

Contenido:

- Introducción a Angular 2
- Introducción a TypeScript
- Herramientas de Desarrollo

- Módulos
- Plantillas
- Formularios
- Servicios

- Acceso al servidor
- Enrutamiento y navegación

## INTRODUCCIÓN A Angular 2

- Características de Angular 2

## TECNOLOGÍAS IMPLICADAS Y *TypeScript*

- *TypeScript*
- Preparando el entorno: *npm*, *web pack* (\*), transpilación,...
- Gestión de la configuración: *angular-cli*

## ELEMENTOS PRINCIPALES

- Módulos
- Componentes
- Directivas
- Pipes
- *Data binding*
- Servicios e inyección de dependencias
- Formularios
- ...Uso del enrutador (*router*)
- ...Conexión con el servidor

## *Single Page Applications*

- Configuración, acción y presentación
- Enrutado en base a componentes
- Rutas anidadas y con parámetros

## Comunicaciones HTTP con APIs REST

- Operaciones HTTP asíncronas con promesas
- Observables con Rx.js  
Subscripción, transformación y cancelación de *streams*
- Seguridad e infraestructura de comunicaciones

# Ξ Angular. Primera parte

sábado, 9 de septiembre de 2017 13:22

- Introducción a Angular
  - *Frameworks en JS*
  - Presentación de AngularJS y Angular
- Tecnologías implicadas
  - Entorno de trabajo
  - Instalación e inicio. Angular cli
  - ES6
  - *TypeScript*

Navegadores.  
Editores de código  
Gestión de versiones. GIT  
*NodeJS* y npm. Empaquetado

Formas de creación de proyectos  
Arquitectura del proyecto (*Scaffolding*). Angular-cli

# Frameworks en JS

sábado, 9 de septiembre de 2017 13:32

## Bibliotecas o frameworks

- facilitan el desarrollo
- automatizan procesos
- aumentan la eficacia
- mejoran el producto

*jQuery  
Underscore.js  
MooTools  
Prototype  
Google Web Toolkit (de Java a JS)  
YUI  
  
Ext JS  
Vue.js  
SAP - OpenUI5*

**AngularJS / Angular**  
BackboneJS  
Ember.js  
React.js

*AccDC  
Ample SDK  
Atoms.js  
DHTMLX  
Dojo  
Echo3  
Enyo  
Handlebars  
Kendo UI  
Knockout..js  
D3.js - Kinetic.js*

*Meteor  
PhoneJS  
Pyjamas  
qooxdoo  
Rialto  
SmartClient & SmartGWT  
Socket.IO  
SproutCore  
Wakanda  
ZK  
Webix*



### BackboneJS

<http://backbonejs.org/>



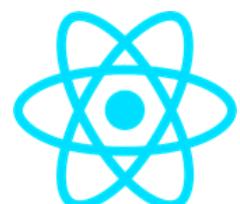
### Ember.js

<http://emberjs.com/>



### AngularJS

<https://angularjs.org>



### React.js

<http://emberjs.com/>

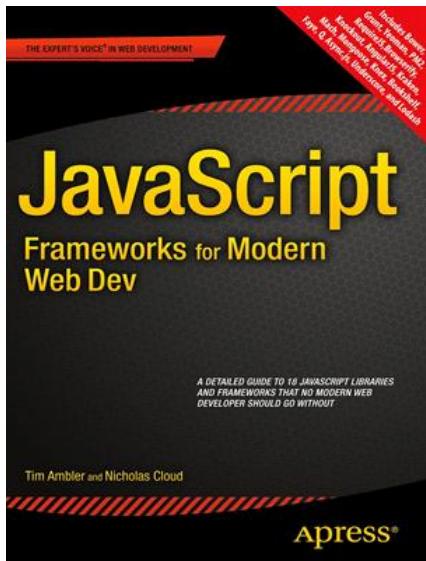
La elección de uno de ellos depende de los objetivos de cada proyecto



