

1. Fundamentos de la Ingeniería Web

Ingeniería Web



1.1 Internet y la web

Internet y la web: definiciones

➤ Internet

- **Red de ordenadores** con más de un billón de servidores en más de 100 países.
- Es una red IP (Internet Protocol), parte del protocolo TCP/IP, que se usa para encaminar paquetes de una red a otra.

➤ Web

- Uno de los múltiples **servicios desplegados en Internet**.
- La "Web" está hecha de "Servidores Web" que almacenan y difunden "Páginas Web" a cualquier ordenador con una conexión a Internet.
- HTTP (**H**yper**T**ext **T**ransfer **P**rotocol) es el protocolo de comunicaciones usado para conectar los servidores Web a Internet.

Internet y la Web: breve historia

1957

- Se organiza en EEUU la Agencia de Proyectos de Investigaciones avanzadas (ARPA, actualmente **DARPA**, Defense Advanced Research Projects Agency)
- Creada en respuesta a los desafíos tecnológicos y militares de Rusia, durante la Guerra Fría, de la cual surgirán una década mas tarde los fundamentos de la futura red global de computadores Internet.

1969

- ARPA partiendo de las experiencias y conocimientos en el campo de las tecnologías de redes crea ARPAnet, que estableció la primera conexión de red host-to-host.
- Fue el primer enlace en utilizar la conmutación de paquetes (anteriormente se usaban canales dedicados a la conexión).
- UCLA es el primer nodo de ARPAnet

1978

- TCP/IP – Transmission Control Protocol/Internet Protocol – se propuso como estándar universal. Fue el ‘internet’ de Internet Protocol’ el que dio su nombre a la red.

Internet y la Web: breve historia

1983

- Cada ordenador de ARPANET pasó de usar el inicial Network Control Protocol al nuevo TCP/IP.

1990

- Berners-Lee desarrolla el protocolo HTTP, el URL y el lenguaje HTML y se plantea las implicaciones de integrar HTML con las redes de ordenadores.
- Internet tal y como la conocemos hoy en día estaba tomando forma.

1991

- En los primeros meses algunos colaboradores del CERN instalaron y configuraron varios servidores en Europa.
- En diciembre, se instaló el primer servidor en EEUU en el Stanford Linear Accelerator Center.

1993

- El 30 de abril el CERN presentó la World Wide Web (WWW) de forma pública.
- Libera el código fuente, un navegador básico y anuncia que será gratuita.
- Al final del año hay más de 500 servidores web y la web representa el 1% del tráfico de Internet

Internet y la Web: breve historia

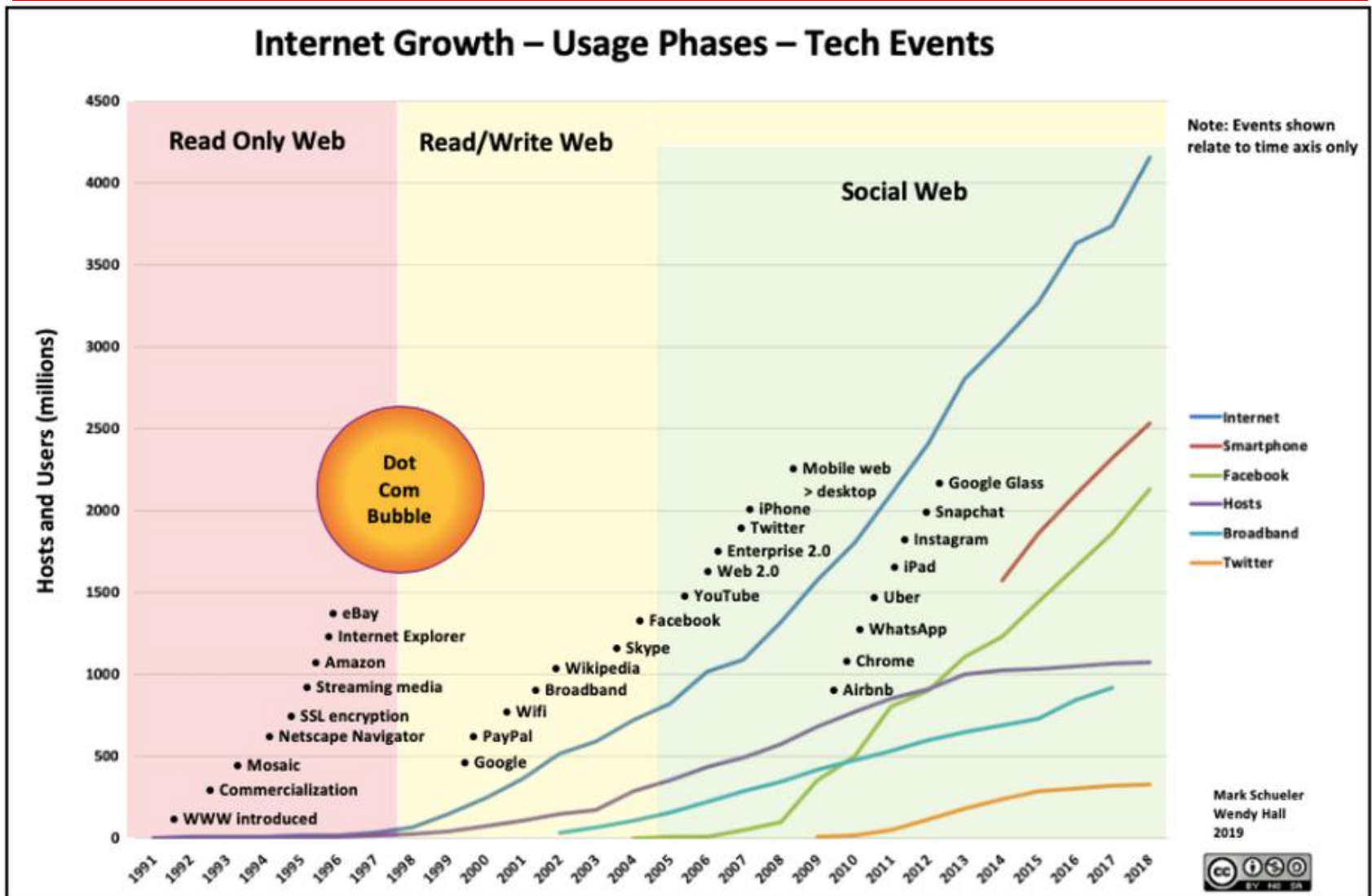
1994

- Se crea el W3 Consortium.
- Se celebra en el CERN la primera International World-Wide Web conference, conocida como el “Woodstock of the web”

... 2019

- Más curiosidades, ¿Amazon? ¿Google? ¿Facebook? ¿Youtube?
- http://www.huffingtonpost.co.uk/2014/03/09/history-of-the-world-wide-web_n_4930333.html

