

# **Desarrollo de Aplicaciones Web**

## **Primer proyecto: Creación de un sitio web**

IGNACIO GARBAYO FERNÁNDEZ

CARLOS HERMIDA NOVO

Universidade de Santiago de Compostela

### **Contenidos**

<b>1. Introducción</b>	<b>2</b>
1.1. Objetivos . . . . .	2
<b>2. Diseño del sitio web</b>	<b>2</b>
2.1. Inventario de contenido . . . . .	2
2.2. Arquitectura de la información . . . . .	3
2.3. Mapa de navegación . . . . .	4
2.4. Interfaces . . . . .	4
2.4.1. Prototipo manual ( <i>sketch</i> ) . . . . .	5
2.4.2. Esqueleto digital ( <i>wireframe</i> ) . . . . .	7
2.4.3. Diseño final ( <i>mockup</i> ) . . . . .	10
2.5. Storyboards . . . . .	14
2.6. Estructura de ficheros y carpetas . . . . .	15
<b>3. Desarrollo de HTML y despliegue de ficheros</b>	<b>15</b>
3.1. Mapas de etiquetas . . . . .	15
3.2. Estructura de ficheros y carpetas . . . . .	18
<b>4. Formateo y maquetado mediante hojas de estilos</b>	<b>20</b>
4.1. Guía de estilo del sitio . . . . .	20
4.2. Técnicas de responsividad . . . . .	20

## 1. Introducción

El desarrollo de una página web es un proceso fundamental para crear una presencia digital efectiva, ya sea para una empresa, una institución o un proyecto personal. Una web bien diseñada permite comunicar información, interactuar con los usuarios y ofrecer servicios de manera accesible y organizada. Su desarrollo implica la planificación de la estructura, la creación de una interfaz atractiva y la optimización de la experiencia del usuario. Un sitio web no solo mejora la visibilidad, sino que también facilita la conexión con una audiencia más amplia y diversificada.

### 1.1. Objetivos

Se pretende crear una página web para el nuevo colegio de moda en Santiago de Compostela: Colegio O Camiño, que podría contar con las siguientes ventanas: historia del colegio, servicios, calendario, residencia, zona privada (cualificaciones o avisos), AMPA, admisiones, directorio de personal, tarifas, oferta formativa, campamentos, modo de docencia, intercambios, noticias, contacto, etcétera.

La página iría dirigida a los estudiantes y sus familias, tanto a los que ya se encuentran estudiando en el centro como a los que pretenden hacerlo o simplemente buscan información sobre el colegio.

Las ventanas contendrían principalmente información sobre todos los aspectos mencionados, imágenes o formularios de contacto.

Como inspiración hemos utilizado las presentaciones del Campus Virtual de la materia y las webs de los colegios a los que asistimos, que suelen ser todas muy similares.

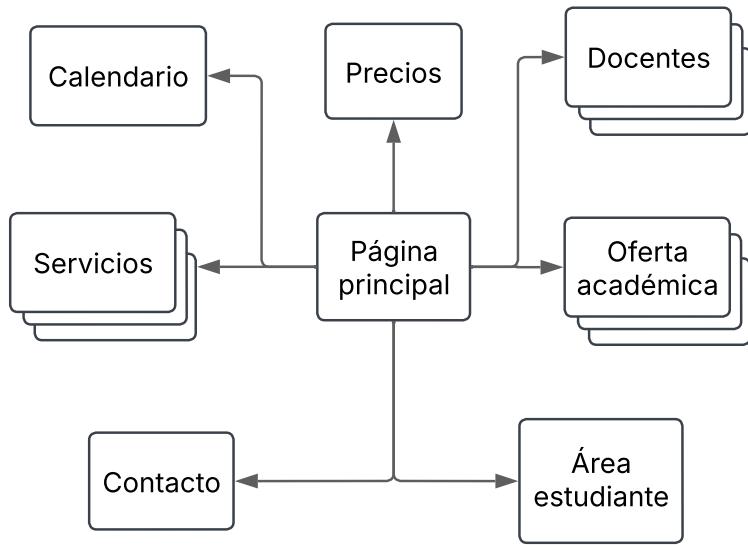
## 2. Diseño del sitio web

### 2.1. Inventario de contenido

La elaboración del inventario de contenido en una web comienza con la identificación de una serie de temas centrales que definirán la estructura y el propósito del sitio. Estos temas, o ítems principales, deben alinearse con los objetivos del proyecto y las necesidades de la audiencia. Una vez establecidos, se selecciona un tema general que sirva como eje del desarrollo, garantizando coherencia en la presentación y organización del contenido. Posteriormente, se lleva a cabo una lluvia de ideas, donde se reflexiona sobre los distintos aspectos relacionados con el tema elegido, incluyendo el tipo de contenido a incluir, el público objetivo y los elementos visuales que complementarán la experiencia del usuario.

Este proceso permite estructurar la información de manera efectiva, asegurando que el sitio web sea atractivo, funcional y alineado con sus propósitos iniciales. El inventario desarrollado

se muestra en la Figura 1.



**Figura 1:** Inventario de contenido de la página web.

## 2.2. Arquitectura de la información

La arquitectura de la información es el proceso de organizar y estructurar los contenidos de un sitio web para facilitar su acceso y comprensión. Esto implica establecer relaciones jerárquicas entre los distintos ítems, definiendo niveles de importancia y conexión entre ellos. A través de esta jerarquización, se agrupan los contenidos en categorías y subcategorías, permitiendo una navegación intuitiva y lógica. Una buena arquitectura mejora la experiencia del usuario, optimiza la búsqueda de información y contribuye a la eficacia del sitio web en la comunicación de su propósito.

Para la web, se muestra a continuación:

