

DISEÑO DE INTERFACES WEB  
TÉCNICO EN DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

## La interfaz web

---

01

# índice

<b>/ 1. Introducción y contextualización práctica</b>	<b>3</b>
<b>/ 2. Interacción ordenador-persona</b>	<b>4</b>
2.1. Percepción visual	4
<b>/ 3. Maquetación web</b>	<b>5</b>
3.1. Elementos de una página web	5
3.2. Componentes de un sitio web	6
3.3. Mapa de navegación. ¿Qué es?	6
<b>/ 4. Caso práctico 1: “Soluciones para un buen diseño”</b>	<b>7</b>
<b>/ 5. El diseño gráfico</b>	<b>7</b>
<b>/ 6. Elementos de diseño</b>	<b>8</b>
6.1. Elementos conceptuales	8
6.2. Elementos prácticos	9
6.3. Elementos visuales	10
6.4. Elementos de relación	10
<b>/ 7. El color</b>	<b>11</b>
7.1. Sistema RGB	11
7.2. Matiz, saturación y brillo	12
7.3. Colores seguros	12
<b>/ 8. Caso práctico 2: “Analizando diseños de sitios web. Buenas y malas prácticas”</b>	<b>12</b>
<b>/ 9. Resumen y resolución del caso práctico de la unidad</b>	<b>14</b>
<b>/ 10. Webgrafía</b>	<b>14</b>

# OBJETIVOS



*Reconocer la importancia de la comunicación visual y sus elementos básicos.*

*Analizar la importancia de los colores en los sitios web.*

*Identificar y elaborar una maqueta web para las partes de una página web.*

*Analizar la utilidad de los sistemas de navegación.*

*Analizar y diferenciar los diferentes componentes de una interfaz web.*

*Comprender y utilizar los elementos básicos de diseño de cualquier documento web.*



## / 1. Introducción y contextualización práctica

El diseño de la interfaz para un sitio web no es un tema trivial. Hay que realizar un estudio previo de las características propias del sitio, escoger los elementos de diseño, el patrón de colores característicos o la ubicación de cada uno de los componentes para determinar la satisfacción de todo aquel que acceda al sitio y la probabilidad de que este regrese a la página web.

En 1962, Licklider y Clark enumeraron un conjunto de problemas a los que se prestar especial atención en el diseño de interfaces. Destacamos dos de los más importantes: establecer un buen sistema de entrada-salida para la comunicación mediante datos simbólicos y gráficos y diseñar un sistema interactivo de operaciones en tiempo real.

Escucha el siguiente audio donde planteamos la contextualización práctica de este tema. Encontrarás su resolución en el apartado Resumen y resolución del caso práctico.

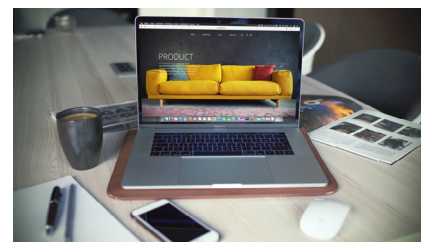


Fig. 1. Diseño de una interfaz atractiva de sitio web



Audio intro. "La importancia del diseño gráfico de interfaces"

<https://bit.ly/2VbaAHP>



## / 2. Interacción ordenador-persona

Lo primero que debemos saber a la hora de diseñar una interfaz web es en qué consiste la **interacción persona-ordenador (IPO)**. Existen diferentes definiciones, pero nos vamos a quedar con una: “se trata de la **disciplina** que estudia el **intercambio de información** entre las **personas** y los **ordenadores**”, cuyo objetivo es que este **intercambio** sea lo **más eficiente posible**, es decir, que se incremente la satisfacción del usuario de un sitio web y su experiencia de uso para que desee volver a él.