<http://todomvc.com/>



## Frameworks interrelacionados



**JavaScript Frameworks for Modern Web Dev**  
Tim Ambler & Nicholas Cloud  
Apress, 2015

## Contents at a Glance

About the Authors.....	xix
About the Technical Reviewer.....	xxi
Acknowledgments .....	xxii
Introduction .....	xxv
■ Chapter 1: Bower .....	1
■ Chapter 2: Grunt .....	11
■ Chapter 3: Yeoman .....	37
■ Chapter 4: PM2 .....	53
■ Chapter 5: RequireJS .....	73
■ Chapter 6: Browserify.....	101
■ Chapter 7: Knockout.....	121
■ Chapter 8: AngularJS .....	155
■ Chapter 9: Kraken.....	191
■ Chapter 10: Mach .....	251
■ Chapter 11: Mongoose.....	297
■ Chapter 12: Knex and Bookshelf .....	345
■ Chapter 13: Faye.....	381



**Angular**

# Introducción a Angular

sábado, 9 de septiembre de 2017 16:48

The screenshot shows the AngularJS website. At the top is the AngularJS logo with the text "ANGULARJS by Google". Below it is the tagline "HTML enhanced for web apps!". There are two main calls-to-action: "Download AngularJS 1" (with a link to angularjs.org) and "Try the new Angular 2" (with a link to angular.io). Below these are "View on GitHub" and "Design Docs & Notes". Social media links for GitHub, Facebook, and Twitter are present, along with a "Follow @AngularJS" button. A "Learn Angular in your browser for free!" button is also visible.

<https://angularjs.org/>

The screenshot shows the Angular website. The header includes the Angular logo and navigation links for FEATURES, DOCS, EVENTS, and NEWS. A large red "A" logo is centered on a blue background with the text "One framework. Mobile & desktop." Below it is a "GET STARTED" button. A banner at the bottom promotes "Google Developer Day Beijing & Shanghai 12/2016" with a "REGISTER NOW" button.

<https://angular.io/>

## Orígenes y desarrollo

- proyecto de **código abierto**, realizado íntegramente en JavaScript
- creado en **2009**, por Misko Hevery de *Brat Tech LLC* y Adam Abrons
- está mantenido por **Google** y junto con una amplia y creciente **comunidad**.
- puede coexistir con **otros frameworks** (e.g JQuery, Bootstrap, Material Design)
- se ha hecho muy popular desde finales de 2012 hasta ahora,
- especialmente en asociación con otras tecnologías, dando lugar a **MEAN**

Misko Hevery



Adam Abrons



MongoDB  
ExpressJS  
AngularJS  
NodeJS



<http://mean.io/#!/>

Se habla de una nueva *technology fullstack* como antes era *xAMP* (Apache + MySQL + PHP)

Se traduce a aplicaciones **JavaScript de principio a fin (End-to-End)**

The screenshot shows the MEAN.IO website. The header includes the MEAN.IO logo and navigation links for Home, Documentation, Packages, Release Notes, Support, Blog, and Contact. The main content features the tagline "The Friendly & Fun Javascript Fullstack for your next web application". It describes MEAN as an opinionated fullstack javascript framework that simplifies and accelerates web application development. Below this is a section titled "Get MEAN by running..." with commands: "\$ sudo npm install -g mean-cli" and "\$ mean init yourNewApp". At the bottom, there are links for "LATEST RELEASE: v0.5.5", "LATEST COMMIT: Nov 23, 2015", and "FORKS: 2296".

## Ejemplos de uso

madewithANGULAR

<https://www.madewithangular.com/#/>

### Communication



### Education



[SEE ALL](#)



AngularJS 1.x

- extiende directamente las funcionalidades **HTML**
  - utiliza como patrón arquitectónico **MVC** (Modelo, Vista, Controlador) o similares (estrictamente sería MV\* o MVW (*Model-View-Whatever*))
  - está especialmente orientado a la creación de aplicaciones **SPA** (*Single-Page Applications*).
  - es muy eficiente: promueve el uso **patrones** de diseño de software
  - permite crear **tests unitarios** y *End-to-End* de forma sencilla empleando *Jasmine* y *Karma*
  - al estar exclusivamente orientado a la lógica, es un *framework* muy liviano: no incluye elementos gráficos ni CSS.
- Se complementa muy bien con *Bootstrap* o *Material Design*