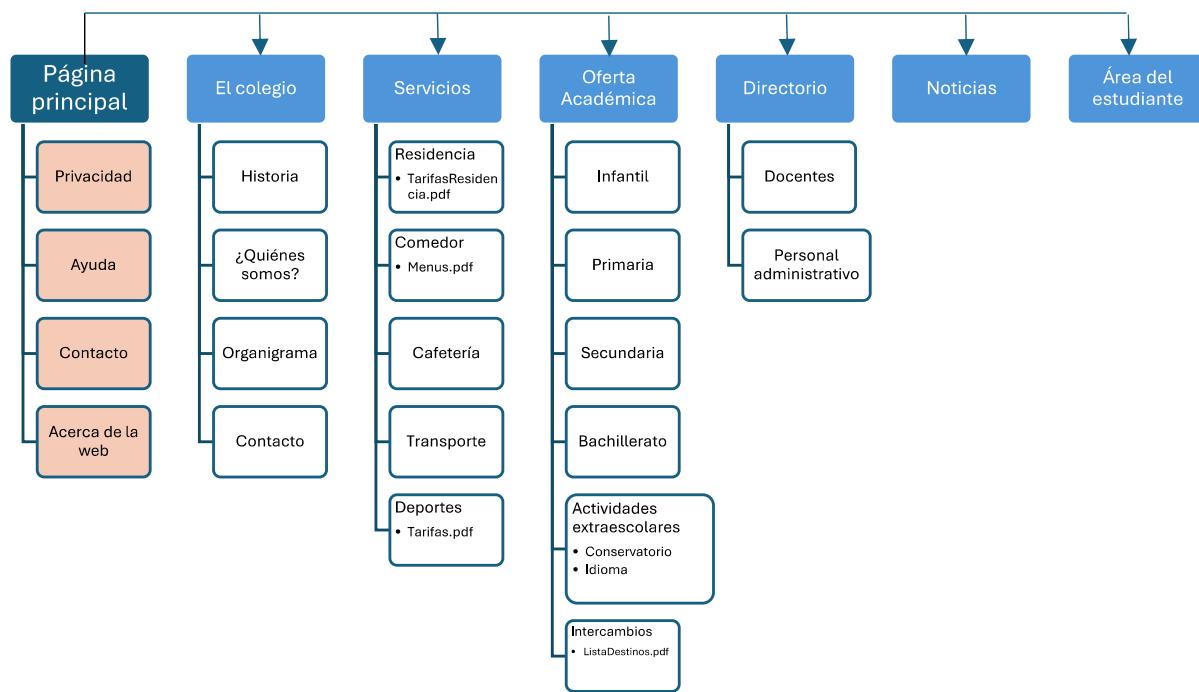
- Página principal
  - \* Deportes
  - Oferta académica
    - \* Infantil
    - \* Primaria
    - \* Secundaria
    - \* Bachillerato
    - \* Actividades extraescolares
      - Conservatorio
      - Idiomas
      - \* Intercambios
  - Directorio
    - \* Docentes
- El colegio
  - \* Historia
  - \* ¿Quiénes somos?
  - \* Organigrama
  - \* Contacto
- Servicios
  - \* Residencia
  - \* Comedor
  - \* Cafetería
  - \* Transporte

- \* Personal administrativo
- Noticias
- Área del estudiante

### 2.3. Mapa de navegación

Una vez definida la jerarquía de la información, el siguiente paso es plasmar estas ideas en páginas concretas, asignando a cada categoría y subcategoría un espacio dentro del sitio web. Este proceso transforma la estructura conceptual en una organización tangible, donde cada página cumple una función específica dentro del sistema. Al establecer estas relaciones, se sientan las bases para el mapa de navegación, el cual guiará la experiencia del usuario y determinará cómo acceder a los distintos contenidos de manera fluida y eficiente.

Un diseño de navegación bien estructurado garantiza que los usuarios puedan encontrar la información de forma intuitiva, mejorando la usabilidad y la accesibilidad del sitio. El desarrollado se muestra en la Figura 2.



**Figura 2:** Mapa de navegación de la página web.

### 2.4. Interfaces

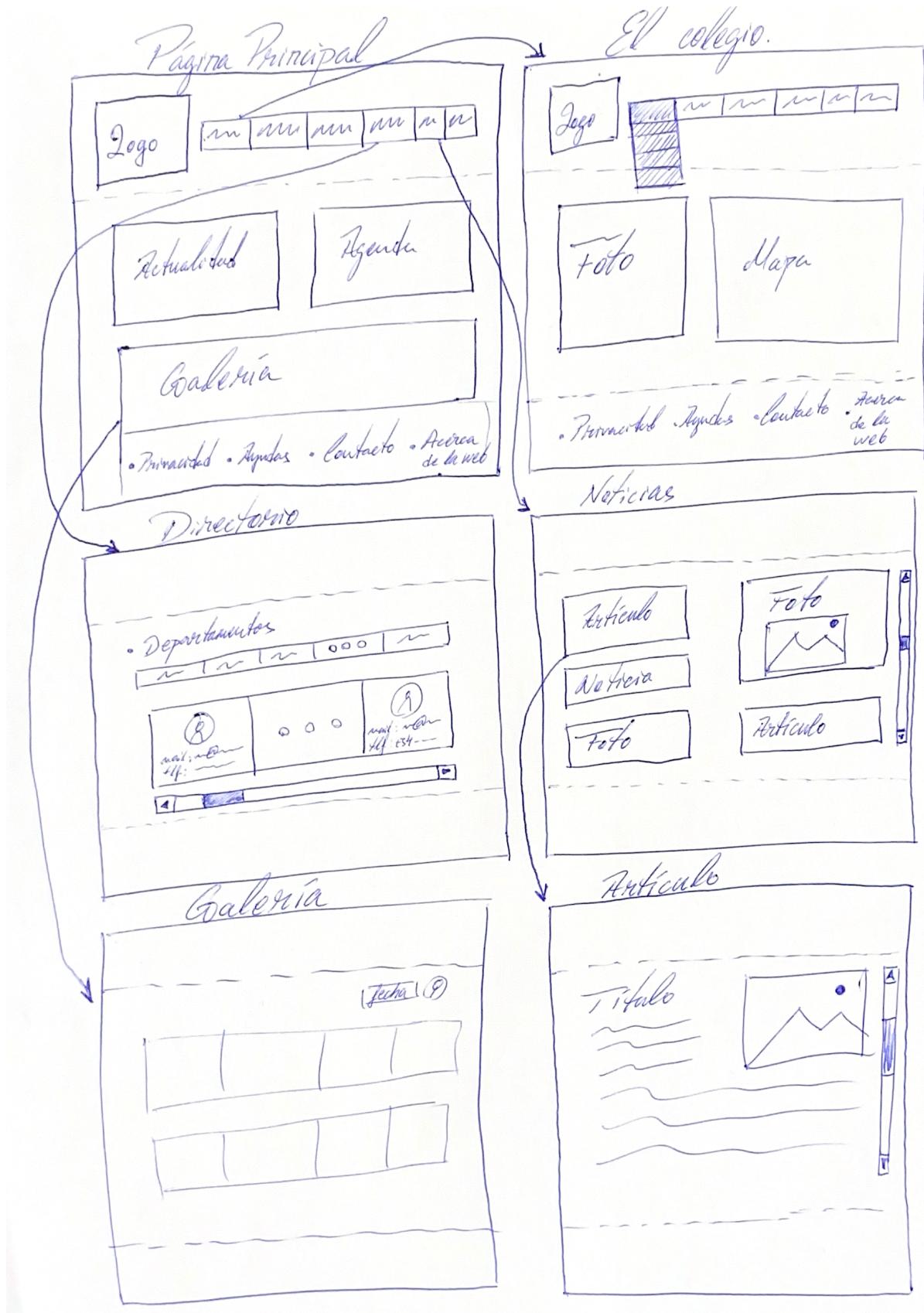
El diseño de interfaces es una disciplina clave en la creación de experiencias digitales efectivas, ya que se encarga de la disposición visual y funcional de los elementos en una página web o aplicación. Este proceso abarca aspectos como el *layout*, que define la estructura y organización del contenido; la elección de colores, que influye en la percepción y la identidad

visual; las fuentes de texto, que garantizan legibilidad y coherencia estilística; las imágenes, que refuerzan el mensaje y la estética; y la navegación, que facilita la interacción del usuario con el sitio.