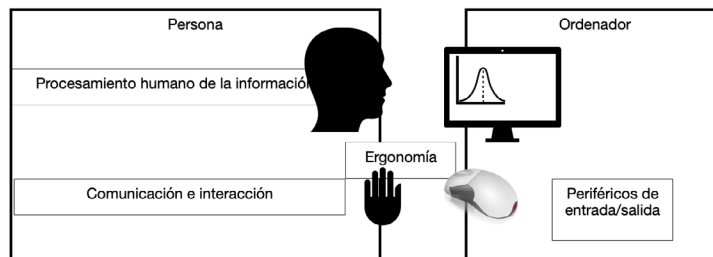


Fig. 2. Diagrama de ejemplo de Interfaz IPO

Hansen (1971), en su libro **User Engineering Principles for Interactive Systems**, hace la primera enumeración de principios para el diseño de sistemas interactivos:

- **Conocer al usuario.**
- **Minimizar la memorización:** sustituyendo la entrada de datos por la selección de ítems, usando nombres en lugar de números, asegurándose un comportamiento predecible y proporcionando acceso rápido a la información práctica y útil del sistema.
- **Optimizar las operaciones mediante la rápida ejecución de operaciones comunes:** la consistencia de la interfaz, y organizando la estructura de la información basándose en la observación del uso del sistema.
- **Facilitar buenos mensajes de error y crear diseños que eviten los más comunes:** haciendo posible deshacer acciones realizadas y garantizar la integridad del sistema en caso de un fallo de software o hardware.

### 2.1. Percepción visual

Una de las **características principales** de un **sitio web** es la **percepción visual** del mismo: el **diseño**, uno de los **aspectos** que **más va a influir** en la **experiencia** de uso del sitio. El equipo de diseño gráfico debe **tener presente siempre** el **público** al que va **dirigido** y la **marca de identidad** que **quiere reflejar la página web**. No es lo mismo el diseño web de una empresa de muebles que el de un sitio de venta de entradas para conciertos, o no debería serlo.



## / 3. Maquetación web

Hablamos de **maquetación web** para referirnos al **diseño previo a la implementación**, que siempre se tiene que llevar a cabo **antes** de proceder a la **programación del sitio web**. De esta forma, nos **aseguramos** de que **recoja todos los hitos imprescindibles** de **diseño** y **evitamos cometer errores** que supongan retrasar el trabajo y los costes que eso implica.

### 3.1. Elementos de una página web

Existen algunos **elementos comunes** que encontramos en toda página web, esto no implica que sean obligatorios. Si no queremos poner un pie de página, no es necesario pero conveniente.

Algunas de las secciones más comunes son: la **zona de navegación**, la **cabecera** o el **pie de página**.

- **Cabecera o header:** El objetivo de este elemento es la **identificación del sitio web**, dotarle de un sello de imagen que lo distinga del resto. Aunque lo habitual es encontrar la típica cabecera rectangular en la parte superior, cada vez encontramos más nuevos diseños que nos ofrecen una visual mejor del sitio web.
- **Sistemas de navegación:** Este elemento **muestra el nombre de todas las páginas que componen el sitio web**. Normalmente, se sitúa justo **debajo de la cabecera**. Al pinchar sobre cada uno de los nombres, accedemos a la página deseada del sitio.
- **Pie de página o footer:** **Zona inferior de las páginas web**, se sitúa **bajo el cuerpo**, y en ella suele **aparecer información importante** sobre la **página** (**créditos, licencia, enlaces a formularios de contacto, etc.**).
- **Cuerpo:** **Parte central de la página web** donde aparece la **información principal** que queremos ofrecer al usuario. Se coloca **debajo de la cabecera y del menú de navegación**. Es **recomendable que todos los elementos que se encuentren en el cuerpo mantengan un diseño uniforme y similar** entre las diferentes páginas.



Fig. 3. Página web con los elementos necesarios de un sitio web.



