

Software libre para desarrollo de aplicaciones web

Aplicación Web: *CONTROL DE ASISTENCIA*

José Luis Guerrero
Software Libre y Compromiso Social

Escuela Politécnica Superior
Universidad de Córdoba
2019/2020

Hechos históricos: Tim Berners-Lee y el CERN



Tim Berners-Lee, creador de WWW

Lenguaje HTML (1980)

- Creador de la primera web (1989)

Protocolos de comunicación

- (http & tcp/ip) + HTML = WWW (1989)

Primer navegador web

- WorldWideWeb (1990)

Primer host servidor

- NeXTCube (1991)

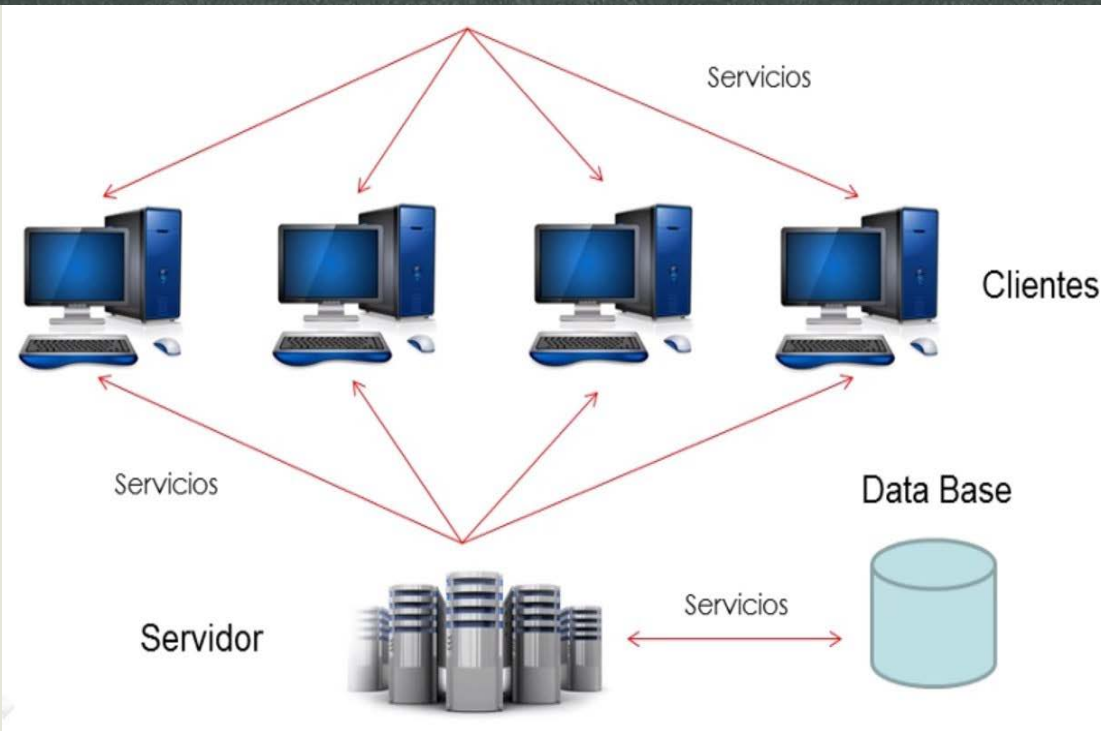
Primer software servidor

- CERN httpd (1991)

Fundador de W3C (1994)

- Consorcio que asegura la estandarización y universalidad mundial y gratuita del WWW

Arquitectura cliente / servidor en aplicaciones web



- Escalabilidad horizontal
- Escalabilidad vertical
- Apps distribuidas

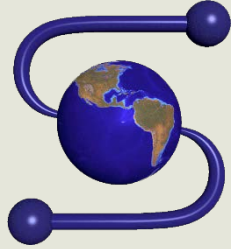
Lógica de datos:
Data Base

Lógica de negocio:
Servidor: back-end

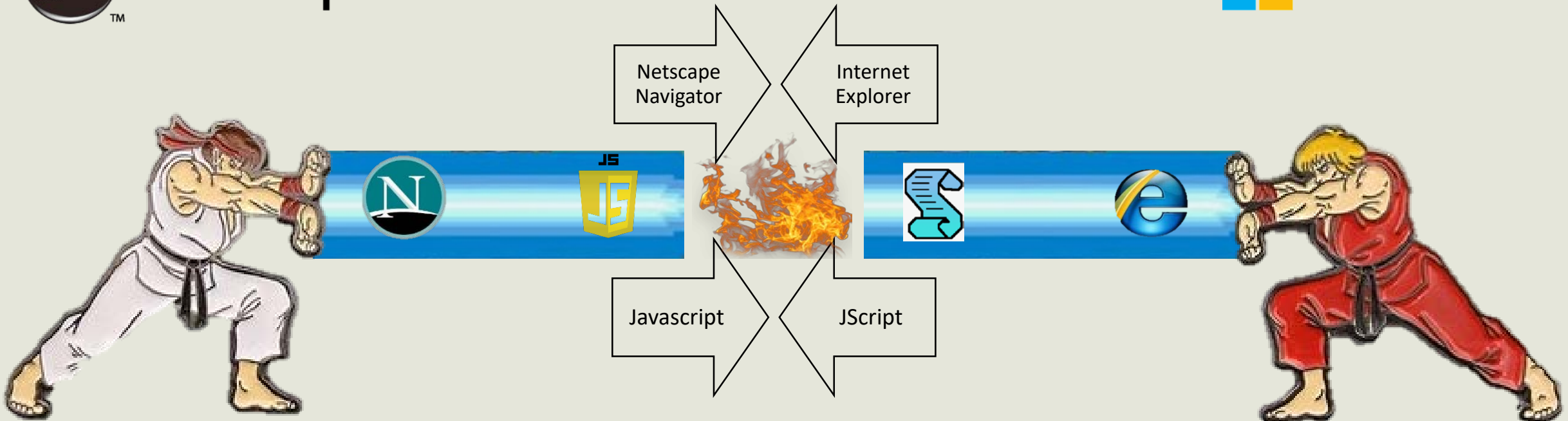
Lógica de presentación:
Cliente: front-end

