

La Web: Tecnologías

Protocolos: TCP / IP; HTTP

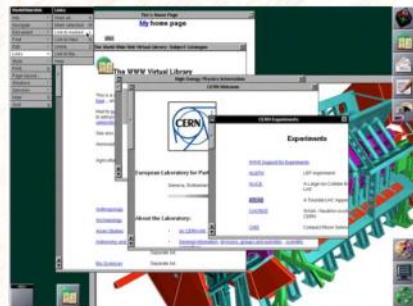
Servidores y clientes en la eb

Inicios de la Web



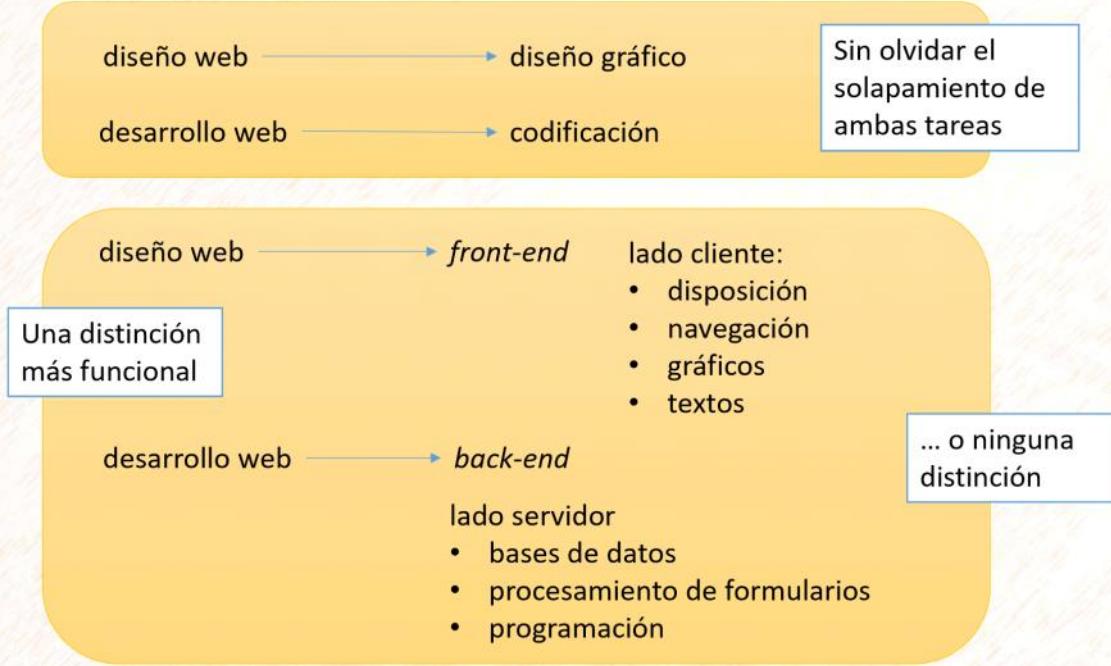
1990 (octubre): **Tim Berners-Lee** desarrolla todos los elementos de un sistema de hipertexto.

- Un editor y **navegador** gráfico
- Un **servidor** de documentos
- Un protocolo de comunicaciones: **HTTP**
- Un sistema de identificación: **URL**
- Un lenguaje: **HTML**



1990 (noviembre): se instala el primer servidor web en un NeXT, en el que se publica la primera página web. TBL accede a ella utilizando su primer navegador

Diseño v. Desarrollo Web



Web Design Demystified
Wendy Willard
McGraw-Hill, 2011

La Web: Prerocolos

TCP / IP

HTTP: solicitudes / respuestas

La Web

- se basa en la arquitectura de software **cliente – servidor**
 - Un servidor que almacena / genera recursos
 - Un cliente, e.g. navegador gráfico, solicita, recibe y gestiona esos recursos
- ambas capas se comunican mediante el **protocolo HTTP**
- cualquier recurso del servidor se localiza inequívocamente gracias al **sistema de identificación URL**
- los recursos más importantes que recibe el cliente están escritos en **HTML**, un lenguaje diseñado especialmente para definir la estructura y la semántica del **contenido**



La pila TCP / IP

- El nombre “TCP/IP” se refiere a una suite de protocolos de datos.
 - Una colección de protocolos de datos que permite que los computadores se comuniquen.
- El nombre viene de dos de los protocolos que lo conforman:
 - Transmission Control Protocol (TCP)
 - Internet Protocol (IP)
- Hay muchos otros protocolos en la suite
- Todos ellos se agrupan en capas, siguiendo los principios generales del modelo OSI
 - En la más alta, numerosos protocolos de alto nivel estandarizados que dan soporte a muchos servicios

Características de TCP/IP

Los estándares de los protocolos son abiertos:

- interconecta equipos de diferentes fabricantes sin problema.
- Para ello los estándares deben ser públicamente conocidos, por lo que aparecen en varios tipos de documentos
 - ✓ *Request for Comments* (RFC's)
 - ✓ *Military Standards* (MIL STD),
 - ✓ *Internet Engineering Notes* (IEN)

Independiente del medio de transmisión físico.
(Diversidad a nivel de las capas física y de enlace)

Un esquema de direccionamiento amplio y común.

- Direcciones IP, servicios DNS

Ejercicio. *Herramientas básicas de red*

En el terreno práctico, comprobaremos la configuración de los equipos del aula, comparando los nombres NetBIOS del entorno de red Windows y las direcciones IP fijas o dinámicas. .

Utilizaremos las correspondientes propiedades de Windows y las herramientas básicas de línea de comandos como **ping /a**, **ipconfig /all**.

Veremos como nuestros equipos resuelven los nombres utilizando los servidores DNS y los ficheros host.

- Comprobaremos el efecto que tiene en la navegación por internet la eliminación de los servidores DNS
- Comprobaremos que alternativa suponen los y ficheros host.

Modelo cliente-servidor en la Web

Solicitud HTTP: la URL localiza inequívocamente cada **recurso** (archivo) publicado en cualquier servidor



Respuesta HTTP: el servidor devuelve el documento HTML y los recursos a los que él hace referencia

Arquitectura cliente-servidor

Modelo de **aplicación distribuida** en el que las tareas se reparten entre

los proveedores de recursos o servicios, llamados **servidores**

los demandantes de recursos o servicios, llamados **clientes**.

Cliente

Es quien inicia solicitudes o peticiones, tienen por tanto un papel activo en la comunicación (dispositivo maestro o amo).
Espera y recibe las respuestas del servidor.
Por lo general, puede conectarse a varios servidores a la vez.
Normalmente interactúa directamente con los usuarios finales mediante una interfaz gráfica de usuario.

Servidor

Al iniciarse esperan a que lleguen las solicitudes de los clientes, desempeñan entonces un papel pasivo en la comunicación (dispositivo esclavo).
Tras la recepción de una solicitud, la procesan y luego envían la respuesta al cliente.
Por lo general, aceptan conexiones desde un gran número de clientes (en ciertos casos el número máximo de peticiones puede estar limitado).
No es frecuente que interactúen directamente con los usuarios finales.

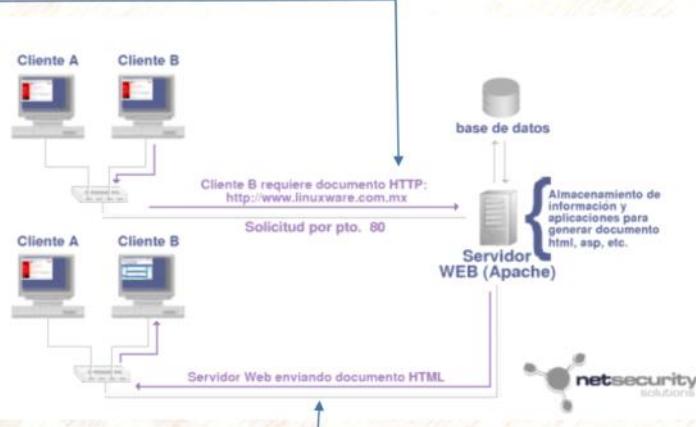
Funcionamiento del servidor Web

Protocolo HTTP
versión HTTP/1.1

Capa Aplicación (Capa OSI 7 – Aplicación)
Puerto por defecto **TCP 80**
Conexiones bidireccionales y/o unidireccionales
Métodos: **GET, POST...**
síncronas o asíncronas

El servidor web se mantiene
a la espera de cualquier
petición de ejecución que
haga un cliente, escuchando
pasivamente.

El servidor es responsable de
entregar la **respuesta** en
forma de página web o de la
información correspondiente
a los comandos enviados por
el cliente.



Lado Cliente del protocolo HTTP

Navegador
Web

Habitualmente el cliente que utiliza el protocolo es el navegador, responsable de generar la solicitud HTTP, y de interpretar la respuesta.

HTTP es un protocolo muy sencillo → programas muy simples

```
telnet> open www.joes-hardware.com 80
GET /tools.html HTTP/1.1
Host: www.joes-hardware.com
```



```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Mon, 21 Oct 2013 20:09:53 GMT
Server: Apache/2.2.22 (Unix) DSO/2.2.22 FrontPage/5.0.2.2635 mod_xsl/2.2.22 OpenEEL/1
Last-Modified: Fri, 12 Jul 2002 07:58:17 GMT
Content-Type: text/html
Content-Length: 1024
Accept-Ranges: bytes
Content-Language: en
Content-Type: text/html

<HTML>
<HEAD><TITLE>Joe's Tools Page</TITLE></HEAD>
<BODY>
<H1>Tools Page</H1>
<H2>
<P>Joe's Hardware Online has the largest selection of hammers on the earth.</P>
<H2>Joe's Hardware Online has a complete line of cordless and corded drills, as well as the latest in
platinum-powered atomic drills, for those big around the house jobs.</P> ...
</H2>
</BODY>
</HTML>
```

Telnet y HTTP.

Después de comprobar que existe la página web <http://www.joes-hardware.com/tools.html>, la descargaremos por telnet

Servidores y Clientes en la Web

Servidores Web

Practica: Virtualización de Servidores Intranet.

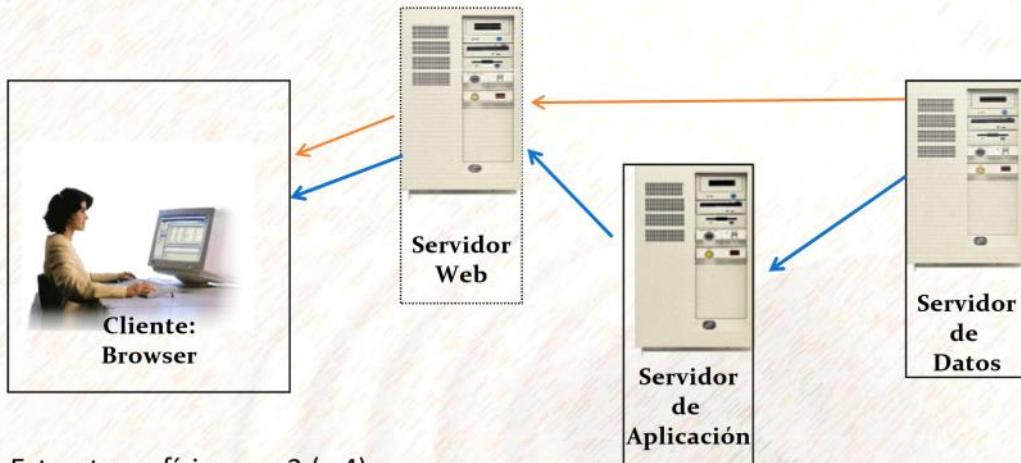
Clientes Web: Navegadores (*browsers*)

Tecnología cliente-servidor

Presentación

Aplicación - Internet

Base de Datos



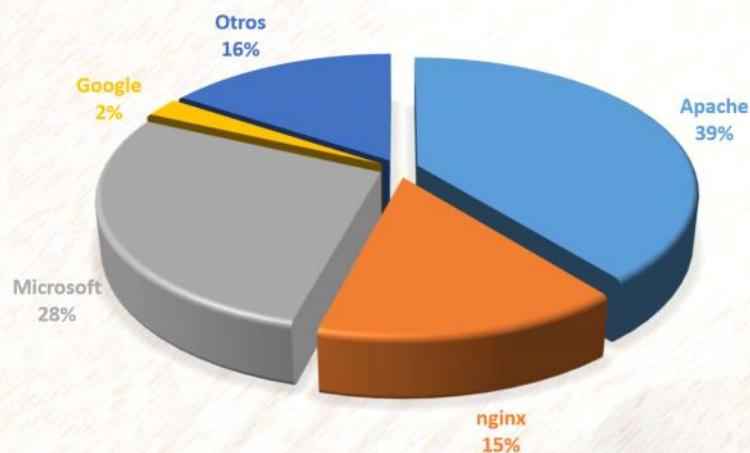
Estructuras físicas en 3 (y 4) capas

Modelo Cliente-Servidor a nivel Hardware,
que refleja la distribución a nivel Software en tres capas

Alternativas

- Apache
- nGinx
- IIS
- NodeJS

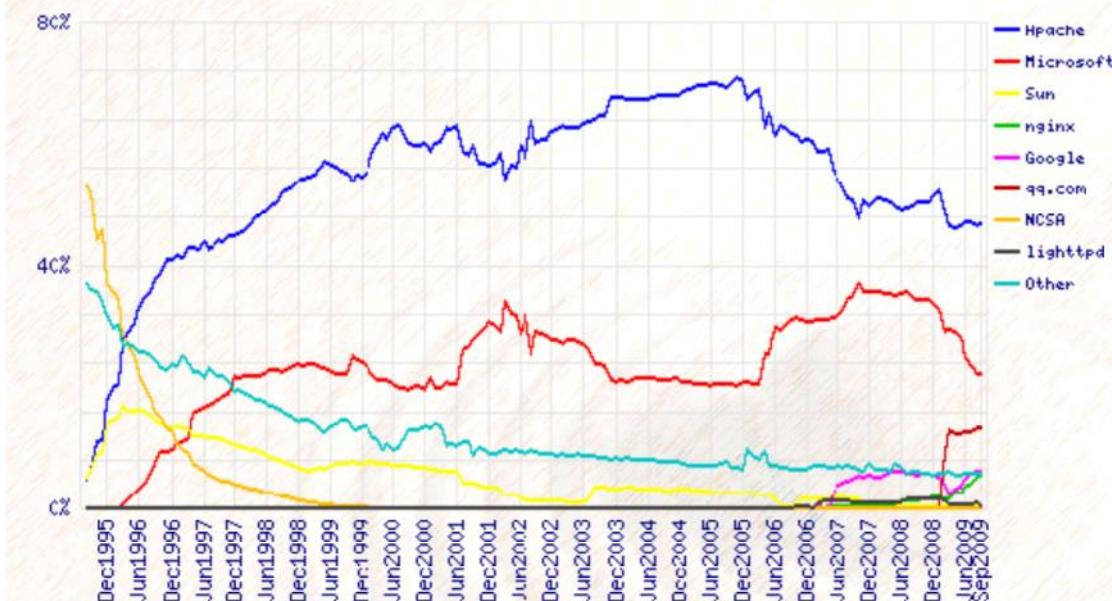
Servidores Web: Opciones actuales



Otros incluye IBM HTTP Server, varios Oracle Servers, Resin, Zeus, Cherokee, Jetty (Eclipse) , Hiawatta, Xitami, Yaws...