Evolución de la web: crecimiento



Fuente: <https://growthchart.weebly.com/>

Evolución de la web: crecimiento



4,345,469,297

Internet Users in the world



1,716,789,440

Total number of Websites



143,014,128,924

Emails sent **today**



3,749,798,598

Google searches **today**



3,572,011

Blog posts written **today**



419,698,105

Tweets sent **today**



3,906,902,215

Videos viewed **today**
on YouTube



45,620,951

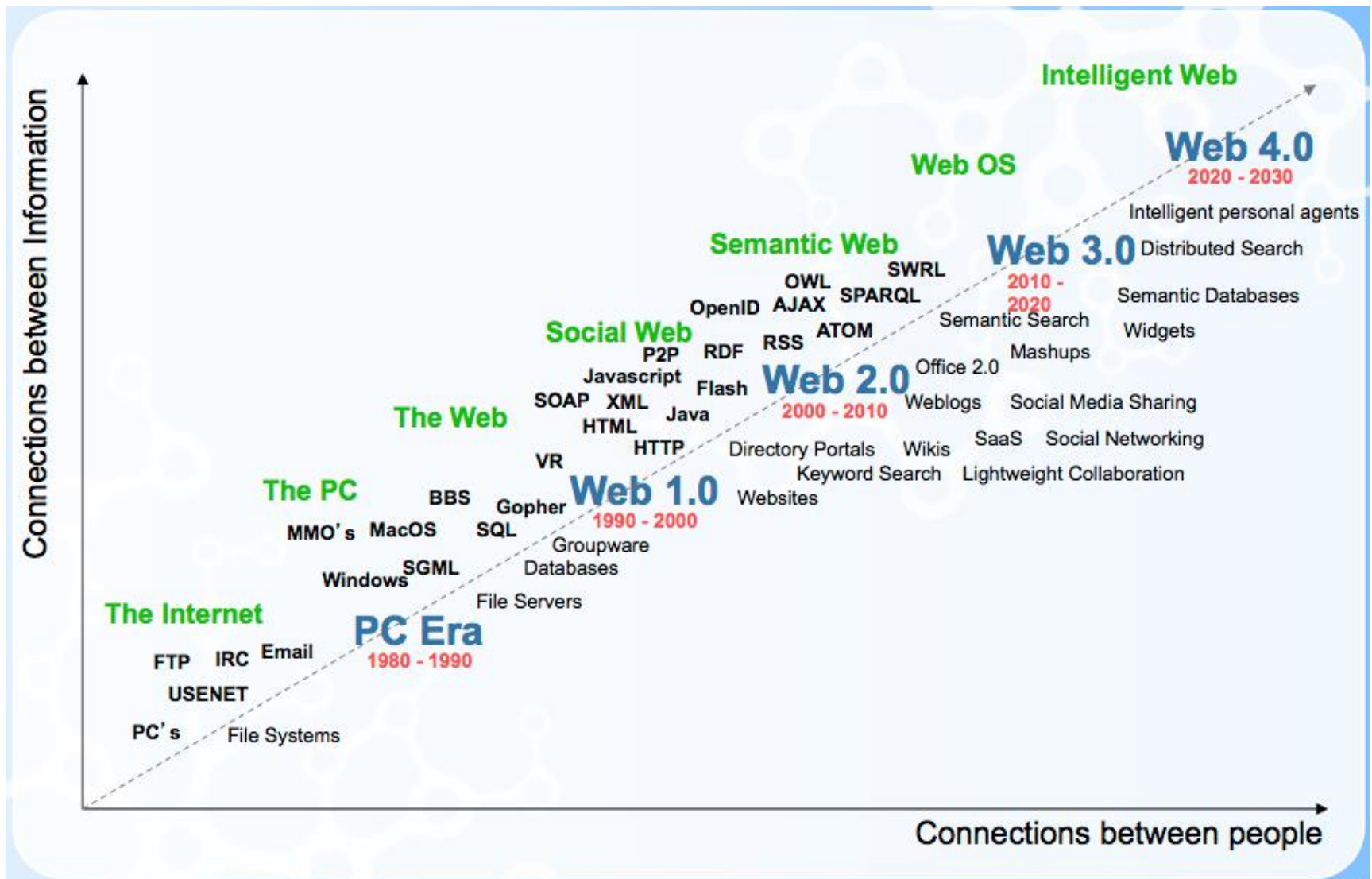
Photos uploaded **today**
on Instagram



76,985,921

Tumblr posts **today**

Evolución de la Web: del PC a la Web 4.0



Fuente: <http://www.slideshare.net/novaspivack/web-evolution-nova-spivack-twine>

La Web como plataforma de ejecución (I)

- **6 de agosto de 1991.** Tim Berners-Lee da forma a un proyecto que bautizó como World Wide Web, en el que **unía dos conceptos: Hipertexto e Internet.**
 - Identificadores, únicos y globales que permitía el acceso a ficheros planos sin necesidad de acción alguna por parte del propietario.
- World Wide Web se ofrecía como una arquitectura pública, no-propietaria, que posibilitaba desarrollo de aplicaciones cliente-servidor donde ambos productos evitaban:
 - Dependencias, acoplamientos, restricciones...relativas a la implantación de licencias.
- Había nacido la Web como plataforma de desarrollo software sobre la infraestructura de internet.

La Web como plataforma de ejecución (II)

- Había nacido la Web como plataforma de desarrollo software sobre la infraestructura de internet.
- El proyecto alcanza su auge con la aparición del primer navegador **NCSA Mosaic**
 - Un entorno que interpretaba documentos escritos en el lenguaje HTML
 - Renderizaba texto e imágenes.
- Entre 1990 y 1997 se sitúa la llamada Web 1.0

Evolución de la Web: Web 1.0 (1990-1997)

- Enlaza documentos o páginas localizados en la red.
- Características
 - Pocos productores de contenido.
 - Muchos lectores de contenido.
 - Páginas estáticas.
 - Poca actualización.
 - Sitios no colaborativos.
 - Interacción reducida.
- Tecnologías
 - HTTP (HyperText Transfer Protocol) para la transferencia de hipertexto.
 - HTML para la publicación de documentos en la red.
- Interacción unidireccional
 - Lectura de páginas estáticas

Consecuencias: Web 1.0 (1990-1997)

- Considerar el desarrollo de aplicaciones Web como una tarea puntual.
- Carente de especificación de requisitos
- No es necesario disponer de un conocimiento especializado en el dominio de aplicación.
- En ausencia de una metodología, cualquier editor de texto o páginas HTML bastaba.
- Se requiere **mayor interacción** -> Web 2.0

Evolución de la Web: Web 1.5

- Los usuarios demandan mecanismos que les permitan interaccionar con otros usuarios para expresar opiniones sobre los contenidos expuestos, interactuar con otros usuarios e incluso con los autores de los contenidos.
 - Web más dinámica.
- Respaldo tecnológico con lenguajes como CGIs, ASP, JSP, JavaScript, Applets, Servlets, CMS
- El contenido de una página se decide tanto en tiempo de diseño como en tiempo de ejecución:
 - Resultado de ejecutar cierta lógica del negocio
 - Consulta y/o actualización sobre una base de datos.

Evolución de la Web: Web 2.0 (2004)

➤ Personas conectándose a personas:

- Blogs
- Wikis
- RSS
- Mashups
- Redes sociales

➤ Características:

- Centrada en el usuario que:
 - Crea y comparte contenido.
 - Participa en comunidades donde se comparten conocimientos.
- Basa su desarrollo en CMS (Content Management Systems)

➤ Tecnologías:

- XHTML y CSS para la presentación de datos.
- DOM para interactuar dinámicamente con la información.
- XML y XSLT para intercambio de información.
- Ajax.

Evolución de la Web: Web 3.0 (2010-2020)

➤ Aplicaciones Web conectándose a aplicaciones Web.

- Web semántica: Web extendida y basada en el significado.

