

# **Práctica 1: Identificación del sistema de información, análisis de requisitos y evaluación comparada de sistemas de información Web / Móvil**

Sistemas de Información

Grado en Ingeniería en Informática  
Depto. de Informática e Ingeniería de Sistemas (DIIS)  
Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA)

Universidad de Zaragoza

22 de septiembre de 2023

## **1. Objetivos**

En esta práctica se realizará un análisis de requisitos funcionales indicando los objetivos, funcionalidades y el alcance que debe tener el sistema de información que vais a desarrollar a lo largo de la asignatura.

En concreto, los objetivos de esta práctica son los siguientes:

- Analizar la funcionalidad de diferentes sistemas de información web centrados en objetivos análogos a los que vais a abordar en el sistema de información a desarrollar por vuestro grupo a lo largo de la asignatura.
- Entender y explicar la necesidad de gestión de la información para resolver una necesidad concreta, y plantear una solución técnica que resuelva esa necesidad.
- Familiarizarse con los aspectos de usabilidad, accesibilidad y seguridad relacionados con las aplicaciones web y móviles.
- Definir la funcionalidad y el alcance del sistema de información a realizar.

## **2. Contenido**

El objetivo de gran parte de las prácticas de este curso consistirá en construir un sistema de información completo; una aplicación en tecnología web que cumpla todos los requisitos de un sistema de información.

- La aplicación tiene que capturar información, bien sea de manera manual (formularios / pantallas de recogida de datos) o automática (procesos que lean automáticamente información de otras bases de datos, dispositivos IoT, APIs de otros sistemas, ...).
- La aplicación debe ser capaz de persistir esa información, por lo que deberá tener una base de datos que respalde la información capturada. La base de datos tendrá que tener un diseño correcto y apto para el uso que se le va a dar.
- La aplicación debe ser capaz de mostrar información al usuario final, en bruto o procesada, textual o gráfica, pero información útil para un cierto objetivo o propósito. Es decir, el contenido de las páginas web que visualicemos (es una aplicación en entorno web) deberá generarse dinámicamente en función de la petición del usuario y de la información almacenada en la base de datos.
- La aplicación, dependiendo de su contenido y funcionalidad, deberá ofrecer la posibilidad de realizar búsquedas, filtrados o procesados de los datos que posee. Es decir, no basta con que muestre la información que tiene, sino que tiene que ofrecer a los usuarios la posibilidad de seleccionar o decidir de alguna manera qué información necesita y cómo quiere recibirla.

Por tanto, podemos resumir los requisitos fundamentales de la aplicación en:

- Debe contener formularios de captura de información, o procesos que lean automáticamente la información necesaria, y que la persistan en base de datos.
- Debe tener al menos dos perfiles de usuario distintos. Qué menos que un administrador y un usuario normal. Pero podría tener más, dependiendo del objetivo de la aplicación. Según los tipos de usuarios definidos, un formulario de “autorregistro” estaría muy bien.
- Debe tener, para el contenido de información gestionado, algún tipo de salida en formato “listado / detalle”, es decir, algún listado general (de lo que sea que gestiona vuestra aplicación). Desde el listado se debe poder entrar en el detalle de un ítem del mismo. También puede tener un formulario para seleccionar una serie de criterios de búsqueda, y decidir la información a mostrar. Por ejemplo, si nuestra aplicación fuera un gestor de catálogo de una biblioteca, tendrá que tener un formulario donde podamos buscar libros por título, por autor o por temática.
- Se recomienda que disponga de algún tipo de procesamiento / análisis de datos. Por ejemplo, una pantalla para el administrador con unos conteos (totales, promedios, ...) de la actividad desarrollada en el sistema de información.
- El requisito de mayor relevancia es el siguiente: el sistema de información debe gestionar **información** y proveer **información**.

*¿Qué tipo de sistema tenéis que desarrollar?* Echadle imaginación. Algunos ejemplos que os pueden inspirar son los siguientes:

- Una librería online.
- Un control de almacén de una empresa o tienda.
- Un portal de noticias temáticas.
- Un sistema de reserva de casas de turismo rural.
- Un dashboard de monitorización de un parking público.
- Un juego de preguntas y respuestas, con un ranking de los mejores jugadores.
- Un sistema de gestión de citas para una peluquería.
- ...