(*) Google Web Server (GWS)
corresponde al software propio de los servidores de Google

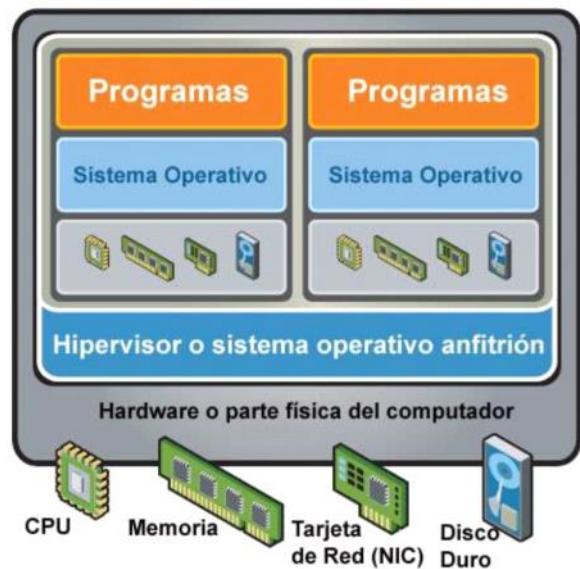
Servidores Web: Evolución del mercado



Virtualización del Servidor

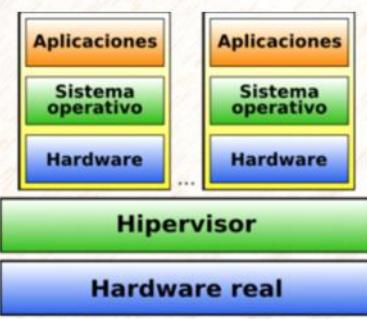
Máquinas virtuales de sistema

- Ejecución nativa
 - Tipo 1
 - Tipo 2
- Emulación no nativa



Virtualización: Ejecución nativa

- Ejecución nativa tipo 1



VMware ESXi - ESX (de pago).
Microsoft Hyper-V Server
Xen, Citrix XenServer

- Ejecución nativa tipo 2



VMware Workstation, Server , Player.
Microsoft Virtual PC, Sun VirtualBox
QEMU.

Servidores Web. IIS 8

A flexible & easy-to-manage web server...

Internet Information Services (IIS) for Windows® Server is a flexible, secure and manageable Web server for hosting anything on the Web. From media streaming to web applications, IIS's scalable and open architecture is ready to handle the most demanding tasks.

[Get Started with IIS](#) [Manage IIS](#)

ANNOUNCEMENTS: [manage.iis.net](#) | [New IIS 10.0 features](#) | [New IIS PowerShell Cmdlets](#) | [IIS 10.0 Express Released](#) | [HTTP/2 Support for IIS](#)

Host 10 ASP.NET websites for free.
Deploy in seconds to Microsoft Azure. Start for free & scale as your traffic grows.
[Learn more](#)

Recent Blog Posts [View All](#)

Build Feature-Complete UIs, Faster
Now You Can Save Time and Deliver High Performance Apps with Studio's Reusable UI Controls

- Windows Server 2012
- Windows Server 2012 R2
- Windows Server 8
- Windows Server 8.1

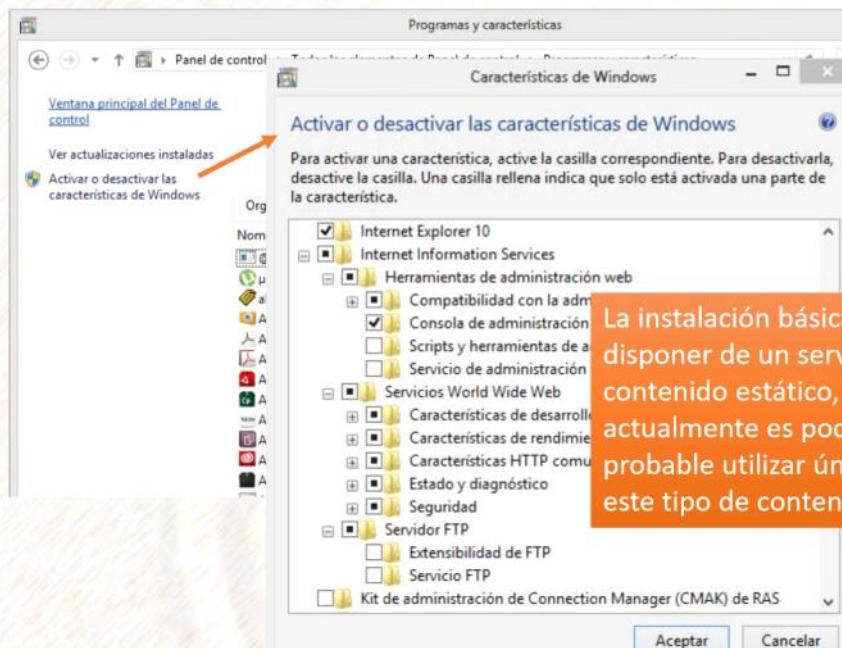
Internet Information Services (IIS)

IIS



1. Multiplataforma
2. Estándar: conforme al protocolo HTTP/1.1
3. Modular: Puede ser adaptado a diferentes entornos y necesidades, con los diferentes módulos de apoyo que proporciona, y con la API de programación de módulos, para el desarrollo de módulos específicos.
4. Extensible: gracias a ser modular se han desarrollado diversas extensiones entre las que destaca PHP, un lenguaje de programación del lado del servidor.
5. Mensajes de error personalizados mejorados, administración centralizada y posibilidad de administración remota.
6. Basado en hebras (desde la versión 2.0)
7. Páginas Active Server (ASP)
8. Compatibilidad con encabezados de host, con lo que puede alojar varios sitios Web en un solo equipo
9. Asistentes para seguridad. SSL y TLS. Cifrado SGC. Certificados. Compatibilidad con Fortezza
10. Incentiva la realimentación de los usuarios, obteniendo nuevas ideas, informes de fallos y parches para la solución de los mismos y se desarrolla de forma abierta

Instalación de IIS en Windows 8



Administración de IIS



Contenido por defecto

Seleccionamos la vista “contenido” en el sitio “por defecto”

El fichero iistart.htm se mostrara, localmente si seleccionamos examinarlo, si accedemos a nuestro servidor web, simplemente indicando localhost o la IP del servidor en el navegador

Páginas “por defecto”

Documento predeterminado

Utilice esta característica para especificar los archivos predeterminados que se devolverán cuando un cliente no solicite un nombre de archivo específico. Establezca los documentos predeterminados en orden de prioridad.

| Nombre | Tipo de en... |
|--------------|---------------|
| Default.htm | Heredada |
| Default.asp | Heredada |
| index.htm | Heredada |
| index.html | Heredada |
| iisstart.htm | Heredada |

Si añadimos un fichero “index.html”, el “por defecto” estándar en otros servidores, será el que presente el servidor Web a las peticiones http que solo incluyan el nombre del sitio

Para ello creamos el fichero en c:\inetpub\WWWRoot\ que es la ruta de nuestro equipo asociada al sitio por defecto, como vemos en “Acciones” – “Configuración básica”

Ruta de acceso física:

%SystemDrive%\inetpub\wwwroot

Autenticación de paso a través

Modificar sitio
Enlaces...
Configuración básica...

Ejercicio. Sitio intranet

Creación de un sitio intranet.
Publicación de contenidos

- a) Instalación / configuración de **IIS** en un servidor Windows 2012 virtual
- b) Creación de un sitio web local en nuestro equipo, **instalando IIS** y comparándolo con el anterior.
- c) Creación de un directorio virtual correspondiente a la carpeta de ejercicios del Alumno
- d) Publicación en esta web un documento html con el nombre del alumno.



Objetivo: Tener los conocimientos mínimos sobre creación de sitios web y publicación en ellos de documentos HTML.

Interfaz de usuario



Funcionalidad del Navegador

Permitir la visualización de documentos de texto, gracias al renderizado del código HTML

Gestionar algunos de los recursos multimedia incrustados:
Imágenes, sonidos y vídeos en streaming

Almacenar en el disco información sobre las operaciones realizadas (persistencia; e.g. historial, cookies) y crear marcadores (bookmarks) de las páginas seleccionadas.

Acceder a las URL seleccionadas, incluyendo el seguimiento de enlaces de una página a otra, denominado navegación

Interpretar los scripts soportados,
como javascript y en algunos caso JsSript o VBScript

Funciones incorporadas

Entre los "avances" de los que suelen presumir los distintos productos, que hoy día son comunes prácticamente a todos ellos podría citarse:

- El uso de pestañas para acceder a diferentes páginas dentro de una sola ventana
- El bloqueo de pop-ups
- La posibilidad de eliminar totalmente las huellas de la navegación del equipo en que esta se realiza
- La personalización del interface en mayor o menor grado
- La gestión mejorada de los enlaces favoritos, agrupándolos, etiquetándolos o añadiendo comentarios
- La recuperación de la sesión previa, incluso después de cierres bruscos del navegador
- La posibilidad de incorporar nuevas funciones mediante plug-ins

Más Información: Tali Garsiel

PÁGINA DE INICIO · TUTORIALES · ACTUALIZACIONES

Cómo funcionan los navegadores: lo que hay detrás de los navegadores web actuales



Índice

- ♦ Introducción
- ♦ El motor de renderización



By Tali Garsiel and Paul Irish
Publicación: agosto 5th, 2011
Comments: 133

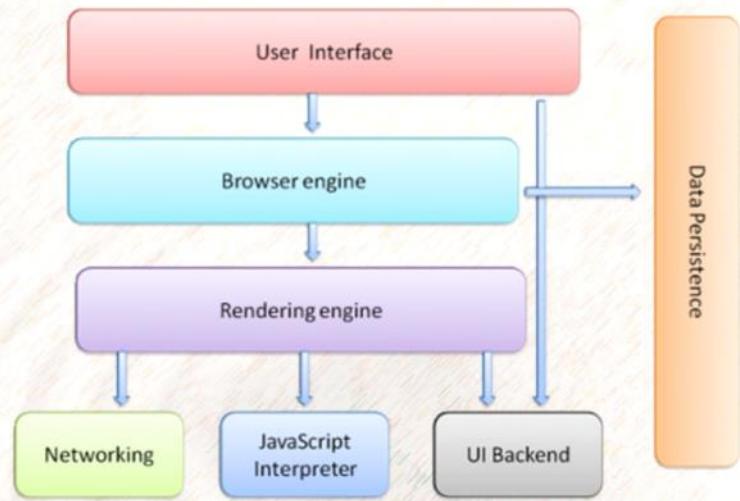
[Cómo funcionan los navegadores: lo que hay detrás de los navegadores web actuales](#): traducción de How Browsers Work: Behind the Scenes of Modern Web Browsers. Tali Garsiel. 5HTML Rocks

Componentes del Navegador

Interfaz de usuario
Motor de navegación
Motor de renderizado

Persistencia de datos

Networking
Interpretes de scripts
Backend del Interfaz de Usuario

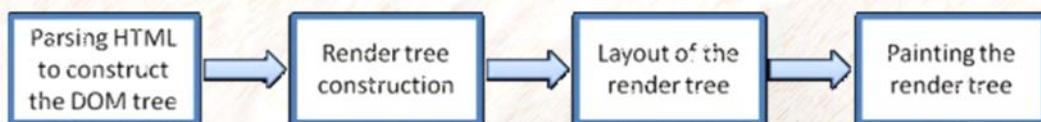


By Tali Garsiel

Motores de navegación y renderizado

El motor de renderizado (rendering engine) es el responsable de presentar el contenido enviado por el servidor en respuesta a la solicitud del navegador

Por lo que se refiere al HTML es el responsable del análisis sintáctico (parsing) del código HTML y CSS y de la presentación del contenido analizado (transformado en árbol DOM) en la pantalla.



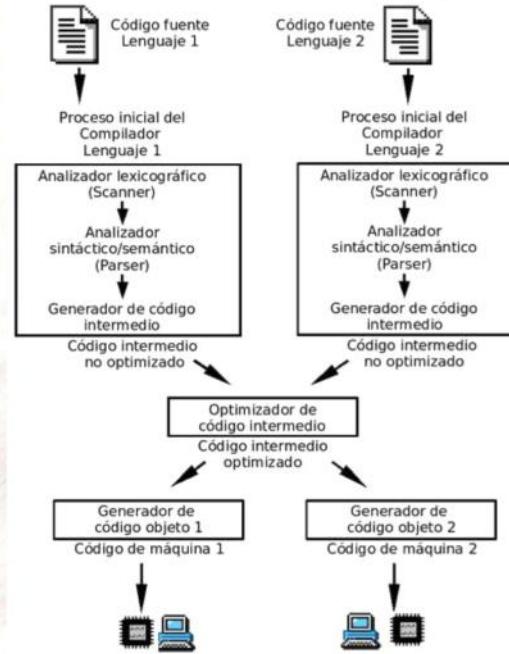
El motor de navegación (browser engine) coordina las acciones entre el UI y el motor de renderizado

Análisis sintáctico y compilación

El análisis sintáctico (parsing) es una de las partes de cualquier proceso de **compilación**, transformando la entrada en un árbol de derivación

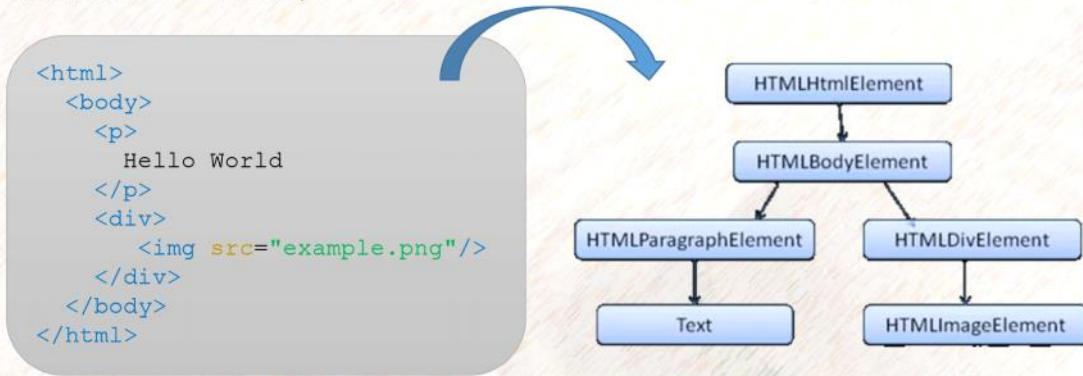
La compilación es la **traducción** un programa escrito en un lenguaje de programación a otro, usualmente lenguaje de máquina, y en otros casos un código intermedio (bytecode), o simplemente texto.

lenguaje de alto nivel → lenguaje de máquina



DOM (Document Object Model)

DOM (modelo de objetos del documento) es la presentación estándar de los objetos del documento HTML y la interfaz de los elementos HTML para el mundo exterior, como JavaScript



El árbol de salida ("árbol de análisis") de un motor de renderización está formado por elementos DOM y nodos de atributo.

Principales motores de renderizado (1)

WebKit, basado originalmente en el motor de renderizado KHTML del navegador web del proyecto KDE, Konquerores.

Esta respaldado por el **WebKit Open Source Project**, en el que participan entre otros, Apple Inc., Qt Software, Nokia, Adobe y Google,

Gecko, un el motor de renderizado escrito originalmente desarrollado por Netscape en C++, posteriormente liberado y en la actualidad gestionado por la Fundación Mozilla.



- Safari
- Google Chrome
- Opera (en desarrollo),
- Maxthon,
- Epiphany, Midori o Qupzilla



- Firefox,
- Sea Monkey
- Maxthon (motor Trident con soporte para Gecko)
- Camino,
- K-Meleon
- IceWeasel.

