



Dra. B. Cristina Pelayo García-Bustelo
Departamento de Informática
Universidad de Oviedo
crispelayo@uniovi.es

Software y estándares para la Web

Contenido

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Un poco de historia
- Conceptos claves
- El W3C
- ¿Por qué estándares?
- Componentes de un sitio Web
- Usabilidad, adaptabilidad y Accesibilidad
- Conclusión
- Referencias

Software y estándares para la Web

Contenido

**Grado en
Ingeniería
Informática
del Software**

- Un poco de historia
- Conceptos claves
- El W3C
- ¿Por qué estándares?
- Componentes de un sitio Web
- Usabilidad, adaptabilidad y Accesibilidad
- Conclusión
- Referencias

Software y estándares para la Web

Un poco de historia

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Nacimiento de la Web
- Aunque Internet comienza a desarrollarse en los años 60, la Web no se inventó hasta 1989
- Su creador fue Tim-Berners Lee, en el laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN).
 - Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica 2002
- Berners-Lee creó las versiones iniciales de:
 - HTML, HTTP, un servidor Web y un navegador
 - Los cuatro componentes esenciales de la Web

Software y estándares para la Web

Contenido

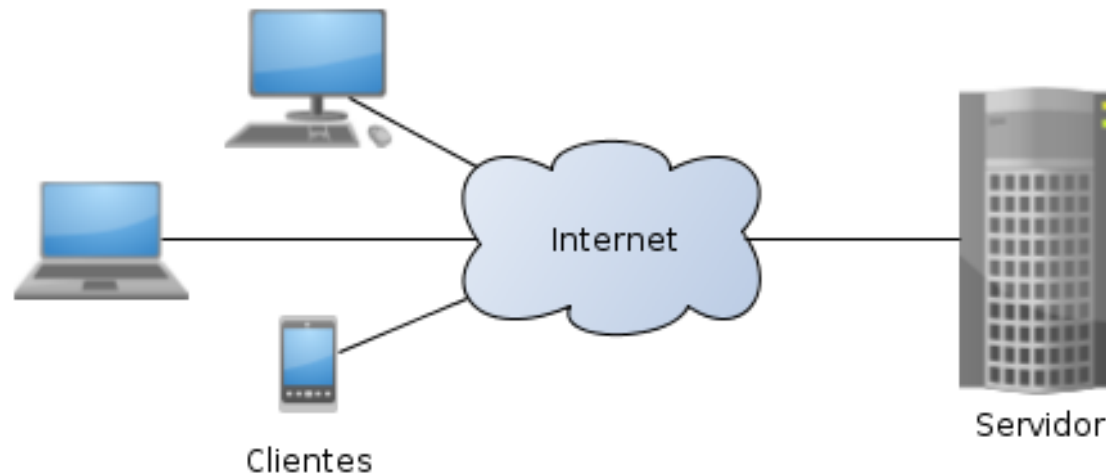
Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Un poco de historia
- **Conceptos claves**
- El W3C
- ¿Por qué estándares?
- Componentes de un sitio Web
- Usabilidad, adaptabilidad y Accesibilidad
- Conclusión
- Referencias

Software y estándares para la Web

Conceptos claves

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software



Software y estándares para la Web

Conceptos claves

Navegador web (agente de usuario)



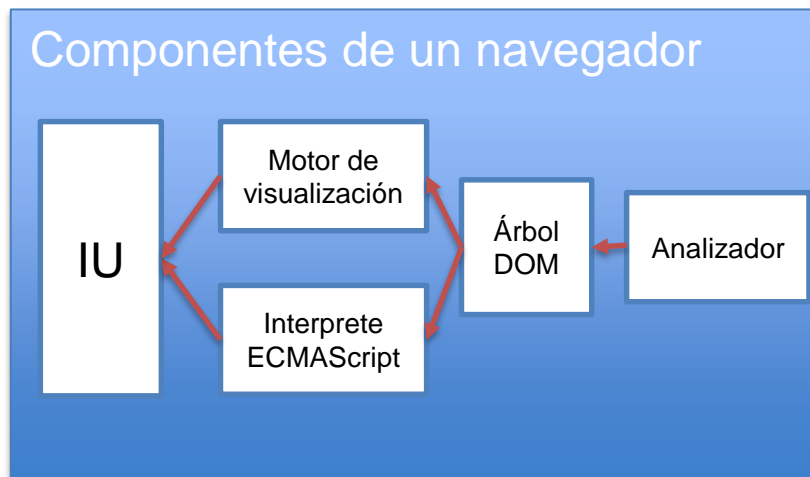
Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