A partir de la idea que tengáis, se deberá realizar un informe, con una extensión máxima de 10 páginas que contenga, al menos, la siguiente información:

- Resumen del proyecto que deseáis abordar.
  - Qué necesidad queréis resolver.
  - Quién es el público destinatario del sistema.
  - De dónde vais a obtener la información.
  - Qué información queréis ofrecer.
  - Qué objetivo queréis cumplir.
- Funcionalidades del sistema. Analizar los servicios ofrecidos a los usuarios por el sistema de información (por ejemplo, si existen usuarios registrados, qué interactividad hay con los usuarios, etc.)
- Perfiles de usuarios que interactúan con el sistema. Hay un solo rol, o hay distintos tipos de usuarios potenciales, qué puede hacer cada uno de los roles.
- Entidades de información a gestionar de forma persistente. Qué información vais a capturar, almacenar y devolver (no hace falta entrar en mucho detalle).
- Otros aspectos que consideréis a tener en cuenta en el diseño del sistema (seguridad, accesibilidad, usabilidad, etc.). Por ejemplo, qué tamaño de letra y colores resultan adecuados, navegabilidad intuitiva, estándares de accesibilidad, ...

Podéis imaginar este documento como una primera oferta comercial (si os han encargado este trabajo), como esa propuesta que se presenta a un potencial financiador de start-ups (ángel) para arrancar vuestro proyecto, como solución a un reto planteado en un ideathón o hackathón,... En cualquier caso, se debe contar de forma clara lo que queréis conseguir, para poder convencer a alguien de que vuestro proyecto merece la pena.

¡Ojo! Este proyecto es el que vamos a intentar desarrollar durante las siguientes sesiones de prácticas, así que no os echéis a la piscina sin flotador. No vendáis un fantástico proyecto que no seáis capaces de construir, porque en el desarrollo de sistemas de información, la “gestión de expectativas” es muy importante.

Algunas observaciones:

- El planteamiento expuesto anteriormente, que sería el conjunto de “mínimos” que debe contemplar vuestro proyecto, encajaría dentro de lo que entenderíamos como **Web 1.5**. No obstante, se valorará que el sistema de información contemple funcionalidades de la **Web 2.0**, es decir, que permita de alguna manera la participación del usuario en el contenido a gestionar, que se integre con redes sociales,... y/o tecnologías de la **Web de datos enlazados** o la **Web semántica**. Todo ello, dependiendo del objetivo o funcionalidad que se desee desarrollar.
- Opcional: Con frecuencia, en cursos anteriores, se han planteado sistemas de información que se han quedado cojos porque contemplaban exclusivamente una parte de un sistema completo, y la otra parte simplemente la simulaban o la daban por supuesta. Por ejemplo, se planteaba un sistema de gestión de almacén y pedidos de una empresa, pero cuando se hacía un pedido a un proveedor y se esperaba recibir los productos pedidos, este proceso había que simularlo o imaginarlo, porque ese proveedor no existía. Un ejercicio opcional que os planteamos (y que se valorará) es que hagáis un doble trabajo entre dos grupos de prácticas. No se trata de hacer un sistema de información entre dos grupos, sino de hacer dos sistemas de información que sean capaces de hablarse entre sí y que se complementen funcionalmente. La interconexión puede ser de distintas formas: porque comparten conexión a una base de datos, mediante servicios REST, ... Si tenéis dudas, por favor, preguntad cómo se puede hacer esta interconexión.

### 3. Competencia: trabajo en equipo

Una competencia transversal que queremos que trabajéis y desarrolléis durante las prácticas de sistemas de información es la de “trabajo en equipo”, que os resultará muy útil en vuestra vida profesional.