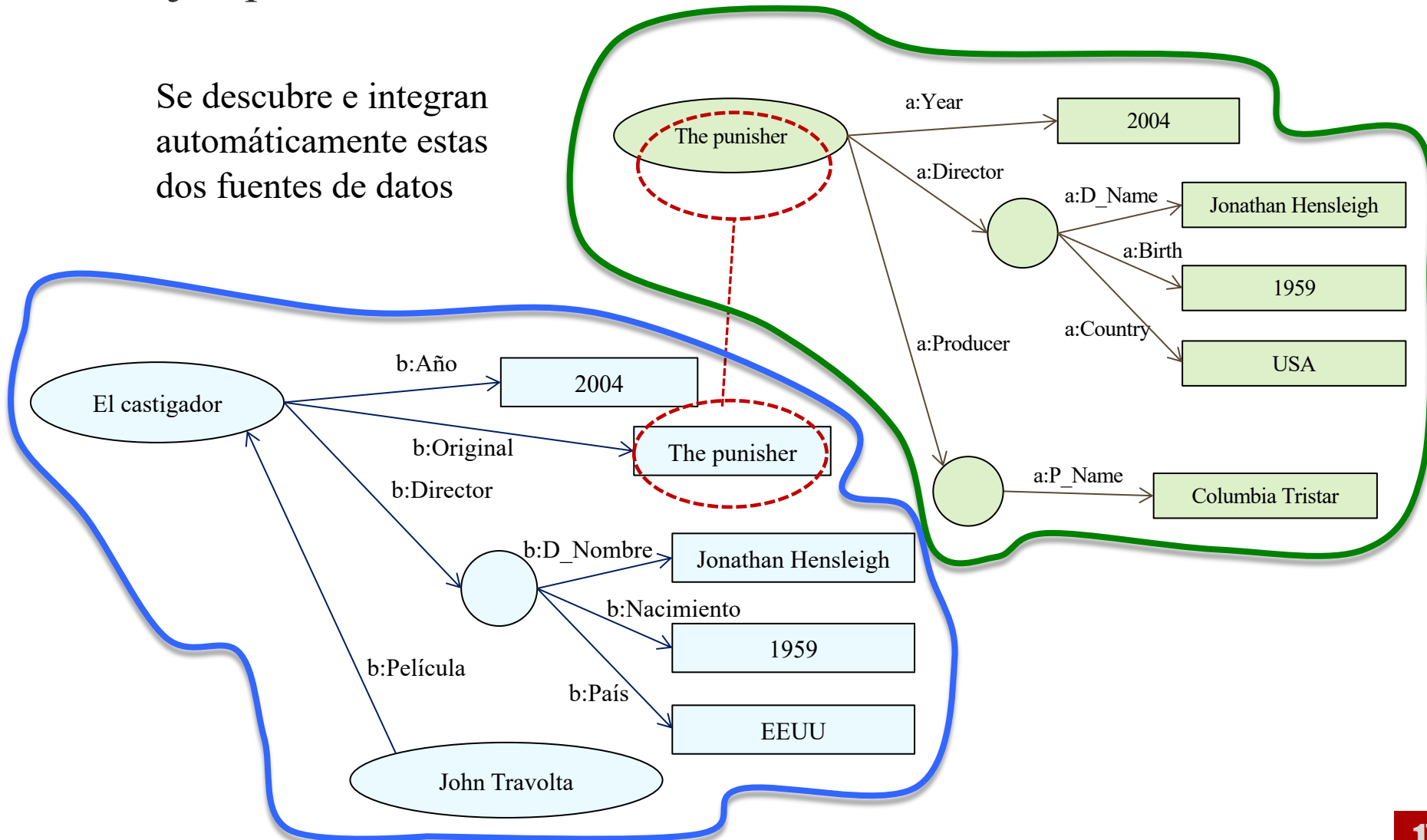
➤ Tecnologías

- RDF (Resource Description Framework): marco para representación de información en la web y que se utiliza, por ejemplo, en catálogos de libros, directorios, colecciones personales de música, fotos, etc.
- SPARQL es lenguaje de consulta sobre RDF, que permite hacer búsquedas sobre los recursos de la Web Semántica utilizando distintas fuentes datos.
- OWL (Web Ontology Language) es un lenguaje diseñado para representar conocimiento complejo y exhaustivo sobre cosas, grupos de cosas y relaciones entre cosas. Es un lenguaje para definir ontologías estructuradas que se encargan de definir los términos utilizados para describir y representar un área de conocimiento (finanzas, medicina, deporte, etc.)
- RDFa (Resource Description Framework in Attributes) permite anotar semánticamente páginas HTML.

Evolución de la Web: Web 3.0 (2010-2020)

➤ Ejemplo:

Se descubre e integran automáticamente estas dos fuentes de datos



Evolución de la Web: Web 4.0 (futuro)

- Personas conectándose con personas y aplicaciones Web de forma ubicua.
- Internet de las cosas (Internet of things)
 - Movilidad.
 - Interacción con cualquier tipo de objetos.
- Se añaden tecnologías como la Inteligencia Artificial.
- La Voz como vehículo de intercomunicación para formar una Web Total.

Consecuencias: Web 2.0- Web 3.0- Web 4.0

- El desarrollo de ap. Webs que parecía fácil **se revela ahora como una actividad compleja** debido al elevado número de factores que intervienen en él:
 - Naturaleza dinámica y evolutiva de las aplicaciones.
 - Complejidad de las especificaciones.
 - Interés por reducir costes económicos-temporales de los empresarios.
- Ausencias de pautas metodológicas.
 - Bajo rendimiento, fiabilidad y escalabilidad.

1.2 La Ingeniería Web

Estudio del Consorcio Cutter (9 Feb, 2000)

- El 84% de los proyectos estudiados no verificaban los requisitos iniciales.
- El 53% de los proyectos no cumplían la funcionalidad acordada.
- El 79% de los proyectos eran terminados con retraso.
- El 63% de los proyectos excedían los presupuestos iniciales.
- El 52% de los proyectos presentaba una documentación de poca calidad.

1.2.2 Ingeniería Web

¿Qué es Ingeniería Web (IW)?

- Es la aplicación de enfoques sistemáticos y cuantificables (conceptos, métodos, técnicas, herramientas) para realizar eficientemente el análisis de requisitos, diseño, implementación, pruebas, operación y mantenimiento de aplicaciones Web de alta calidad (Kappel *et al* 2006).
- Ha heredado las mejores prácticas y principios de sus antecesoras, en particular de la Ingeniería del Software.
- Extensión de la Ingeniería del Software al ámbito de las aplicaciones Web siguiendo un enfoque centrado en la Web

Motivación de la Ingeniería Web (1)

- A menudo, el desarrollo de aplicaciones Web:
 - Es visto como un evento, no como un proceso.
 - Se basa en el conocimiento y en la experiencia individual de algún/os desarrolladores.
 - Es de difícil reutilización.
 - Carece de documentación adecuada.
 - No se sustenta en decisiones de diseño correctas.

- Lo que se ahorra a corto plazo produce problemas a largo plazo en:
 - Funcionamiento.
 - Mantenimiento.
 - Manejabilidad, facilidad de uso (*usability*).

Motivación de la Ingeniería Web (2)

➤ El resultado de este desarrollo desestructurado y un poco caótico son aplicaciones:

- Muy dependientes de la tecnología.
- Propensas a errores.
- Con un bajo rendimiento.
- Poco fiables.
- No escalables.

Motivación de la ingeniería web (3)

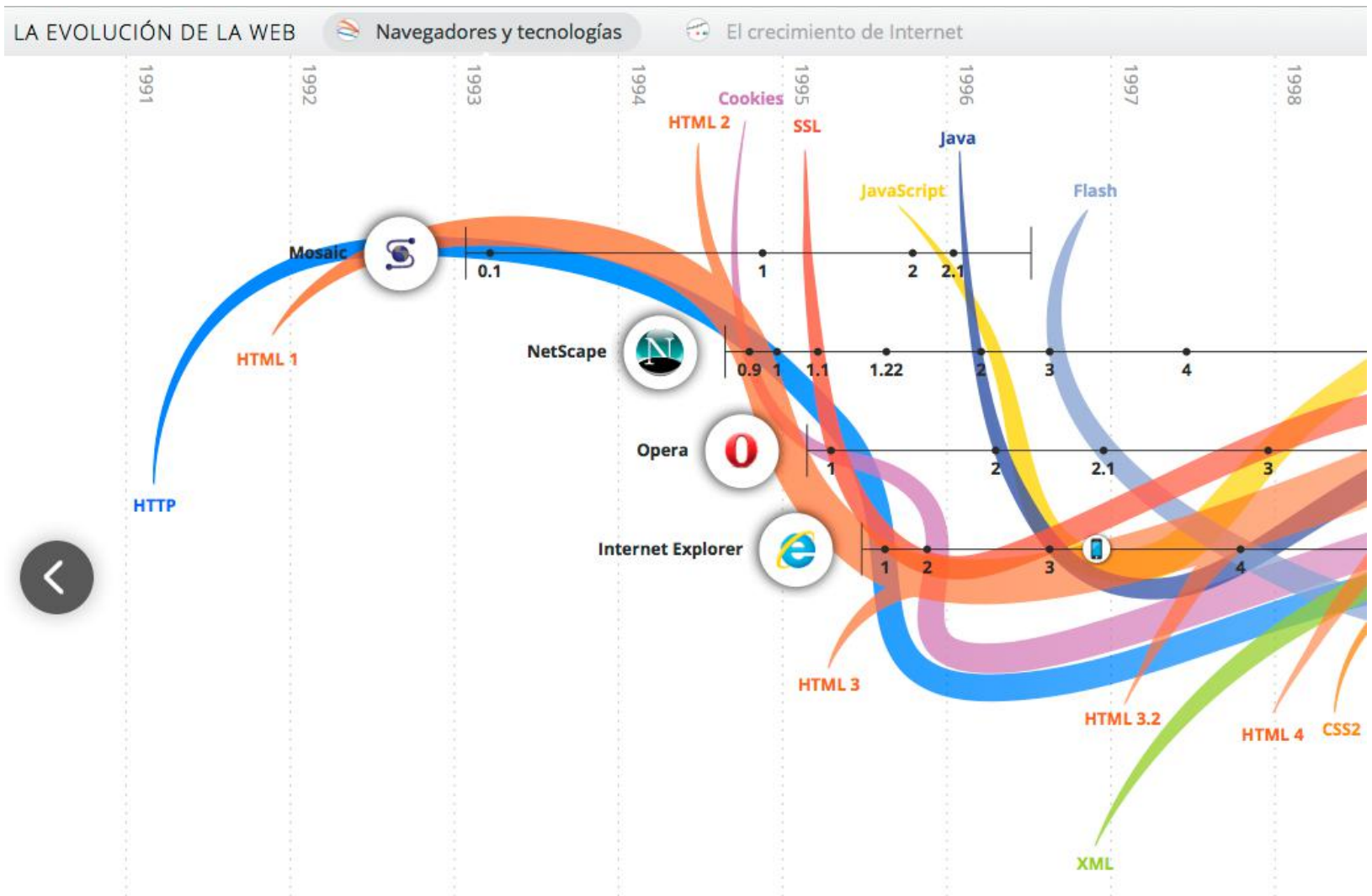
- Las características especiales de las aplicaciones Web hacen necesaria una adaptación de diferentes enfoques de Ingeniería del Software (IS) o incluso el desarrollo de algunos nuevos.
- Hay algo más en el desarrollo web que el diseño visual y las interfaces de usuario. Es necesario:
 - Planificación.
 - Diseño de arquitecturas y sistemas.
 - Testing.
 - Garantía de calidad.
 - Evaluación del rendimiento.
 - Mantenimiento y actualización continua de los sistemas a medida que crece el uso y aumentan los requisitos.