Un diseño de interfaz bien pensado mejora la usabilidad, la accesibilidad y la experiencia general del usuario, asegurando que la información se presente de manera clara y atractiva. Se han desarrollado las interfaces de tres formas distintas.

#### **2.4.1. Prototipo manual (*sketch*)**

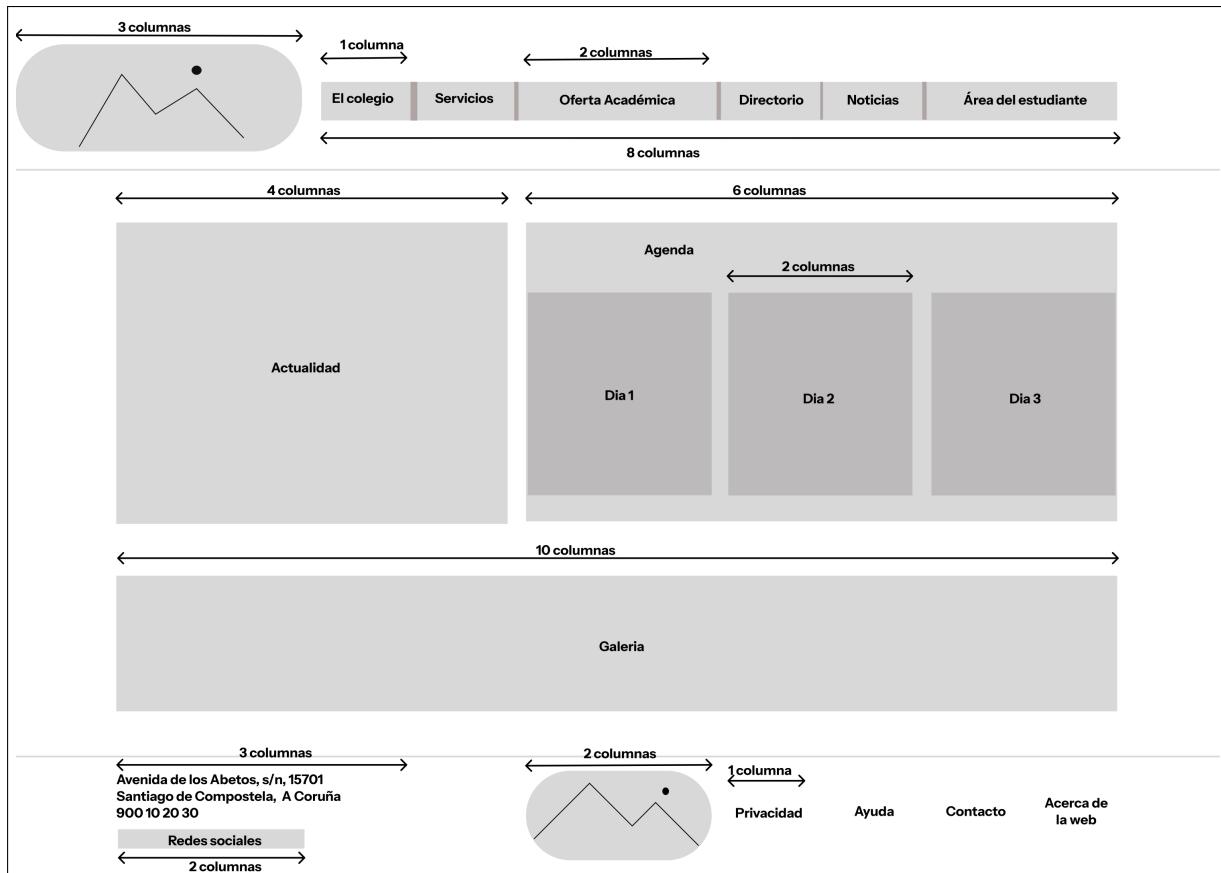
En este ejercicio, dado su enfoque académico, resulta relevante incorporar bosquejos de las interfaces realizados a mano. Sin embargo, en un entorno profesional, su uso es poco común, a menos que los dibujos presenten un nivel de calidad muy alto. Hemos realizado los esqueletos de forma manual para 6 ventanas. Estos aparecen en la Figura 3.



**Figura 3:** Bocetos manuales para la página.

## 2.4.2. Esqueleto digital (*wireframe*)

Con el fin de fijar las medidas y proporciones de las figuras de las 6 ventanas bocetadas en la sección anterior, hemos realizado los *wireframe* de estas, siguiendo la regla de las 12 columnas. Estos aparecen en las Figuras 4 a 9.