## 3.2. Componentes de un sitio web

Uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta a la hora de desarrollar una interfaz es la maquetación. Los elementos anteriores se agrupan en dos grandes bloques que forman cualquier sitio web:

- **Zona de navegación:** Esta zona tiene que aportar al usuario la sensación de saber dónde está y cómo puede moverse por el sitio. Para lograrlo, siempre se debe indicar “dónde está” el usuario en cada instante, así como un índice que apunte a contenidos globales.
- **Zona de contenido e interacción:** En esta zona se ubica la parte principal de un sitio web, el lugar donde encontramos el contenido (cajas dirigidas a que el usuario introduzca texto, botones, imágenes...).

## 3.3. Mapa de navegación. ¿Qué es?

Los sitios web suelen presentar una estructura compleja de páginas y secciones. El acceso a cada una de estas páginas puede ser desde todas las páginas, como ocurre con la página de inicio, o solo accesible desde un determinado sitio.

Durante el proceso de maquetación es aconsejable crear un esquema en el que se muestren todas las secciones y la relación que existe entre cada una de ellas, es decir, crear un mapa de navegación que facilite el diseño óptimo del sitio.

Los mapas de navegación proporcionan una representación esquemática de la estructura del sitio web, mostrando sus secciones, páginas y las relaciones entre ellas.

Se crea una especie de índice de contenidos a través del cual los usuarios pueden localizar más rápidamente lo que buscan.

Por lo tanto, para conseguir un buen diseño web, los tres grandes enunciados que debemos plantearnos para comenzar la maquetación son:

- Conocer los elementos que va a haber en el sitio web.
- Planificar el número de páginas que va a contener.
- Distribuir los elementos en cada una de sus páginas.

Escucha el siguiente audio donde se plantean las 3 preguntas clave de Nielsen en su libro Designing web usability: The practice of simplicity (2000) para sintetizar el diseño de un buen mapa de navegación.



Audio 1. “Preguntas clave para hacer un buen mapa de navegación”  
<https://bit.ly/3fOAAAH>





## / 4. Caso práctico 1: “Soluciones para un buen diseño”

**Planteamiento:** Licklider y Clark, en la introducción del tema, nos presentan un conjunto de problemas que deben ser resueltos por un buen diseñador de interfaces gráficas. En la siguiente imagen se muestra un diseño web de una página de servicios: [arngren.net](http://arngren.net).

**Nudo:** ¿Puedes identificar los dos problemas expuestos en la introducción en este ejemplo? Señala al menos cinco errores en el diseño web del sitio.

**Desenlace:** En primer lugar, recordemos los requerimientos que se planteaban al inicio del tema. A continuación, se relacionan con posibles soluciones:

- Un buen diseño minimiza la memorización, sustituyendo la entrada de datos por la selección de ítems, usando nombres en lugar de números, asegurándose un comportamiento predecible y proveyendo acceso rápido a información práctica del sistema. Caso: En el sitio web del caso no existe ningún tipo de equivalencia entre símbolos y gráficos, simplemente aparece algo similar a un menú a la izquierda con diferentes tipos de letras y colores. No se agrupa por tema ni se crea ninguna función simbólica.
- Optimizar las operaciones mediante la rápida ejecución de operaciones comunes, la consistencia de la interfaz y organizando la estructura de la información basándose en la observación del uso del sistema. Se crean operaciones ya programadas que agilizan el uso de un sitio web, posibilitando la creación de un sistema en tiempo real. Caso: En la web analizada, simplemente, no existe ningún tipo de organización en cuanto a la estructura. Cualquier tipo de acción que se tenga que llevar a cabo necesita de bastante tiempo para ser encontrada en el sitio.

### Conclusión:

- No presenta ninguna una apariencia que muestre una seña de identidad del sitio.
- Demasiada información que no ofrece ningún valor al no presentar ningún tipo de estructura.
- No hay un mapa de navegación del sitio.
- Es caótica, no hay un diseño de uniforme.
- Las imágenes son demasiado pequeños y hay muchas, que además tampoco presentan demasiada calidad.