	Gestión de proyectos SW tradicional	Gestión de proyectos Web
Objetivo	Crear un producto de calidad con el mínimo coste.	Crear un producto que se pueda usar tan rápido como sea posible
Tamaño del proyecto	De mediano a grande (10 a 100 o más personas)	Generalmente pequeño (6 +/- 3 personas)
Duración	12 a 18 meses	3 a 6 meses
Coste	Varios M euros	Varios K de euros
Método de desarrollo	Basado en requisitos, orientado a fases, incremental, dirigido por documentos	Métodos ágiles, ensamblado de componentes, prototipado
Tecnologías usadas	Métodos orientados a objetos, herramientas CASE	Métodos basados en componentes, programación visual, multimedia
Procesos	CMM, ISO, etc.	Ad hoc (“agile”)
Producto	Bajo nivel de reutilización, aplicaciones complejas	Alto nivel de reutilización, componentes estándares
Perfil de los miembros del equipo	Desarrolladores de software profesionales con varios años de experiencia	Diseñadores multimedia, programadores web (Java, PHP, etc.), expertos en marketing

1.3 Tecnologías para la Web

Evolución de la web: tecnologías

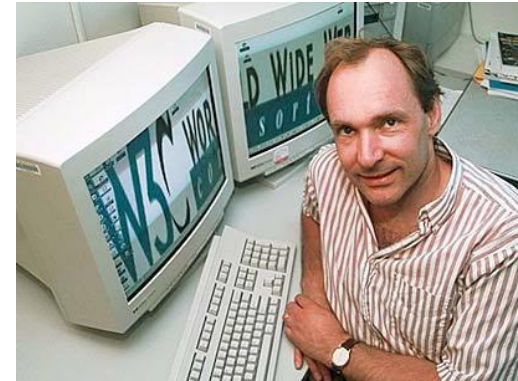
<http://www.evolutionoftheweb.com/>



Evolución de la Web: W3C

- En 1994 se crea W3C

- En 2017... 



Tim Berners-Lee

“The World Wide Web Consortium (W3C) is an international community where Member organizations, a full-time staff, and the public work together to develop Web standards. Led by Web inventor Tim Berners-Lee and CEO Jeffrey Jaffe, W3C's mission is to lead the Web to its full potential.”

Evolución de la Web: W3C

- El W3 Consortium ha tenido y tiene un papel fundamental en el desarrollo de la Web.
- Los estándares W3C definen una “**Open Web Platform**” para la creación de aplicaciones.
- Aunque los límites de la plataforma continúan evolucionando, los líderes de la industria hablan casi al unísono de como HTML5 será la piedra angular para esta plataforma, pero la potencia máxima de la plataforma recae en muchas más tecnologías que están siendo creadas por la W3C y sus socios: CSS, SVG, WOFF, la Semantic Web stack, XML, y una variedad de APIs.

Evolución de la Web: W3C



Web Design and Applications

Web Design and Applications involve the standards for building and Rendering Web pages, including HTML, CSS, SVG, Ajax, and other technologies for Web Applications ("WebApps"). This section also includes information on how to make pages accessible to people with disabilities (WCAG), to internationalize them, and make them work on mobile devices.



Web Architecture

Web Architecture focuses on the foundation technologies and principles which sustain the Web, including URIs and HTTP.



Semantic Web

In addition to the classic "Web of documents" W3C is helping to build a technology stack to support a "Web of data," the sort of data you find in databases. The ultimate goal of the Web of data is to enable computers to do more useful work and to develop systems that can support trusted interactions over the network. The term "Semantic Web" refers to W3C's vision of the Web of linked data. Semantic Web technologies enable people to create data stores on the Web, build vocabularies, and write rules for handling data. Linked data are empowered by technologies such as RDF, SPARQL, OWL, and SKOS.



XML Technology

XML Technologies including XML, XML Namespaces, XML Schema, XSLT, Efficient XML Interchange (EXI), and other related standards.



Web of Services

Web of Services refers to message-based design frequently found on the Web and in enterprise software. The Web of Services is based on technologies such as HTTP, XML, SOAP, WSDL, SPARQL, and others.



Web of Devices

W3C is focusing on technologies to enable Web access anywhere, anytime, using any device. This includes Web access from mobile phones and other mobile devices as well as use of Web technology in consumer electronics, printers, interactive television, and even automobiles.



Browsers and Authoring Tools

The web's usefulness and growth depends on its universality. We should be able to publish regardless of the software we use, the computer we have, the language we speak, whether we are wired or wireless, regardless of our sensory or interaction modes. We should be able to access the web from any kind of hardware that can connect to the Internet – stationary or mobile, small or large. W3C facilitates this listening and blending via international web standards. These standards ensure that all the crazy brilliance continues to improve a web that is open to us all.

W3C estándares

<http://www.w3.org/standards/>

1.2.1 Aplicaciones web

¿Qué es una aplicación Web?

- Un sistema que utiliza tecnologías y estándares del World Wide Consortium (W3C) para proporcionar **recursos** web a clientes **a través de un navegador** (Kappel *et al* 2006).
- Los servicios Web, no son aplicaciones Web, aunque pueden formar parte de su implementación.



Aplicaciones Web

Un poco de historia



Mainframes



Cliente/servidor



Aplicaciones
Web



Cloud
Computing

1960s

1980s

1990s

Ahora?

Aplicaciones Web

Concepto

- Una **aplicación Web** es aquella a la que se puede acceder usando un simple navegador, que basa el intercambio de información con el servidor en el protocolo HTTP
- Su uso hoy en día está **muy extendido** incluso en redes de ordenadores privadas (intranets)
- **Ejemplos:** gestión de cuentas bancarias, correo Web, redes sociales, aplicaciones de compra por Internet, etc.

Aplicaciones Web

Ventajas

- Son multiplataforma (cualquier SO y HW)
- No requieren instalar nada (ni permisos de administrador)
- No ocupan espacio en disco
- Normalmente consumen pocos recursos
- Las actualizaciones están disponibles de forma inmediata
- Facilitan la colaboración con otros usuarios
- Están disponibles desde cualquier lugar

Aplicaciones Web Inconvenientes

- Si dejan de funcionar afecta a muchos usuarios
- Están expuestas a los ataques de cualquier internauta
- Los datos dejan de estar bajo nuestro control
- Requiere confianza en el proveedor de la aplicación

Aplicaciones Web Tecnologías

➤ Lenguajes de script

- PHP, Perl, Ruby on rails, ...
- Suelen tener un curva de aprendizaje rápida
- Adecuada para pequeñas aplicaciones
- Eficientes
- **Ejemplo:** gestores de contenidos (joomla, drupal, wordpress)

Aplicaciones Web Tecnologías

➤ Frameworks de desarrollo

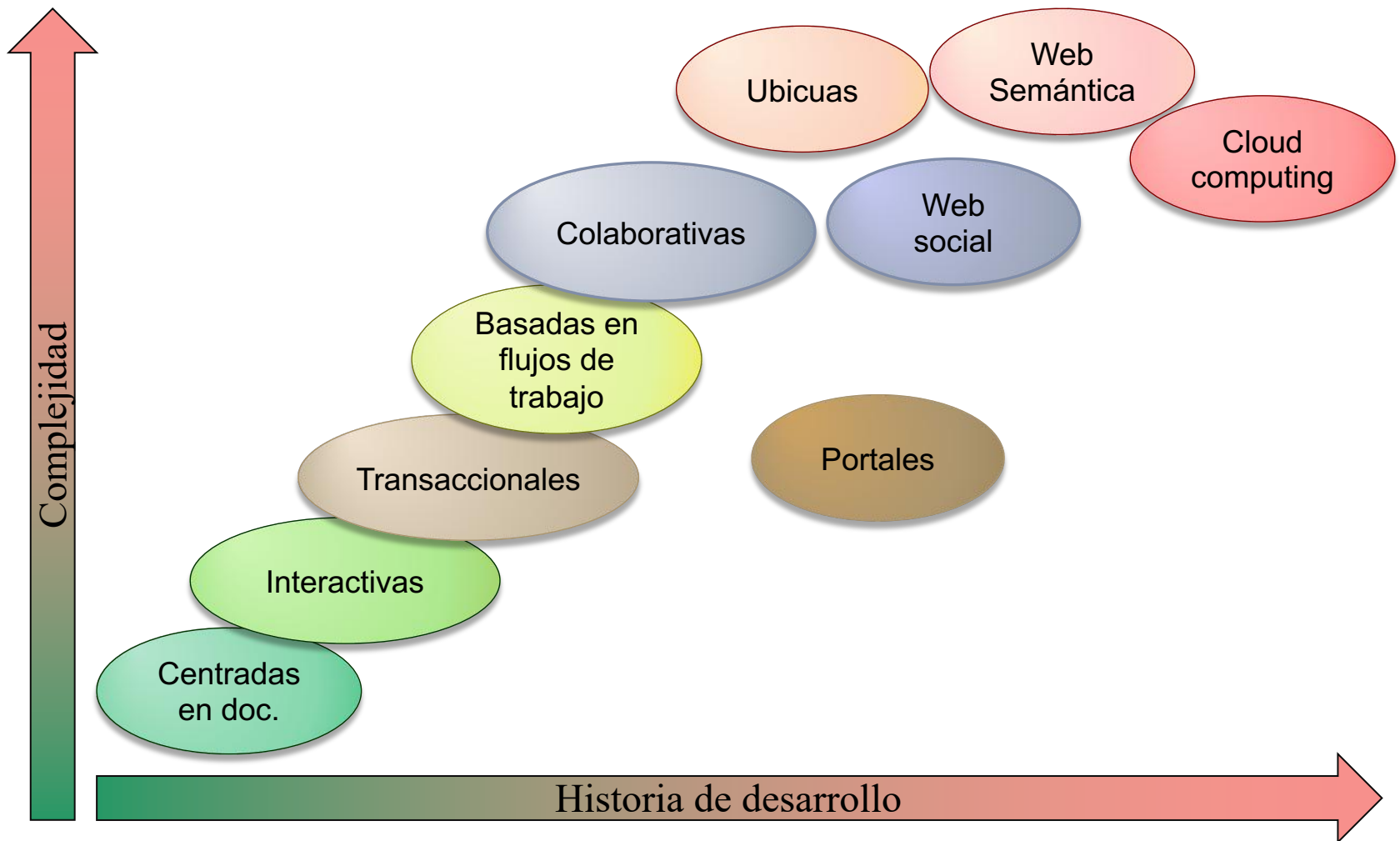
- ASP.NET (Active Server Pages)
- Java EE (Enterprise Edition)
- Django (Python)
- Yii, Symfony (PHP)