Principales motores de renderizado (2)

Trident, motor de renderizado privativo de Microsoft, integrado en la arquitectura .NET y usado por Internet Explorer y licenciado a otros productos.

Microsoft ha abandonado su desarrollo, dejando el proyecto como Open Source en manos de [CodePlex](#), pero pese a las expectativas aún no lo ha sustituido en IE 10.



- Internet Explorer
- Avant Browser
- GreenBrowser
- Maxthon
- Proximaf Voyager
- G-Browser..



Tasman, otro motor desarrollado por Microsoft, hasta ahora utilizado en un solo caso en 2000, Aunque posteriormente siguió su desarrollo.

- IE 5 para Mac

Presto, motor de renderizado propietario de **Opera**, usado hasta ahora por su navegador, aunque actualmente parece estar en desarrollo el cambio a una arquitectura basada en WebKit.



- Opera

Plug-ins, , add-ons o extensiones

Son aplicaciones más o menos reducidas que se "enganchan" a otra para aportarle una nueva funcionalidad, generalmente muy específica.



Como aplicaciones adicionales:

- son ejecutadas directamente por la aplicación principal
- la aplicación principal o host debe proporcionarles una serie de servicios incluyendo un método para que los plug-ins se registren a si mismos y un protocolo para el intercambio de datos
- ambas se relacionan por medio de una API que proporciona una interfaz estándar, que permite a terceros crear complementos que interactúan sin problemas con la aplicación principal.

Probablemente los tres entornos en los que los plug-ins cobran más relevancia son

- los navegadores Web,
- los reproductores de audio y video
- los gestores de contenido (Joomla!, WordPress)

Plug-ins. Terminología

Aunque existen ciertas diferencias de terminología, hay que distinguir dos tipos de programas complementarios en los navegadores.

En Firefox, se habla de **complementos**, distinguiéndose (ambos en el menú herramientas - complementos)

- Plugins
- Extensiones

En Chrome se hace una distinción similar entre

- Complementos (=plugins): se muestran escribiendo en la barra <chrome://plugins/>
- Extensiones: se muestran en el menú superior, en herramientas - Extensiones

Los plug-ins corresponden a código que puede ser embebido en una página web con las etiquetas <embed> u <object>, por lo que solo afectan a una página .

Las extensiones modifican las características del núcleo del navegador incorporándole módulos opcionales (como parte de los cuales puede incluirse un plug-in).

Plug-ins para navegadores. Instalación

Los plugins o complementos se añaden al navegador de tres formas

Están ya **incluidos** en el propio navegados (Google Update, MS Office, Chrome Remote Desktop Viewer, Native Client, Chrome PDF Viewer) aunque por su desarrollo independiente no dejan de ser complementos.

Proceden de las **aplicaciones de escritorio** (Media Player, Adobe Reader, WinAmp...) que durante su instalación los incorporan el navegador.

Se **instalan específicamente**, bien desde la web de su desarrollador (Flash Player), o bien desde un punto centralizado proporcionado por el fabricante del navegador, desde el que se pueden descargar plugins (Extensiones) de los más diversos desarrolladores. Tal es el caso de [Add-ons for Firefox](#), [Chrome Web Store - Extensions](#), [Opera Add-Ons](#) o [Safary Extentions Gallery](#).

Plug-ins para navegadores. Ejemplos

Adobe Flash Player

Silverlight

Java (TM)

Windows Media Player

QuickTime Player

VLC Web Plugin

Real Player

Adobe Reader

Chrome PDF Viewer

Firefox EPUBReader,

DjVu Browser Plug-in

DjVuLibre

DjVu Plug-in Viewer

Microsoft Office

Office Web Apps Browser Plugin

Google Update

Google Earth Plugin

Google Native Client

Windows Presentation Foundation

Chrome Remote Desktop Viewer

WinAmp Application Detector

iTunes Application Detector

Extensiones para navegadores. Ejemplos

Adblock Plus

Clearly

Evernote Web Clipper

Spotify

Snippez

Free Visio Viewer

Amazon

Wikipedia

LinkedIn

Facebook

Google+

Twitter

Las extensiones suelen dar lugar a nuevos iconos en el Navegador.

En Chrome estos pueden estar en las pantallas de enlaces de la vista “nueva pestaña” (e.g. LinkedIn, Amazon, Wikipedia)



Desarrollo de Sitios web Dinámicos

Presentación: Elementos del desarrollo Web

Entorno de desarrollo

Elementos del desarrollo Web

AC6

Diseño v. Desarrollo Web

diseño web → diseño gráfico

desarrollo web → codificación

Sin olvidar el solapamiento de ambas tareas

diseño web → *front-end*

Una distinción más funcional

desarrollo web → *back-end*

lado cliente:

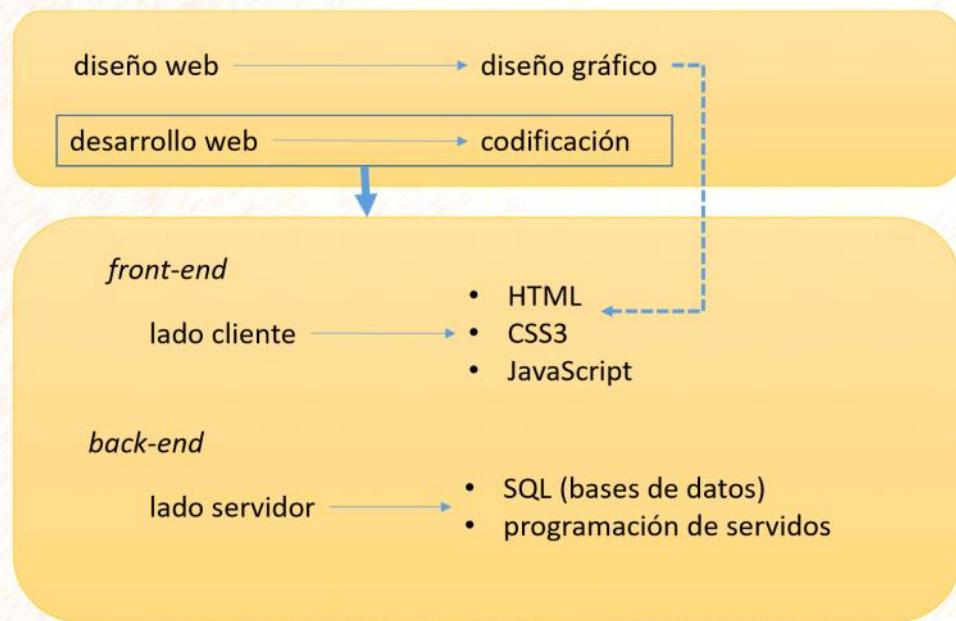
- disposición
- navegación
- gráficos
- textos

lado servidor

- bases de datos
- procesamiento de formularios
- programación

... o ninguna distinción

Codificación o Desarrollo Web



AC10

Modelos de Web

- La web inicial tenía como objetivo la **presentación de la información** disponible en documentos.

→ acumulación estática de información

- Posteriormente, se incorpora una nueva funcionalidad derivada de la **incorporación** y la **manipulación de la información**. La web se vuelve más **interactiva (dinámica)**, al estilo de las aplicaciones de escritorio.

→ sitios dinámicos orientados a bases de datos

Diapositiva 8

AC10 The Elements of User Experience User-Centered Design for the Web and Beyond (2nd ed.). Jesse James Garrett. New Riders, 2011.
Alejandro Cerezo; 24/04/2015

Lenguajes y Sitios web Dinámicos

lado cliente
(*front-end*)

- **HTML5 + CSS3 + JavaScript** (antes DHTML)
 - **AJAX**
 - **JQuery**
 - AngularJS, Backbone.js, Ember.js
 - **Canvas, WebGL, SVG**
- Applets ...
 - Adobe Flash
 - Java applets
 - ActiveX / Microsoft Silverlight
- **Meta Lenguajes**

lado servidor
(*back-end*)

- **ASP.NET / ASP**
- PHP
- Java / JSP (Java Server Pages)
- Adobe ColdFusion
- Python, Perl, Ruby
- Node.js (JavaScript)
- **SQL**

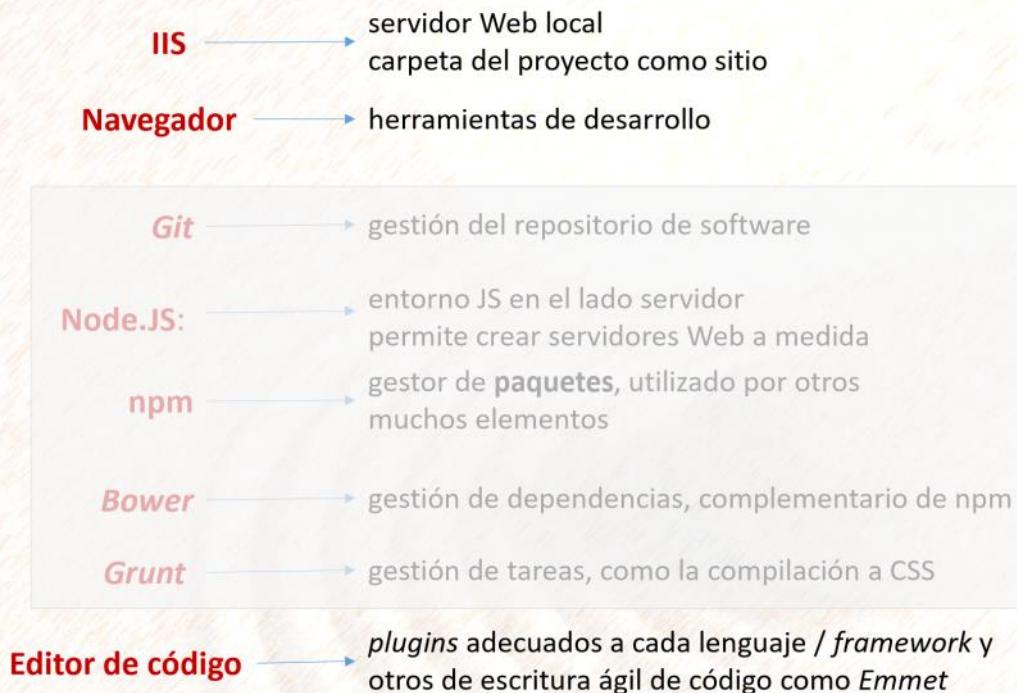
Entorno de Desarrollo

Navegadores

Editores de código

Herramientas de desarrollo

Entorno de trabajo: HTML-CSS



Navegadores Web

jueves, 4 de mayo de 2017 9:31



Herramientas en los navegadores

miércoles, 3 de mayo de 2017 16:51

Herramientas de desarrollo en Chrome

Configurar Chrome

Inicia sesión para disfrutar de tus marcadores, tu historial y tu configuración

Información

Crear accesos directos a aplicaciones...

Extensões

Administrador de tareas

Borrar datos de navegación...

Codificación

Ver código fuente

Herramientas para desarrolladores

Consola JavaScript

Inspeccionar dispositivos

Nueva pestaña Ctrl+T

Nueva ventana Ctrl+N

Nueva ventana de incógnito Ctrl+Mayús+N

Marcadores

Pestañas recientes

Reiniciar Chrome en modo Windows 8

Editar Cortar Ctrl+X

Copiar Ctrl+C

Pegar Ctrl+V

Guardar página como...

Buscar... Ctrl+F

Imprimir... Ctrl+P

Acerca/alejar - 100% +

Historial Ctrl+H

Descargas Ctrl+J

Iniciar sesión en Chrome...