Software y estándares para la Web

Conceptos claves

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

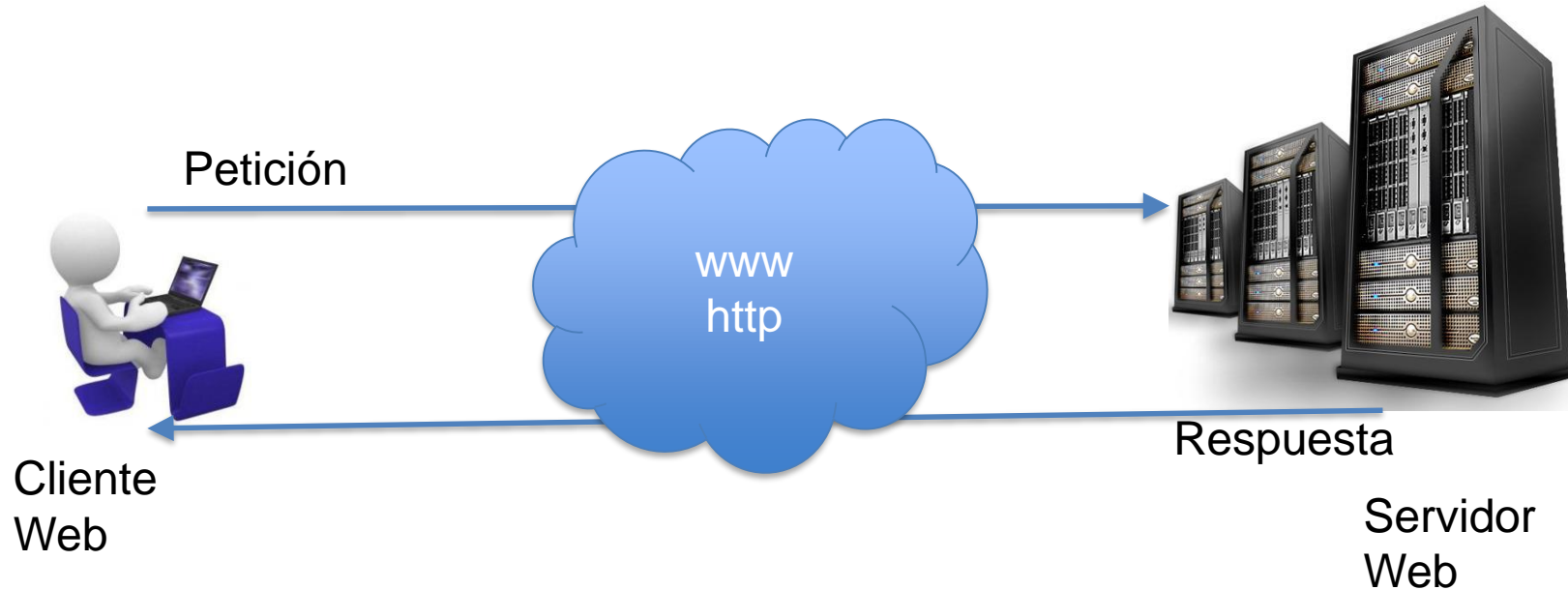
Navegador web (agente de usuario)



Software y estándares para la Web

Conceptos claves

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software



Cliente web

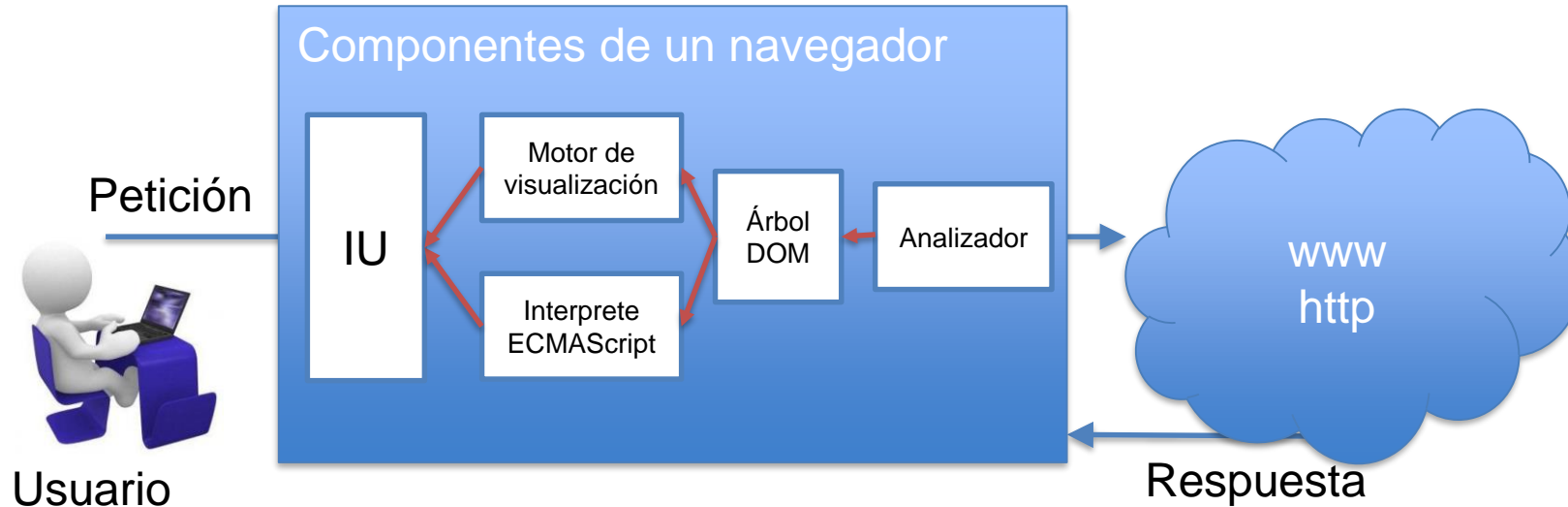
Cualquier dispositivo conectado a Internet con un navegador (agente de usuario) capaz de realizar peticiones HTTP/HTTPS y mostrar los documentos HTML devueltos.

- Inicialmente era un ordenador con un navegador instalado
- Actualmente cualquier dispositivo capaz de actuar como clientes Web (Dispositivos móviles, televisiones, electrodomésticos, automóviles,...)