**Figura 4:** Esqueleto de Página Principal

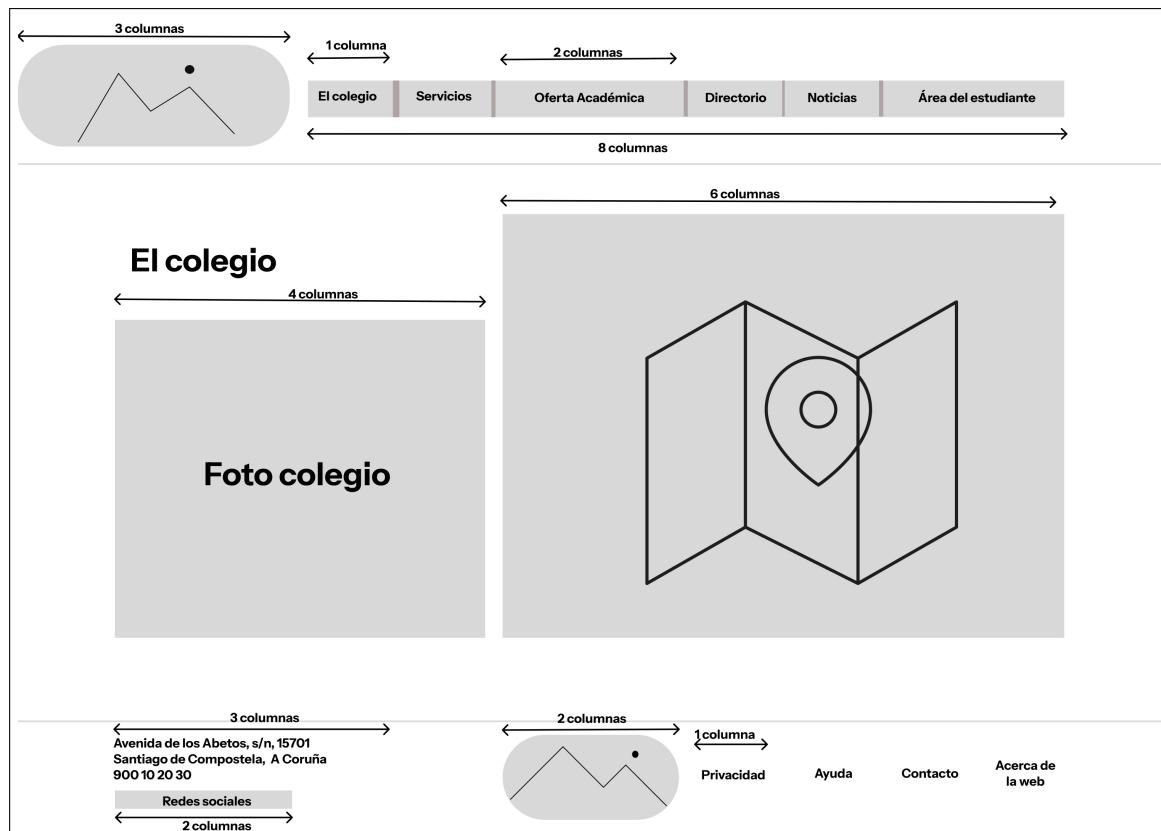


Figura 5: Esqueleto de Colegio

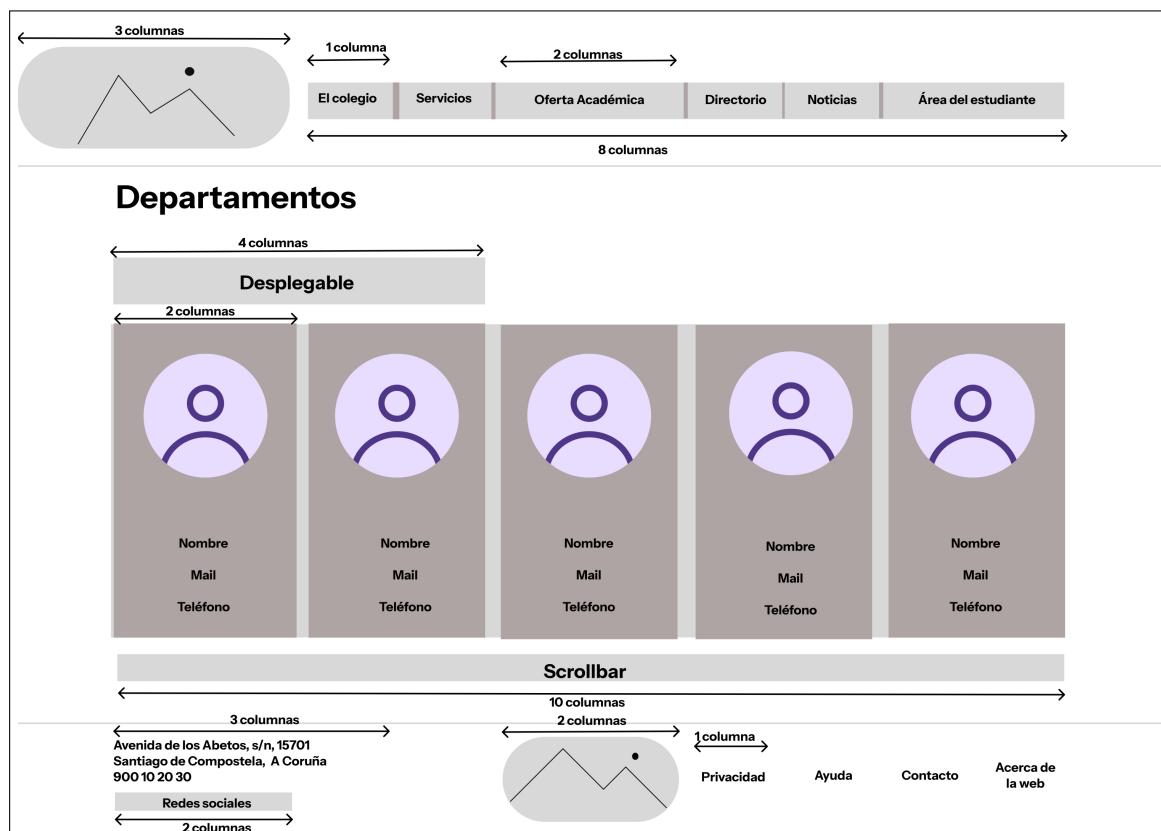


Figura 6: Esqueleto de Directorio

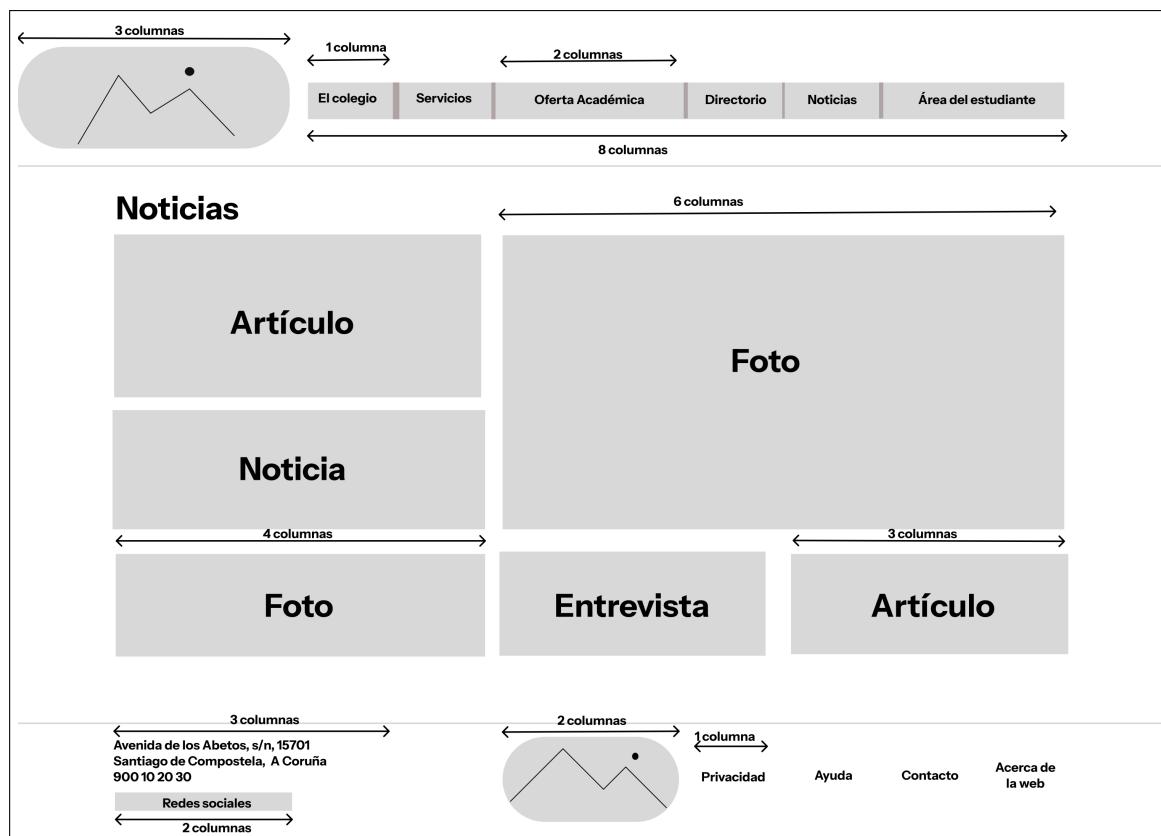


Figura 7: Esqueleto de Noticias

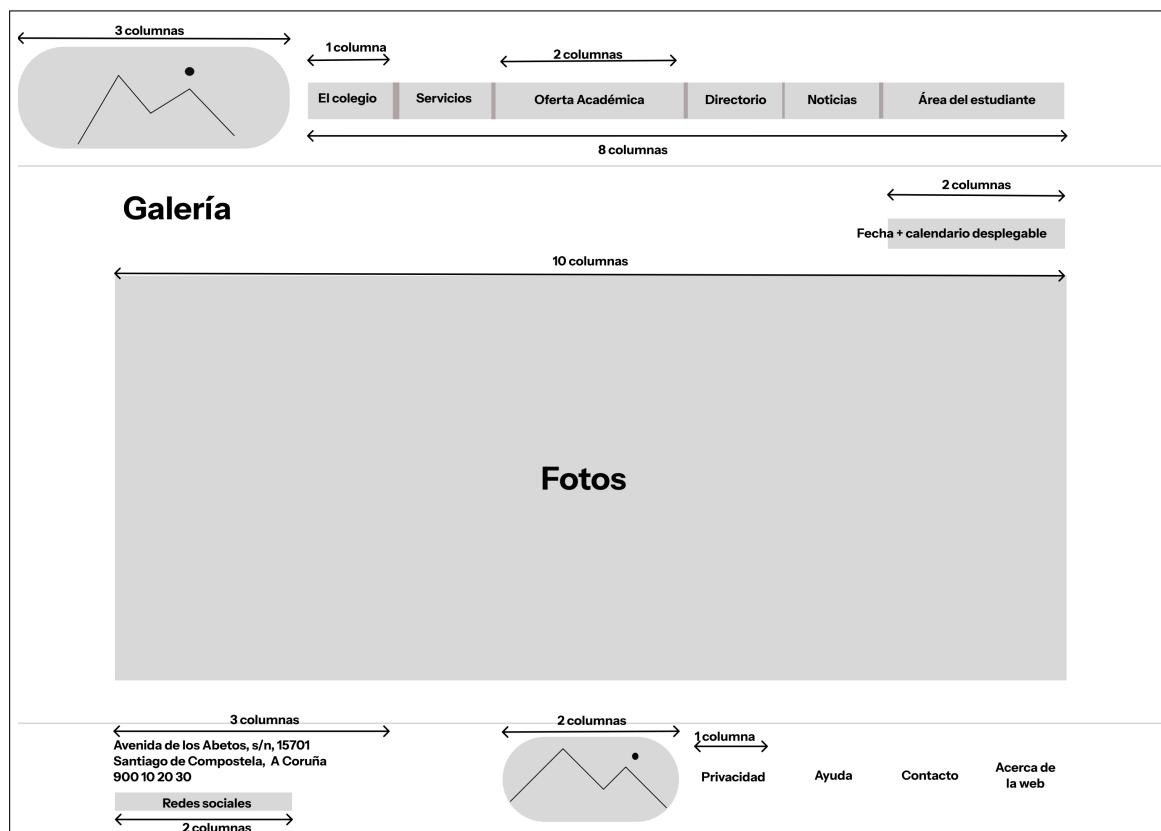