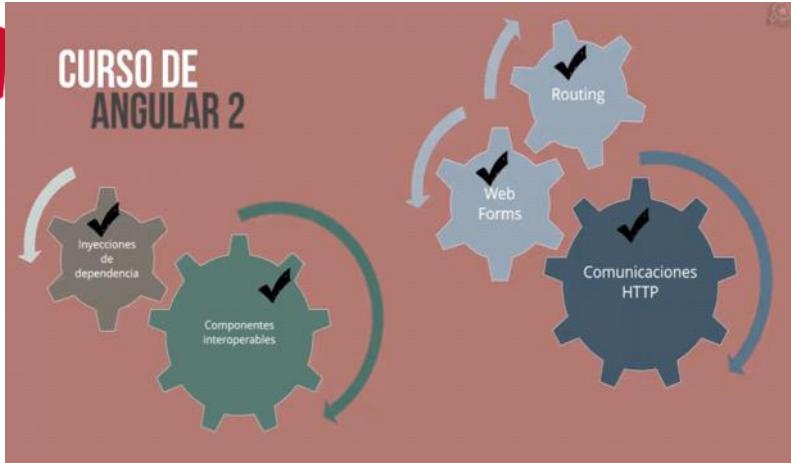
## Aplicaciones cada vez más ambiciosas

Angular 2.x  
Angular 4.x

- amplia el modelo de **extender** las funcionalidades **HTML** empleando **componentes**
  - Árboles de componentes Web
  - Interconexiones entre ellos
  - Cada uno su propia interface I/O
  - Inyección de dependencias totalmente renovado
- con ello se modifica la forma de emplear el patrón arquitectónico **MVC** (Modelo, Vista, Controlador) o similares (estrictamente sería MV\* o MVW (*Model-View-Whatever*))
- sigue estando especialmente orientado a la creación de aplicaciones **SPA** (*Single-Page Applications*).



## CURSO DE ANGULAR 2



- Angular 2 Versión final: Septiembre 2016  
Angular 4 : Abril 2017
- Está implementado desde cero no como una evolución de Angular 1
- Angular 2 no es compatible con Angular 1: no existe el `$scope`
- La documentación de Angular 1 no sirve para Angular 2

## Tabula Rasa



## Funcionalidades en Angular 2

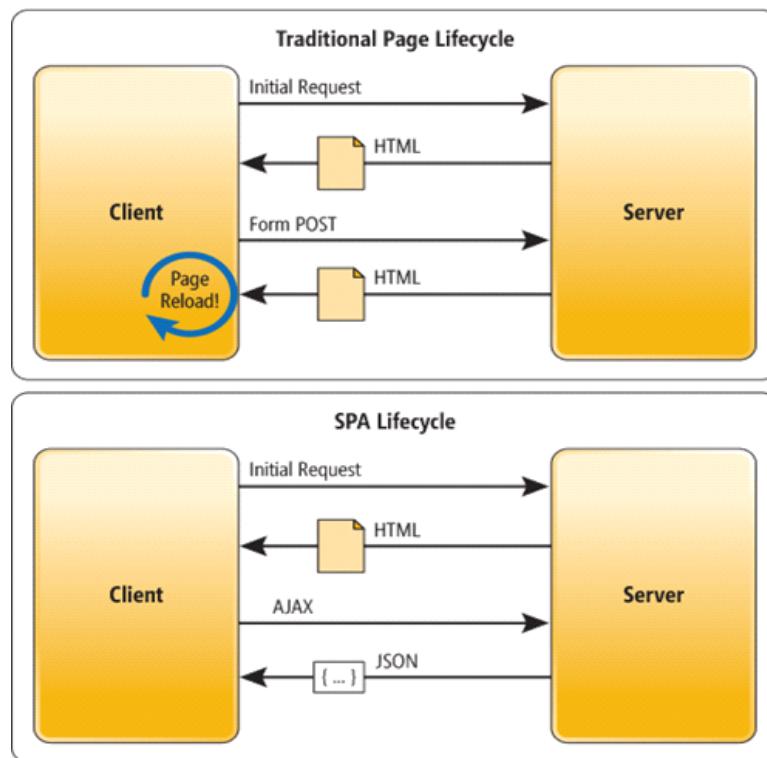
- Inyección de dependencias
- Servicios
- Cliente http (APIs REST)
- Navegación por la app (*Router*)
- Animaciones
- Internacionalización
- Soporte para tests unitarios y e2e
- Librerías de componentes
- Renderizado en el servidor (Angular Universal)