Software y estándares para la Web

Conceptos claves

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software



Software y estándares para la Web

Conceptos claves: Servidor Web

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

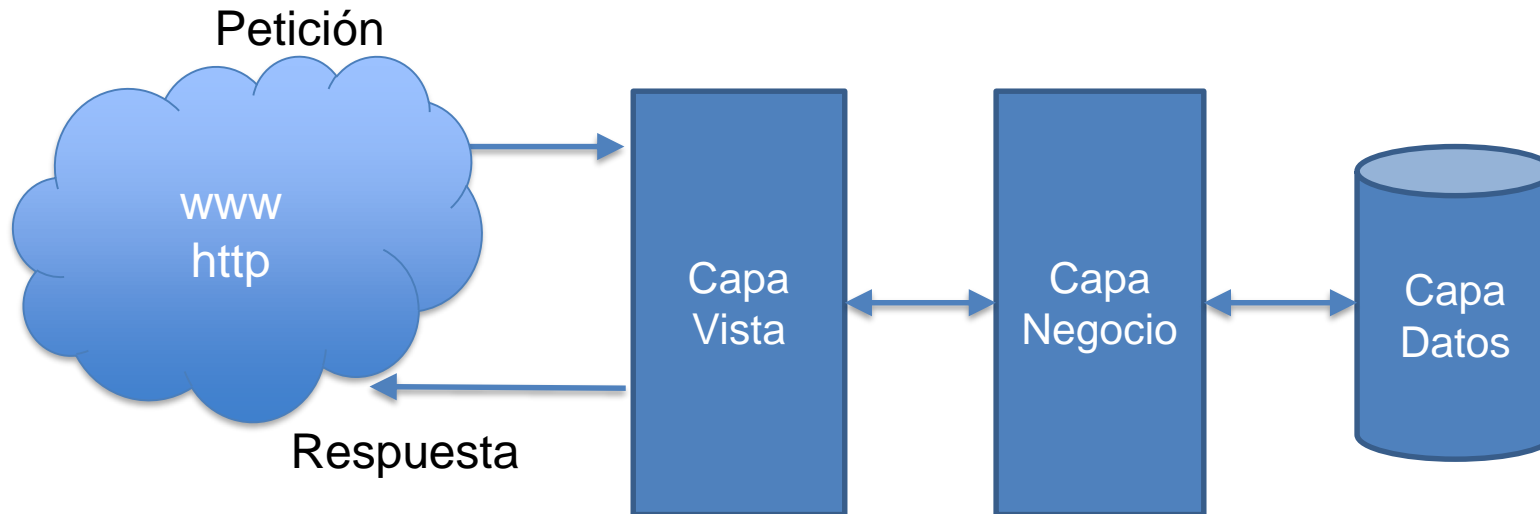
Servidor web

- Procesa una aplicación del lado del servidor
- Mediante conexiones con el cliente
 - bidireccionales o unidireccionales
 - síncronas o asíncronas
- Genera una respuesta en cualquier lenguaje de programación o aplicación del lado del cliente.

Software y estándares para la Web

Conceptos claves: Servidor Web

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software



Software y estándares para la Web

Conceptos claves

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

Desarrollo web

- Los desarrollos se ejecutan dentro de un navegador. Se implementa la funcionalidad y características

Diseño web

- Determina la apariencia: los colores, la disposición, el tipo de letra... se hace énfasis en la estética y la experiencia del usuario

Software y estándares para la Web

Conceptos claves

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

Frontend

- todas las tecnologías que funciona en el lado del cliente (HTML, CSS, XML, JavaScript)

Backend

- todas las tecnologías que funciona en el lado del servidor (PHP)

Full-Stack

- engloba tanto el frontend como el backend

Los 8 estándares de diseño web

1. Simplicidad
2. Jerarquía identificable visualmente
3. Navegabilidad
4. Consistencia
5. Capacidad de respuesta
6. Accesibilidad
7. Convencionalidad
8. Credibilidad

Software y estándares para la Web

Conceptos claves

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

Tendencias en el diseño

- Diseño simple
- Diseño responsive
 - 1 desarrollo múltiples dispositivos
- Aplicaciones gráficas
- Utilización de frameworks

Software y estándares para la Web

Contenido

**Grado en
Ingeniería
Informática
del Software**

- Un poco de historia
- Conceptos claves
- **El W3C**
- ¿Por qué estándares?
- Componentes de un sitio Web
- Usabilidad, adaptabilidad y Accesibilidad
- Conclusión
- Referencias

Software y estándares para la Web

El W3C

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- W3C (World Wide Web Consortium) fue fundado en 1994 por Tim Berners-Lee
- Su misión es llevar la web a su máximo potencial mediante la creación de estándares y directrices abiertos que aseguren el crecimiento de la web.

Los 5 objetivos del W3C

- Desarrollo de estándares web
 - desarrolla y mantiene un conjunto de estándares web abiertos que definen cómo deberían funcionar las tecnologías web. Estos estándares garantizan que los desarrolladores web creen sitios web que sean accesibles, interoperables y preparados para el futuro.

Los 5 objetivos del W3C

- Accesibilidad:
 - El W3C se compromete a hacer que la web sea accesible para todos, independientemente de sus capacidades. Ha desarrollado pautas, conocidas como Pautas de Accesibilidad al Contenido Web (WCAG), que proporcionan un marco para la creación de contenido web accesible.