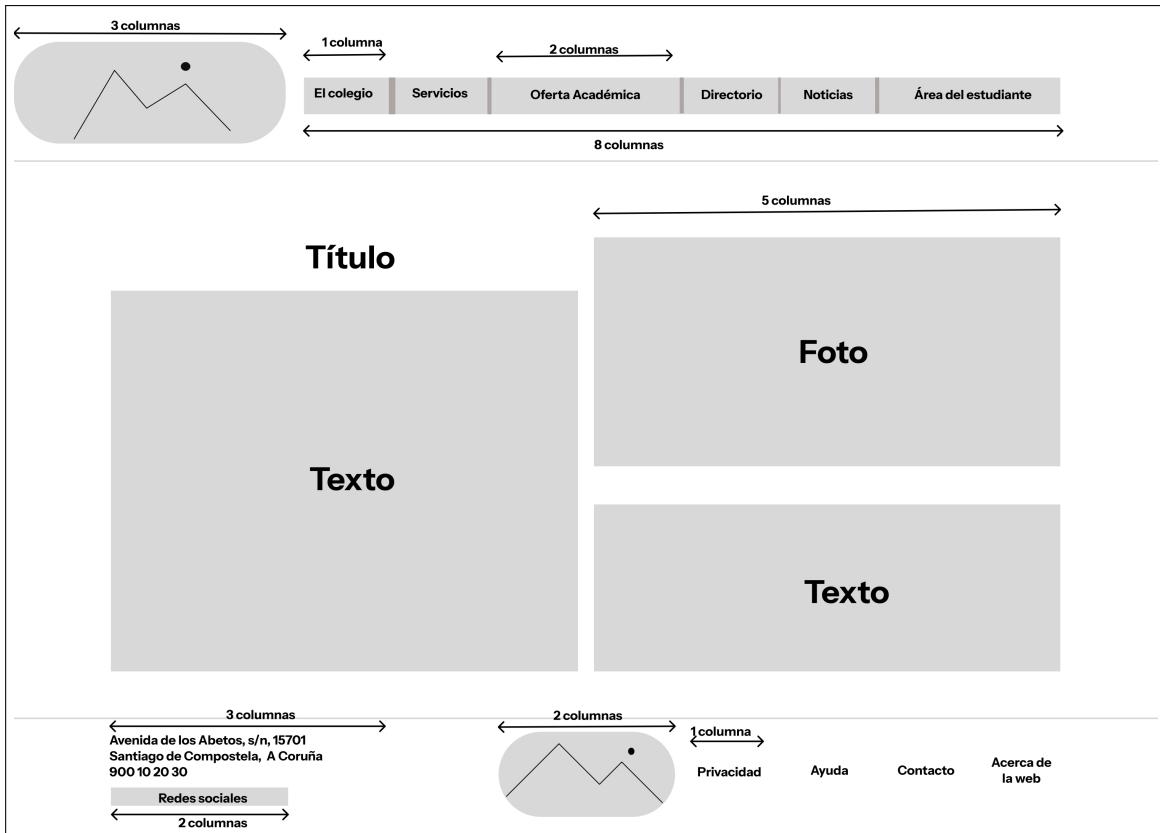


Figura 8: Esqueleto de Galería



**Figura 9:** Esqueleto de Artículo

#### 2.4.3. Diseño final (*mockup*)

Finalmente, se diseñan los *mockup* para las 6 ventanas tratadas a lo largo de esta entrega. Aparecen en las Figuras 10 a 15.