## / 5. El diseño gráfico

El **diseño gráfico** consiste en **programar, proyectar y realizar comunicaciones visuales** de aplicaciones, páginas o sitios web. A día de hoy, esta área de desarrollo tiene a sus propios **profesionales**, llamados **diseñadores gráficos**.

Se destacan **tres grandes funciones** en el diseño gráfico:

- Función **estética**.
- Función **publicitaria**.
- Función **comunicativa**.

Una interfaz web es un conjunto de elementos gráficos donde el diseño de su distribución permite una mejor presentación del sitio web y una navegación más eficiente dentro de la propia página. Si no existen ambos factores unidos (elementos gráficos y diseño de su distribución) y el resultado final de nuestro sitio es bueno, es fruto de la casualidad.

Podemos ver en las siguientes imágenes dos diseños, uno bueno y otro no tanto. En la Figura 4, se observa un “mal” diseño web. Los elementos no aparecen diferenciados, no se puede leer bien el texto, no se aprecian bien las imágenes, etc. Mientras que en el sitio web de la Figura 5, la navegación del usuario resulta mucho más intuitiva, proporcionando un mayor grado de satisfacción, esto se debe, entre otros factores, a que los elementos aparecen claramente dispuestos y no hay sobrecarga de los mismos.



Fig. 4. Ejemplo de mal diseño de sitio web.



Fig. 5. Ejemplo de buen diseño de sitio web.

Finalmente, otro aspecto a destacar entre estos dos sitios web es que el diseño generado para el segundo es una señal de identidad que lo hace fácilmente reconocible como marca para el usuario final.



Vídeo 1. “Diferencias entre un buen y mal diseño web”  
<https://bit.ly/3816830>



## / 6. Elementos de diseño

El lenguaje visual que se utiliza es la base de un buen diseño. En los siguientes apartados veremos las cuatro categorías de elementos que constituyen la base de estos diseños.

### 6.1. Elementos conceptuales

Los elementos conceptuales son aquellos que no son visibles, no tiene existencia física. Estos se interrelacionan entre sí generando nuevas figuras más complejas y significativas. Concretamente son:

- El punto:

- Indica posición. No tiene largo ni ancho.
- No ocupa zona en el espacio.
- Principio y fin de una línea y el punto por donde se cruzan dos líneas.
- El recorrido de un punto se convierte en una línea.





- **La línea:**
  - Tiene largo, pero no ancho. Está limitada por puntos.
  - Forma los bordes de un plano.
  - El recorrido de una línea en movimiento se convierte en un plano.
- **El plano:**
  - Tiene largo y ancho. No tiene grosor. Tiene posición y dirección.
  - Está delimitado por líneas.
  - Define los límites externos de un volumen.
- **El volumen:**
  - Tiene una posición en el espacio.
  - Está limitado por planos.
  - En un diseño bidimensional, el volumen es ilusorio.

## 6.2. Elementos prácticos

Se centran en el contenido y el alcance de un diseño. Son interpretados por la mente permitiendo atribuir características y significados a las formas. La interpretación de este tipo de elementos resulta algo más subjetiva que la de los demás:

- **Representación:** Una forma es representativa cuando esta deriva de algún objeto de la naturaleza o del mundo creado por el ser humano. Las representaciones pueden ser realistas.
- **Significado:** Todo diseño transmite un fin, el significado se hace presente cuando el diseño transporta un mensaje.



Fig. 6. Elementos prácticos: significado.

- **Función:** Se trata del propósito para el cual sirve el diseño, puesto que todo diseño nace como solución a una necesidad.



Fig. 7. Elementos prácticos: función.