Lenguajes de programación web: contexto histórico

NETSCAPE VS. MICROSOFT



Primer navegador web gráfico: MOSAIC (NCSA, 1993, para UNIX)



Principales lenguajes de programación WEB (I)

(Lógica de presentación)



1987

- Back-end
- Artistic License v2 (compatible GPL)
- Amazon, Ticketmaster
- Larry Wall (Unisys)

1991

- Back-end
- Licencia Python SFL (compatible GPL)
- Frameworks: Django – Flask
- Guido Van Rossum

1991-1995

- Back-end
- Licencia Java (compatible GPL)
- Frameworks: Spring, Struts, Grails...
- Sun Microsystems

1995

- Front-end
- Licencia CC Attribution (compatible GPL)
- Frameworks: Vue, Angular, React...
- Netscape Comm.

1995

- Back-end
- Licencia PHP (free software & open source)
- No compatible GPL
- Rasmus Lerdorf

Principales lenguajes de programación WEB (II)

(Lógica de presentación)



Microsoft
VBScript



Microsoft
JScript



ASP Active
Server Pages



ASP.NET Core

1996

- Front-end
- Privativo
- Sólo compatible con ASP (back-end)
- Sólo para IExplorer

1996

- Front-end
- Privativo
- Adaptar VBScript a standard ECMA

1996

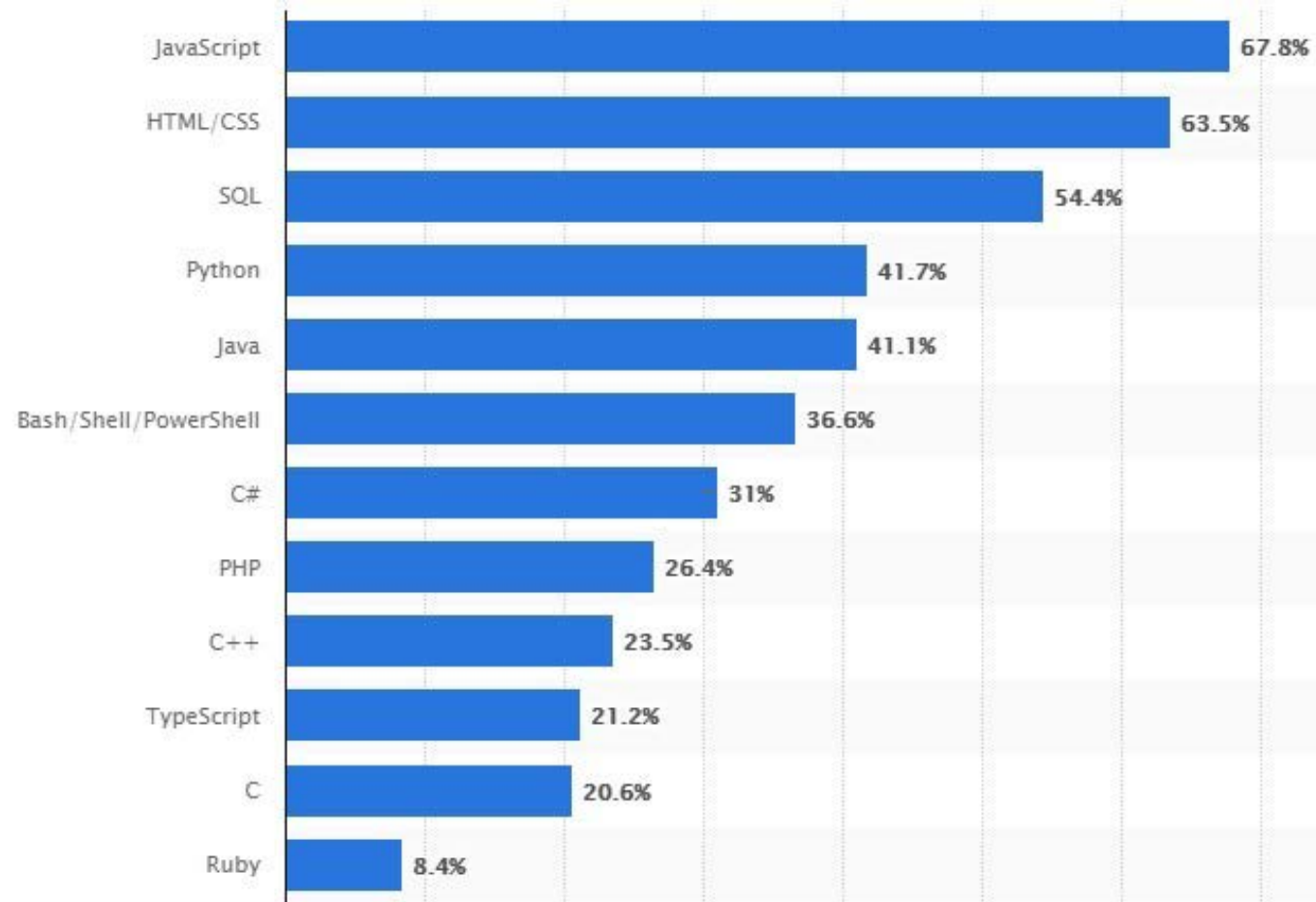
- Back-end
- Privativo
- Sólo compatible con entornos MS
- ASP.NET (2002)