The screenshot shows the main page of the Colegio O Camiño website. At the top, there is a blue header bar with the school's logo and name on the left, and navigation links for "EL COLEGIO", "SERVICIOS", "OFERTA ACADÉMICA", "DIRECTORIO", "NOTICIAS", and "ÁREA ESTUDIANTE". Below the header, there are three main sections: "Actualidad" (with two news items), "Agenda" (listing events for March 17, April 18, and May 5), and "Galería" (showing four thumbnail images of students). At the bottom, there is a footer with address information ("Avenida de los Abetos, s/n, 15701 Santiago de Compostela, A Coruña 900 10 20 30"), social media icons, and links to "Privacidad", "Ayuda", "Contacto", and "Acerca de la web".

**Figura 10:** Diseño de Página Principal

This screenshot shows a specific section of the website titled "El colegio". It features a large image of a student in a classroom on the left and an aerial map of the surrounding urban area on the right. The map shows various streets, buildings, and landmarks, including "Av. da Habana", "Av. de Buenos Aires", and "Eroski Center". At the bottom, there is a footer with address information ("Avenida de los Abetos, s/n, 15701 Santiago de Compostela, A Coruña 900 10 20 30"), social media icons, and links to "Privacidad", "Ayuda", "Contacto", and "Acerca de la web".

**Figura 11:** Diseño de Colegio

**Departamentos**

« Ciencias »

**Rodolfo Estévez**  
r.estevez@caminho.com  
600 40 50 60

Avenida de los Abetos, s/n, 15701  
Santiago de Compostela, A Coruña  
900 10 20 30

Privacidad Ayuda Contacto Acerca de la web

**Figura 12:** Diseño de Directorio

**Noticias**

**Lore ipsum dolor sit amet, consectetur**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Quisque pretium condimentum nisl, in mollis arcu dapibus eu. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Quisque pretium condimentum nisl, in mollis arcu dapibus eu. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Quisque pretium condimentum nisl, in mollis arcu dapibus eu. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Quisque pretium condimentum nisl, in mollis arcu dapibus eu.

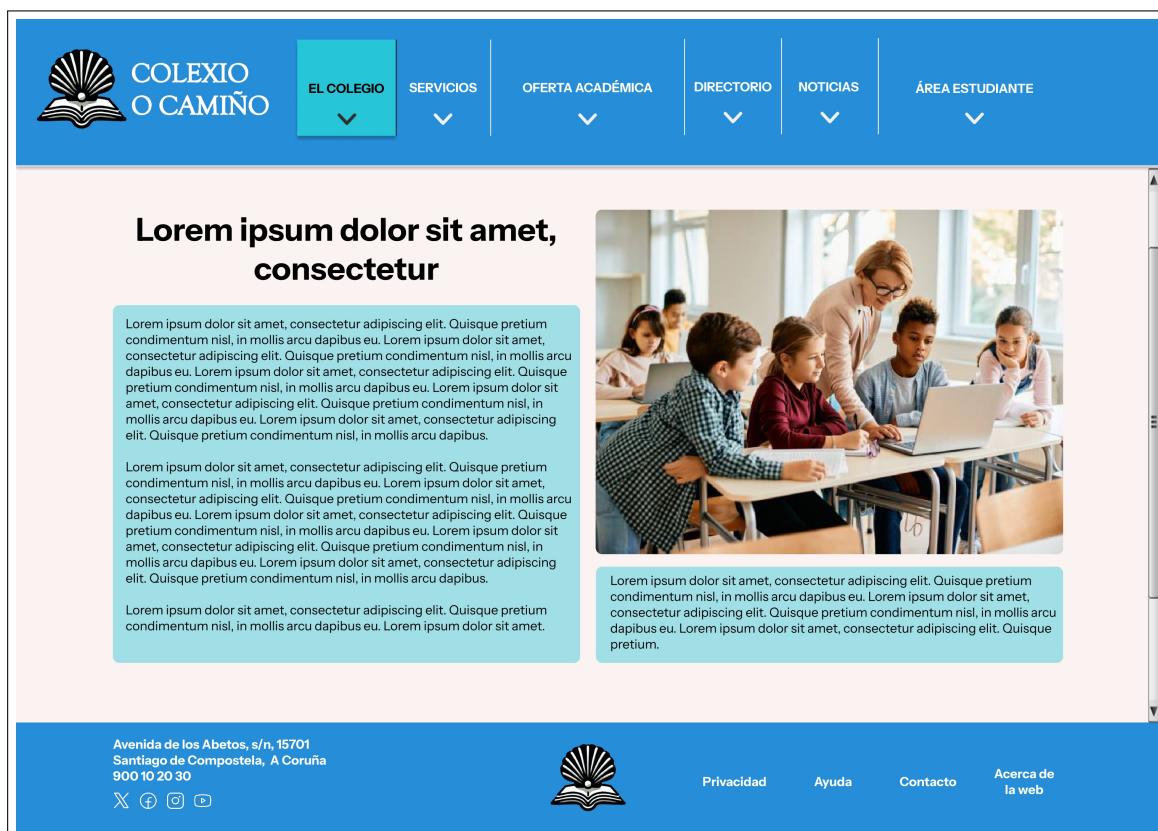
Avenida de los Abetos, s/n, 15701  
Santiago de Compostela, A Coruña  
900 10 20 30

Privacidad Ayuda Contacto Acerca de la web

**Figura 13:** Diseño de Noticias



**Figura 14:** Diseño de Galería



**Figura 15:** Diseño de Artículo

## 2.5. Storyboards

El *storyboard* permite representar de manera dinámica la apariencia y funcionamiento del sitio web. Gracias a esto, es posible visualizar la interacción entre elementos, la combinación de colores y el comportamiento del sistema de navegación propuesto. Además, facilita la evaluación de si el diseño cumple con los objetivos planteados. Se asemeja a un boceto realizado previamente de forma manual, pero con la diferencia de que en esta etapa ya se emplea el diseño final de las páginas que serán implementadas. Esta herramienta resulta útil para detectar posibles mejoras antes del desarrollo definitivo del sitio.

Los desarrollados se muestran en las Figuras 16 y 17.



Figura 16: *Storyboard* para la visualización de una noticia.