Los 5 objetivos del W3C

- Herramientas de validación:
 - el W3C proporciona una gama de herramientas de validación que ayudan a los desarrolladores web a garantizar que su código cumpla con los estándares web. Estas herramientas incluyen el Servicio de validación de marcado y el Servicio de validación de CSS.

Los 5 objetivos del W3C

- Educación y divulgación:
 - el W3C proporciona recursos educativos y programas de divulgación para ayudar a los desarrolladores web a mantenerse actualizados con las últimas tecnologías y mejores prácticas web.
 - organiza conferencias, talleres y seminarios web para promover la colaboración y el intercambio de conocimientos dentro de la comunidad de desarrollo web.

Software y estándares para la Web

El W3C

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

Los 5 objetivos del W3C

- Internacionalización:
 - El W3C trabaja para que la web sea accesible a usuarios de todo el mundo.
 - Ha desarrollado directrices y estándares que ayudan a los desarrolladores web a crear sitios web que puedan traducirse y localizarse fácilmente para diferentes culturas e idiomas.

Software y estándares para la Web

Contenido

**Grado en
Ingeniería
Informática
del Software**

- Un poco de historia
- Conceptos claves
- El W3C
- ¿Por qué estándares?
- Componentes de un sitio Web
- Usabilidad, adaptabilidad y Accesibilidad
- Conclusión
- Referencias

Software y estándares para la Web

¿Por qué estándares?

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Los estándares web son las tecnologías que utilizamos para crear sitios web.
- Se establecen a través de especificaciones, que son los “manuales” técnicos que determinan como utilizar la tecnología
- Creados por organismos e instituciones
 - W3C
 - WHATWG (HTML 5)
 - ECMA (ECMAScript)
 - Khronos (gráficos 3D, WebGL).

Software y estándares para la Web

¿Por qué estándares?

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

Abiertos

- Desde el inicio se acordó que la web y las tecnologías web deben ser libres tanto para contribuir como para usar, y no estar sujeta a patentes/licencias
 - cualquiera puede escribir el código para crear un sitio web de forma gratuita
 - cualquiera puede contribuir al proceso de creación de estándares, donde se escriben las especificaciones.

Software y estándares para la Web

¿Por qué estándares?

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

Compatibilidad “no rompas la web”

- cualquier tecnología web nueva que se introduzca debe ser compatible con versiones anteriores

Software y estándares para la Web

¿Por qué estándares?

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

Accesibilidad y usabilidad mejoradas

- Los estándares del W3C incluyen pautas para hacer que los sitios web sean accesibles para personas con discapacidades, como discapacidades visuales, auditivas y motoras.
- Siguiendo estas pautas, los desarrolladores web pueden asegurarse de que sus sitios web sean accesibles para todos, independientemente de sus capacidades.

Software y estándares para la Web

¿Por qué estándares?

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

Seguridad mejorada

- Los estándares W3C también ayudan a mejorar la seguridad en la web.
- Los estándares del W3C incluyen pautas para prácticas de codificación segura, como el uso de HTTPS en lugar de HTTP, evitar ataques de secuencias de comandos entre sitios y proteger los datos de los usuarios.

Software y estándares para la Web

¿Por qué estándares?

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

SEO mejorado

- Los estándares W3C también ayudan a mejorar la optimización de los motores de búsqueda (SEO).
- Al seguir los estándares del W3C, los desarrolladores web pueden asegurarse de que sus sitios web estén optimizados para los motores de búsqueda y tengan más probabilidades de obtener una clasificación más alta.

Software y estándares para la Web

¿Por qué estándares?

Y por tanto...

- Al seguir los estándares, los desarrolladores web pueden garantizar que sus sitios web sean fáciles de usar, seguros y optimizados para los motores de búsqueda.

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

Software y estándares para la Web

Contenido

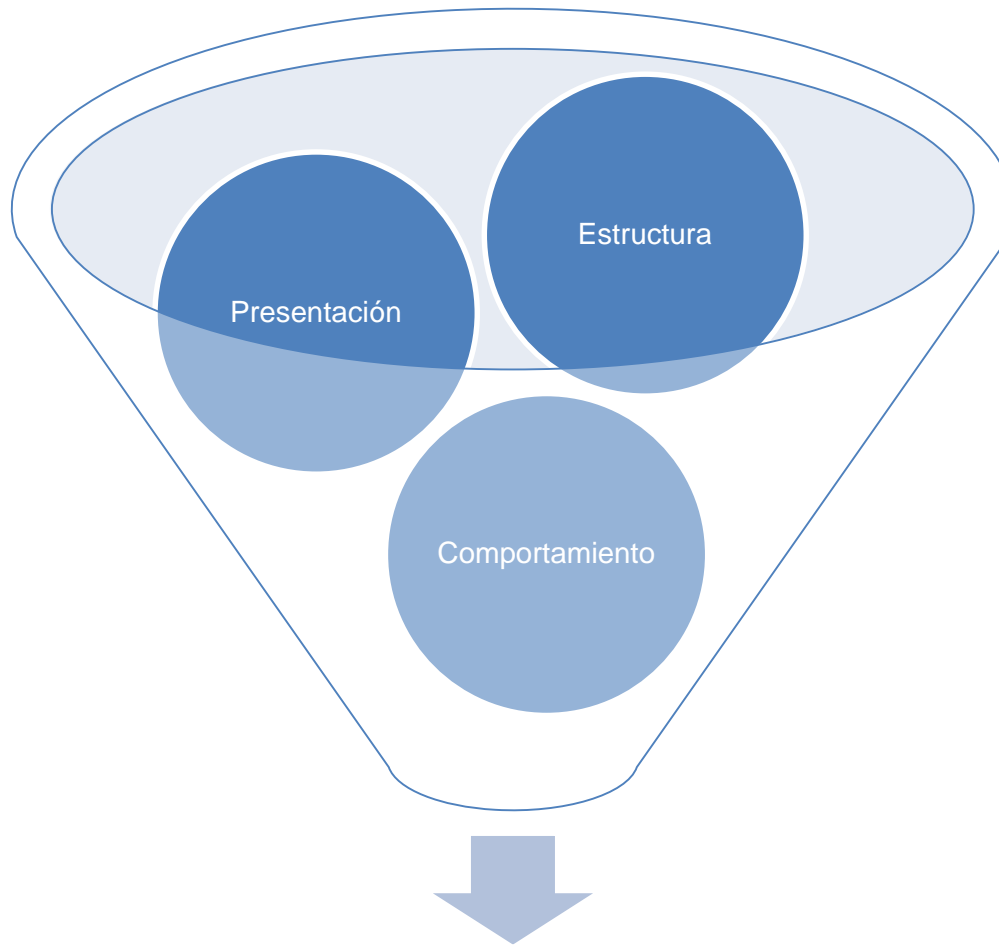
Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Un poco de historia
- Conceptos claves
- El W3C
- ¿Por qué estándares?
- **Componentes de un sitio Web**
- Usabilidad, adaptabilidad y Accesibilidad
- Conclusión
- Referencias