# SPA: Single-Page Applications

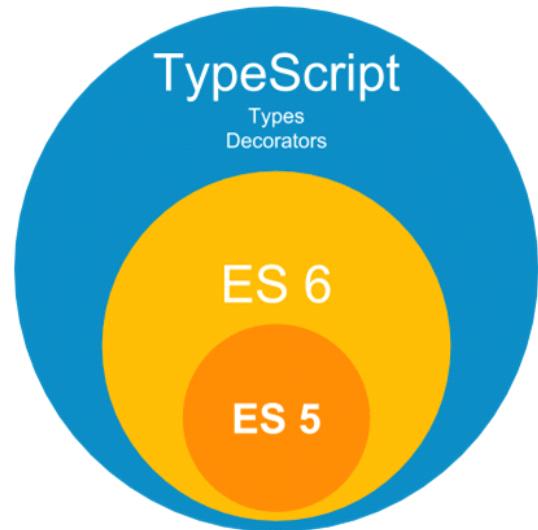
sábado, 9 de septiembre de 2017 17:13

- carga completa en **una sola página**
- **Asincronicidad**
- limitada dependencia del **servidor**
- aproximación a las **aplicaciones de escritorio**



## Programación en ES6 + Typescript

- ES6
  - let (variables con ámbito)
  - clases (class)
  - módulos (import y export)
  - funciones arrow
- TypeScript
  - tipos
  - anotaciones



## Transpilación



resultados en ES5 / ES6  
(compatibilidad)



# Características: MVC

**Patrón arquitectónico** (según otros autores **patrón de diseño**)  
separación del código de los programas dependiendo de su responsabilidad

Se basa en las ideas claves  
en el desarrollo de la  
ingeniería del software

- **reutilización de código**  
(*code reuse*, Douglas McIlroy, 1968)
- **separación de conceptos**  
(*separation of concerns*,  
Edsger W. Dijkstra, 1974 )

Fue introducido por el científico  
noruego Trygve Reenskaug  
cuando trabajaba con Smalltalk-76 en el  
*Xerox Palo Alto Research Center* (PARC)

Más tarde fue re implementado  
en Smalltalk-80

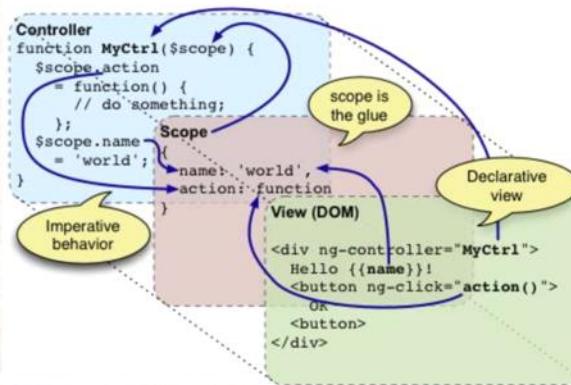


# Model – View - Whatever



- **Vistas:** Será la representación de los datos o la información, es decir, el código del interfaz de usuario, básicamente el DOM/HTML/CSS .
- **Controladores:** Se encargarán de la lógica de la aplicación, incluyendo "Factorías" y "Servicios" para mover datos contra servidores o memoria local en HTML5.
- **Modelo o Modelo de la vista,** según se emplee la variante del patrón MVC o MVVC.

El modelo es la estructura lógica que subyace a los datos. Asociado a él se define el **scope**, responsable de detectar los cambios en el modelo y proporciona el contexto a las plantillas.