➤ Servidores de aplicaciones

- Ejecutan las aplicaciones Web
- Ofrecen soluciones para la concurrencia, escalabilidad, transacciones, mensajería, etc.
- .NET: Internet Information Services (IIS), TNAPS
- **Java EE**: GlassFish, WildFly, Tomcat, WebSphere, ...

1.4 Categorías de Aplicaciones

Categorías de aplicaciones Web



Webs centradas en documentos

➤ Características:

- Precursoras de las aplicaciones Web.
- Documentos HTML estáticos que se envían al cliente en respuesta a una petición.
- Actualizaciones manuales.

➤ Ventajas

- Simples.
- Estables.
- Tiempo de respuesta muy bajo.

➤ Inconvenientes

- Altos costes de gestión para actualizaciones frecuentes y colecciones grandes de datos.
- Es frecuente la inconsistencia y la redundancia de datos.
- A menudo los datos están **desactualizados**.

➤ Ejemplos:

- Homepage estática.
- Sitio web de una empresa.

Webs interactivas

➤ Características:

- Motivadas por la aparición de CGI (Common Gateway Interface) y **formularios** HTML.
- Interacción simple por medio de **botones**, **menús de selección**, etc.
- Las **páginas web y los enlaces a otras páginas se crean dinámicamente** en función de la entrada del usuario.
- Uso de CGI, ASP, PHP y HTML

➤ Páginas:

- Reducidas
- El objetivo es proporcionar información.

➤ Ejemplos:

- Exhibiciones virtuales.
- Sitios de noticias.
- Información de horarios.

Webs transaccionales

➤ Características:

- Proporcionan una interacción más compleja. Se da al usuario la posibilidad de actuar no sólo en modo de lectura, sino de **realizar actualizaciones del contenido** (transacciones).
- Descentralizadas.
- Conectividad con una base de datos y consultas estructuradas.
- Manejo eficiente y consistente del incremento de contenido.
- Mayor complejidad.

➤ Ejemplos:

- Sistemas de banca.
- Tiendas online.
- Sistemas de reservas.

Webs basadas en flujos de trabajo

➤ Características:

- Diseñadas para manejar procesos de negocio entre departamentos, organizaciones y compañías.
- La **lógica de negocio define la estructura**.
- Para alcanzar estos objetivos son necesarios **servicios Web** complejos y autónomos:
 - Basados en estándares.
 - Robustos y flexibles.
 - Que garanticen la **interoperabilidad**.
 - Que reduzcan el **acoplamiento**.

➤ Ejemplos:

- B2B solutions. (Business to Business)
- E-gobierno.
- Aplicaciones del sistema sanitario.

Webs colaborativas

➤ Características:

- Entornos cooperativos y desestructurados (*groupware*).
- La comunicación entre personas es lo más importante.
- Las webs colaborativas **dan soporte a espacios de trabajo e información compartida.**

➤ Ejemplos

- Wikis.
- Scheduling systems.
- E-learning platforms.

Webs sociales

➤ Características:

- Sitios donde las personas proporcionan su identidad a una comunidad de otras con similares intereses.
- Cambio **del anonimato a la identificación** y a la creación de perfiles.
- **Integración con otras formas de aplicación Web.**

➤ Ejemplos:

- Blogs.
- Redes sociales.
- Marcadores sociales: por ejemplo del.icio.us, servicio web para almacenar, compartir y descubrir web *bookmarks*.

Sitios Web

➤ Características:

- **Un único punto de acceso a servicios y fuentes de información heterogénea.**

➤ Ejemplos:

- Portales generales: algunas empresas han atendido la demanda y ofrecen portales (*central-hub*) como punto de acceso a la web
- Portales especializados:
 - Portales de negocios (por ej., intranet de empleados)
 - Portales de comunidades orientados a grupos específicos de personas.
 - Portales de mercado (por ej., Amazon o Ebay)
 - Horizontales (compañías o clientes de diferentes sectores)
 - Verticales (compañías de un sector)

Webs ubicuas

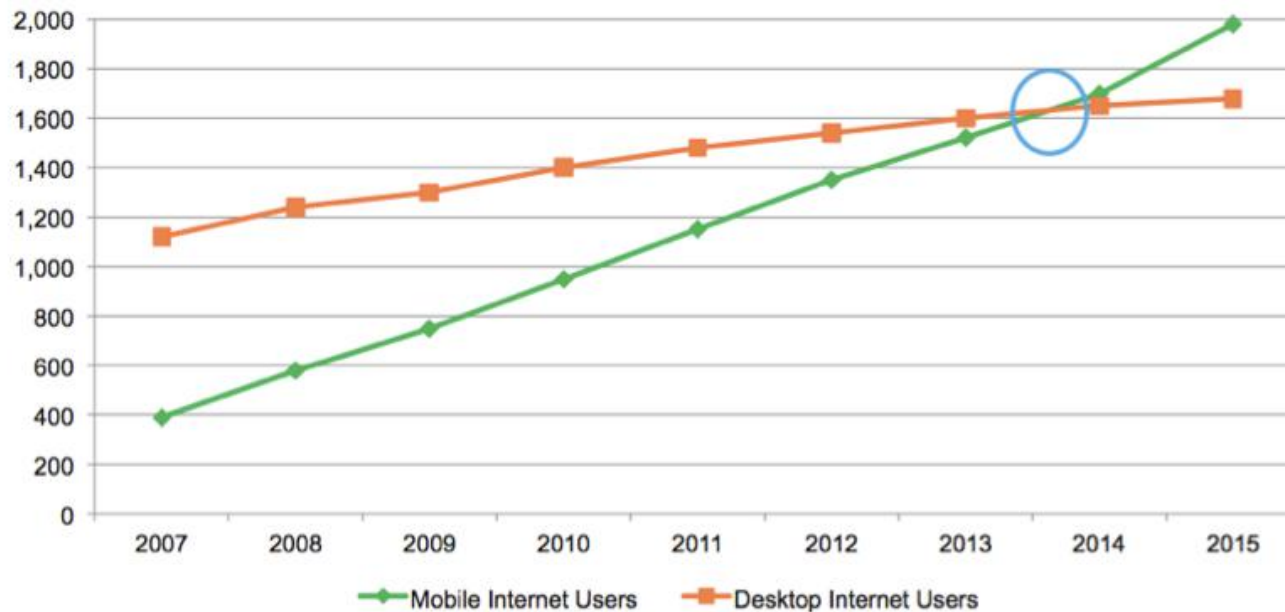
➤ Características:

- **Servicios personalizados** que se proporcionan usando múltiples dispositivos para ser accedidos en cualquier lugar y en cualquier momento (*anytime, anywhere, any device*).
- Dispositivos: móviles, televisión interactiva, automóviles, etc.
- Problema de la interacción máquina-humano
 - Limitaciones de los dispositivos (dimensiones de la pantalla, ancho de banda, memoria).
 - **Contexto de uso.**
- Para solucionar estos problemas se trabaja en el **desarrollo de aplicaciones que se adapten dinámicamente a las necesidades del usuario, capacidades del dispositivo y condiciones ambientales**(<http://www.w3.org/UbiWeb/>)
- Actualmente es una necesidad debido a:
 - Número creciente de smartphones (no confundir con las aplicaciones móviles).
 - Conexión constante.