Software y estándares para la Web

Componentes de un sitio Web

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

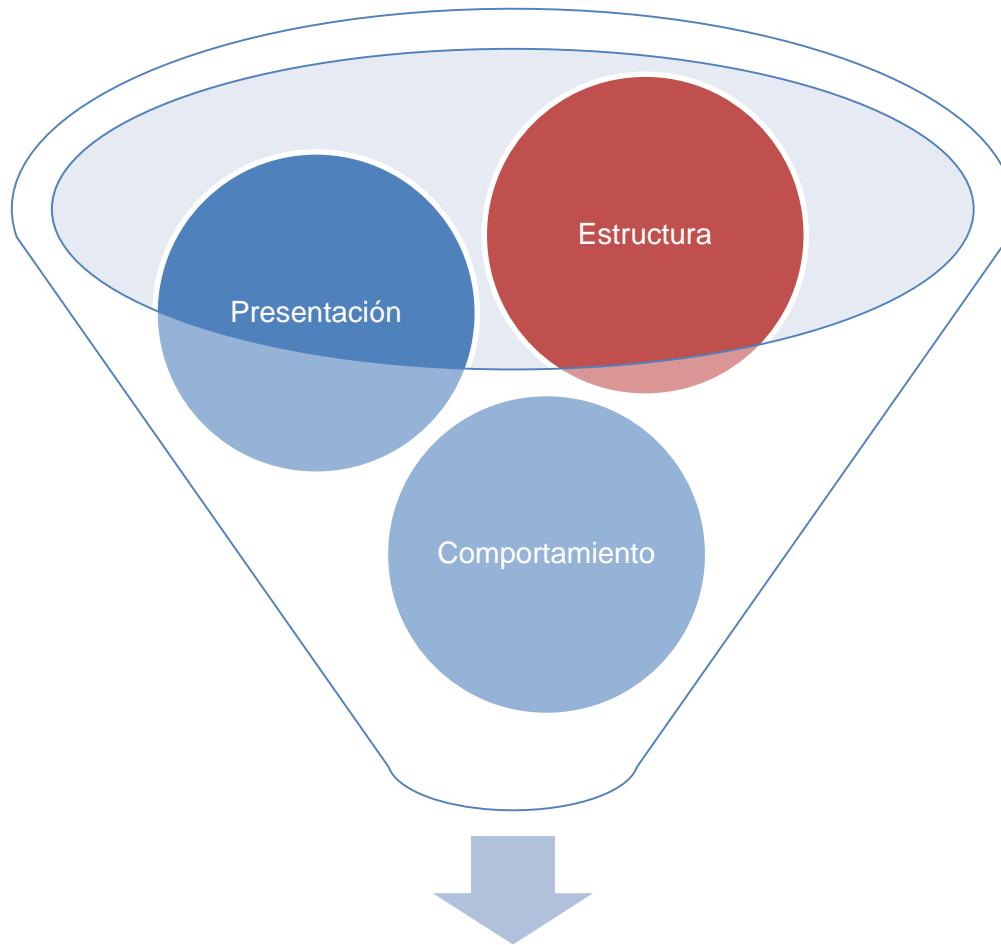


Sitio Web

Software y estándares para la Web

Componentes de un sitio Web

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software



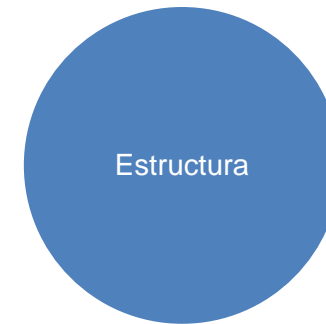
Sitio Web

Software y estándares para la Web

Componentes de un sitio Web

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Se especifica la información y los datos del sitio web
- Indicando la estructura del sitio web
 - Título
 - Título Secundario
 - Párrafo de texto
 - Lista enumerada, de definición y ordenada
 - Tablas de datos
 - Estructuras adicionales
 - Etc.
- Se utiliza lenguajes de marcado: HTML, XML
- Si se crea correctamente es TOTALMENTE portable