Configuración

Información de Google Chrome

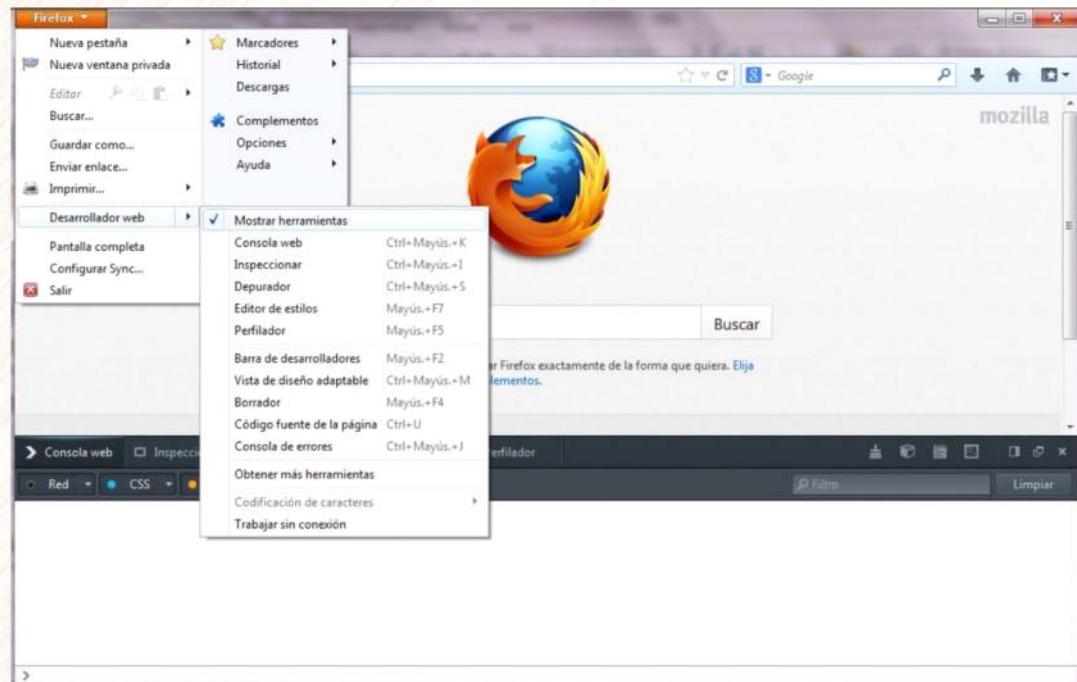
Ayuda

Más herramientas

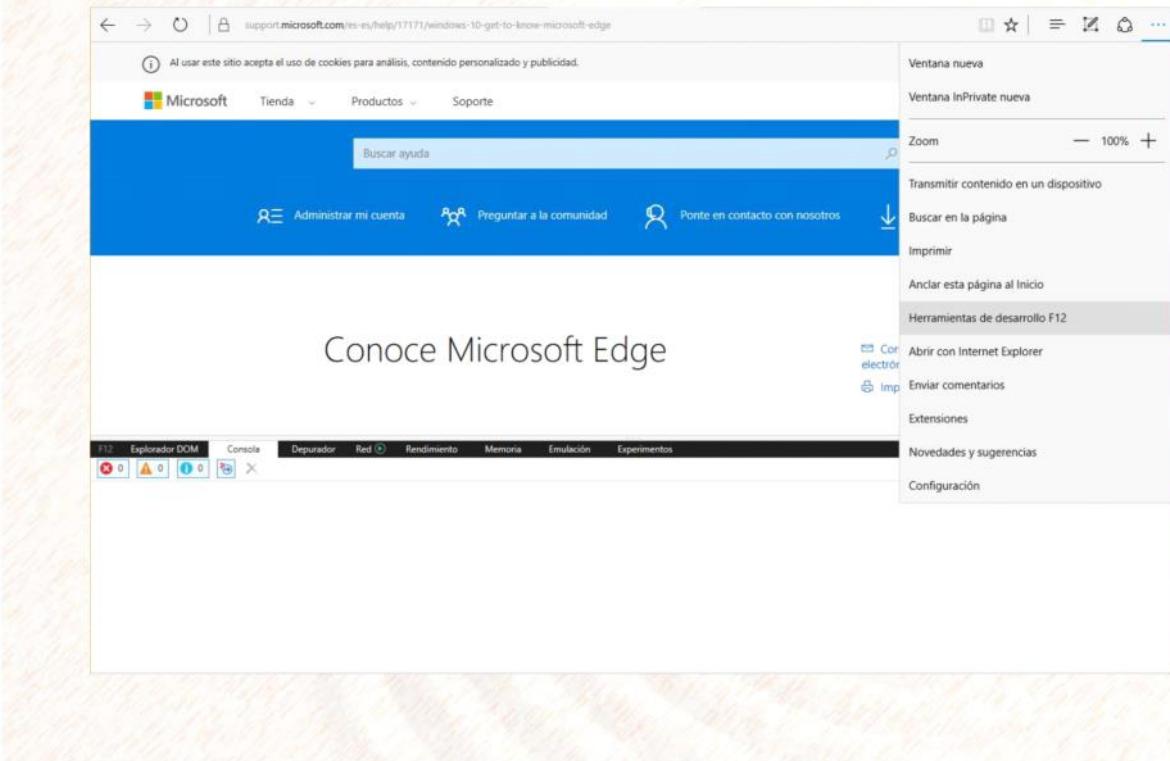
Sair Ctrl+Mayús+Q

En las últimas versiones, en este caso la 39.0.2

Herramientas de desarrollo en Firefox



Herramientas de desarrollo en Edge





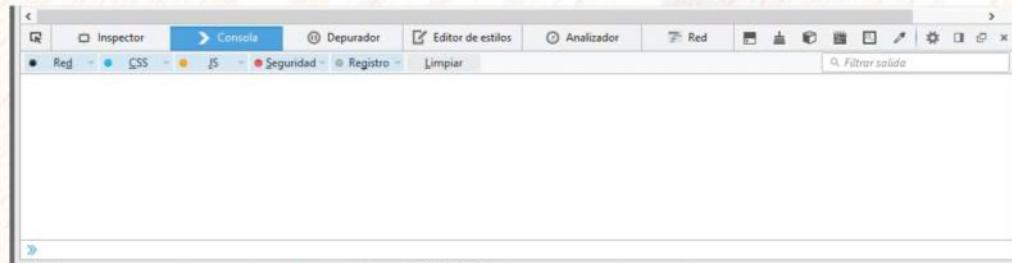
Principales herramientas

miércoles, 3 de mayo de 2017 16:51

Consola JS

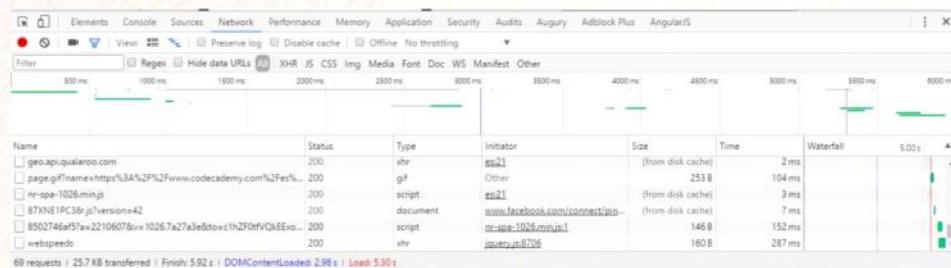
El ambiente en el que se ejecutan los scripts (navegador) proporciona un objeto **console**, que corresponde a la consola JS que podemos hacer visible en la parte inferior del navegador

Los métodos **console.log** y **console.dir** son otra alternativa para presentar texto en pantalla desde un script. Algunos autores la prefieren a **alert()**, por considerarla menos intrusiva.

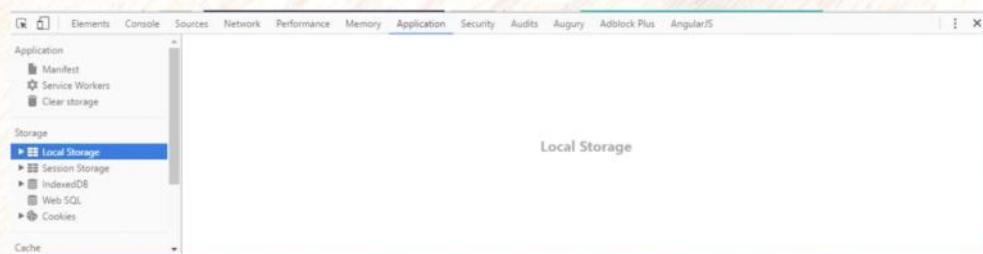


Datos de red y aplicación

Datos de la red



Datos de la aplicación



Editores de código

miércoles, 3 de mayo de 2017 16:51

Editores de código

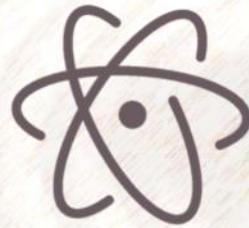
Sublime Text



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

**Editores de texto
específicos para
código**

Atom



<https://atom.io/>

Brackets



<http://brackets.io/>

Editores de Código

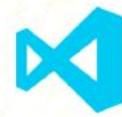
- Sublime Text : <https://www.sublimetext.com/>
 - Atom : <https://atom.io/>
 - Brackets : <http://brackets.io/>
-
- Visual Studio Code :
<https://code.visualstudio.com/>

Visual Studio Code

miércoles, 3 de mayo de 2017 16:51

The screenshot shows the official website for Visual Studio Code. At the top, there's a navigation bar with links for "Visual Studio Code", "Docs", "Updates", "Blog", "Extensions", and "FAQ". To the right of the navigation is a search bar labeled "Search Docs" and a green "Download" button. A banner at the top of the page announces "Version 1.7 is now available! Read about the new features and fixes in October." Below the banner, the main content area features a large blue header with the text "Code editing. Redefined." and a subtext "Free. Open source. Runs everywhere." A prominent green "Download for Windows" button is centered below the header. To the left of the download button is a note: "Available on other platforms and insiders build". Below this note is a link: "By using VS Code, you agree to its license and privacy statement." On the right side of the main content area, there's a screenshot of the Visual Studio Code interface showing a code editor with some TypeScript code and several extensions listed in the sidebar. At the bottom of the main content area is a URL: "https://code.visualstudio.com/". To the right of the URL is the Microsoft logo, which consists of four colored squares (red, green, blue, yellow) arranged in a 2x2 grid.

Utilizando VSC



The screenshot shows the Visual Studio Code interface with the following details:

- Explorer View:** Shows the project structure with files like sample.js, sample.module.js, sample.promise.js, sample.ts, and app.module.ts.
- Editor View:** Displays the content of the app.module.ts file, which defines an Angular module named AppModule. It includes imports for BrowserModule, NgModule, FormsModule, and HttpClientModule, declarations for AppComponent, and bootstrap for AppComponent.
- Command Palette:** Opened, showing options like Explorador, Buscar, CCF, Depurar, and Extensiones.
- Status Bar:** Shows file statistics (0 0 ▲ 0), encoding (UTF-8), and language (TypeScript).

```
1 import { BrowserModule } from '@angular/platform-browser';
2 import { NgModule } from '@angular/core';
3 import { FormsModule } from '@angular/forms';
4 import { HttpClientModule } from '@angular/http';
5
6 import { AppComponent } from './app.component';
7
8 @NgModule({
9   declarations: [
10     AppComponent
11   ],
12   imports: [
13     BrowserModule,
14     FormsModule,
15     HttpClientModule
16   ],
17   providers: [],
18   bootstrap: [AppComponent]
19 })
20 export class AppModule { }
```

Configuración

miércoles, 3 de mayo de 2017 16:51

Configuración VSC

The screenshot shows the Visual Studio Code interface. The title bar says "settings.json - Angular2 - Visual Studio Code". The menu bar has "Archivo", "Editar", "Ver", "Ir", and "Ayuda". A context menu is open over the code editor, with "Preferencias" selected, showing options like "Configuración de usuario", "Configuración del área de trabajo", "Métodos abreviados de teclado", "Fragmentos de código del usuario", "Tema de color", and "Tema de íconos de archivo". The code editor displays a JSON configuration file with the following content:

```
  "files.autoSave": "afterDelay",
  "workbench.iconTheme": "vs-seti",
  "editor.renderIndentGuides": true,
  "editor.renderWhitespace": "all",
  "window.zoomLevel": 0
```

A callout box on the right side of the slide contains the text:

Ajustes de la configuración que modifican algunos aspectos visuales

Acceso al fichero de configuración
Settings.json

Plugins

miércoles, 3 de mayo de 2017 16:51

The screenshot shows the Visual Studio Code interface with the Extensions sidebar open. The sidebar has icons for File, Search, Connect, and Extensions, with 'Extensions' highlighted in orange. Below the sidebar, there are five categories listed: HTML, Markdown, Path, Git, and XML. To the right, a list of recommended extensions is displayed:

- HTML Boilerplate** 1.0.1 by sidthesloth (29K, 5 stars) - A basic HTML5 boilerplate snippet generator.
- HTML Snippets** 0.1.0 by Mohamed Abusaid (670K, 4.5 stars) - Full HTML tags including HTML5 Snippets
- markdown-authoring** 0.1.5 by yanz (2K) - A VS Code Extension of Markdown Authoring.
- Path Intellisense** 1.2.0 by Christian Kohler (163K, 5 stars) - Visual Studio Code plugin that autocompletes filenames
- .gi** 0.2.10 by Hasit Mistry (3K, 5 stars) - Generating .gitignore files made easy
- XML Tools** 1.7.0 by Josh Johnson (192K, 4.5 stars) - XML Formatting, XQuery, and XPath Tools for Visual Studio

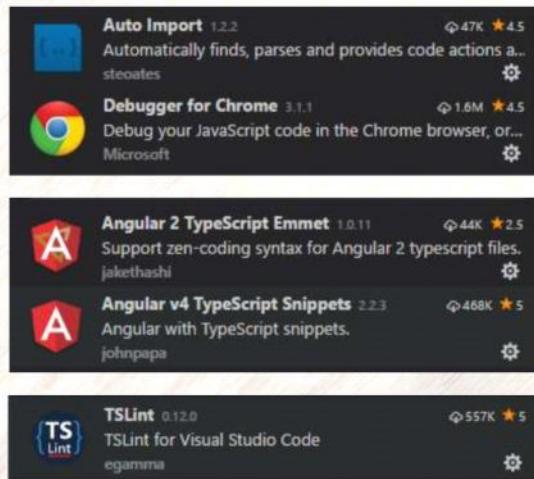
A large blue 'X' icon is visible in the top right corner of the interface.

Plugins en VSC (2)



Extensiones

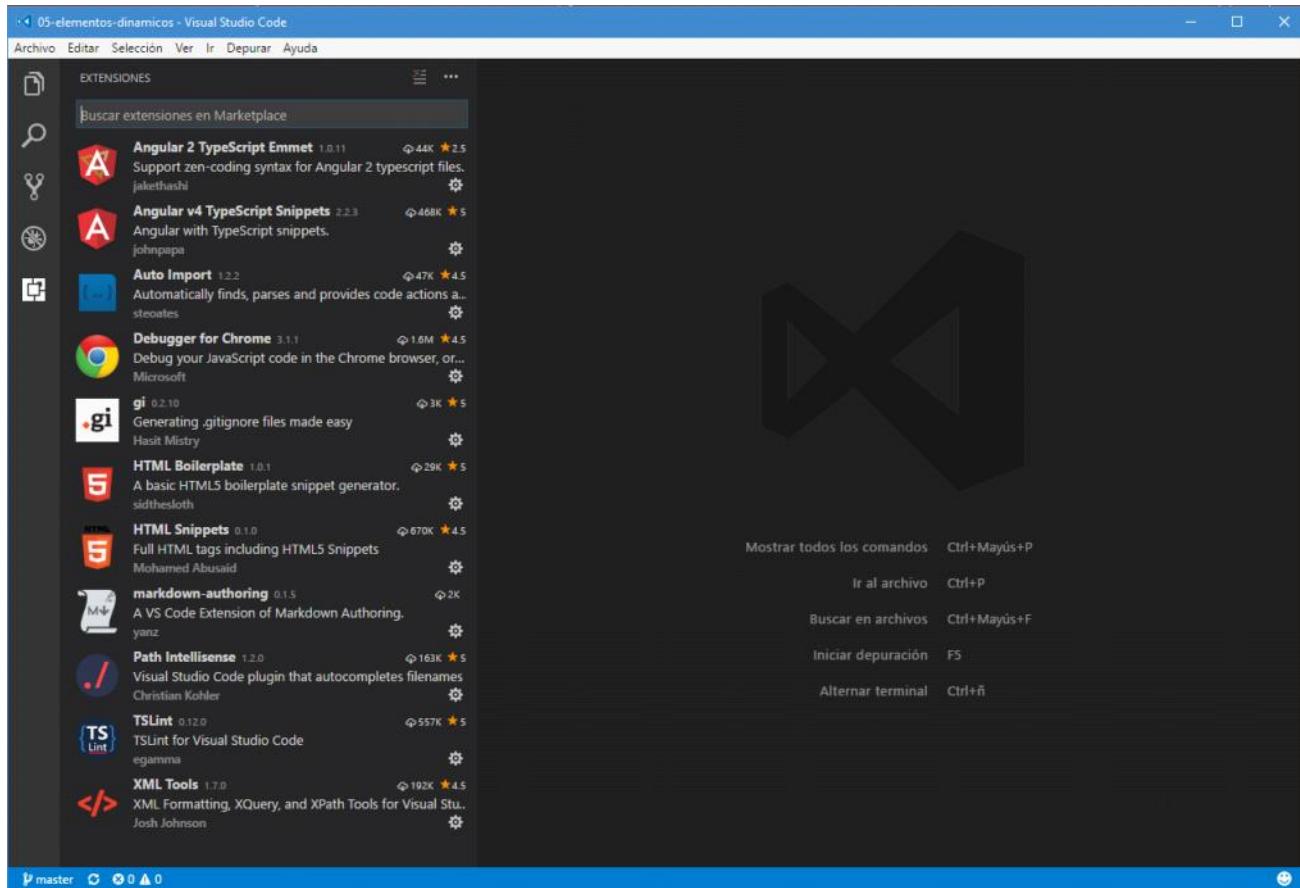
Código
Depuración
Angular
TypeScript



Práctica 3

miércoles, 3 de mayo de 2017 16:51

- Instalar Visual Studio Code
- Añadir alguno de los plugins disponibles
- Familiarizarse con el programa



Entorno de trabajo: HTML-CSS

IIS → servidor Web local
carpeta del proyecto como sitio

Navegador → herramientas de desarrollo

Git → gestión del repositorio de software

Node.js: → entorno JS en el lado servidor
permite crear servidores Web a medida

npm → gestor de paquetes, utilizado por otros
muchos elementos

Bower → gestión de dependencias, complementario de npm

Grunt → gestión de tareas, como la compilación a CSS

Editor de código → *plugins* adecuados a cada lenguaje / framework y
otros de escritura ágil de código como Emmet

Control de versiones

Funcionalidades

- el control de cambios en el código,
- la reversibilidad de dichos cambios,
- la posibilidad de colaborar en el desarrollo del código.
- permiten tener en paralelo varias **versiones o ramas** del proyecto

Tipos

SCV centralizados CVS y Subversion

sistemas cliente-servidor donde hay un repositorio canónico en el servidor que contiene toda la información de los cambios mientras que los clientes solo tienen copias de trabajo.