## Elementos de AngularJS 1.x

Al margen de MVC, en términos prácticos, se distingue

- HTML
- JS



### Scope

objeto normal de JavaScript que almacena los datos de un modelo  
 recibe su nombre porque sustituye a *window* como ámbito global a nivel de las vistas



# Elemento: HTML

## (Vistas)

AngularJS  
extiende el vocabulario  
del código HTML

proporcionarnos la introducción  
de lógica en la representación  
de nuestra información



### Directivas

- Son atributos HTML **ng-**....
- Suponen la posibilidad de modificar los elementos del DOM
- Pueden ser predefinidas o propias

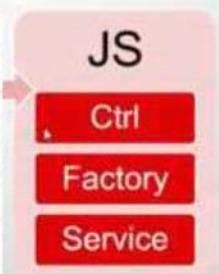
### Expresiones {{}}

- permite el uso de los elementos del modelo a nivel de las vistas
- También permite expresiones, e.g. operaciones matemáticas
- Lenguaje de plantillas : Similar a otros motores, como *Mustache*, *Smarty* o *Jade*



# Elemento: JavaScript

(Controlador / Modelo)



## Controlador (controller)

Es el código con la lógica que:

- define el modelo
- lo comunica con la vista mediante el *scope*

## Modelos

Son la representación de los datos de la aplicación.

Se pueden definir de dos maneras

- en el código JS del **controlador**
- directamente en el HTML (la vista)

ng-init: tareas de inicialización de la aplicación, también permite definir el modelo directamente en el HTML

**NADA RECOMENDABLE** (anti-patrón)

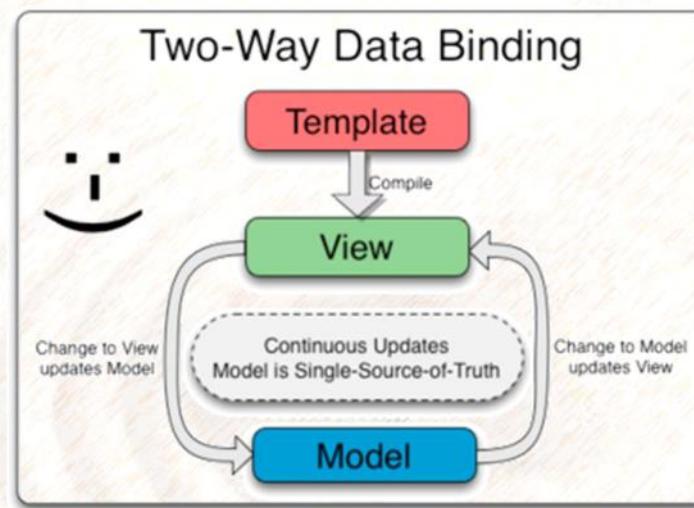


# Elemento: Doble binding

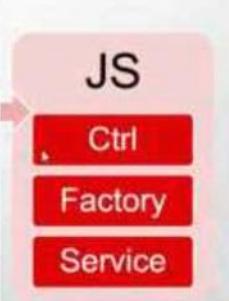
**Doble binding (Two-way data binding)**  
entre el interface (vista) y el modelo

la vista se actualiza  
automáticamente  
cuando cambia el  
modelo, y viceversa

Técnica frecuente en  
*Flex / ActionScript*



# Elementos: Modularización



## Máxima modularización

- el código del controlador es el mínimo
- se distribuye en **módulos** (*module*)
- se transfieren funciones a los **servicios** (*service*)
- la creación de objetos se canaliza en **factorías** (*factory*)

## Inyección de dependencias

- Modularidad → escalabilidad
- Acceso a servicios únicamente cuando son necesarios

# Guía de estilo



John Papa

↓  
Modularización  
extrema

[GitHub /johnpapa /angular-styleguide](https://github.com/johnpapa/angular-styleguide)

Code Issues Pull requests Pulse Graphs Watch 1,096 Star 16,272 Fork 2,249 Sign up Sign in

Angular Style Guide: A starting point for Angular development teams to provide consistency through good practices. <http://johnpapa.net>