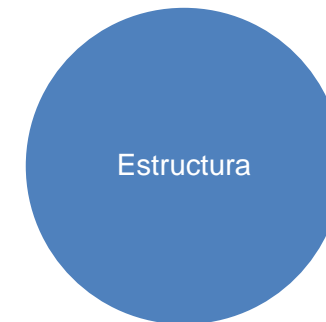


Software y estándares para la Web

Componentes de un sitio Web

**Grado en
Ingeniería
Informática
del Software**

- HTML es responsable de la estructura de un sitio web, lo que significa que determina cómo se muestra el contenido en la página.
- Optimización de motores de búsqueda (SEO), ya que los motores de búsqueda utilizan el código HTML para comprender el contenido de un sitio web.

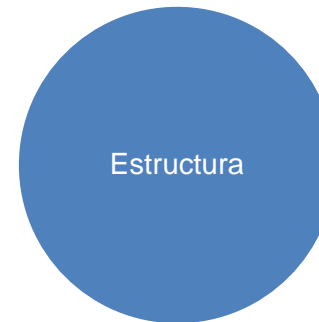


Software y estándares para la Web

Componentes de un sitio Web

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

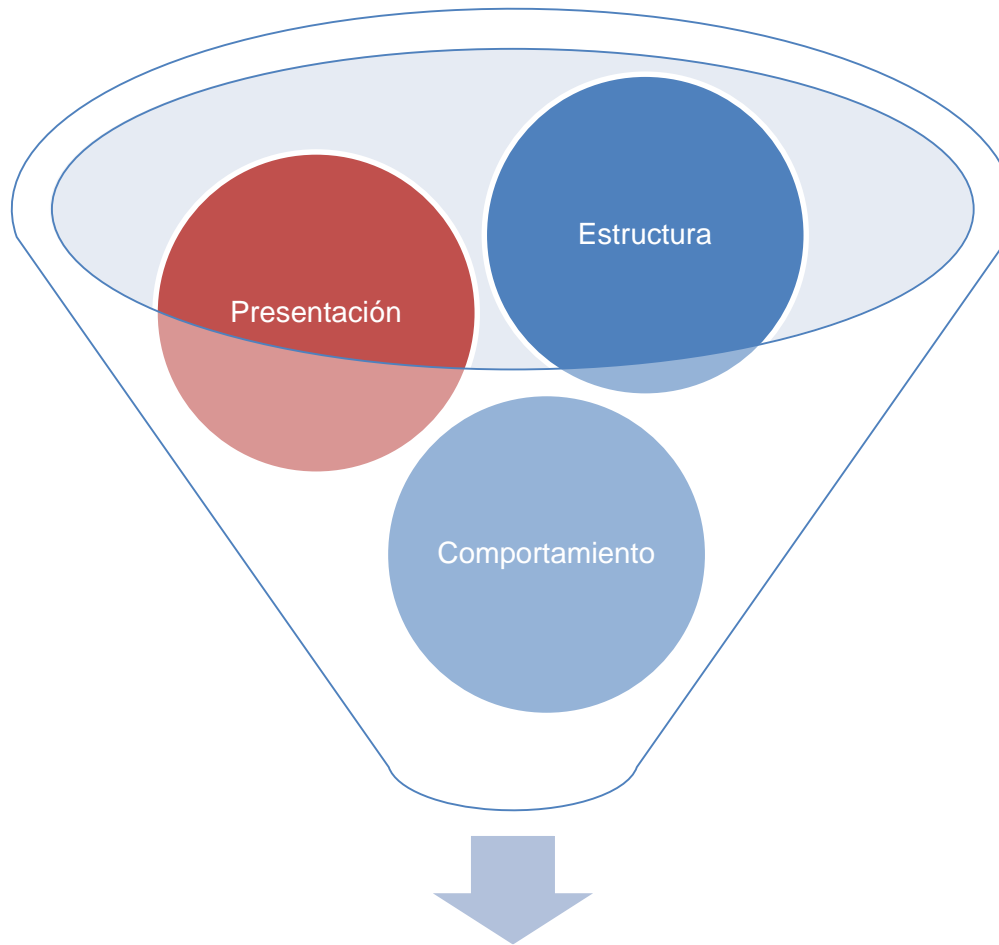
- Utilizar etiquetas HTML semánticas para definir los diferentes elementos de un sitio web.
- Utilizar sangría y espacios en blanco adecuados para que su código sea más fácil de leer.
- Utilizar comentarios para explicar su código y hacerlo más fácil de entender.
- Utilizar un código **HTML válido** para garantizar que su sitio web sea accesible y compatible con todos los navegadores web.