Webs ubicuas (2)

Mobile Web Usage Growing

Forward Projection: Mobile Web Browsing vs. Desktop Web Browsing
(2007-2015)



Source: Mary Meeker, Morgan Stanley, "Internet Trends," April 12, 2010

Webs semánticas

➤ Características:

- “The Semantic Web = Open database layer for the Web”.
- **Presentar información para humanos pero también entendible por las máquinas.**
- Abordan los problemas de **sobrecarga de información y heterogeneidad de las fuentes de información.**
- Utilización de metadatos y ontologías para facilitar la gestión del conocimiento.
 - **Enlazar y reutilizar conocimiento** (content syndication).
 - **Localizar nuevo conocimiento relevante, por ejemplo por medio de un sistema recomendador.**
- Objetivo: incrementar la interoperabilidad a nivel semántico y la posibilidad de automatizar tareas (via software agents).
- Algunas tecnologías relacionadas: RDF, SPARQL, OWL, y SKOS.

➤ Ejemplos:

- Google

Computación en la nube

➤ Características:

- La nube (*cloud*) es un conjunto de hardware, redes, almacenamiento, servicios e interfaces que permiten proporcionar “computación” como un servicio.
- Provisión de recursos bajo demanda (*service wherever and whenever you need*)
 - Almacenamiento.
 - Computación.
- Agilidad
- Tolerancia a fallos y fiabilidad
- Utilización de librerías

➤ Ejemplos

- Google Cloud.
- Amazon Web Services.

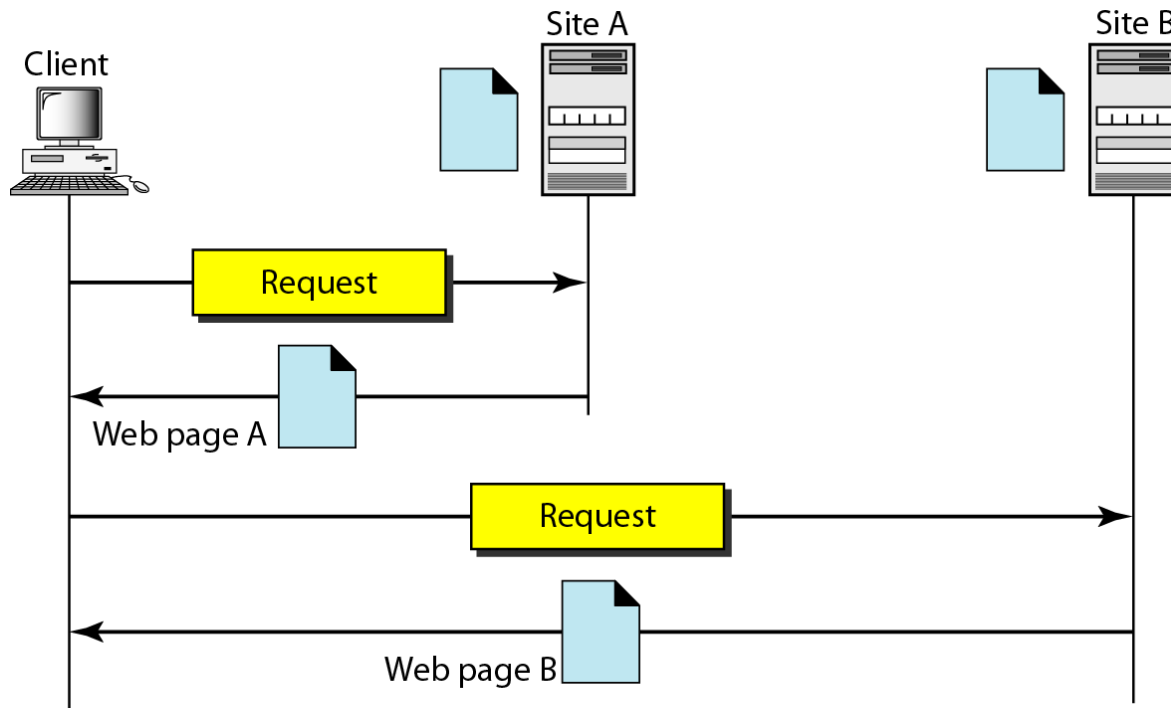
1.5 La web

La Web

- La World Wide Web (o Web) es un repositorio de información diseminada por todo el mundo y enlazada entre sí
 - Iniciado por el CERN (laboratorio europeo de física de partículas) para gestionar y acceder a los recursos distribuidos requeridos por los investigadores de este centro
- Es un servicio distribuido (cliente/servidor)
 - El cliente es un navegador que accede a un recurso a través de un servidor web
 - El servicio está distribuido entre numerosos *sitios*
 - Cada sitio almacena uno o más documentos –*páginas Web*
 - Los navegadores permiten recuperar y visualizar páginas Web
 - Una página Web puede contener un enlace a otras páginas (del mismo u otros sitios)

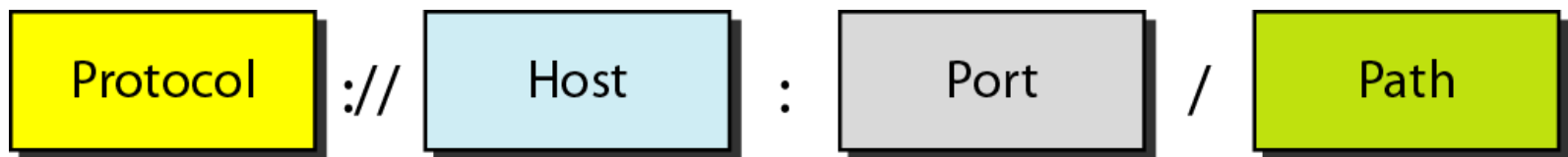
Arquitectura WWW

- El cliente quiere visualizar una información almacenada en el sitio A
 - Envía una petición a través de su navegador
 - La petición incluye la dirección del sitio y el recurso → URL
 - El servidor encuentra el documento y lo envía al cliente
- La página Web A contiene una referencia a la página Web del sitio B
 - La referencia incluye la URL
 - El cliente envía otra petición al nuevo sitio y recupera la página



URL

- El localizador de Recursos Uniforme (URL) es un estándar que identifica y especifica cualquier tipo de información en Internet
 - HTTP lo utiliza para facilitar el acceso de los documentos distribuidos por la Web
- El URL define 4 cosas:
 - El protocolo
 - Protocolo o aplicación cliente/servidor utilizado para recuperar el recurso
 - La estación (host)
 - Dirección IP o nombre de dominio de la máquina donde se localiza el recurso
 - El puerto
 - Información opcional. Normalmente se toma el puerto por defecto del protocolo
 - El camino (path)
 - Camino completo para localizar el recurso en la estación indicada (directorios ...)

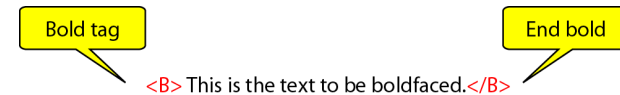


Documentos Web

➤ Tres categorías

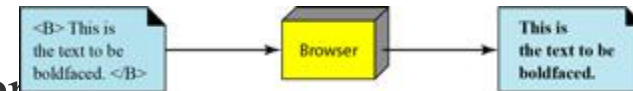
■ Estáticos

- El contenido se determina en el momento de su creación
- HTML



■ Dinámicos

- El documento se crea en el servidor cuando llega una petición
- CGI, PHP, ASP, JSF, JSP, servlets...