## 6.3. Elementos visuales

En el apartado anterior hemos visto los elementos básicos conceptuales a través de los cuales es posible la creación del resto de elementos y formas más complejas. Estos elementos presentan unas características visuales que los caracterizan:

- **Forma:** Todo elemento tiene como característica principal su forma, este atributo identifica al objeto que representa. Se distinguen dos tipos: bidimensionales y tridimensionales, los primeros reciben el nombre de figura.
- **Medida:** Cualquier elemento y su forma tiene un tamaño. Este atributo es relativo, es decir, se establece en base a las dimensiones del resto de formas.
- **Color:** Un elemento y la forma que lo constituye siempre tiene un color que lo diferencia del entorno. Cuando distinguimos entre varias formas iguales, se hace en función del color. El color final depende de las características del sistema.
- **Textura:** Esta se refiere a la apariencia de la superficie de una forma. Puede ser plana o con relieve, suave o rugosa, etc.

## 6.4. Elementos de relación

Los elementos de relación son aquellos que definen las características de ubicación, e interrelacionan las formas entre sí. Los atributos de relación son:

- **Dirección:** Define la dirección de la forma con respecto a otros elementos del sistema, tales como el marco donde está contenida.
- **Posición:** Elemento que define la posición exacta de la forma con respecto a la estructura en la que está ubicada.

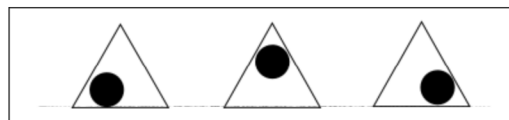


Fig. 8. Elementos de relación: posición.

- **Espacio:** Todas las formas que se crean ocupan un espacio. En función del diseño completo del sistema, este espacio puede ofrecer sensación “plana” o “de profundidad”.



Fig.9. Elementos prácticos: espacio.

- **Gravedad:** Esta propiedad permite proporcionar sensación de gravedad a formas a través de atributos como pesadez o liviandad, estabilidad o inestabilidad.



## / 7. El color

El ojo humano solo es capaz de percibir los colores aditivos azul (B), rojo (R) y verde (G). A través de la combinación de estos es posible obtener el resto de los colores.

### 7.1. Sistema RGB

Un ordenador es capaz de obtener la representación de todos los colores utilizando el sistema RGB (Red-Green-Blue). Para conseguir el resto de los colores, basta con indicar la proporción de cada uno de los colores aditivos, y para su representación, de forma que pueda ser traducido por el ordenador, se usan 8 bits. Así, la escala monocromática de cada color tiene 256 valores (28).

La representación de cada color puede expresarse tanto en decimal (0-255) como en hexadecimal (0-9 y A-F). Recuerda que los 8 bits en binario se agrupan en bloques de 4 bits que representan un valor en hexadecimal.

Por lo tanto, ¿cuál es el número de colores que se puede obtener en el sistema RGB? Teniendo en cuenta que cada color puede tener hasta 256 valores posibles, las combinaciones posibles ascenderían a 16.777.216 colores (256 x 256 x 256). Un sistema capaz de representar todos estos valores recibe el nombre de “colores verdaderos”, puesto que coincide con el número de colores que el ojo humano es capaz de percibir.

Por ejemplo, el color amarillo estaría formado por la combinación de la siguiente proporción de los colores primarios (255-255-0):

- **Rojo.** 255
- **Verde.** 255
- **Azul.** 0

Para expresar estos valores en hexadecimal, que es el sistema más habitual con el que un diseñador gráfico codifica la paleta de color durante la programación del sitio web, se realiza el siguiente proceso:

- El valor en decimal 255 queda expresado en binario de la forma: 1111 1111.
- Los dos bloques de 4 bits tienen como equivalente: f (1111) y f (1111).
- Por lo tanto, el color rojo en su proporción 255, expresado en hexadecimal, queda de la forma ff.

De esta forma, el color amarillo queda representado como #ffff00. Importante, recuerda que para indicar que un valor está en hexadecimal tienes que usar el carácter #.



Vídeo 2. “La importancia del código de colores”

<https://bit.ly/2YntyNw>



## 7.2. Matiz, saturación y brillo

Los **colores** presentan **tres propiedades** que permiten distinguirse unos de otros: el matiz, la saturación y el brillo.