Software y estándares para la Web

Componentes de un sitio Web

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software



Sitio Web

Software y estándares para la Web

Componentes de un sitio Web

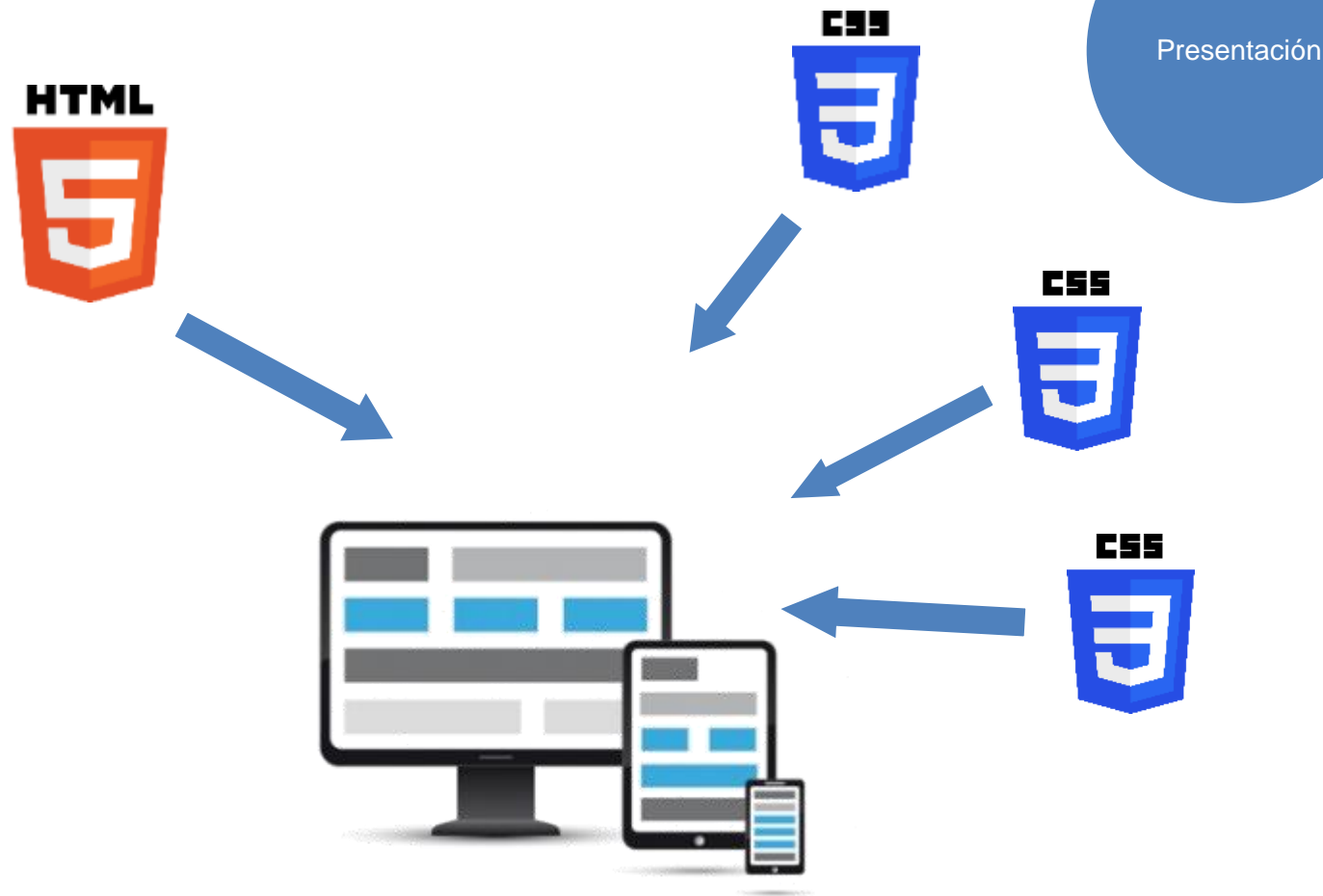
Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Se aplica estilo a una página Web:
 - Tipografía
 - Colores
 - Disposición de los elementos
 - Etc.
- Se utiliza lenguaje de presentación: CSS
- Se puede modificar la presentación sin afectar a la estructura



Software y estándares para la Web

Componentes de un sitio Web



Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

Software y estándares para la Web

Componentes de un sitio Web

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- CSS Level 3:
 - utiliza como core la especificación CSS2.1 y se construye módulo a módulo.
 - Muchos documentos diferentes
 - No debe contradecir CSS2.1
- Agregan funcionalidad y refinan definiciones
 - Los módulos que no existían en CSS2.1 comienzan en el nivel 1
 - Los módulos que se actualizan desde CSS2.1 comienzan en el nivel 3
 - Pueden llegar al nivel 4 o superior

Presentación

Software y estándares para la Web

Componentes de un sitio Web

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- El W3C proporciona un validador para las hojas de estilo
- Crear **hojas de estilo válidas** aplicando correctamente la especificidad de los selectores garantiza la eficiencia en el diseño del estilo de los sitios web