1,017 commits 3 branches 0 releases 131 contributors

Branch: master New pull request New file Find file HTTPS https://github.com/johnpapa/ Download ZIP

johnpapa Merge pull request #634 from kel-sakal-bilyk/turkish

Latest commit 5859ad4 4 days ago

assets description changed from "Angular controllers" to "Angular directive" 2 months ago

i18n Turkish translation 7 days ago

LICENSE Update license year to 2016 5 days ago

README.md Update license year to 2016 5 days ago

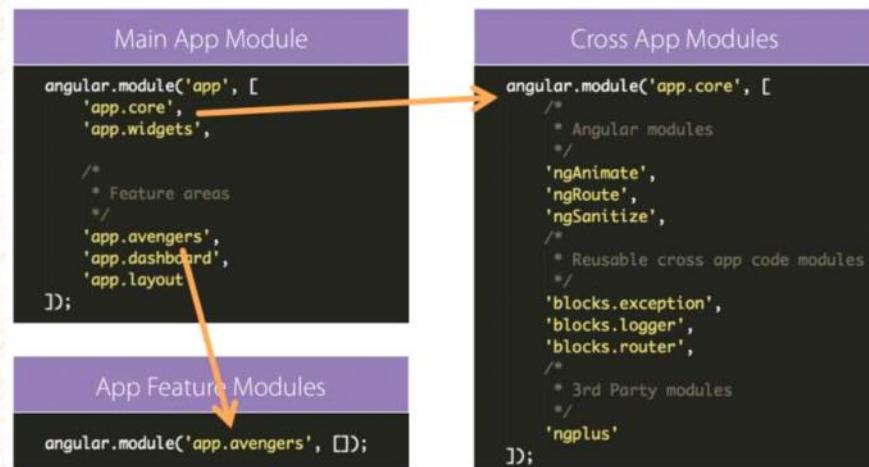
## Angular Style Guide

Angular Team Endorsed

[https://github.com/johnpapa/  
angular-styleguide](https://github.com/johnpapa/angular-styleguide)

Special thanks to Igor Minar, lead on the Angular team, for reviewing, contributing feedback, and entrusting me to shepherd this guide

# Módulos según John Papa



Módulo APP [Style Y161]  
Módulos de "características" [Style Y163]  
Módulos reutilizables [Style Y164]

Nomenclatura  
*Scaffolding* elegido

# Otros elementos de estilo



John Papa

- Referencia a los módulos sin mapearlos nunca como variables
- *Closures* con el patrón de auto ejecución "Immediately Invoked Function Expression" (IIFE), con objeto de eliminar las variables del ámbito global.
- Empleo continuado de funciones con nombre en lugar de funciones anónimas
- Uso del formato "*controller as*" unido al empleo de una variable dentro del controlador, var `vm = this`, para evitar el uso de `this`
- Uso de `$inject` para definir los nombres de los elementos que se inyectan, de cara a evitar los problemas en el caos de la minimificación

# Elementos de AngularJS 1.5



## Componentes

- template + controller
- controllerAs  
(por defecto \$ctrl)
- uso de clases
- constructores:  
inyección de dependencias
- ciclo de vida del componente  
(onInit)
- comunicación entre  
componentes:
  - parent
  - binding

```
1 // ...
6 class SampleController {
7
8   /** ...
14   constructor($scope) {
15     'ngInject';
16     this.$scope = $scope;
17   }
18
19   /** ...
23   $onInit () {
24
25     this.name = "Sample"
26     this.value = parent.value
27
28   } // Fin del $onInit
29
30 } // Fin del controller SampleController
31
32
33 angular.module('moduleName')
34
35 // ...
36 */
41 .component("sample", {
42   require: {parent : '^appMain'},
43   templateUrl : "components/sample.html",
44   // usa controller_as por defecto
45   controller: SampleController,
46   //controllerAs: '$ctrl', valor por defecto
47   bindings: {}
48
49 }) //Fin del componente y del objeto que lo define
```

# Guía de estilo 1.5



Personal Open source Business Explore Pricing Blog Support This repository Search Sign in Sign up