1999

- Back-end
- Licencia Java (compatible GPL)
- Netscape, como competencia a ASP

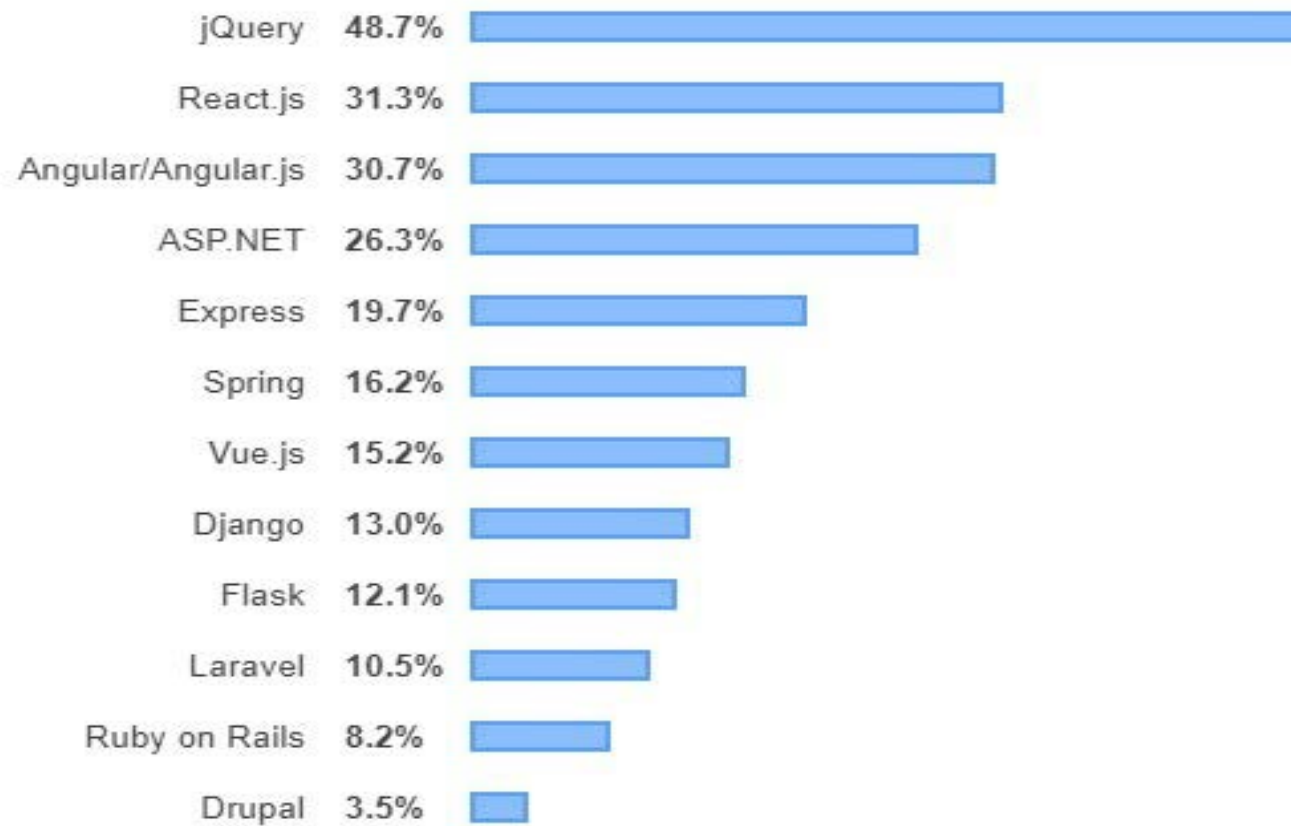
2016

- Framework .NET CORE
- Open Source
- Licencia MIT
- .NET Foundation



Lenguajes para desarrollo de aplicaciones WEB

Fuente: stackoverflow.com (abril 2019)



Frameworks para desarrollo de aplicaciones WEB

Fuente: stackoverflow.com (abril 2019)

Principales soluciones software para servidores web (I)

(Lógica de negocio)



1995

- Licencia Apache compatible GPLv3
- Apache Soft. Found.
- Hasta 70% mercado

1995

- Privativo
- Exclusivo Windows
- Exclusivo .NET y ASP
- TOP 3 histórico por la posición dominante de Microsoft