- **Matiz:** Atributo que permite **distinguir** un **color** de **otro**. Los tres matices primarios son los colores aditivos: verde, rojo y azul. El matiz permite definir dos colores como complementarios cuando están uno frente al otro en el círculo cromático.
- **Saturación:** Este atributo define la **intensidad** de un **color**. Queda condicionado por el nivel de gris presente en un color, cuanto mayor sea el nivel de gris, menos saturado está un color.
- **Brillo:** Atributo que define la **cantidad de luz** de un **color**. Representa lo oscuro o claro que es un color respecto de su patrón (color puro sin modificar el brillo).

La selección adecuada de la carta de colores es muy importante en el diseño de interfaces, ya que va a condicionar la experiencia de navegación del usuario. La opción más habitual es escoger la monocromía, es decir, tomar un solo color del círculo cromático, y obtener su variedad de tonalidades, añadiendo blanco o negro.

También son utilizados los denominados **colores vecinos**, puesto que son armónicos y proporcionan estabilidad en el diseño de colores. Se denominan vecinos a aquellos colores que se encuentran en un rango de 90º en el círculo cromático.

## 7.3. Colores seguros

Para garantizar que el diseño de un determinado sitio web presente consistencia en cuanto al color, es decir, que no varíe en función del navegador, dispositivo o sistema operativo, aparecen los denominados colores seguros o web-safe colors. Reciben este nombre los colores que se representan de la misma forma en cualquier navegador, dispositivo o sistema operativo. Cada vez es más frecuente que cualquier dispositivo ya sea capaz de mostrar cualquier color.

Los colores seguros se obtienen a través de la combinación única de los siguientes pares de valores, en cualquiera de las posiciones de los colores aditivos: 00, 33, 66, 99, AA, CC y FF.

En este sitio web es posible ver toda la carta de colores y tomar su valor en hexadecimal, esto es de gran utilidad en la gestión de hojas de estilo CSS.

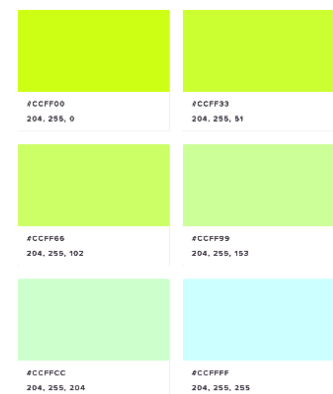


Fig. 10. Selección de colores seguros.

## / 8. Caso práctico 2: “Analizando diseños de sitios web. Buenas y malas prácticas”

**Planteamiento:** Navega por los siguientes sitios web. Obsérvalos detenidamente y describe detalladamente qué es lo que transmiten. Incorpora al menos un cambio que incluirías en cada uno de ellos.

- <https://www.uc3m.es/Inicio>
- <https://www.neumaticos.expert/neumatico-FIRESTONE/neumatico-FIRESTONE-zamora.php>



**Nudo:** Navegaremos por cada de uno de los sitios web presentando especial atención a todos los puntos clave que se han visto en este tema:

- Finalidad del sitio.
- Organización de los contenidos.
- Presentación cuidada.
- Énfasis en los bloques que requieren más atención.
- Nivel de información sobre el sitio que se aporta al usuario/cliente.
- Imagen de marca (logo, patrón característico de colores).