SCV distribuidos Mercurial y Git

no existe el concepto de repositorio canónico por lo que cada cliente ha de tener una copia completa del repositorio.

Git



Git es un **SCV distribuido** diseñado para la gestión eficiente de flujos de trabajo distribuido no lineales.

Diseñado y desarrollado inicialmente por **Linus Torvalds** en 2005 para el desarrollo del kernel de Linux.

- Licencia libre
- Multiplataforma

Distribuciones oficiales

- Mac OS X,
- Windows,
- Linux
- Solaris.

<https://git-scm.com/>

The screenshot shows the official Git website at <https://git-scm.com/>. The page features a large header with the Git logo and the tagline "distributed-is-the-new-centralized". Below the header, there's a brief introduction about Git's performance and features like local branching and multiple workflows. A "Try Git" button is present. The main content area includes sections for "About", "Documentation", "Downloads", and "Community". A "Pro Git" book link is also visible. On the right side, there's a "Latent source Release" section with version 2.12.2, download links for Windows, and links for "Windows GUIs", "Tarballs", "Mac Build", and "Source Code". At the bottom, a section titled "Companies & Projects Using Git" lists various organizations.

Git. Instalación

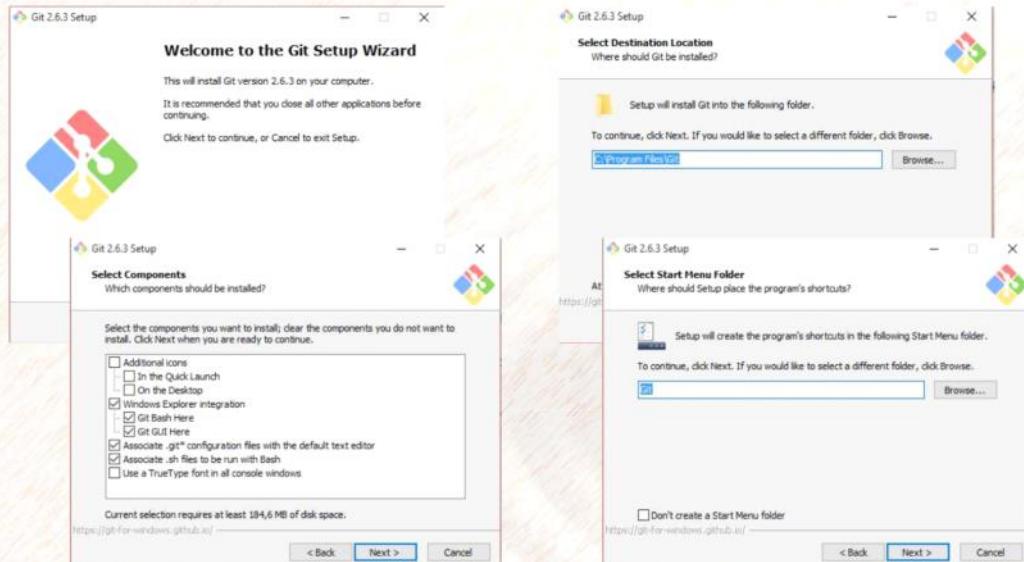
miércoles, 3 de mayo de 2017 16:51

Git. Instalación (1)



<http://git-scm.com/download/win> → Git-2.6.3-64-bit.exe

Puede ser necesario ejecutar como administrador



Git. Instalación (2)



Adjusting your PATH environment
How would you like to use Git from the command line?

Use Git from Git Bash only
This is the safest choice as your PATH will not be modified at all. You will only be able to use the Git command line tools from Git Bash.

Use Git from the Windows Command Prompt
This option is considered safe as it only adds some minimal Git wrappers to your PATH to avoid cluttering your environment with optional Unix tools. You will be able to use Git from both Git Bash and the Windows Command Prompt.

Use Git and optional Unix tools from the Windows Command Prompt

Configuring the line ending conversions
How should Git treat line endings in text files?

Checkout Windows-style, commit Unix-style line endings
Git will convert LF to CRLF when checking out text files. When committing text files, CRLF will be converted to LF. For cross-platform projects, this is the recommended setting on Windows ("core.autocrlf" is set to "true").

Checkout as-is, commit Unix-style line endings
Git will not perform any conversion when checking out or committing text files. Choosing this option is not recommended for cross-platform projects ("core.autocrlf" is set to "false").

Checkout as-is, commit as-is
Git will not perform any conversions when checking out or committing text files. Choosing this option is not recommended for cross-platform projects ("core.autocrlf" is set to "false").

<https://git-for-windows.github.io/>

< Back Next > Cancel

Configuring the terminal emulator to use with Git Bash
Which terminal emulator do you want to use with your Git Bash?

Use MinTTY (the default terminal of MSys)
Git Bash will use MinTTY as terminal emulator, which sports a resizable window, non-rectangular selections and a Unicode font. Windows console programs (such as interactive Python) must be launched via "wcmdty" to work in MinTTY.

Use Windows' default console window
Git will use the default console window of Windows ("cmd.exe"), which works well with Win32 console programs such as interactive Python or node.js, but has a very limited default scroll-back, needs to be configured to use a Unicode font in order to display non-ASCII characters correctly, and prior to Windows 10 its windows were not really customizable and it only allowed certain console host selection.

Configuring experimental performance tweaks
Which experimental performance tweaks would you like to enable?

Enable file system caching
File system data will be read in bulk and cached in memory for certain operations ("core.fscache" is set to "true"). This provides a significant performance boost (experimental).

<https://git-for-windows.github.io/>

Finish

Completing the Git Setup Wizard
Setup has finished installing Git on your computer. The application may be launched by selecting the installed icons.
Click Finish to exit Setup.
[View ReleaseNotes.html](#)

Git configuración

sábado, 6 de mayo de 2017 11:42

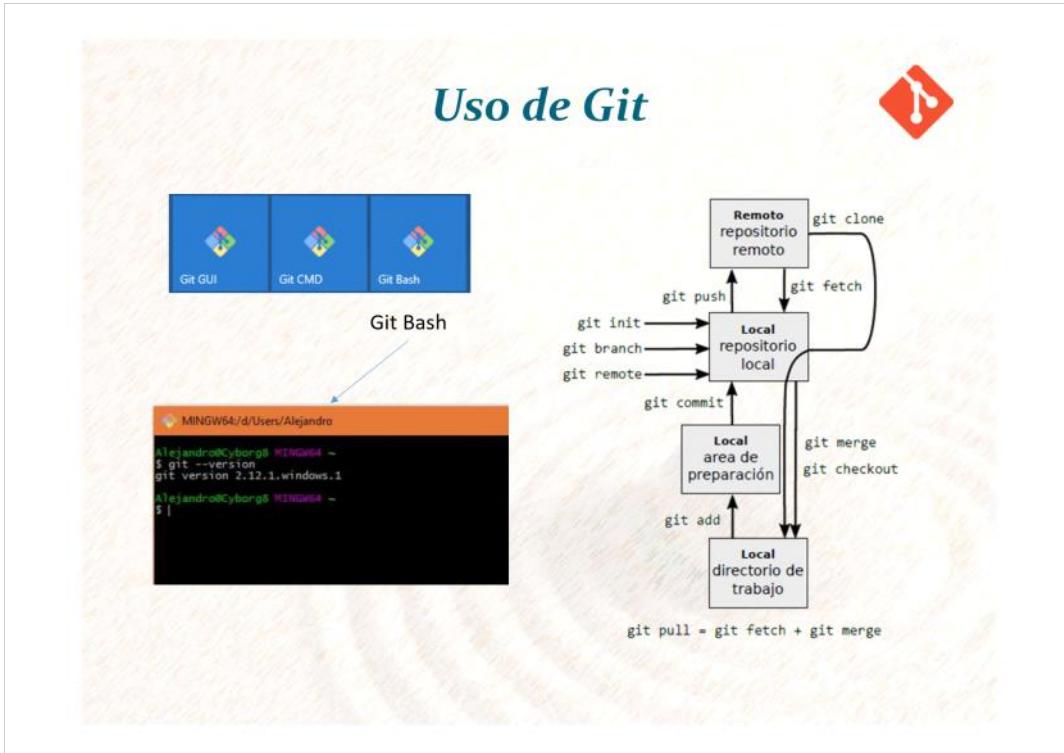
Lo primero que deberás hacer cuando instales Git es establecer tu nombre de usuario y dirección de correo electrónico. Esto es importante porque los "commits" de Git usan esta información, y es introducida de manera inmutable en los commits que envías:

```
$ git config --global user.name "Alejandro Cerezo"  
$ git config --global user.email alce65@hotmail.es
```

```
Alejandro@Cyborg8 MINGW64 ~  
$ git config --global user.name "Alejandro Cerezo"  
Alejandro@Cyborg8 MINGW64 ~  
$ git config --global user.email alce65@hotmail.es  
Alejandro@Cyborg8 MINGW64 ~  
$
```

```
Alejandro@Cyborg8 MINGW64 ~  
$ git config --list  
core.symlinks=false  
core.autocrlf=true  
core.fscache=true  
color.diff=auto  
color.status=auto  
color.branch=auto  
color.interactive=true  
help.format=html  
diff.astextplain.textconv=astextplain  
rebase.autosquash=true  
filter.lfs.clean=git-lfs clean -- %f  
filter.lfs.smudge=git-lfs smudge -- %f  
filter.lfs.required=true  
filter.lfs.process=git-lfs filter-process  
http.sslcainfo=C:/Program Files/Git/mingw64/ssl/certs/ca-bundle.crt  
diff.astextplain.textconv=astextplain  
filter.lfs.clean=git-lfs clean -- %f  
filter.lfs.smudge=git-lfs smudge -- %f  
filter.lfs.required=true  
filter.lfs.process=git-lfs filter-process  
credential.helper=manager  
user.email=alce65@hotmail.es  
user.name=Alejandro Cerezo  
filter.lfs.clean=git-lfs clean -- %f  
filter.lfs.smudge=git-lfs smudge -- %f  
filter.lfs.process=git-lfs filter-process  
filter.lfs.required=true  
gui.recentrepo=D:/Desarrollo/Angular_Bootstrap
```

Si quieres comprobar tu configuración, puedes usar el comando `git config --list` para mostrar todas las propiedades que Git ha configurado:



Comandos de Git

- `git init` - crear un repositorio local en un directorio.
- `git clone` - crear un repositorio local haciendo una copia de otro (local o remoto)
- `git add` - registra los ficheros del directorio de trabajo cuyos cambios se quieren
- `git commit` - confirma los cambios de los ficheros registrados
- `git remote` - configura los repositorios remotos
- `git branch` - crear y destruir ramas
- `git checkout` - permite cambiar de rama en el directorio de trabajo (Por defecto se trabaja en la rama denominada master)
- `git push` - enviar los cambios a un repositorio remoto en la rama indicada
- `git pull` - actualizar el repositorio con los cambios de un repositorio local
Este comando es esencialmente un encadenamiento de dos comandos:
 - `git fetch` - obtiene los cambios de una rama remota
 - `git merge` - fusiona si es posible estos cambios con una rama local.

Comandos de Git

- `git init` - crear un repositorio local en un directorio.
- `git clone` - crear un repositorio local haciendo una copia de otro (local o remoto)
- `git add.` - registra los ficheros del directorio de trabajo cuyos cambios se quieren
- `git commit` - confirma los cambios de los ficheros registrados
- `git remote` - configura los repositorios remotos
- `git branch` - crear y destruir ramas
- `git checkout` - permite cambiar de rama en el directorio de trabajo (Por defecto se trabaja en la rama denominada master)
- `git push` - enviar los cambios a un repositorio remoto en la rama indicada
- `git pull` - actualizar el repositorio con los cambios de un repositorio local
Este comando es esencialmente un encadenamiento de dos comandos:
 - `git fetch` - obtiene los cambios de una rama remota
 - `git merge` - fusiona si es posible estos cambios con una rama local.

Ejemplo. Creación de repositorio

sábado, 6 de mayo de 2017 18:20

// Si no se ha hecho previamente se configura el usuario de git

```
$ git config --global user.name "Alejandro Cerezo"  
$ git config --global user.email alce65@hotmail.es
```

// Entrando en la carpeta correspondiente, se inicializa el repositorio

```
$ cd miproyecto  
miproyecto$ git init
```

// Como consecuencia, si el sistema permite visualizar carpetas ocultas,
// puede verse el resultado

```
miproyecto$ ls  
    .git
```

// El siguiente comando nos permite conocer el estado del repositorio

```
miproyecto$ git status
```

```
On branch master  
Initial commit
```

// Finalmente, podemos vincular el repositorio local con uno ya existente
// en GitHub, vacío o con contenido

```
miproyecto$ git remote add origen https://github.com/alce65@miproyecto.git
```

// Podemos enviar los archivos locales al repositorio vinculado en GitHub
// (el atributo -u establece origin como valor por defecto en futuros usos)

```
miproyecto$ git push -u origin master  
username for 'https://github.com/' : alce65  
password for 'https://alce65@github.com/' : *****
```

Uso de Git. GUI

miércoles, 3 de mayo de 2017 16:51

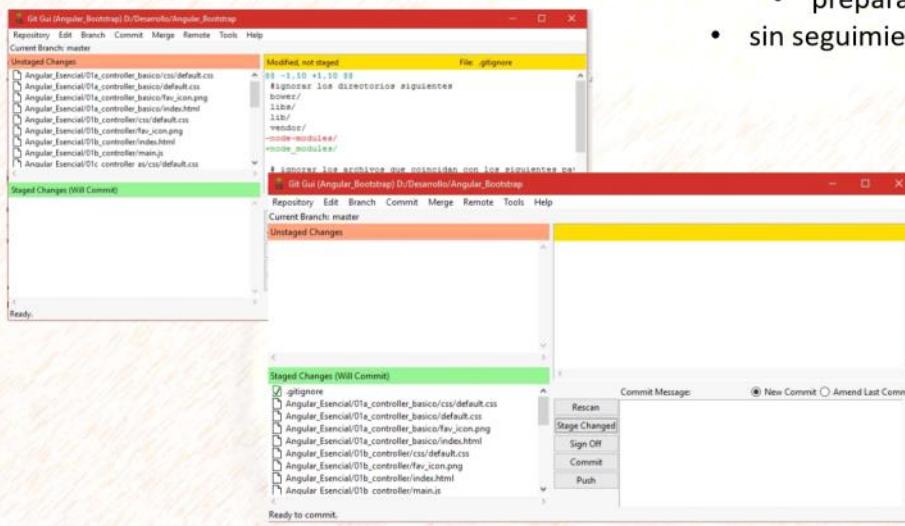


Git GUI



Estados de los archivos

- bajo seguimiento (tracked)
 - sin modificaciones
 - modificados
 - preparados (staged)
- sin seguimiento (untracked).



Git Ignore

miércoles, 3 de mayo de 2017 16:51

Git ignore

node_modules
.gitignore
package.json
README

#ignorar los directorios siguientes
bower/
libs/
lib/
vendor/
node_modules/

ignorar los archivos que coincidan con
los siguientes patrones
~*
*.log

Repositorios en la Nube

miércoles, 3 de mayo de 2017 16:51

The image is a collage of three screenshots from popular cloud-based version control platforms:

- GitHub:** Shows the homepage with the tagline "Built for developers". It features a dark header with navigation links for Features, Explore, Pricing, and a sign-in/sign-up form.
- Bitbucket:** Shows the homepage with the tagline "Code, Manage, Collaborate". It features a dark header with navigation links for Features, Integrations, Server, Data Center, Pricing, Log in, and Get started. A prominent red logo is in the top right corner.
- GitLab.com:** Shows the sign-in page. It has a dark header with the GitLab logo and navigation links for Sign in and Register. The main form asks for a username or email (entered as "alce65@hotmail.es") and password, with options to remember me and forget your password. A green "Sign in" button is at the bottom.