2003

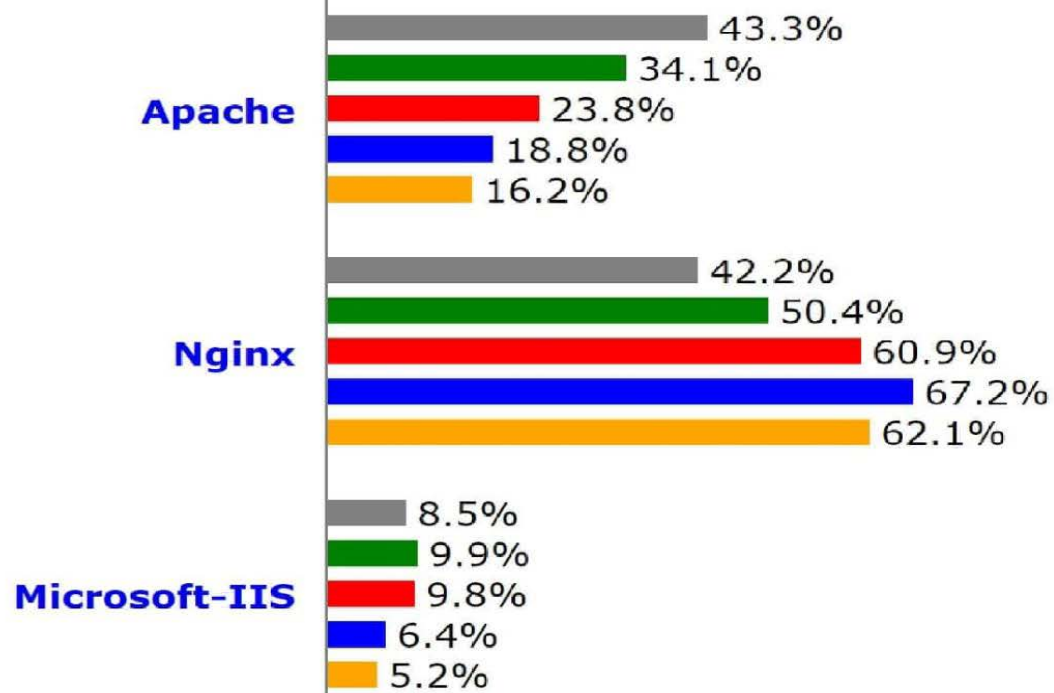
- Versión privativa (alto coste), y GPLv3
- Sólo para GNU/Linux
- LiteSpeedTech
- Top 5 entre el millón de sites de más tráfico

2004

- Licencia FreeBSD
- Origen Rusia (para Rambler.ru)
- Nº 1
- F5 Network (670 M)
- Multiplataforma

2008

- Privativo
- Sólo para Google
- Basado en Debian
- Top 5 debido a la gigantesca infraestructura Google



W3Techs.com, 21 May 2019

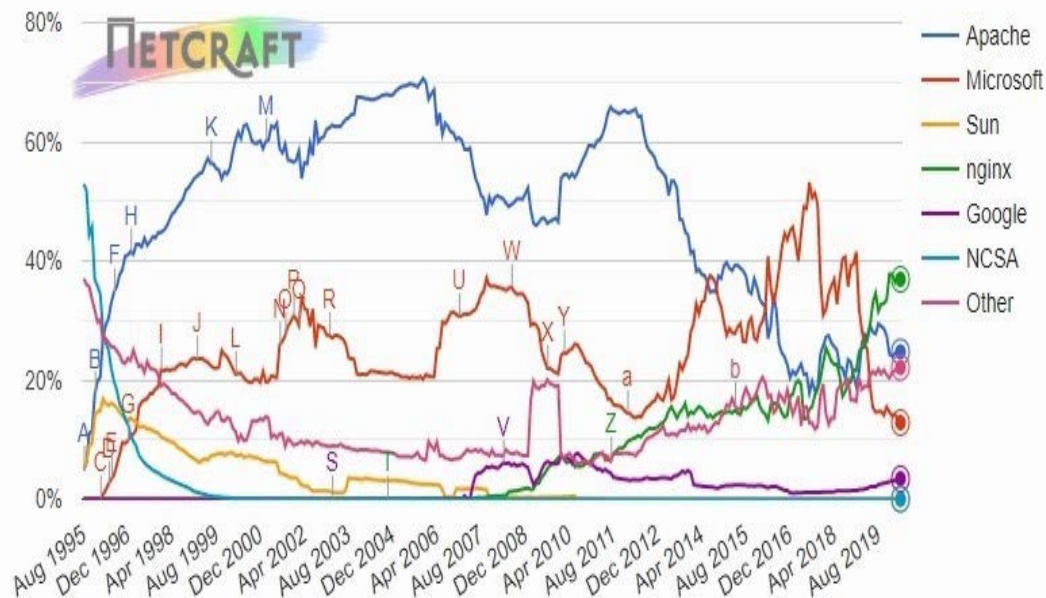
■ Overall ■ top 1,000,000 ■ top 100,000 ■ top 10,000 ■ top 1,000

