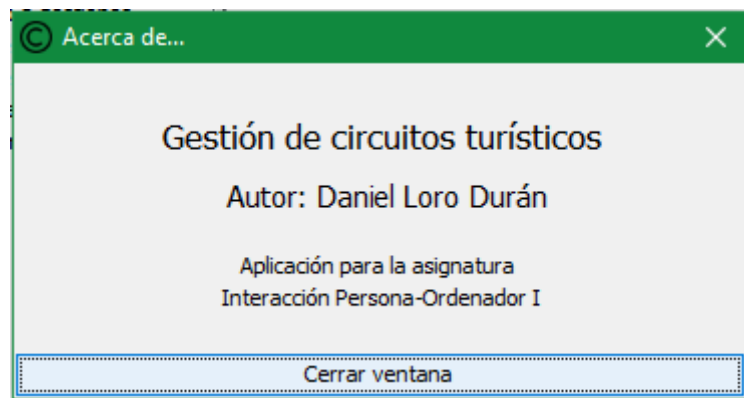




Esta ventana está dedicada a la ayuda del usuario. El acceso a las distintas secciones se ha realizado con un árbol, y a cada nodo se le ha asignado el mismo icono que estaban asignados a sus respectivas ventanas, por lo que la navegación e identificación de la ayuda que busca es sencilla e intuitiva.

La ayuda está pensada para poder ser accedida a la vez mientras se tienen otras ventanas abiertas.

### 5.7 Autoría



Esta ventana muestra simplemente información respecto a la autoría de la aplicación.

## 6. Manual de usuario

---

Para el inicio de la aplicación, basta con ejecutar el archivo jar que se adjunta junto a esta memoria (se presupone que Java ya está instalado en el ordenador donde se probará).

El inicio de sesión se hará utilizando como nombre de usuario 'usuario1' o 'root' (ambos sin comillas) y para los dos la contraseña es 'ipo1' (sin comillas).

Cabe mencionar que al tratarse de un prototipo los datos son volátiles, es decir, cuando la aplicación se cierre, los cambios que se hayan hecho respecto a los originales se perderán.

Junto al código, la aplicación y esta memoria se incluye un **vídeo** donde se explica el funcionamiento de esta aplicación. Debido a que la calidad de audio no es todo lo buena que se podría esperar, se ha optado por incluir también de forma escrita la explicación de la aplicación, toda descrita en el apartado 5 de esta memoria.