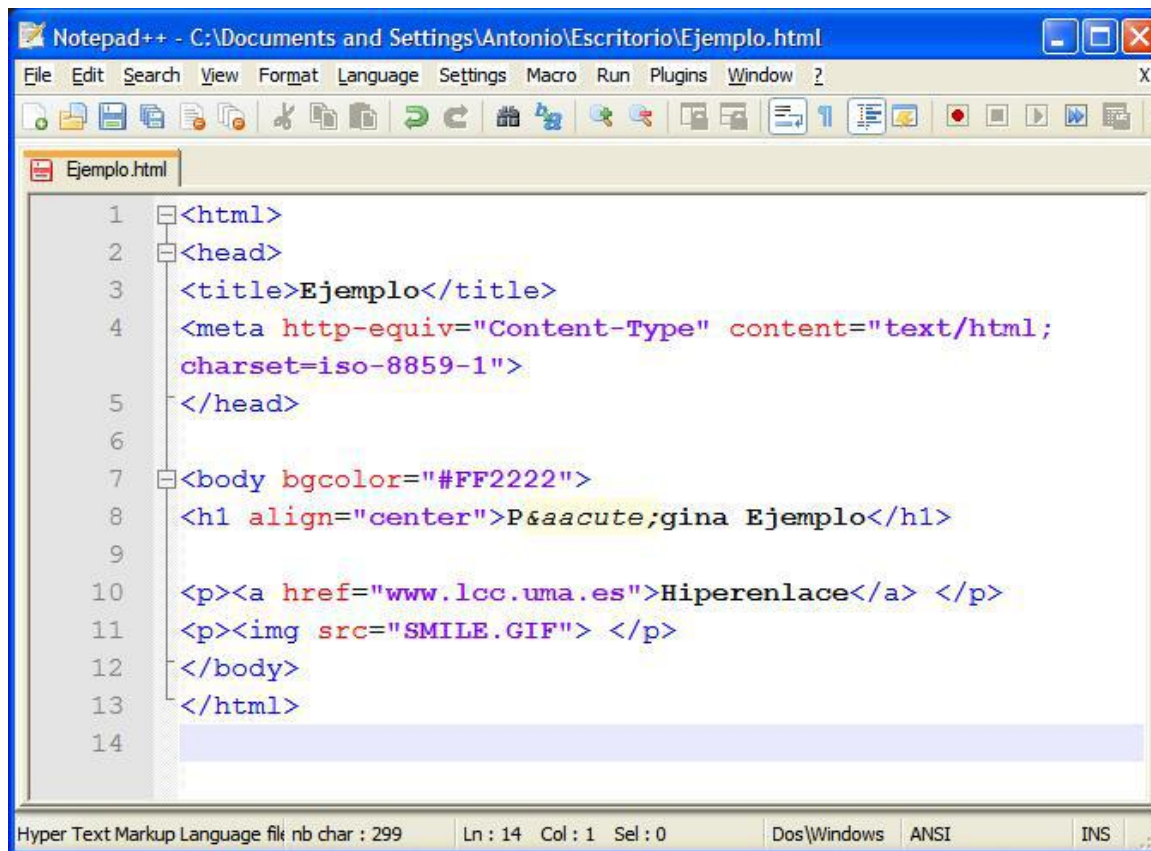


■ Activos

- Programas que se ejecutan en el lado del cliente
- El servidor envía un documento activo que se ejecuta en el lado de cliente
- Javascript, Silverlight, Flash, applets de Java, ...

HTML

➤ Estructura de una página Web



```
1 <html>
2 <head>
3   <title>Ejemplo</title>
4   <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;
5     charset=iso-8859-1">
6 </head>
7 <body bgcolor="#FF2222">
8   <h1 align="center">P&aacute;gina Ejemplo</h1>
9
10  <p><a href="www.lcc.uma.es">Hiperenlace</a> </p>
11  <p> </p>
12 </body>
13 </html>
14
```

Hyper Text Markup Language file nb char : 299 Ln : 14 Col : 1 Sel : 0 Dos\Windows ANSI INS

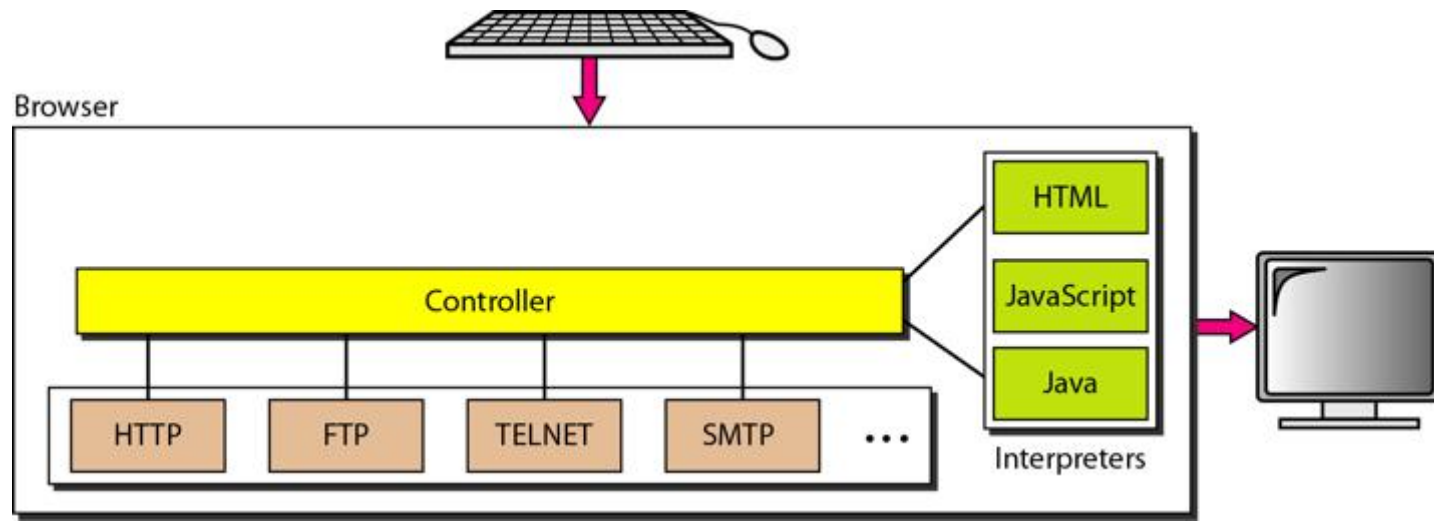
HTML

- Estructura de una página Web:
visualización



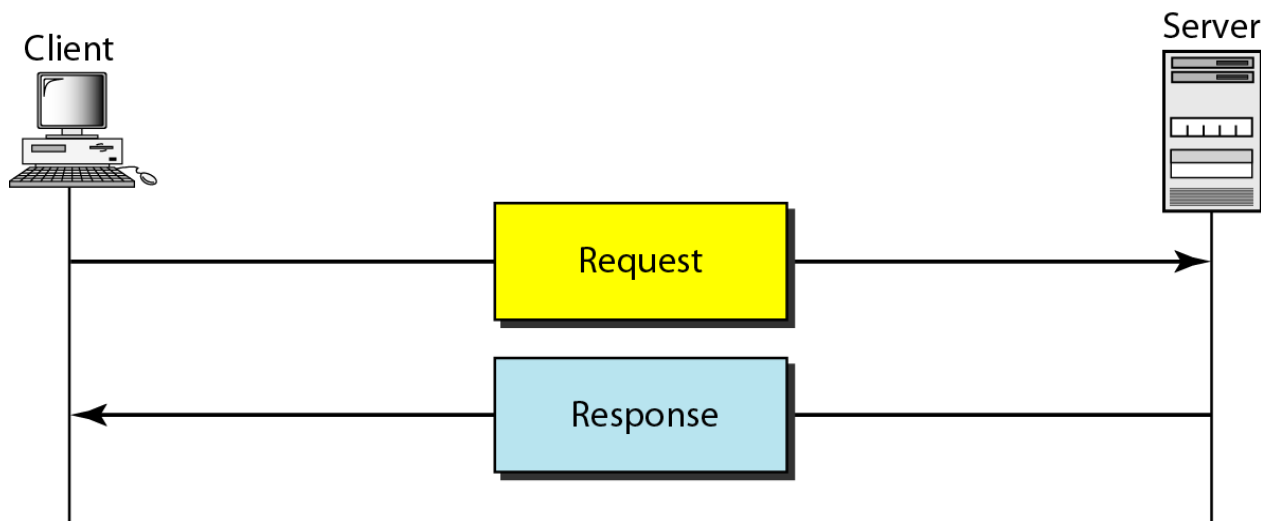
Cliente Web - Navegador

- Hay diversas empresas que proporcionan navegadores que interpretan y visualizan documentos Web
 - Internet Explorer, Firefox, Chrome, Opera, ...
- Cada navegador consta de tres partes:
 - Un controlador
 - Un protocolo cliente
 - Intérpretes
- El controlador recibe la entrada de teclado y
- Utiliza los protocolos (o programas) cliente para acceder al documento
- Cuando el documento ha sido accedido utiliza uno de los intérpretes para visualizar el contenido



HTTP

- Protocolo de transferencia de hipertexto
 - Permite acceder a los recursos de la Web
 - Utiliza TCP sobre el puerto 80
 - Es un protocolo sin estado
 - A través de una conexión TCP viaja una petición y una respuesta