La mayoría de las organizaciones, aunque esto va cambiando poco a poco, son estructuras muy jerarquizadas. Estas funcionan bien desde el punto de vista de organización del trabajo y las responsabilidades, y obtención de resultados predefinidos, pero no siempre motivan lo suficiente a los miembros de la organización. Las organizaciones “aplanadas”, aquellas en las que hay poca separación entre los “jefes” y los “trabajadores de base”, son mejores para motivar e implicar a la gente, pero corren el riesgo de difuminar las responsabilidades, y cuando son organizaciones “planas” o “asamblearias” (todos están al mismo nivel y mandan lo mismo), las responsabilidades desaparecen y al final no se consiguen los objetivos porque, como se suele decir, “uno por otro, la casa sin barrer”.

Por eso, las que mejor funcionan son las organizaciones “líquidas”, que son aquellas en las que la organización y las responsabilidades se van modificando en función de la tarea concreta que se debe desarrollar. Lo que os proponemos durante las prácticas de Sistemas de Información es que vuestro grupo sea una “organización líquida”. En algunas prácticas, como esta primera, en la que básicamente se trata de aportar y

compartir ideas hasta llegar a un consenso, el modelo “plano” puede ser adecuado. Todos aportáis lo mismo, vuestras opiniones son todas igual de válidas, y la decisión final la tomáis entre todos por igual.

Pero, en otras prácticas, en las que habrá que repartirse el trabajo, tomar decisiones, y responsabilizarse de tener un producto determinado en un tiempo determinado, es importante que alguno de los miembros del equipo asuma el rol de “responsable de la práctica” o coordinador o líder, distribuya de la mejor manera posible las tareas a realizar, y se responsabilice de tener el trabajo terminado en la fecha de entrega de los resultados. Obviamente, como sois una organización “líquida”, esta estructura no es estable, y en cada sesión de prácticas uno distinto de vosotros asumirá el rol de responsable. De esta manera, a lo largo del curso, todos habéis participado por igual, pero unas veces os tocará asumir responsabilidades, y otras veces asumir la ejecución de una tarea concreta para conseguir un buen resultado que os cuente a todos.

En cada práctica, cuando expliquéis la metodología de trabajo utilizada, las horas de trabajo empleadas y la distribución de trabajo, indicaréis también qué rol ha desempeñado cada uno y, por tanto, quién ha sido el “responsable de práctica” en esa sesión.

#### **4. Entrega de la práctica**

La práctica se realizará en grupos de tres personas. Cuando se finalice la práctica se debe entregar en un fichero denominado `práctica1_NIP1_NIP2_NIP3.pdf` (donde *NIP1*, *NIP2* y *NIP3* son los *NIPs* de los autores de la práctica). Este fichero contendrá el análisis y estudio requerido. Para la entrega del fichero PDF, se empleará la plataforma Moodle de la Universidad de Zaragoza (<http://moodle.unizar.es>). El plazo límite de entrega de la práctica es el día anterior a la siguiente sesión de prácticas.

Una vez realizadas las prácticas y entregadas éstas, cada grupo de estudiantes debe presentarlas al profesorado de prácticas en la siguiente sesión de prácticas (o en tutorías). Al realizar la presentación el profesorado le formulará cuestiones sobre las decisiones que han tomado. Además, se recibirá retroalimentación del profesorado.

La práctica debe entregarse en los términos indicados anteriormente y no haber sido copiada. En particular, hay que asegurarse de que los ficheros entregados son correctos y pueden visualizarse con un lector PDF.

#### **5. Criterios de corrección**

Los criterios de revisión de la práctica son:

- *Requisitos mínimos a cumplir*
  - Resumen del proyecto
  - Análisis de las funcionalidades del sistema
  - Perfiles de usuarios que interactúan con el sistema.

- o Información a gestionar de forma persistente.
  - o Otros aspectos a considerar en el sistema final
- *Otros aspectos relacionados con el trabajo*
  - o Presentación y claridad del documento
  - o Originalidad de la propuesta
  - o Explicación de la propuesta

Nota sobre la calificación: Esta práctica forma parte de un conjunto de prácticas que tienen como objetivo el diseño y desarrollo de un sistema de información. Al final se pondrá una nota única a todo el proyecto completo, pero no se valorará sólo el producto final, sino toda la realización del mismo. La nota de cada sesión de prácticas no es una parte de la nota final, pero se tendrá en cuenta, y servirá de orientación para saber si las cosas se están haciendo más o menos bien.