Percentages of websites using the selected web servers broken down by ranking

Ranking Servidores Web

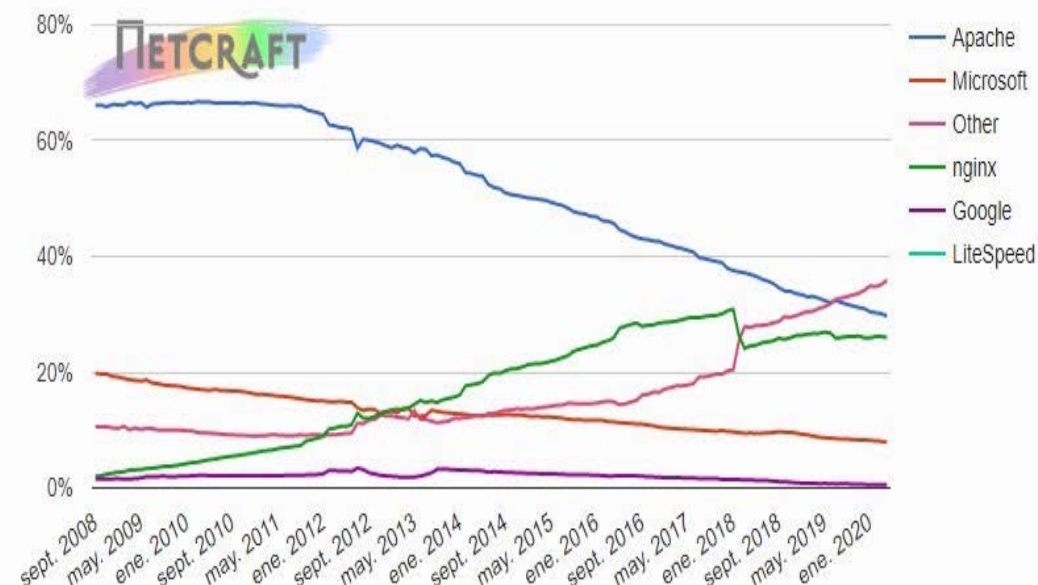
Fuente: W3Techs.com (mayo 2019)

Web server developers: Market share of all sites



Developer	March 2020	Percent	April 2020	Percent	Change
nginx	473,308,955	37.47%	459,886,788	36.91%	-0.57
Apache	306,114,673	24.24%	308,143,708	24.73%	0.49
Microsoft	170,567,386	13.50%	160,121,865	12.85%	-0.66
Google	41,227,959	3.26%	42,648,748	3.42%	0.16

Web server developers: Market share of the top million busiest sites



Developer	March 2020	Percent	April 2020	Percent	Change
Apache	295,454	29.55%	291,222	29.12%	-0.42
nginx	256,501	25.65%	255,350	25.54%	-0.12
Microsoft	79,064	7.91%	77,006	7.70%	-0.21
LiteSpeed	18,584	1.86%	18,901	1.89%	0.03

Otros servidores web



1994

Netsite-Sun JavaServer
- Versión privativa
- Versión OpenService
- Multiplataforma
- Uso sólo en Oracle y afines

1999

Original Sun → Oracle
- Apache Foundation
- Licencia Apache v.2
- Para servlet Java
- Servidor apps Java (poca cuota mercado)

2001

- Álvaro López Ortega (Sun Microsystems)
- 1ª alternativa Apache
- Linux, Mac-no en MS
- Licencia GPL
- Obsoleto desde 2013

2003

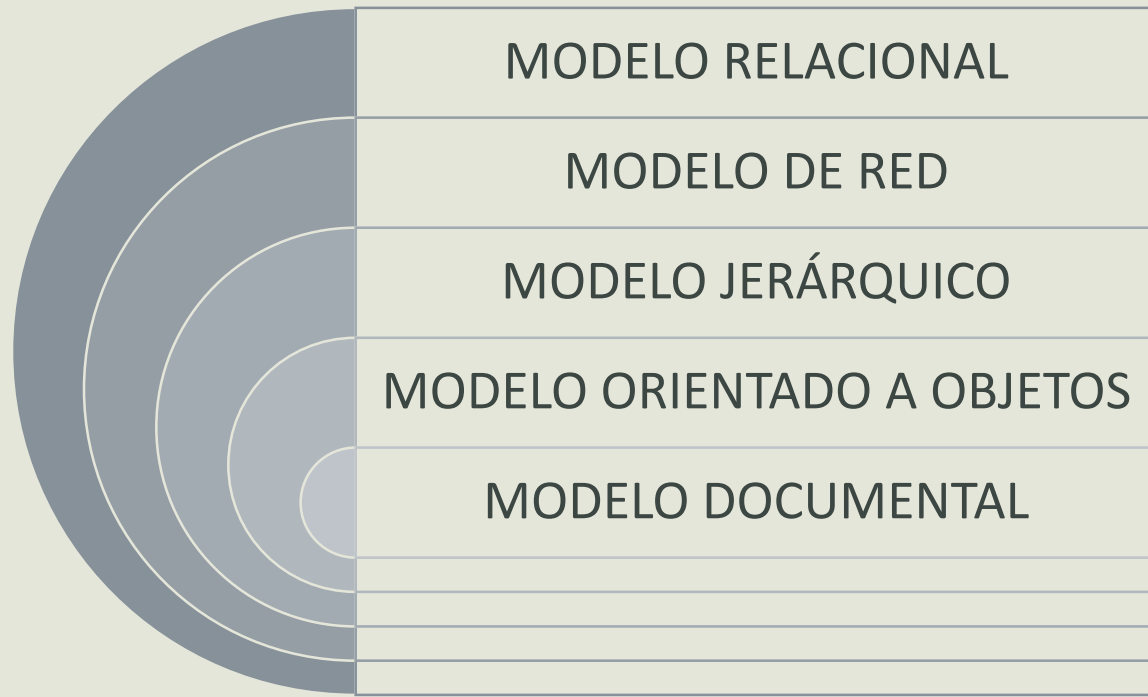
- Jan Kneschke (Univ. Kiel, Alemania)
- Licencia BSD
- Sólo Unix-Gnu/Linux
- Top 5 en 2007-2011
- Hosts bajo recursos