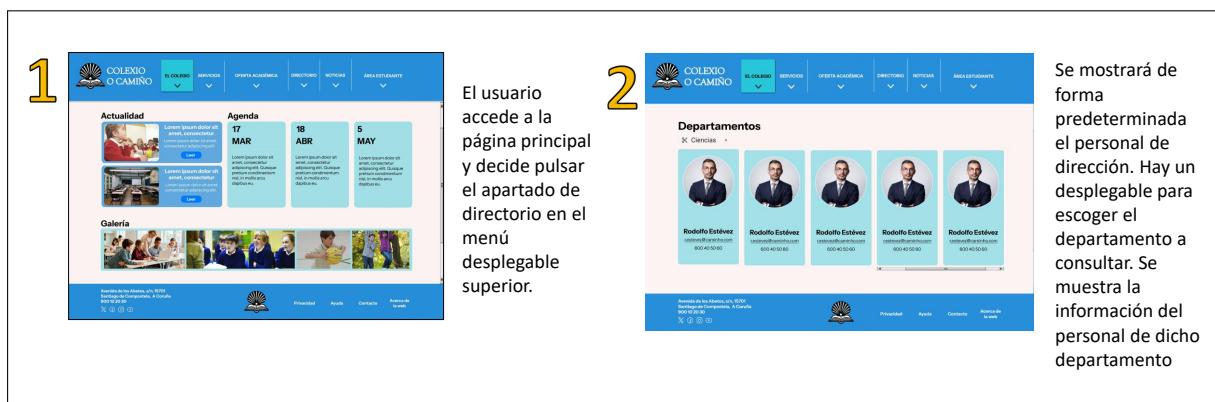
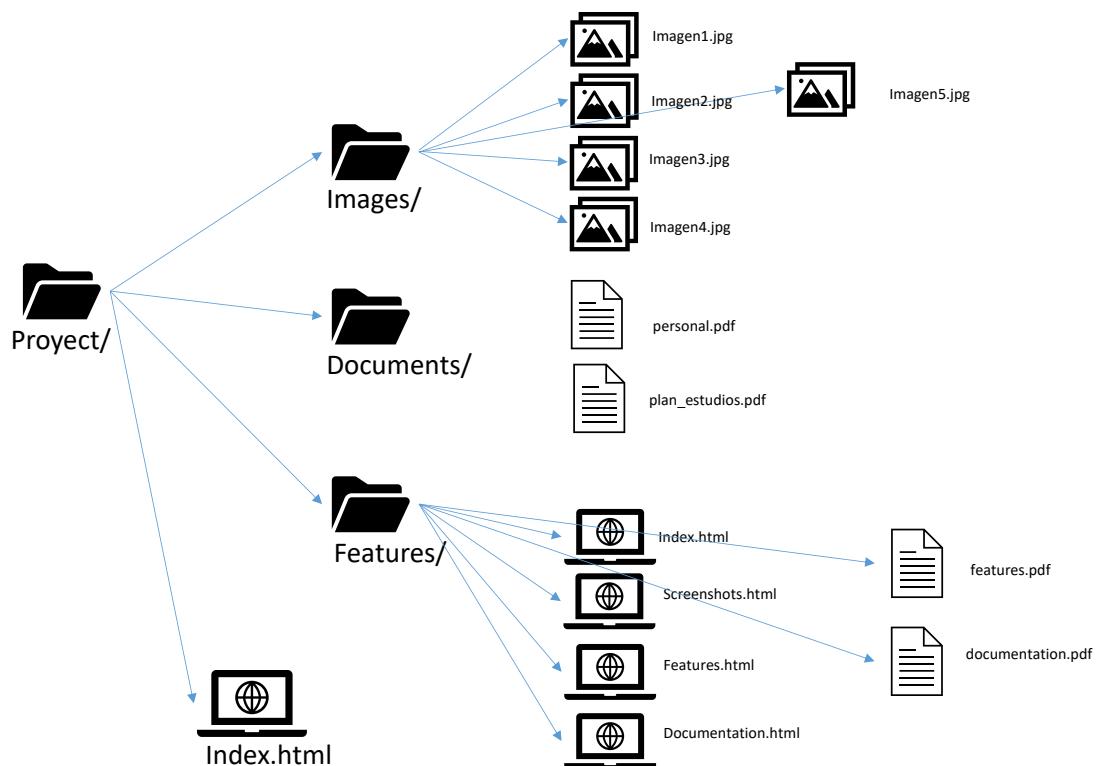


Figura 17: *Storyboard* para la consulta del directorio.

## 2.6. Estructura de ficheros y carpetas

La estructura de ficheros es un aspecto fundamental en el desarrollo de cualquier sistema o proyecto, ya que influye en la organización, mantenibilidad y escalabilidad del mismo. Una correcta distribución de archivos y carpetas facilita la gestión del código, mejora la colaboración entre equipos y optimiza el rendimiento del sistema. En esta propuesta se establece un esquema lógico y eficiente para la disposición de ficheros, considerando aspectos como la jerarquía de directorios y la categorización de recursos según su función dentro del proyecto.

La propuesta de organización se muestra en la Figura 18.



**Figura 18:** Propuesta de estructura de ficheros y carpetas.

## 3. Desarrollo de HTML y despliegue de ficheros

### 3.1. Mapas de etiquetas

Un mapa de etiquetas en HTML es una representación visual de la estructura de una página web, que ayuda a identificar y describir las diferentes secciones de contenido que la componen. En este mapa, se utilizan etiquetas de bloque para definir las áreas principales de la página, como la cabecera, la zona de navegación, el contenido y el pie de página.

Estas zonas se pueden corresponder a secciones como la cabecera, el pie de página o cualquier otra parte estructural importante de la página web. El uso de etiquetas de bloque, como <header>, <nav>, <main>, y <footer>, ayuda a no sobrecargar la figura y a mantener una

representación clara de la estructura sin detalles innecesarios. En las Figuras 19 a 23 aparecen los mapas para las páginas principales.

Para cada una de estas páginas principales, incluimos el prototipo de interfaz incluyendo los nombre de los elementos de la página y su mapa de etiquetas correspondiente.

The screenshot shows the main page of the website. At the top is a header with the logo 'COLEGIO CAMINO' and a navigation bar with links 'EL COLEGIO', 'SERVICIOS', 'OFERTA ACADÉMICA', 'NOTICIAS' (highlighted), and 'ÁREA ESTUDIANTE'. Below the header is a 'Noticias de actualidad' section with two news items. To the right is an 'Agenda' section showing events for March 17, April 18, and May 5. Further down is a 'Galería' section with a 'Galería de fotos' thumbnail. The footer contains address information, social media links, and site links like 'Privacidad', 'Ayuda', 'Contacto', and 'Acerca de la web'. To the right of the screenshot is a semantic structure diagram:

```

graph TD
    header[header] --- figure[figure]
    nav[nav] --- ul[ul]
    main[main] --- sectionActualidad[section (Actualidad)]
    main --- sectionNoticias[section (Noticias)]
    main --- sectionGaleria[section (Galería)]
    footer[footer] --- p[p]
    footer --- figure[figure]
    footer --- ul[ul]
  
```

The semantic structure diagram details the HTML elements for each section of the page:

- header**: Contains `figure`.
- nav**: Contains `ul`.
- main**: Contains three `section`s: `(Actualidad)`, `(Noticias)`, and `(Galería)`. Each section contains an `h2`, an `article` with `figure` and `h3`, and a `p`.
- footer**: Contains `p`, `figure`, and `ul`.