El más utilizado de los repositorios de almacenamiento y distribución de código en la nube basados en git

Prácticamente imprescindible en proyectos opensource u otras formas de código colaborativo

<https://github.com>

Herramientas para el versionado y la revisión del código

Write better code

Collaboration makes perfect. The conversations and code reviews that happen in Pull Requests help your team share the weight of your work and improve the software you build.

[Learn about code review on GitHub >](#)



Herramientas de gestión de proyecto

Manage your chaos

Take a deep breath. On GitHub, project management happens in Issues and Projects, right alongside your code. All you have to do is mention a teammate to get them involved.

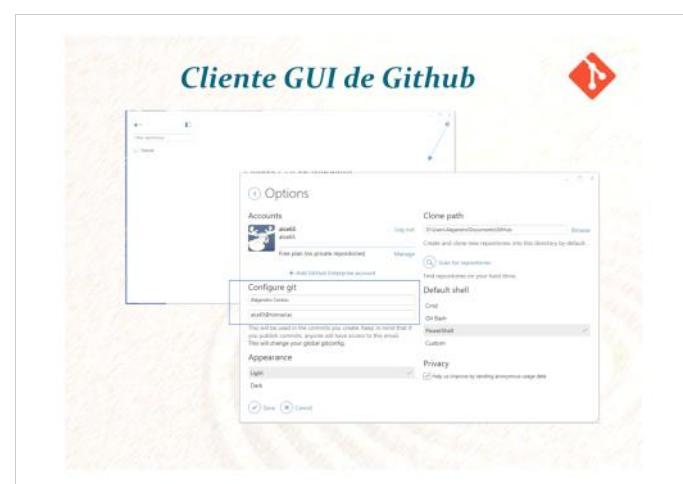
[Learn about project management on GitHub >](#)

Herramientas on-line y locales, tanto por consola como mediante un GUI

El GUI incluye una opción de configuración, que permite, entre otras cosas, indicarlos parámetros iniciales de git: nombre de usuario y correo



el equivalente a los comandos
\$ git config --global user.name "Alejandro Cerezo"
\$ git config --global user.email alce65@hotmail.es



GitHub "social"

sábado, 6 de mayo de 2017 11:55

The screenshot shows the GitHub homepage with a red box highlighting the 'Explore' tab. On the right, a sidebar for a signed-in user 'alce65' shows 'Explore' selected. The main content features 'Project showcases' with categories like Government apps, Text editors, Software development tools, Web accessibility, Writing, and Open Source Integrations. Below this is a 'Trending repositories' section with links to 'facebook/prepack', 'zeit/pkg', 'tuvtran/project-based-learning', 'kitze/sizzy', 'MichielDerhaeg/build-linux', and 'aritratroy/UltimateAndroidReference'. A legend at the bottom indicates repository types: Code (orange), Issues (blue), Pull requests (green), Projects (yellow), Pulse (purple), and Graphs (grey).

Project showcases

Browse interesting repositories, solving all types of interesting problems.

Sign up for free to get started

Government apps

Sites, apps, and tools built by governments across the world to make government work better, together. Read more at government.github.com.

19 repositories 7 languages

Text editors

The text editor is a sacred application for developers. Here's a showcase of some amazingly awesome open source editors.

16 repositories 9 languages

Software development tools

Build apps better, faster, stronger.

13 repositories 8 languages

Web accessibility

Tools to help you design and develop web projects with accessibility in mind.

Writing

GitHub repositories are places where writers can share their work with the world and solicit feedback, while others can fork the story and make their own.

Open Source Integrations

Tools in the GitHub Integrations Directory that are open source software.

Trending repositories

Today This week This month

facebook/prepack ★ 6,369 127

Prepack is a partial evaluator for JavaScript. Prepack rewrites...

zeit/pkg ★ 4,885 83

Package your Node.js project into an executable

tuvtran/project-based-learning ★ 3,201 221

Curated list of project-based tutorials

kitze/sizzy ★ 2,882 85

A tool for developing responsive websites crazy-fast

MichielDerhaeg/build-linux ★ 2,683 110

A short tutorial about building Linux based operating system...

aritratroy/UltimateAndroidReference ★ 2,518 222

Ultimate Android Reference - Your Road to Become a B...

Desde el inicio o una vez creada una cuenta es posible explorar la inmensa cantidad de **proyectos ya existentes**, desde pequeños desarrollos a proyectos enormes y profesionales

The screenshot shows a GitHub repository page for 'atom / atom'. The top navigation bar includes 'This repository', 'Search', 'Pull requests', 'Issues', 'Gist', and a user icon. The main content area displays the repository's name, a star icon, a fork icon, and statistics: 2,061 stars, 36,600 forks, and 6,354 issues. Below this are tabs for 'Code', 'Issues (1,697)', 'Pull requests (102)', 'Projects (0)', 'Pulse', and 'Graphs'. A legend at the bottom indicates repository types: Code (orange), Issues (blue), Pull requests (green), Projects (yellow), Pulse (purple), and Graphs (grey).

atom / atom

Watch 2,061 Star 36,600 Fork 6,354

Code Issues (1,697) Pull requests (102) Projects (0) Pulse Graphs

- Sobre cualquier proyecto público es posible hacer
- Watch : seguir los cambios
 - Star: el habitual "like" de las redes sociales
 - Fork - permite crear un clon del repositorio para trabajar sobre él de forma independiente, colaborando con el código original

Perfil

sábado, 6 de mayo de 2017 12:14

The screenshot shows a GitHub profile page for the user 'alce65'. The top navigation bar includes a bell icon, a plus sign, and a gear icon. The search bar says 'Search GitHub'. The main navigation tabs are 'Pull requests', 'Issues', and 'Gist'. Below the tabs, there are links for 'Overview', 'Repositories 4', 'Stars 1', 'Followers 2', and 'Following 2'. A sidebar on the left lists 'Signed in as alce65', 'Your profile' (which is selected), 'Your stars', 'Explore', 'Integrations', 'Help', 'Settings', and 'Sign out'. The profile area features a cartoon reindeer logo, the name 'alce65', and a button to 'Add a bio'. An 'Edit profile' button is at the bottom. The 'Popular repositories' section lists 'CursoJS' (description: 'Curso de introducción a JS'), 'Formacion-AngularJS' (description: 'HTML'), 'prueba', and 'HTML_CSS' (description: 'HTML')). A 'Customize your pinned repositories' link is also present. The 'Contribution settings' dropdown is shown. The 'Contributions in the last year' chart shows activity across months from May to April, with small green squares indicating contributions. A legend at the bottom right shows 'Less' (light green) and 'More' (dark green). The 'Organizations' section shows a blue 'X' icon.

Planes y precios

sábado, 6 de mayo de 2017 12:24

Billing overview

Opción libre.

- No hay que aportar ningún tipo de forma de pago
- SOLO admite repositorios públicos

| | | |
|--------------|---|--|
| Plan | Free plan, unlimited public repositories | Get private repositories |
| Git LFS Data | \$0 per month for 0 data packs – Learn more about Git LFS | Purchase more |
| Payment | No payment method on file. | Add payment method |
| Coupon | You don't have an active coupon. | Redeem a coupon |



Opciones "de pago"

<https://github.com/pricing>

Plans for all workflows

GitHub is free to use for public and open source projects.

Work together across unlimited private repositories with a paid plan.

| Developer | Team | Business | |
|--|---|---|--|
| \$7 per month | \$9 per user / month | \$21 per user / month | \$21* per user / month |
| Includes: Personal account Unlimited public repositories Unlimited private repositories Unlimited collaborators Free for students as part of the Student Developer Pack. | Includes: Organization account Unlimited public repositories Unlimited private repositories Team and user permissions Starting at \$25 / month which includes your first 5 users. | Hosted on GitHub.com Organization account SAML single sign-on Access provisioning 24/5 support with 8-hour response time 99.95% Uptime SLA Team sync (Coming 2017) | GitHub Enterprise Multiple organizations SAML, LDAP, and CAS Access provisioning 24/7 support for urgent issues Advanced auditing Host on your servers. AWS, Azure, or GCP |
| Sign up | Sign up your team | Get started | Start a free trial |

Forks (bifurcaciones)

sábado, 6 de mayo de 2017 12:31



Forking Escuelalt/Angular2

It should only take a few seconds.



A screenshot of a GitHub repository list titled "Your repositories 5". It includes a "New repository" button and a search bar. Below are filters for "All", "Public", "Private", "Sources", and "Forks". The list contains repositories: "HTML_CSS", "prueba", "Formacion-AngularJS", "Angular2" (which is highlighted with a red box), and "CursoJS". A red arrow points from the "Angular2" entry to the illustration above.

| Repository |
|---------------------|
| HTML_CSS |
| prueba |
| Formacion-AngularJS |
| Angular2 |
| CursoJS |

Creación de repositorios remotos

sábado, 6 de mayo de 2017 12:40

Create a new repository

A repository contains all the files for your project, including the revision history.

Owner Repository name

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about probable-computing-machine.

Description (optional)

- Public Anyone can see this repository. You choose who can commit.
 Private You choose who can see and commit to this repository.

Initialize this repository with a README
This will let you immediately clone the repository to your computer. Skip

Add .gitignore: None

La ventana de creación y la ventana inicial permiten añadir los ficheros

- README
- .gitignore
- LICENSE

Al crea un nuevo repositorio, estará vacío y github nos ofrece las siguientes opciones para comenzar

alce65 / prueba

Code Issues 0 Pull requests 0 Projects 0 Wiki Pulse Graphs Settings

Quick setup — if you've done this kind of thing before

Set up in Desktop or HTTPS SSH https://github.com/alce65/prueba.git

We recommend every repository include a README, LICENSE, and .gitignore.

...or create a new repository on the command line

```
echo "# prueba" >> README.md
git init
git add README.md
git commit -m "first commit"
git remote add origin https://github.com/alce65/prueba.git
git push -u origin master
```

...or push an existing repository from the command line

```
git remote add origin https://github.com/alce65/prueba.git
git push -u origin master
```

...or import code from another repository

You can initialize this repository with code from a Subversion, Mercurial, or TFS project.

Import code

alce65 / prueba

Code Issues 0 Pull requests 0 Projects 0 Wiki Pulse Graphs Settings

No description, website, or topics provided.

Add topics

3 commits 1 branch 0 releases 1 contributor MIT

| Branch: master | New pull request | Create new file | Upload files | Find file | Clone or download |
|--|--------------------|-----------------|--------------|-----------|--------------------------------|
| alce65 committed on GitHub Create .gitignore | | | | | Latest commit 2bfc9ff just now |
| .gitignore | Create .gitignore | | | | just now |
| LICENSE.txt | Create LICENSE.txt | | | | a minute ago |
| README.md | Create README.md | | | | 3 minutes ago |

| | |
|-----------|--|
| README.md | Una vez que tiene contenido, puede verse al acceder al repositorio |
|-----------|--|

Gestión de ficheros remotos

sábado, 6 de mayo de 2017 17:56

The screenshot shows a GitHub repository interface. At the top, there are buttons for 'Create new file', 'Upload files', 'Find file', and 'Clone or download'. Below this, a sidebar shows the repository path 'prueba / index.html'. To the right, there's an 'Edit new file' section with a preview of the file content: '`<!DOCTYPE HTML>`' and '...'. A red arrow points from the file name 'index.html' in the sidebar to the preview area.

This screenshot shows the 'Commit new file' dialog. It has fields for 'Create index.html' and 'Add an optional extended description...'. Below these are two radio button options: one for committing directly to the 'master' branch and another for creating a new branch and starting a pull request. A note on the right says 'Opciones para añadir los cambios al repositorio'. At the bottom are 'Commit new file' and 'Cancel' buttons. A red arrow points from the 'Commit new file' button to the 'Commit' button in the dialog.

This screenshot shows the commit history for the 'index.html' file. It lists the commit by 'alce65' with the message 'Create index.html'. The commit was made '79d4e8e a minute ago'. The commit details show the file was created with 'Create index.html'. A note on the right says 'Resultado con el nuevo fichero y la descripción del commit con el que ha sido añadido al repositorio'. A red arrow points from the commit message 'Create index.html' to the commit details.

Al hacer clic recuperamos la pantalla del fichero, con diversas opciones para verlo y editarlo

This screenshot shows the GitHub file viewer for 'index.html'. It displays the file content: '`<!DOCTYPE HTML>`' and '...'. There are buttons for 'Raw', 'Blame', 'History', and edit icons. Red arrows point from the 'Responsables' label to the author 'alce65' and from the 'Edición' label to the edit icons. Below the file viewer, a note says 'Aparece a que desarrollador puede atribuirse cada una de las líneas del fichero'. Another red arrow points from the 'Historial' label to the 'History' button in the file viewer.

History for [prueba](#) / index.html

Commits on May 6, 2017



Create index.html

alce65 committed on GitHub 5 minutes ago



79d4e8e



Aparecen los diferentes commits y puede
consultarse el efecto de cada uno de ellos

Clonación del repositorio remoto

sábado, 6 de mayo de 2017 19:25

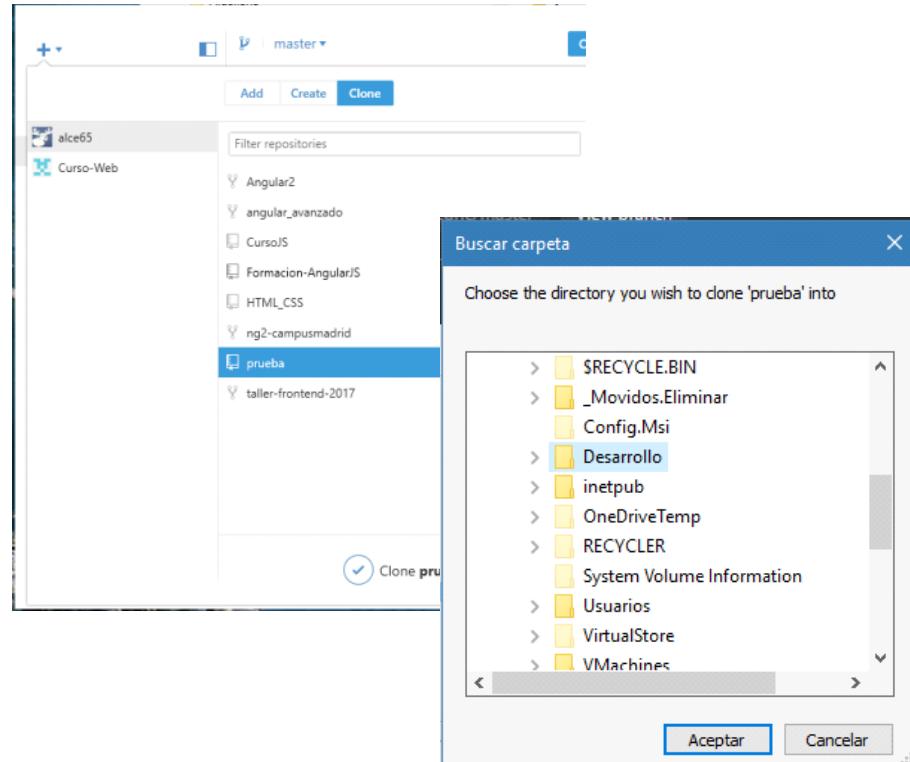
// Entrando en la carpeta donde queremos que aparezca el proyecto correspondiente, se inicializa el repositorio

Desde la consola o línea de comandos

```
$ cd proyectos  
proyectos$ git clone https://github.com/alce65@miproyecto.git
```

```
// Como consecuencia, si el sistema permite visualizar carpetas ocultas,  
// puede verse el resultado  
proyectos$ cd miproyecto  
proyectos/miproyecto$ ls  
.git
```

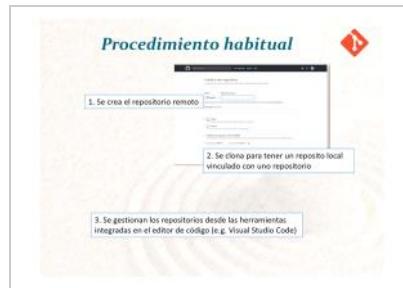
Desde el GUI de Github



Se selecciona el directorio "padre", en el que se creará el directorio correspondiente al repositorio clonado

Procedimiento habitual

jueves, 4 de mayo de 2017 10:04



1. Se crea el repositorio remoto

Create a new repository

A repository contains all the files for your project, including the revision history.