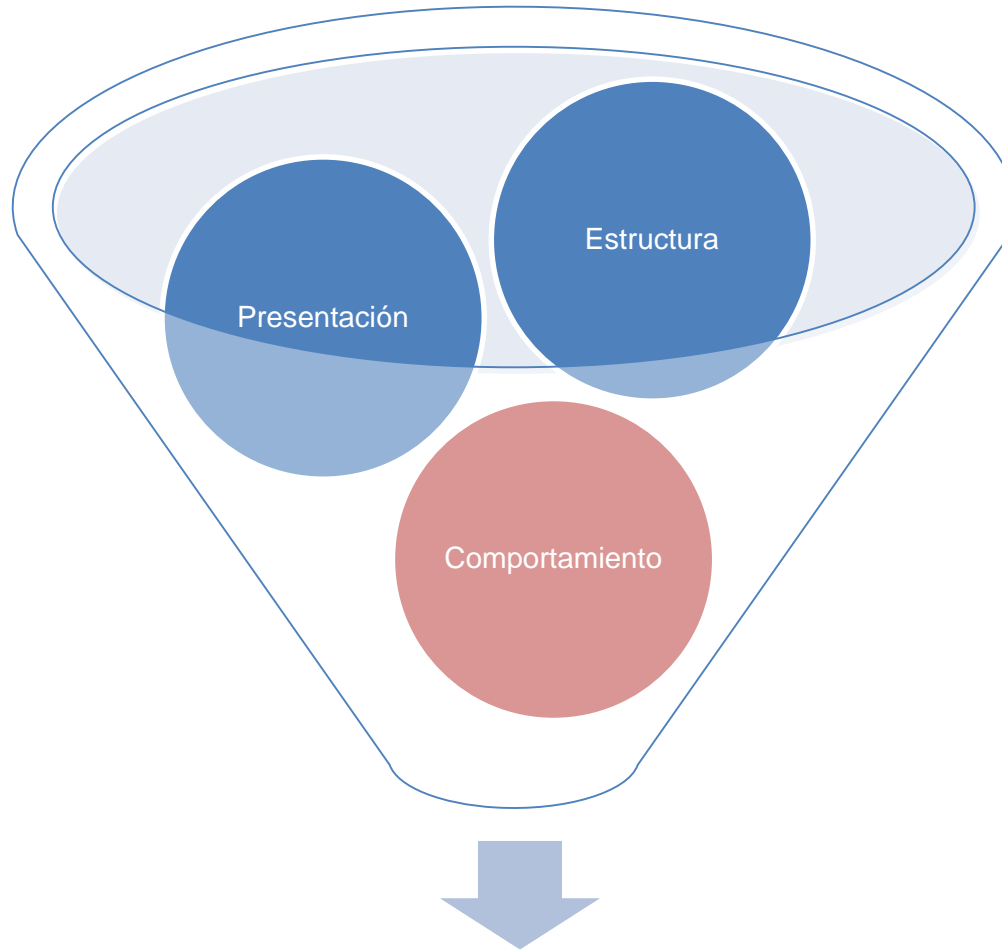


Presentación

Software y estándares para la Web

Componentes de un sitio Web

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software



Sitio Web

Software y estándares para la Web

Componentes de un sitio Web

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Establecer el comportamiento y efectos que funcionen en diferentes navegadores y plataformas:
 - computación en el cliente (ECMAScript)
 - computación en el servidor (PHP)



Software y estándares para la Web

Contenido

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Un poco de historia
- Conceptos claves
- El W3C
- ¿Por qué estándares?
- Componentes de un sitio Web
- Usabilidad, adaptabilidad y Accesibilidad
- Conclusión
- Referencias

Software y estándares para la Web

Usabilidad, adaptabilidad y Accesibilidad

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

Sistema usable = fácil de aprender + fácil de utilizar

- La usabilidad es más que la selección de colores o tipos de letras.
- Incluye:
 - Diseño de diálogos
 - Enlace cognitivo entre usuario y sistema
 - Calidad de la documentación
 - Incorporación de metáforas

Software y estándares para la Web

Usabilidad, adaptabilidad y Accesibilidad

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Diseño web adaptable (“*responsive design*”): crear sitios web que se ajusten automáticamente a cualquier resolución para obtener así una visualización óptima, independientemente del tipo de pantalla (ordenador, tableta, teléfono...)



Software y estándares para la Web

Usabilidad, adaptabilidad y Accesibilidad

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Los seres humanos son diferentes entre si y todos los sitios web deben acomodarse a esas diferencias.
- Hay que evitar diseñar atendiendo a características de grupos de población específicos, imponiendo barreras innecesarias

La Web debe ser accesible y usable
por todas las personas

Software y estándares para la Web

Usabilidad, adaptabilidad y Accesibilidad

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- WAI ([Web Accessibility Initiative](#)) es la iniciativa de accesibilidad web promovida por W3C.
- Las áreas de trabajo que cubre son:
 - Asegurar que las tecnologías web permiten la accesibilidad
 - Difusión y educación sobre accesibilidad
 - Coordinación entre investigación y desarrollo

Software y estándares para la Web

Contenido

**Grado en
Ingeniería
Informática
del Software**

- Un poco de historia
- Conceptos claves
- El W3C
- ¿Por qué estándares?
- Componentes de un sitio Web
- Usabilidad, adaptabilidad y Accesibilidad
- **Conclusión**
- Referencias

- El uso correcto de los estándares web permite a los diseñadores y desarrolladores garantizar:
 - La compatibilidad entre dispositivos
 - La compatibilidad en el tiempo
 - La usabilidad
 - La adaptabilidad
 - La accesibilidad
 - La seguridad
 - El buen posicionamiento de los sitios Web

Software y estándares para la Web

Contenido

**Grado en
Ingeniería
Informática
del Software**

- Un poco de historia
- Conceptos claves
- El W3C
- ¿Por qué estándares?
- Componentes de un sitio Web
- Usabilidad, adaptabilidad y Accesibilidad
- Conclusión
- **Referencias**

Software y estándares para la Web

Referencias

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- www.w3c.org
- HTML 5
<https://html.spec.whatwg.org/multipage/>
- CSS3 <https://www.w3.org/Style/CSS/>
- ECMAScript <https://ecma-international.org/publications-and-standards/standards/ecma-262/>
- PHP <https://www.php.net/>
- [Web Accessibility Initiative](#)