Watch 345 Star 5,073 Fork 596

Issues 4 Pull requests 0 Projects 0 Pulse Graphs

leguide for teams <https://ultimateangular.com>

181 commits 3 branches 0 releases 40 contributors

laskoviy mishka committed with **toddmotto** feat(ts): Initial typescript version of guide. (#127) 8 days ago

i18n Adding Italian translation (#138) 11 days ago

typescript feat(ts): Initial typescript version of guide. (#127) 8 days ago

README.md Update README.md (#137) 21 days ago

<https://github.com/toddmotto/angular-styleguide>

## Angular 1.x styleguide (ES2015)

Architecture, file structure, components, one-way dataflow and best practices

Want an example structure as reference? Check out my component based architecture 1.5 app.

## Futuro de HTML: Web Components

### Web Components

conjunto de estándares que, permiten crear y utilizar elementos HTML personalizados.

Se puede así ampliar el “vocabulario” de HTML con elementos propios

En ellos está trabajando la W3C. Ya se soportan en algunos navegadores (Chrome) y está disponible un *polyfile* para que puedan usarse en otros.

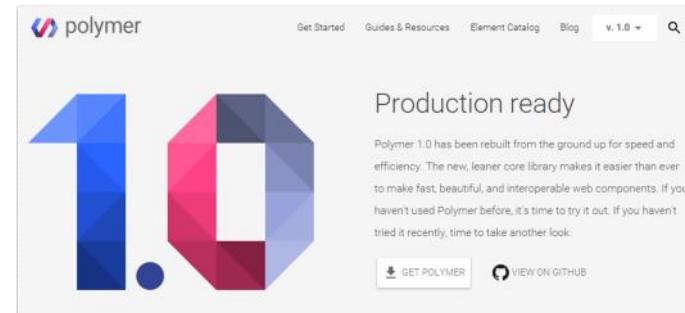
Constan de cuatro especificaciones:



- **Custom elements**: Nos permite definir nuevos elementos HTML.
- **Templates**: Sistema de plantillas nativas en el navegador.
- **Shadow DOM**: DOM scope independiente en cada componente.
- **HTML Imports**: Carga de documentos HTML.



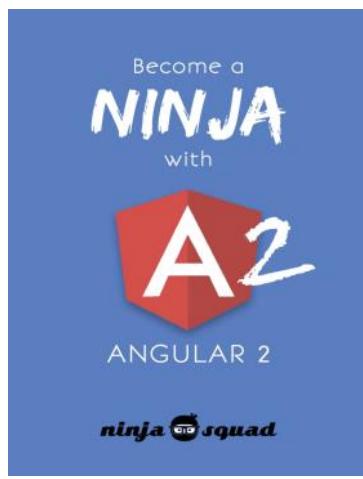
<http://webcomponents.org/>



<https://www.polymer-project.org/1.0/>

## Ejemplo de *Web Components*

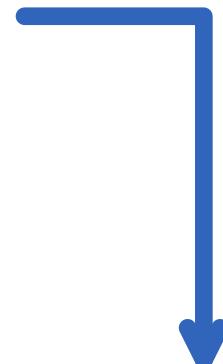
sábado, 14 de octubre de 2017 9:48



*Become a ninja with Angular2*

Cédric Exbrayat

Ninja Squad, 2016



Ejemplo de  
**Web Component**  
nativo en HTML5

### **Custom elements**

```
// new element
var PonyComponent = document.registerElement('ns-pony');
// insert in current body
document.body.appendChild(new PonyComponent());
```

### **Shadow DOM**

```
// add some template in the Shadow DOM
PonyComponent.createdCallback = function() {
    var shadow = this.createShadowRoot();
    shadow.innerHTML = '<h1>General Soda</h1>';
};
```

### **Templates**

```
<template id="pony-tpl">
  <style>
    h1 { color: orange; }
  </style>
  <h1>General Soda</h1>
</template>
// add some template using the template tag
PonyComponent.createdCallback = function() {
    var template = document.querySelector('#pony-tpl');
    var clone = document.importNode(template.content, true);
    // var shadow = this.createShadowRoot();
    this.createShadowRoot().appendChild(clone);
};
```