Owner Repository name

alce65 / miproyecto ✓

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about [special-octo-train](#).

Description (optional)

Public

Anyone can see this repository. You choose who can commit.

Private

You choose who can see and commit to this repository.

2. Se clona para tener un repositorio local vinculado con uno remoto

// Entrando en la carpeta donde queremos que aparezca el proyecto correspondiente, se inicializa el repositorio

(e.g. desde la terminal)

\$ cd proyectos
proyectos\$ git clone <https://github.com/alce65@miproyecto.git>

// Como consecuencia, si el sistema permite visualizar carpetas ocultas,
// puede verse el resultado
proyectos\$ cd miproyecto
proyectos/miproyecto\$ ls
.git

3. Se gestionan los repositorios desde las herramientas integradas en el editor de código (e.g. Visual Studio Code)

Práctica 4

viernes, 5 de mayo de 2017 12:33

Creación de una cuenta en GitHub (e.g. con la dirección de correo suministrada por el centro)

Enlace de acceso a tu GitHub :

Aplicación del método descrito para trabajar con Git/GitHub

1. Se crea el repositorio remoto
2. Se clona para tener un repositorio local vinculado con uno repositorio
3. Se gestionan los repositorios desde las herramientas integradas en el editor de código (e.g. Visual Studio Code)

Node.JS

miércoles, 3 de mayo de 2017 16:51



<https://nodejs.org/>

Node.js: definición oficial



"Una plataforma de software usada para construir aplicaciones de red escalables (especialmente servidores). Node.js utiliza JavaScript como lenguaje, y alcanza alto rendimiento utilizando E/S no bloqueante y un bucle de eventos de una sola hebra."

- **plataforma** de software
- construir **servidores** / aplicaciones de red escalables
- utiliza **JavaScript** (motor V8 de Google Chrome)
- alto rendimiento:
 - **E/S no bloqueante**
 - un **bucle de eventos de una sola hebra**

Tiempo real (e.g. chats)

Bases de datos NoSQL / No relacionales

Node.js: ampliación de JS



Al *core* de JS no le acompañan las APIs habituales en cualquier lenguaje de programación

→ Node.js puede entenderse como la ampliación de JS para llegar a ser un lenguaje "completo", independiente de un entorno huésped

v8 (JavaScript)

- Una gramática que define la sintaxis del lenguaje
- Un intérprete/compilador que lo sabe interpretar y ejecutar
- Mecanismos para interactuar con el mundo exterior (llamadas al sistema)
- Librería estándar (consola, ficheros, red, etc...)
- Utilidades (intérprete interactivo, depurador, paquetes)

Node.js

También puede verse como un entorno huésped para JS en el servidor

Instalación

miércoles, 3 de mayo de 2017 16:51

The screenshot illustrates the Node.js installation process. It begins with a landing page for Node.js version v0.12.7, featuring a large green "INSTALL" button. Below the button are links for "DOWNLOADS" and "API DOCS". A URL, <https://nodejs.org/>, is highlighted with an orange border. To the right of the landing page, there is a list of installation options:

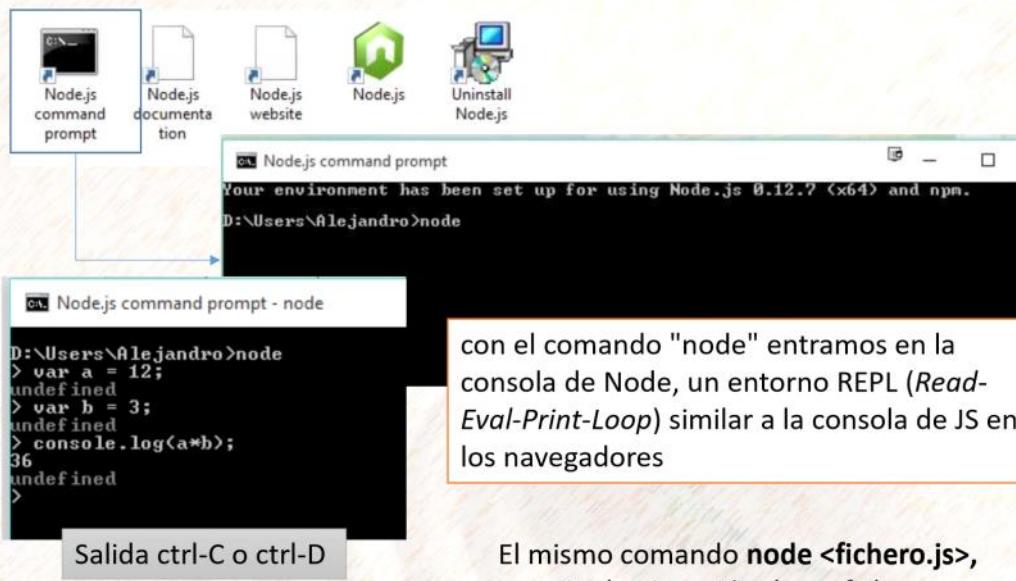
- Windows Installer (.msi)
- Windows Binary (.exe)

The ".msi" option is labeled "node-v0.12.7-x64.msi".

Below this, two windows from the setup wizard are shown side-by-side. The left window is the "Welcome to the Node.js Setup Wizard" screen, which includes a "Next" button. The right window is the "Destination Folder" screen, where the default installation path "C:\Program Files\nodejs\" is selected. This screen also includes a "Change..." button and a "Add to PATH" checkbox. To the right of this window, a list indicates the installed components:

- node
- npm

Node.js: comprobación



con el comando "node" entramos en la consola de Node, un entorno REPL (*Read-Eval-Print-Loop*) similar a la consola de JS en los navegadores

El mismo comando **node <fichero.js>**, permite la ejecución de un fichero

Uso de npm



npm
(Node) package manager for JavaScript
<https://www.npmjs.com/>

```
C:\> npm install -g <package>
```

la g indica una instalación global, válida para todos los proyectos del usuario que realiza la instalación;
Por eso la carpeta empleada es
`%users%\AppData\Roaming\npm\node_modules\<package>`

Package json

miércoles, 3 de mayo de 2017 16:51

Uso de npm: package.json



C:\> npm init

```
Press ^C at any time to quit.
name: (Angular_Bootstrap) angular_bootstrap
version: (1.0.0)
description:
entry point: (index.js) index.html
test command:
git repository:
keywords:
author:          {
  "name": "angular_bootstrap",
  "version": "1.0.0",
  "description": "Ejercicios del curso Bootstrap & Angular\r
  "main": "index.html",
  "scripts": {
    "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"
  },
  "author": "",
  "license": "ISC"
}
```

C:\> npm install <package> --save

Instalación del entorno



```
npm install jquery --save
```

```
-- jquery@3.1.1
```

```
npm install bootstrap --save
```

```
-- bootstrap@3.3.7
```

```
npm install angular --save
```

```
-- angular@1.6.2
```

package.json

```
{ "name": "angular_bootstrap", "version": "1.0.0",
  "description": "Ejercicios del curso Bootstrap & Angular\r
  Madrid, Febrero 2017\r Alejandro Cerezo Lasne",
  "main": "index.html", "scripts": { "test": "echo \"Error:
  no test specified\" && exit 1" }, "author": "", "license":
  "ISC", "dependencies": { "angular": "^1.6.2",
  "bootstrap": "^3.3.7", "jquery": "^3.1.1" }}
```

Ejemplo: preparación de un proyecto

Incluimos

```
npm init
```

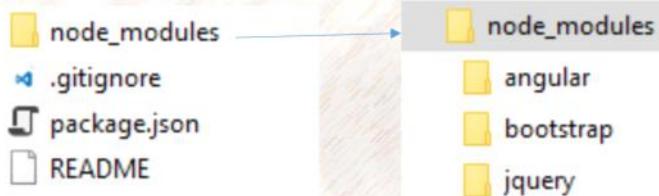
JQuery
Bootstrap

```
npm install jquery --save
```

angular

```
npm install bootstrap --save
```

```
npm install angular --save
```



Construcción de proyectos / empaquetado



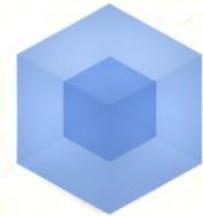
<http://gruntjs.com/>



<http://gulpjs.com/>



<http://broccolijs.com/>



<https://webpack.github.io/>

herramientas para procesar
los fuentes de la aplicación

- Reducción del tiempo de descarga
- Preprocesadores CSS
- Optimización del código, CSS, HTML
- Cumplimiento de estilos y generación de JavaScript (transpilación)

Grunt

miércoles, 3 de mayo de 2017 16:51

Grunt



<http://gruntjs.com/>

```
C:\> npm install -g grunt-cli
```

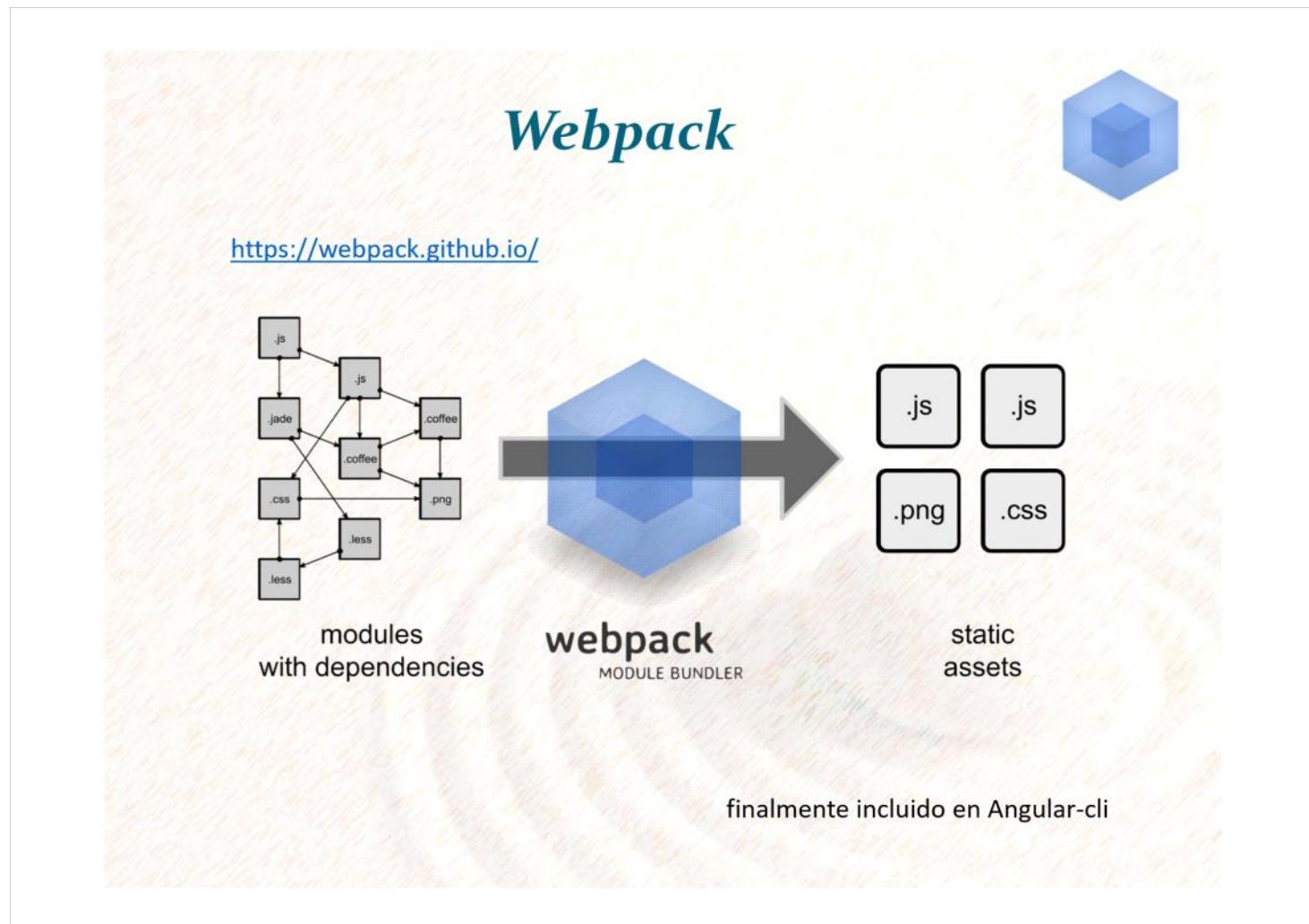
la g indica una instalación global, válida para todos los proyectos del usuario que realiza la instalación;
Por eso la carpeta empleada es

```
%users%\AppData\Roaming\npm\node_modules\bower
```

```
D:\Users\Alejandro>npm install -g grunt-cli
D:\Users\Alejandro\AppData\Roaming\npm\grunt -> D:\Users\Alejandro\AppData\Roaming\npm\node_modules\grunt-cli\bin\grunt
grunt-cli@0.1.13 D:\Users\Alejandro\AppData\Roaming\npm\node_modules\grunt-cli
  └── resolve@0.3.1
    ├── nopt@1.0.10 (abbrev@1.0.7)
    └── findup-sync@0.1.3 (lodash@2.4.2, glob@3.2.11)
```

WebPack

miércoles, 3 de mayo de 2017 16:51



Entorno de clase: OneNote

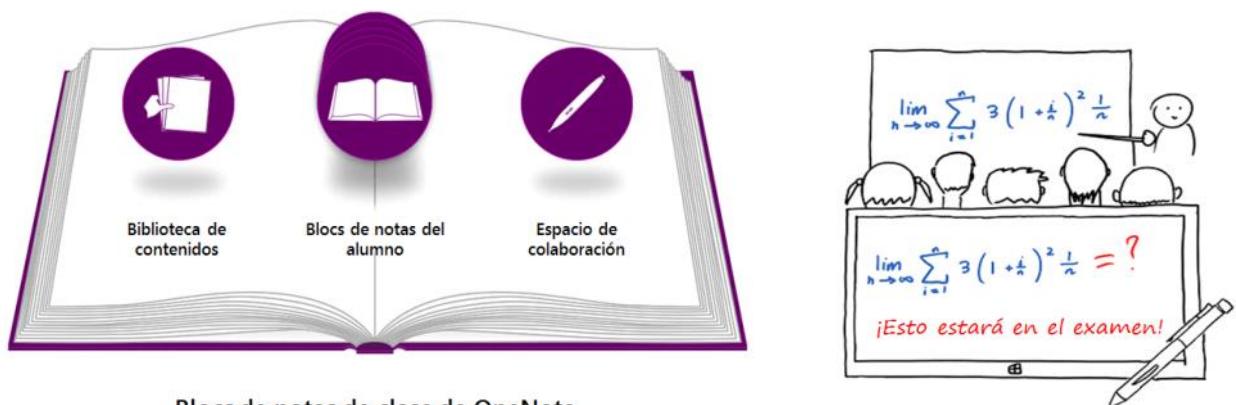
Bloc de notas de clase

OneNote es su bloc de notas digital

[► Ver el vídeo de 2 minutos](#)

Su Bloc de notas de clase de OneNote está organizado en tres partes:

1. **Blocs de notas del alumno:** un bloc de notas privado compartido entre el profesor y cada alumno. Los profesores pueden tener acceso a todos los blocs de notas de los alumnos, mientras que los alumnos solo pueden ver el suyo.
2. **Biblioteca de contenidos:** un bloc de notas de solo lectura donde los profesores pueden compartir los documentos con los alumnos.
3. **Espacio de colaboración:** un bloc de notas para compartir, organizar y colaborar con todos los de su clase.