#### Desenlace:

- **Uc3m:** Educación. Estudios universitarios. Organización y seriedad. Un posible cambio, aunque es muy correcta, sería incorporar más énfasis en ciertos bloques de texto.
- **Neumaticos expert:** Esta página web es demasiado sencilla, dando poca información al usuario, da la sensación de ser un sitio poco trabajado y cuidado, lo que puede llevar al usuario a pensar que también lo serán sus productos. Uno de los cambios principales sería aportar mayor consistencia e imagen de marca, así como más profesionalidad a la hora de mostrar los productos. Un buen ejemplo del mismo sector sería página web siguiente: <https://www.feuvert.es/>

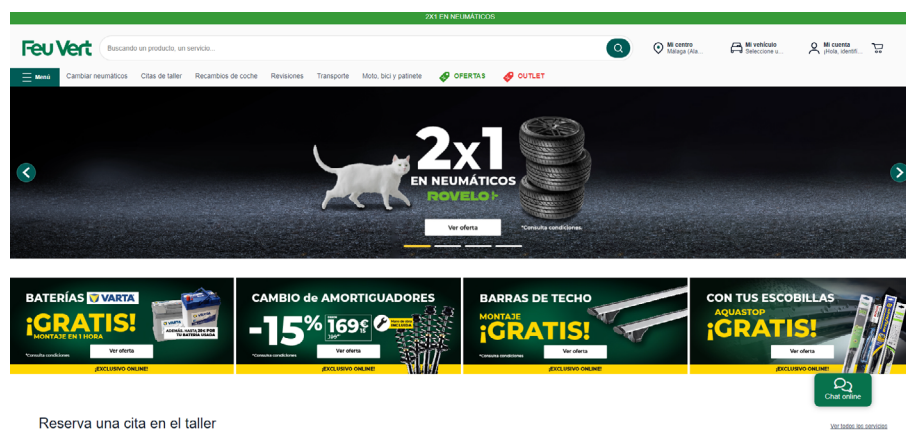


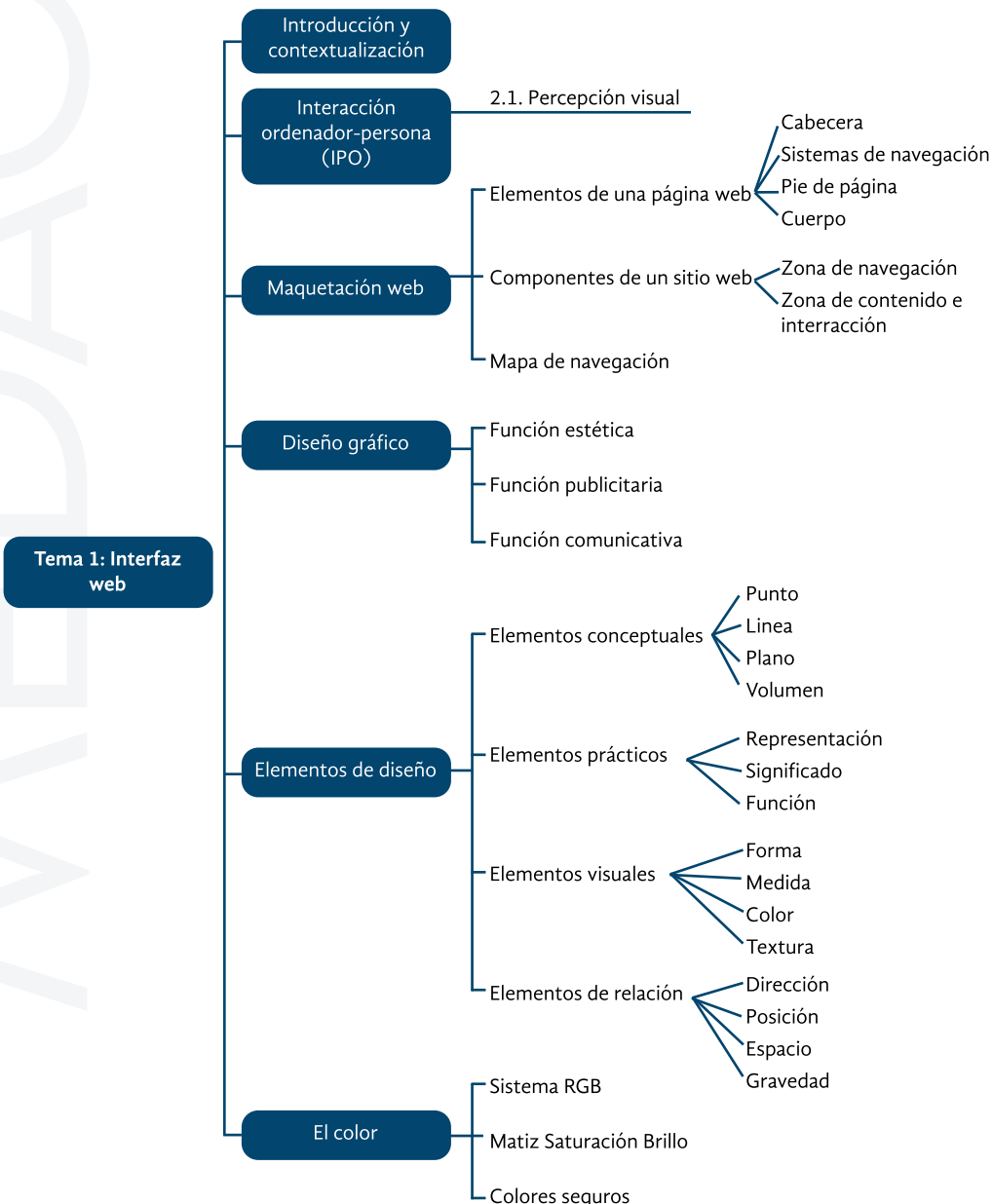
Fig. 11. Web de neumáticos Feuvert



## / 9. Resumen y resolución del caso práctico de la unidad

En este tema, hemos podido comprobar que:

- Existen ciertos **elementos comunes que encontramos en toda página web, esto no implica que sean obligatorios**, aunque sí convenientes (zona de navegación, cabecera o pie de página).
- **Los sitios web suelen presentar una estructura compleja de páginas y secciones.** Es por ello que durante el proceso de maquetación del sitio web es aconsejable crear un esquema en el que se muestren todas las secciones y la relación que existe entre cada una de ellas, es decir, crear un mapa de navegación.
- **La elección de una buena paleta de colores determina en gran medida el diseño de nuestra interfaz.** Un ordenador es capaz de obtener la representación de todos los colores utilizando el sistema RGB (sistema Red-Green-Blue), indicando la proporción de cada uno de ellos dentro de la combinación de estos tres.