2015-16

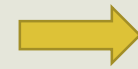
- MS(.NET Foundation)
- Licencia Apache v.2
- Multiplataforma
- No avanzado, sólo entornos de prueba

MODELOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE BASE DE DATOS (SGBD)

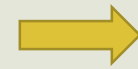
(Lógica de datos)



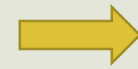
Tradicional. Relación filas-columnas



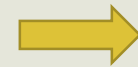
Registros como grafos dirigidos



Registros como árboles



Herencia entre registros



Descripción de datos en documentos

PRINCIPALES SGBD PRIVATIVOS

(Lógica de datos)

The Oracle logo, featuring the word "ORACLE" in white, uppercase, sans-serif font on a solid red rectangular background.

1977

- Relacional
- Alto coste y versión gratuita
- Líder absoluto del mercado tanto internet como intranet
- Multiplataforma y multilenguaje
- Compensa millonaria por caídas

The IBM logo, consisting of the letters "IBM" in a white, stylized, blocky font on a solid black rectangular background.The DB2 logo, featuring the letters "DB2" in white, bold, sans-serif font on a solid green rectangular background.

1983

- Relacional
- Alto coste
- Multiplataforma y multilenguaje
- Multinacionales Fortune 500
- Grandes volúmenes de datos

The Microsoft SQL Server logo, featuring a red and white wireframe globe icon to the left of the text "Microsoft SQL Server" in a black, sans-serif font.

1989

- Relacional
- Hasta 2017 sólo bajo Windows
- Optimizado para .NET (compatible PHP, Java ...)
- Lenguaje Transact-SQL
- Alto coste y versión gratuita

PRINCIPALES SGBD DE SOFTWARE LIBRE

(Lógica de datos)



1989 - 1996

- Relacional
- Licencia PostgreSQL (similar a MIT o BSD)
- Michael Stonebraker (Univ. California-Berkeley, hasta 1994)
- No restringe comercialización (empresas con versiones propias)
- 4º más usado, 2º de soft. Libre
- Grandes volúmenes de datos



1995

- Relacional
- MySQL AB → Sun → Oracle
- Licencia GPL desde año 2000
- Licencia Enterprise privativa
- Más popular 100M. websites
- Nº1 en apps de soft. Libre
- Wikipedia, Google, Facebook...
- Premio al SGBD de 2019



2009

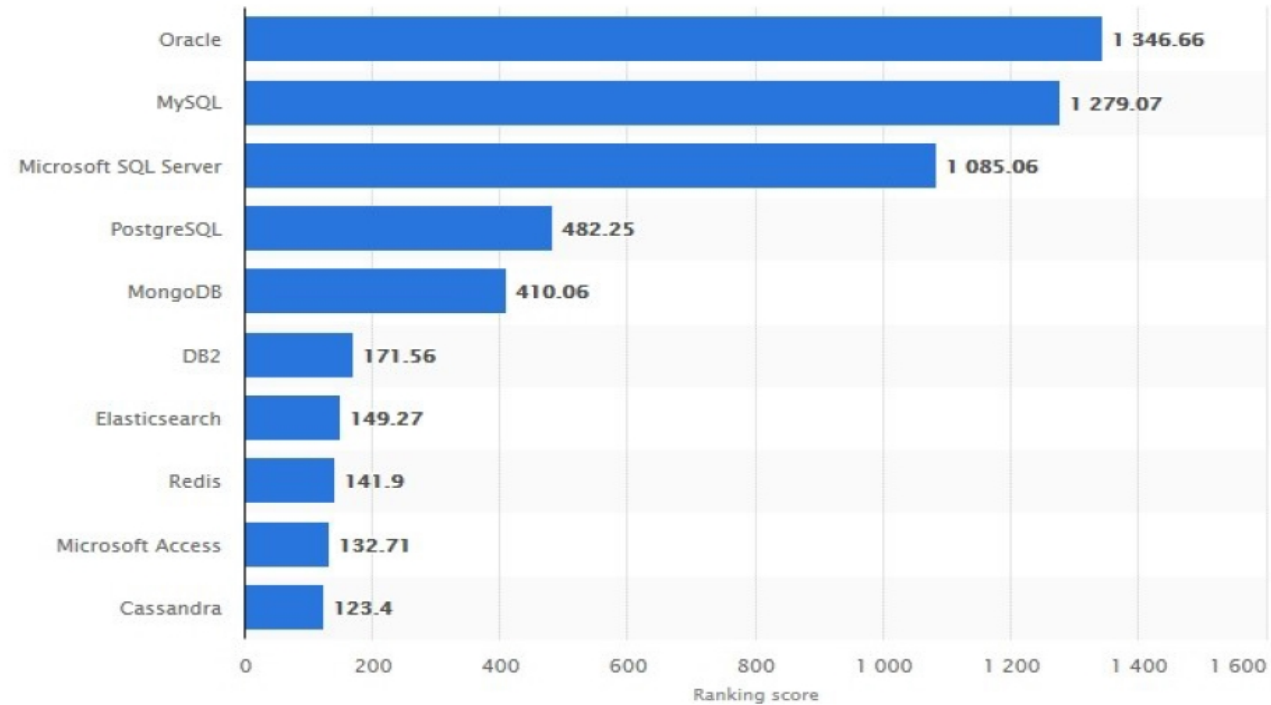
- Documental
- Formato JSON (NoSQL)
- Es el SGBD NoSQL+potente
- MongoDB Inc. Licencia AGPL
- Multiplataforma
- Free and Pay versión
- Grandes empresas introducen el modelo documental cada año