**Figura 19:** Prototipo e interfaz para la página principal.

The screenshot shows the 'El colegio' page. It features a large image of a student with the text 'El colegio' and 'Foto'. To the right is an 'Mapa interactivo' (interactive map). The footer is identical to Figure 19. To the right of the screenshot is a semantic structure diagram:

```

graph TD
    header[header] --- figure[figure]
    nav[nav] --- ul[ul]
    main[main] --- sectionColegio[section (El colegio)]
    main --- sectionMapa[section (Mapa)]
    footer[footer] --- p[p]
    footer --- figure[figure]
    footer --- ul[ul]
  
```

The semantic structure diagram details the HTML elements for the 'El colegio' page:

- header**: Contains `figure`.
- nav**: Contains `ul`.
- main**: Contains two `section`s: `(El colegio)` and `(Mapa)`. Each section contains an `h2` and a `figure`.
- footer**: Contains `p`, `figure`, and `ul`.

**Figura 20:** Prototipo e interfaz para El colegio.



The screenshot shows a website header with the logo 'COLEGIO Logo CAMINO'. Below it is a navigation bar with tabs: 'EL COLEGIO', 'SERVICIOS', 'OFERTA ACADÉMICA', 'Noticias' (highlighted), and 'ÁREA ESTUDIANTE'. The main content area is titled 'Departamentos' and contains a sub-section 'Desplegable' with five identical contact cards. Each card features a circular profile picture of a man in a suit, the name 'Rodolfo Estévez', the email 'restevez@camino.com', and the phone number '600 40 50 60'. To the right of the screenshot is a detailed view of the page structure:

```

header
  figure
nav
  ul
main
  section (Desplegable)
    h2
    ul
  section (Departamento X)
    h2
      article
        figure
        h4
        p
        p
footer
  p
  figure
  ul

```

Figura 21: Prototipo e interfaz para el directorio de departamentos.



The screenshot shows a website header with the logo 'COLEGIO Logo CAMINO'. Below it is a navigation bar with tabs: 'EL COLEGIO', 'SERVICIOS', 'OFERTA ACADÉMICA', 'Noticias' (highlighted), and 'ÁREA ESTUDIANTE'. The main content area is titled 'Galería' and shows a grid of four photos: two students at a desk, two students playing basketball, and two students on a swing set. A timestamp 'Jun 10, 2024 - 9:41 AM' is visible above the photos. To the right of the screenshot is a detailed view of the page structure:

```

header
  figure
nav
  ul
main
  section (Galería)
    h2
    figure
      img
footer
  p
  figure
  ul

```

Figura 22: Prototipo e interfaz para la galería de fotos.



The screenshot shows a website header with the logo 'COLEGIO Logo CAMINO'. Below it is a navigation bar with tabs: 'EL COLEGIO', 'SERVICIOS', 'OFERTA ACADÉMICA', 'Noticias' (highlighted), and 'ÁREA ESTUDIANTE'. The main content area features a news item with a title 'Noticia' and a large image of students working on laptops. To the left of the main content is a sidebar with a news item and a section 'Datos destacados'. To the right of the screenshot is a detailed view of the page structure:

```

header
  figure
nav
  ul
main
  section (Noticia)
    h1
    figure
      article
        h3
        ul
  section (Destacados)
    h2
    ul
footer
  p
  figure
  ul

```

Figura 23: Prototipo e interfaz para una noticia.

### **3.2. Estructura de ficheros y carpetas**

Siguiendo el esquema general propuesto en la Figura 18, se ha extendido el despliegue a todas las páginas HTML desarrolladas para el sitio web. Esta actualización se muestra en la Figura 24.

```

\DAW\HTML
|   index.html
+---areaestu
|   |   index.html
|   +---documents
|   +---features
|   \---images
+---colegio
|   |   index.html
|   +---documents
|   +---features
|   |       historia.html
|   |       organigrama.html
|   |       quienes.html
|   \---images
|       fotoColegio.jpeg
|       historia.jpeg
|       somos.jpeg
+---directorio
|   +---documents
|   +---features
|   |       admin.html
|   |       docentes.html
|   \---images
|       rodolfo.jpeg
+---documents
+---features
|   |       acerca.html
|   |       ayuda.html
|   |       contacto.html
|   |       privacidad.html
+---images
|       facebook.png
|       foto1Actualidad.jpeg
|       foto2Actualidad.jpeg
|       fotoGaleria1.jpeg
|       fotoGaleria2.jpeg
|       fotoGaleria3.jpeg
|       fotoGaleria4.jpeg
|       instagram.png
|       logo.png
|       logosmall.png
|       x.png
|       youtube.png
+---noticias
|   |   index.html
|   +---documents
|   +---features
|   |       articuloDeportes.html
|   |           articuloExcursion.html
|   |           galeria.html
|   \---images
|       actividades_aire_libre.jpeg
|       aire_libre_titulo.jpeg
|       balon.jpeg
|       g1.jpeg
|       g2.jpeg
|       g3.jpeg
|       g4.jpeg
|       g5.jpeg
|       resultadosDeportivos.jpeg
+---oferta
|   |   index.html
|   +---documents
|   +---features
|   |   |   bachillerato.html
|   |   |   infantil.html
|   |   |   intercambios.html
|   |   |   primaria.html
|   |   |   secundaria.html
|   |   \---extraescolares
|   |       |   index.html
|   |       +---documents
|   |       +---features
|   |       |       conservatorio.html
|   |       |       idiomas.html
|   |       \---images
|   |
\---servicios
    +---documents
        |   Menus.pdf
        |   TarifasDeportes.pdf
        |   TarifasResidencia.pdf
    +---features
        |   cafeteria.html
        |   comedor.html
        |   deportes.html
        |   residencia.html
        |   transporte.html
    \---images
        bus.jpeg
        bus2.jpeg
        cafeteria.jpeg
        deporte1.jpeg
        residencia1.jpeg
        residencia2.jpeg

```

**Figura 24:** Estructura de ficheros y carpetas con páginas HTML.

## **4. Formateo y maquetado mediante hojas de estilos**

### **4.1. Guía de estilo del sitio**

### **4.2. Técnicas de responsividad**