- **El lenguaje visual que se utiliza es la base de un buen diseño.** Las cuatro categorías de elementos que constituyen la base de un buen diseño web son: elementos conceptuales, visuales, de relación y prácticos.





### Resolución del caso práctico de la unidad

Existen diferentes componentes clave en el diseño de un sitio web. Por ejemplo, las imágenes muestran una idea general de los productos desarrollados por una empresa, elementos de texto claros y concisos que expongan los puntos claves de diseño. Como secciones del sitio web se proponen:

- Página de inicio con algunos productos atractivos que actúen como gancho.
- Página de productos donde aparezcan varias imágenes y las características principales del producto.
- Blog donde se cree una relación más directa con los usuarios, además de proponer ideas de uso del producto.
- Página de contacto para posibles consultas o incidencias.

Dadas las características de la empresa, para el diseño de su sitio web se propone una combinación entre texto claro y concreto que ofrezca solo información de relevancia para el usuario, junto con colores, imágenes y elementos que ofrezcan cierta visión de “tendencia”, puesto que no deja de ser un sitio que vende camisetas personalizadas, o sea, elementos a la moda. Por esta razón, es conveniente analizar el mercado al que va dirigido un sitio web, puesto que de esto depende el diseño, que determina a quién va dirigida.

## / 10. Webgrafía

García-Miguel, D. (2019). Diseño de interfaces web (1.a ed.). Madrid, España: Síntesis.

Hansen, W.J. (1971). User Engineering Principles for Interactive Systems. Argonne, Illinois. Recuperado de: <http://docplayer.net/50433523-User-engineering-principles-for-interactive-systems.html>