1.6 La web 2.0: La Web Social

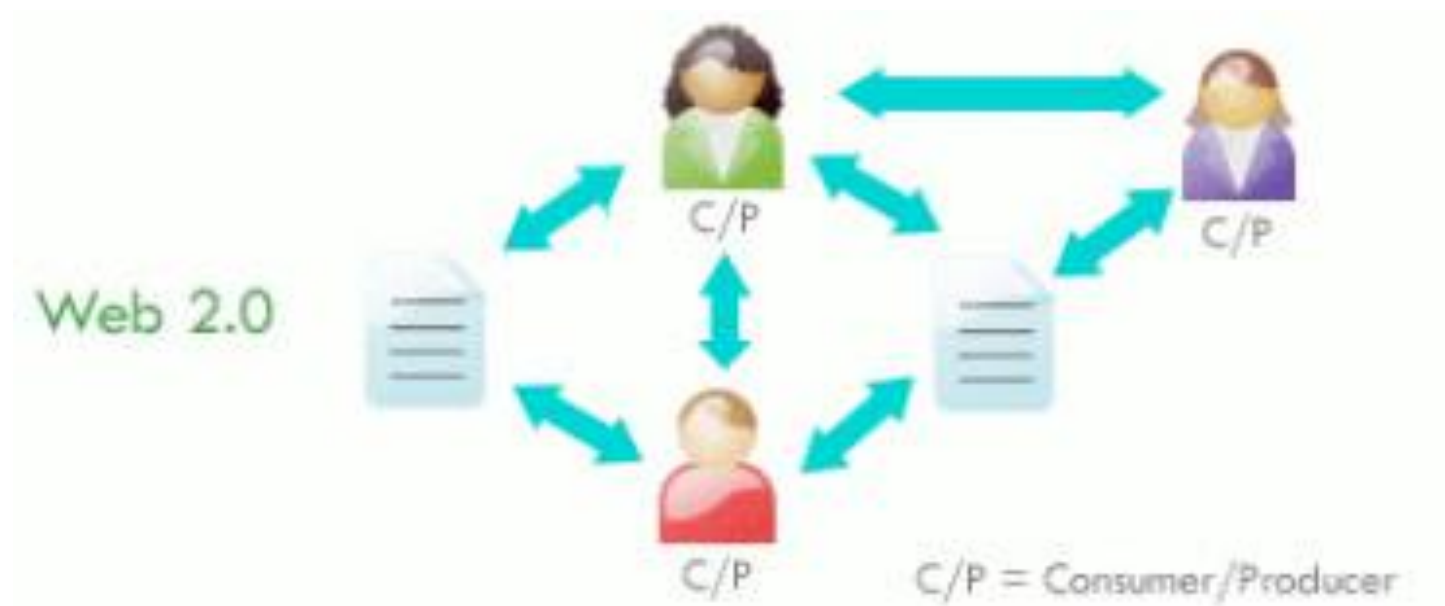
Concepto

- Los servicios ofrecidos por la Web (1.0) antes de la llegada de la **Web 2.0** se limitaban a mostrar contenido que el usuario consumía



Concepto

- En la Web 2.0 los usuarios abandonan su papel pasivo para convertirse en productores (además de consumidores) de contenido



Concepto

- Aunque el término Web 2.0 sugiere una nueva versión de la World Wide Web, no se refiere a una actualización de las especificaciones técnicas de la web, sino más bien a cambios acumulativos en la forma en la que desarrolladores de software y usuarios finales utilizan la Web
- Los fundamentos tecnológicos de la Web 2.0 son los mismos que los de la Web 1.0: HTTP, HTML, CSS, CGI, aplicaciones Web, etc.

Definición

- No es fácil definir la Web 2.0
- Al respecto Tim O'Reilly (quien popularizó el término) escribía en 2006:

I said I'm not fond of definitions, but I woke up this morning with the start of one in my head:

Web 2.0 is the network as platform, spanning all connected devices; Web 2.0 applications are those that make the most of the intrinsic advantages of that platform: delivering software as a continually updated service that gets better the more people use it, consuming and remixing data from multiple sources, including individual users, while providing their own data and services in a form that allows remixing by others, creating network effects through an "architecture of participation," and going beyond the page metaphor of Web 1.0 to deliver rich user experiences.

Historia

- El término **Web 2.0** fue utilizado por primera vez en 1999 por Darcy DiNucci
- Sin embargo, no fue hasta 2004 cuando **Tim O'Reilly** popularizó el término



The first glimmerings of Web 2.0 are beginning to appear, and we are just starting to see how that embryo might develop.

Ironically, the defining trait of Web 2.0 will be that it won't have any visible characteristics at all. The Web will be identified only by its underlying DNA structure—TCP/IP (the protocol that controls how files are transported across the Internet), HTTP (the protocol that rules the communication between computers on the Web), and URLs (a method for identifying files). As

Herramientas de la Web 2.0

- Algunas herramientas y servicios que ayudan a los usuarios a ser productores de contenido en la Web 2.0 son:
- Blogs
 - Wikis
 - Folcsonomía
 - Redes sociales
 - Servicios de alojamiento de videos y fotos

Blog

- Un **blog** es un sitio web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente.



Wiki

- Un **wiki** es un sitio web cuyas páginas pueden ser editadas por **múltiples voluntarios** a través del navegador web.
- Los usuarios pueden crear, modificar o borrar **un mismo texto** que comparten.
- Los textos o páginas wiki tienen títulos únicos.

Wiki vs. gestor de contenidos

- Los **gestores de contenidos (CMS)** también permiten a los usuarios editar páginas Web usando un navegador



Wiki: características técnicas

- Si se escribe el título de una página wiki en algún sitio del wiki entre dobles corchetes **[[...]]**, esta palabra se convierte en un enlace web a la página correspondiente.
- Las implementaciones de wikis suelen indicar en la URL de la página el propio título, facilitando el uso y comprensibilidad del enlace fuera de la Wiki.
- Los wikis suelen conservar un **historial** de cambios que permite recuperar cualquier estado anterior y ver qué usuario hizo cada cambio.

Wiki: historia

- El origen de los wikis está en la comunidad de patrones de diseño, cuyos integrantes los utilizaron para escribir patrones de programación.
- El primer **WikiWikiWeb** fue creado por Ward Cunningham, quien inventó y dio nombre al concepto wiki, y produjo la primera implementación de un servidor **WikiWiki** en 1995.
- Según Cunningham, un wiki es “la base de datos en línea más simple que pueda funcionar”
- En 2001, los fundadores del proyecto de enciclopedia **Nupedia**, J. Wales y L. Sanger, decidieron utilizar un wiki como base para el proyecto, así nació la **Wi**



Wiki: ejemplos

- El wiki más conocido es posiblemente la Wikipedia
- Aunque existen otros



Problemas comunes con el entorno de desarrollo

En esta Wiki se presentan problemas comunes surgidos con el entorno de desarrollo junto con soluciones a dichos problemas. Todos los participantes de la asgiantura pueden editarla.



wikia | Videojuegos - | Entretenimiento - | Estilo de vida - | Iniciar sesión - | Crear una cuenta

Crea. Colabora. Sé original. [Crea un wiki](#)
Comparte tus conocimientos y lo que te gusta

Buscar en Wikia en español

¡Mézclalos!
Miles de comunidades están a tu alcance. Mueve la caja de comunidades para explorar Wikia.
[Mover](#)

Wiki Vehículos de Juegos

Wiki Neo Genesis Evangelion

Wiki Pes

La colaboración en acción

Visitantes mensuales	% desde móviles
113.095.072	44,30%
Páginas en total	Cambios hechos hoy
33.957.357	354.448
Comunidades en total	Nuevas comunidades
419.423	573

Wiki: inconvenientes

- Por su naturaleza abierta es posible introducir **información carente de autenticidad y rigor**
- Debido a ello, se toman las medidas más adecuadas al alcance de los mecanismos editoriales con objeto de optimizar la fiabilidad de las informaciones introducidas



WIKIPEDIA

“Robbie Williams eats domestic pets in pubs for money”

“David Beckham was a Chinese goalkeeper in the 18th century”

Folcsonomía

- La **folcsonomía** es una indexación social, la clasificación colaborativa por medio de etiquetas simples en un espacio de nombres llano, sin jerarquías ni relaciones de parentesco predeterminadas
- Se trata de una práctica que se produce en entornos de software social
- Ejemplos:
 - del.icio.us (enlaces favoritos)
 - Flickr (fotos)
 - Tagzania (lugares)
 - 43 Things (deseos)

Folcsonomía: tipos

- Se distinguen dos tipos de folcsonomía:
 - **Amplia:** el creador no influye en las etiquetas que se ponen a su contenido, sino que son las propias personas usuarias quienes lo hacen, favoreciendo así que estas etiquetas estén en sus propios idiomas y sus propias palabras.
 - Ejemplo: **Del.icio.us**
 - **Estrecha:** sólo el creador del contenido o un número reducido de personas aplican las etiquetas al contenido.
 - Ejemplo: **Flickr**

Redes sociales

- Una **red social** es un grafo en el que los nodos son individuos y los arcos representan algún tipo de relación social entre los individuos (trabajo, amistad, etc.)
- Los **servicios de redes sociales** permiten crear redes sociales on-line

- Ejemplos:

- Facebook
- Twitter
- LinkedIn
- ResearchGate



Alojamiento de contenido MMedia

- Los **servicios de alojamiento** de permiten compartir medios producidos por los usuarios
- Suelen permitir también la **folcsonomía** (normalmente estrecha) del contenido