2009

- Relacional (fork MySQL)
- Michael Widenius (Monty Program AB)
- Objetivo: salvar MySQL
- Licencia GPL para siempre
- Crecimiento exponencial
- Predeterminado en GNU/Linux
- Nº1 para entornos de pruebas

Ranking of the most popular database management systems 2019*



© Statista 2020

[Additional Information](#)

[Show source](#)

Ranking SGBD más populares

Fuente: Statista.com (septiembre 2019)

STACKS PARA DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

Simulan arquitectura cliente / servidor en host local:

Servidor Web + SGBD + Entorno de desarrollo (front-end / back-end)

XAMPP

- Multiplataforma – Apache – MariaDB (MySQL) – PHP – [Perl/Python]

LAMPP

- GNU/Linux – Apache – MariaDB (MySQL) – [PHP – Perl – Python]

WAMP

- Windows – Apache - MariaDB (MySQL) – [PHP – Perl – Python]

LAPP

- GNU/Linux – Apache - PostgreSQL– [PHP – Perl – Python]

MAMP

- MacOS - Apache - MariaDB (MySQL) – [PHP – Perl – Python]

MEAN

- MongoDB – Express (back-end) – Angular.js (front-end) - Node.js

MEEN

- MongoDB – Express (back-end) – Ember.js (front-end) - Node.js

MERN

- MongoDB – Express (back-end) – React.js (front-end) - Node.js

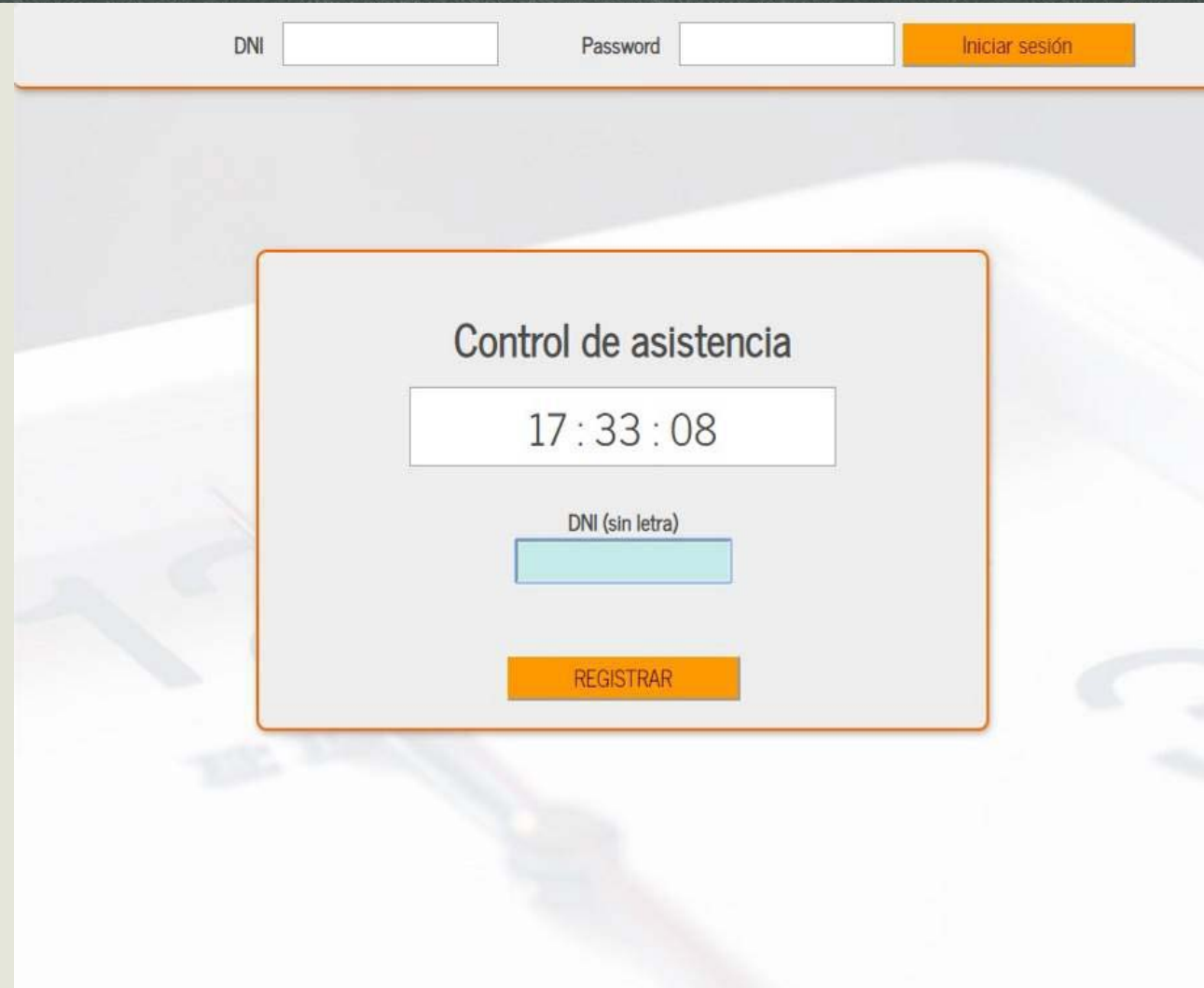
JAVA EE

- PostgreSQL/MongoDB – Spring (back-end) – JSP/HTML/CSS (front-end) – Apache Tomcat