Blocs de notas de clase de OneNote

¡Vamos! Sepa por qué OneNote es fantástico en la clase:

[► OneNoteinEducation.com](#)

Para más trucos, consulte los videos de 30 segundos



¿Tiene preguntas? ¿Necesita ayuda?
¿Sugerencias o comentarios?

OneNoteEdu@microsoft.com
<http://onenote.uservoice.com> (solo en inglés)

Únase al debate en las redes sociales:

- Twitter: [@OneNoteEDU](#) (solo en inglés)
y [@msonenote](#) (solo en inglés)

- Facebook: [OneNote](#) (solo en inglés)

Aprendizaje de OneNote para profesores

Hemos creado un sitio web nuevo, <http://www.OnenoteinEducation.com>, y los hemos diseñado para ayudar a los profesores, a los estudiantes y a los administradores a aprender a usar OneNote en el ámbito educativo eficientemente desde una perspectiva personal para ahorrar tiempo, además de para colaborar y para su uso en el aula.

OneNote para docentes

[Introducción a OneNote](#) (solo inglés)

[Mejora de la productividad con OneNote](#) (solo inglés)

[Aprovechando OneNote al máximo](#) (solo inglés)

Uso por parte del profesor

[Manténgase organizado con OneNote](#) (solo inglés)

[Implementación de planes de estudio con OneNote](#) (solo inglés)

[Creación de lecciones interactivas con OneNote](#) (solo inglés)

[Colaboración en el aula con el Bloc de notas de clase de OneNote](#) (solo inglés)

[Colaboración con el Bloc de notas para docentes de OneNote para el ámbito educativo](#) (solo inglés)

Escenarios de administrador

[OneNote para administradores de escuelas](#) (solo inglés)

[Colaboración con el Bloc de notas para docentes de OneNote para el ámbito educativo](#) (solo inglés)

Recursos adicionales

[Kit de herramientas de OneNote para profesores](#) (solo inglés)

[Microsoft Educator Network](#) (solo inglés)

[Planes de Office 365 Educación](#)

Aprendizaje de OneNote para estudiantes

Hemos creado un sitio web nuevo, <http://www.OnenoteinEducation.com> (solo inglés), y los hemos diseñado para ayudar a los profesores, a los estudiantes y a los administradores a aprender a usar OneNote en el ámbito educativo eficientemente desde una perspectiva personal para ahorrar tiempo, además de para colaborar y para su uso en el aula.

Introducción para estudiantes

[Introducción a OneNote](#) (solo inglés)

[Trabajar más rápido con OneNote](#) (solo inglés)

[Aprovechar OneNote al máximo](#) (solo inglés)

Escenarios de estudiantes

[Tomar notas increíbles con OneNote](#) (solo inglés)

[Terminar los deberes antes con OneNote](#) (solo inglés)

[Trabajar con los amigos con OneNote](#) (solo inglés)

[Colaborar en el aula con un Bloc de notas de clase de OneNote](#) (solo inglés)

Preguntas más frecuentes: Blocs de notas de clase de OneNote

Para obtener las respuestas más recientes a sus preguntas, acceda a las [preguntas más frecuentes del Bloc de notas de clase de OneNote](#).

¿Existen recursos de aprendizaje para Bloc de notas de clase de OneNote y otros consejos para profesores en OneNote?

Hemos creado un nuevo sitio web, <http://www.OnenoteinEducation.com>, y lo hemos diseñado para ayudar a los formadores y a los alumnos a aprender a usar OneNote en el ámbito educativo eficientemente. Pruebe las sesiones interactivas de entre 10 y 15 minutos para ver cómo OneNote le puede ahorrar tiempo y cómo puede colaborar mejor en el aula.

¿Qué es un Bloc de notas de clase de OneNote?

Disponible como una aplicación en la Tienda SharePoint para Office 365, la aplicación [Bloc de notas de clase de OneNote](#) configura blocs de notas de clase con permisos fáciles de usar para la clase en SharePoint.

Cada Bloc de notas de clase de OneNote está organizado en tres áreas:

1. Blocs de notas del alumno

- Un bloc de notas privado compartido entre el profesor y cada alumno.
- Los profesores pueden leer y escribir en los blocs de notas de todos los alumnos
- Los alumnos no pueden ver otros grupos de secciones privadas fuera del suyo

2. Biblioteca de contenidos

- Un bloc de notas de solo lectura donde los profesores pueden compartir los documentos con los alumnos.
- Los alumnos solo pueden leer, por ejemplo, extraer de, la Biblioteca de contenidos. No pueden editar.
- Los profesores pueden leer y escribir en la Biblioteca de contenidos

3. Espacio de colaboración

- Un bloc de notas para compartir, organizar y colaborar con todos los de su clase.
- Todos pueden leer y escribir en el Espacio de colaboración

Para obtener una guía detallada de la aplicación Bloc de notas de clase de OneNote:

[Introducción a la aplicación de blocs de notas de clase](#)

¿Sugerencias, comentarios, preguntas? ¡Envíenos sus comentarios! Envíenos un correo electrónico a OneNoteEdu@microsoft.com.

¿Dónde puedo obtener el vínculo para el bloc de notas de esta clase?

Hay **dos modos** para obtener el vínculo a un bloc de notas de clase OneNote existente.

1. En la aplicación Bloc de notas de clase de OneNote:
 - Inicie la aplicación.
 - Haga clic en el botón cuadrado "Obtener vínculos de blocs de notas".
 - Aparecerá una lista de los vínculos a todos los blocs de notas que haya creado.
 - Resalte el vínculo, cópielo y péguelo en un correo.
2. Mediante el panel de navegación del bloc de notas:
 - En primer lugar, asegúrese de que el bloc de notas esté abierto en OneNote.
 - Haga clic con el botón derecho en el panel de navegación del bloc de notas (o el elemento de desplazamiento).
 - Haga clic en Copiar vínculo del bloc de notas.
 - Pegue el vínculo en el portapapeles donde sea necesario, como un mensaje de correo electrónico para los alumnos.

¿Cómo puedo agregar un nuevo alumno al bloc de notas?

Agregar un alumno es muy fácil. Ejecute el *Bloc de notas de clase de OneNote* y haga clic en **Agregar nuevo alumno**. Seleccione este bloc de notas de clase y escriba el nombre del nuevo alumno.

¿Cómo puedo agregar otro profesor al bloc de notas?

Agregar un profesor es muy fácil. Ejecute el *Bloc de notas de clase de OneNote* y haga clic en el botón **Agregar otro profesor**. Seleccione este bloc de notas de clase y escriba el nombre del profesor. Esto le otorgará al nuevo profesor los mismos permisos que tiene.

Probar un bloc de notas para docentes

Si es formador, asegúrese de echar un vistazo a nuestra aplicación educativa más reciente, [Bloc de notas para docentes de OneNote](#). Los blocs de notas para docentes están diseñados para ayudar al personal docente a ahorrar tiempo, mejorar la organización y colaborar con el resto de miembros de una forma más eficiente. Eche un vistazo a algunos de los escenarios siguientes del Bloc de notas para docentes para ver cómo los coordinadores y los miembros docentes pueden usar el Bloc de notas para docentes de OneNote. Se puede usar a nivel de educación primaria, secundaria, universitaria de departamento o de distrito. Usted decide cuántos blocs de notas configura y cómo los organiza. Como [OneNote](#) está disponible en todas las plataformas y en todos los dispositivos, aprender y colaborar en cualquier momento, lugar o dispositivo es más fácil que nunca.

Su Bloc de notas para docentes de OneNote se divide en tres partes:

1. **Espacio de colaboración:** un bloc de notas para todos los miembros del grupo para que compartan, se organicen y colaboren.
2. **Biblioteca de contenido:** un bloc de notas de solo lectura para que los coordinadores compartan información con los miembros docentes.
3. **Blocs de notas privados** un bloc de notas privado que el coordinador comparte con cada miembro docente. Los coordinadores pueden acceder a todos los blocs de notas para docentes, mientras que estos solo pueden visualizar su propio bloc de notas.

Hemos documentado algunas posibilidades en las que el personal educativo puede beneficiarse del uso del Bloc de notas para docentes de OneNote. Los jefes y los miembros docentes pueden operar a nivel de curso, escuela, facultad, departamento o distrito. Usted decide cuántos blocs de notas establecer. Como [OneNote](#) se encuentra disponible en todas las plataformas y dispositivos, aprender y colaborar en cualquier momento y en cualquier lugar es más fácil que nunca. Sabemos que las posibilidades son infinitas, por lo que si tiene ideas nuevas, puede compartirlas con nosotros en OneNoteEdu@Microsoft.com.

Espacio de colaboración

- Notas de reunión para docentes: tenga todas sus notas en el mismo sitio, registre la asistencia a reuniones y revise las actas de un vistazo. Reuniones docentes, comités, cursos, departamentos o comunidades profesionales de aprendizaje (PLC). OneNote está integrado con Outlook y Office, además de contar con un buscador para que esté al tanto de las aportaciones posteriores.
- Iniciativas: planifique las iniciativas escolares en colaboración con otros docentes y manténgalo todo organizado como las mejoras de la escuela y las recogidas de fondos.
- Gráficas con los altibajos de los estudiantes: algunas escuelas han utilizado este sistema innovador y en colaboración para registrar los altibajos de los alumnos en la escuela a lo largo del tiempo.
- Desarrollo del plan de estudios entre cursos: algunas escuelas establecen un bloc de notas para docentes para un curso concreto y realizan un desarrollo de currículo y plan de estudios que abarca toda la escuela. Por ejemplo, el plan de estudios de noveno curso

repartido entre diez profesores que lo desarrollan y comparten.

Biblioteca de contenidos

- Políticas y procedimientos: guarde información importante como correos electrónicos con archivos adjuntos, la política de la escuela y demás en un mismo lugar. Como OneNote se encuentra disponible en todas las plataformas y dispositivos, puede acceder a él en cualquier momento y lugar, incluso sin conexión.
- Fechas y fechas de entrega: enlaces, notas, calendarios, fechas de entrega, tareas pendientes... Puede ponerlo todo en un espacio compartido a la vista de todos.

Usos del bloc de notas privado para docentes:

- Desarrollo profesional (DP): el desarrollo o aprendizaje profesional es un aspecto importante para todos los profesores y miembros del claustro. Un buen uso del bloc de notas para docentes es recoger los planes de desarrollo profesional y los comentarios, y ser capaz de compartir y recibir el punto de vista del jefe de personal.
- Observaciones de la clase: las observaciones de la clase pueden guardarse en un bloc de notas privado para docentes. Tome fotos con su aplicación móvil OneNote (disponible en cualquier dispositivo) e insértelas directamente en el bloc de notas privado para docentes. Utilice su teléfono para registrar sonidos durante la observación o utilice la entrada de lápiz digital para escribir a mano. Con la superficie de escritura flexible de OneNote, el entorno para las observaciones de clase es mucho más abundante.
- Planes de estudios y comentarios: una buena forma de recibir comentarios acerca del plan de estudios es colocarlo en su bloc de notas privado para docentes. El jefe de personal puede aportar sus comentarios con facilidad en tiempo real o sin conexión, y utilizar para ello cualquier método: texto, imágenes, entrada de lápiz, voz o incluso vídeo. La página de OneNote permite reunir y compartir comentarios de forma mucho más flexible. Si un profesor está ausente, el jefe de personal puede imprimir su plan de estudios para el sustituto.
- Evaluación: los jefes de personal pueden guardar y compartir comentarios e información de evaluación en el bloc de notas privado para docentes.
- Comunicación con los padres: mediante la función de Outlook "Enviar a OneNote", un profesor puede hacer llegar correos electrónicos importantes a su bloc de notas privado para docentes para tenerlos de referencia.
- Programas educativos individualizados: algunas escuelas han considerado utilizar blocs de notas privados del personal para almacenar información educativa individualizada de los estudiantes. De este modo, el jefe y el miembro del personal tienen un espacio privado en el que comunicarse y colaborar.

Otros usos de los blocs de notas para docentes en educación

- Comunidades profesionales de aprendizaje (PLC): consideramos que los blocs de notas para docentes de OneNote son una gran herramienta para la comunidades profesionales de aprendizaje en las escuelas. El jefe de personal de la comunidad puede establecer de manera sencilla un bloc de notas en el que el equipo puede colaborar de forma rápida y eficiente en tiempo real. Es posible añadir más miembros al equipo del bloc de notas, lo que permite que el director, subdirector u otros miembros de la administración de la escuela puedan controlar la información del bloc de notas, además de participar en él si

lo consideran necesario.

Sway en la educación



Sway es una nueva herramienta de creación para Office que se une a Word, Excel, PowerPoint y OneNote. Sway le ayuda a crear y compartir fácilmente un lienzo interactivo y basado en la web para dar forma a sus ideas, que tendrán un aspecto genial en cualquier plataforma y dispositivo.

Los profesores pueden usar Sway para crear y compartir lecciones interactivas, asignaciones, guías de estudio, informes de excursiones y procedimientos recomendados.

Los alumnos pueden usar Sway para dar vida a sus asignaciones, proyectos, informes y materiales de estudio de una forma nueva.

1. **Regístrate** con Sway en [Sway.com](https://sway.com)
 - a. [Dé los primeros pasos con este vínculo de ayuda](#) (solo inglés)
 - b. Ahora puede llevar sus imágenes de OneNote a Sway para diversas situaciones, como una investigación ([vea esta entrada de blog, en inglés, para obtener más información](#)) (solo inglés)
2. **Obtenga más información** sobre Sway en la educación en <http://aka.ms/SwayIntroductionEducation> (solo inglés).
 - a. Algunos ejemplos de profesores ganadores del [concurso "Sway Your OneNote Love"](#) (solo inglés) con Microsoft Innovative Educators
3. **Vea ejemplos** de cómo otros docentes y alumnos están usando Sway:
 - a. Usos del profesor:
 - i. [Exponer los procedimientos recomendados para usar OneNote](#) (solo inglés)
 - ii. [Ofrecer material complementario para el programa de un concierto de vacaciones](#) (solo inglés)
 - iii. [Crear una guía de estudio de una excursión](#) (solo inglés)
 - iv. [Compartir con los padres el resumen de un proyecto de clase](#) (solo inglés)
 - v. [Crear una lección de matemáticas interactiva](#) (solo inglés)
 - b. Usos de los alumnos:
 - i. [Crear una presentación de clase](#) (solo inglés)
 - ii. [Publicar un informe de biología](#) (solo inglés)

iii. [Crear una cartera de trabajo](#) (solo inglés)