WISA (*Privativo, Microsoft*)

- Windows – IIS – Sql Server – ASP.NET

APLICACIÓN WEB: *CONTROL DE ASISTENCIA*



The image shows a web application interface for attendance control. At the top, there is a header bar with a dark background and a yellow border. Below the header, there is a login section with two input fields labeled "DNI" and "Password", and an orange button labeled "Iniciar sesión". In the center of the page, there is a modal window titled "Control de asistencia". Inside this modal, there is a large white box displaying the time "17:33:08". Below the time display, there is a label "DNI (sin letra)" and a light blue input field. At the bottom of the modal, there is an orange button labeled "REGISTRAR". The background of the page is a blurred image of a person's hand holding a pen, writing on a document.

DNI Password [Iniciar sesión](#)

Control de asistencia

17:33:08

DNI (sin letra)

[REGISTRAR](#)

APLICACIÓN WEB: *CONTROL DE ASISTENCIA*

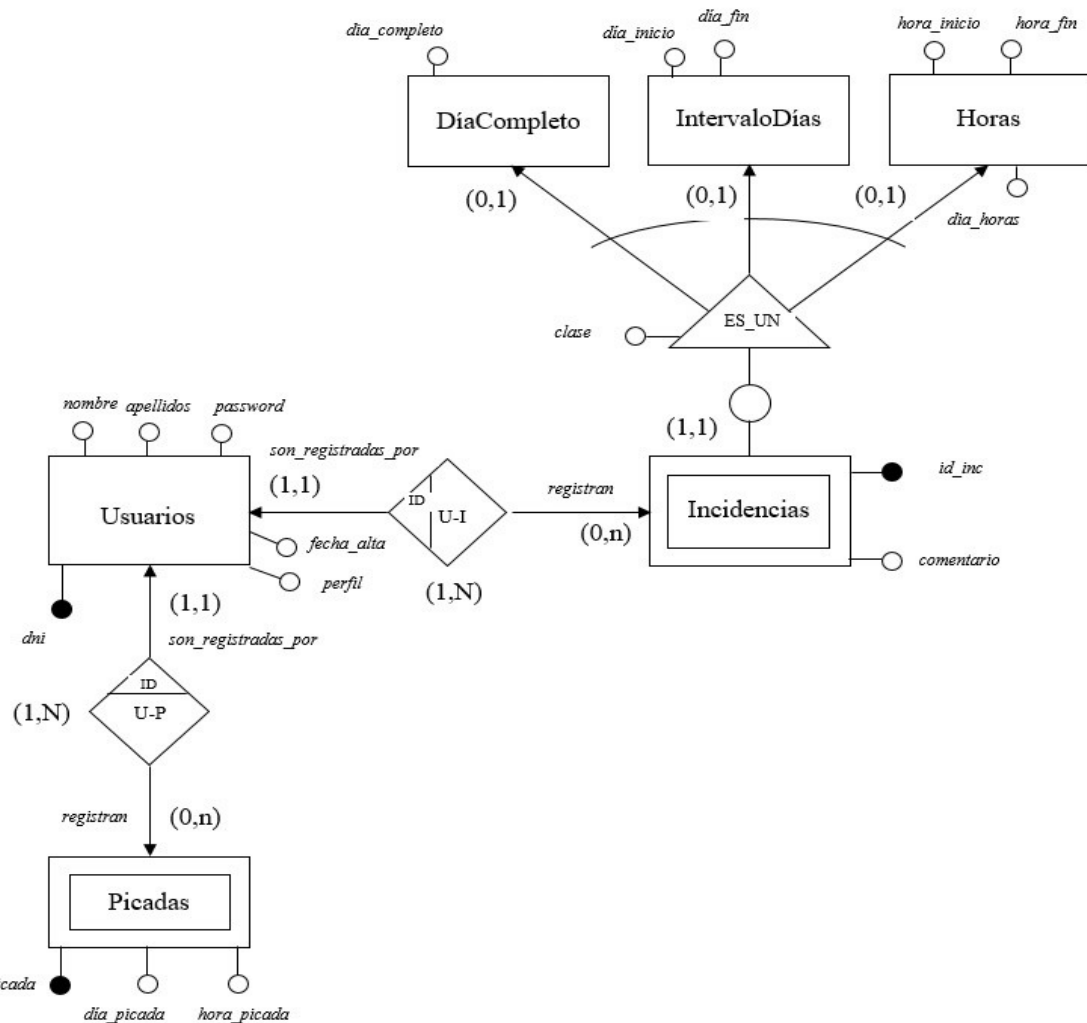


Tabla: *Usuarios*

- (dni, nombre, apellidos, password, fecha_alta, perfil)

Tabla: *Picadas*

- (id_picada, dni, dia_picada, hora_picada)

Tabla: *Incidencias*

- (id_incidencia, dni, clase, dia_completo, dia_inicio, dia_fin, dia_horas, hora_inicio, hora_fin)