### **HTML Imports**

```
<link rel="import" href="ns-pony.html">
```

### **Resultado final**

ns-pony.html

```
<html>
  <template id="pony-tpl">
    <style>
      h2 { color: orange; }
```

```

</style>
<h2>General Soda</h2>
</template>

<script>
// let's extend HTMLElement
let PonyComponentProto = Object.create(HTMLElement.prototype);
// add some template using a lifecycle and the template tag
PonyComponentProto.createdCallback = function() {
  let oImport = document.querySelector('link[rel="import"]').import;
  //console.log(x.querySelector("template"))
  const template = oImport.querySelector("template");
  let clone = document.importNode(template.content, true);
  let shadow = this.createShadowRoot();
  this.createShadowRoot().appendChild(clone);
};

// new element
let PonyComponent = document.registerElement('ns-pony', {prototype: PonyComponentProto});
// insert in current body
document.body.appendChild(new PonyComponent());
</script>
</html>

```

### index.html

```

<!doctype html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Web Components</title>
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <link rel="icon" type="image/x-icon" href="favicon.ico">
    <link rel="import" href="./ns-pony.html">
  </head>
  <body>
    <h1>Ejemplo de Web Component</h1>
  </body>
</html>

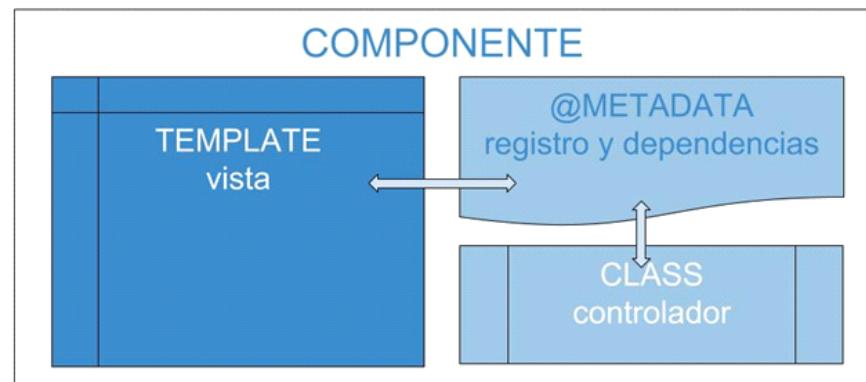
```

# Componentes en Angular

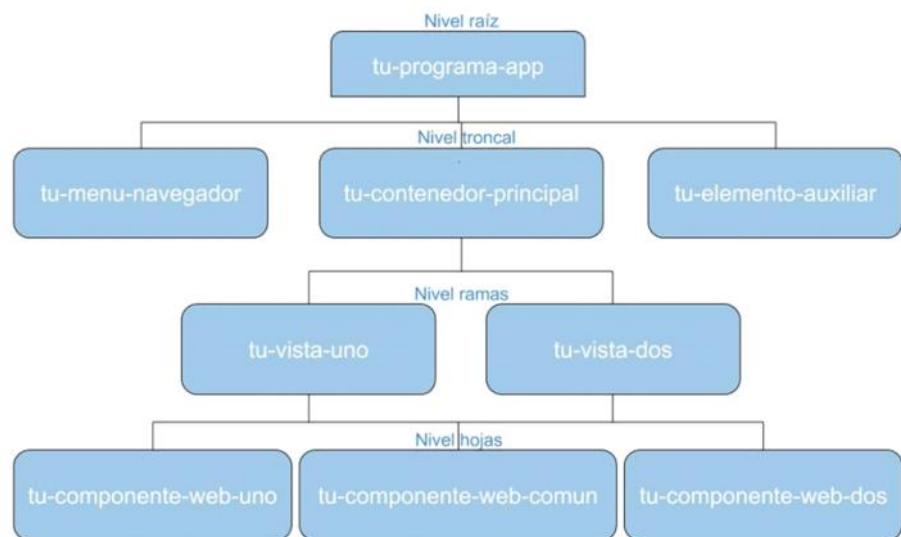
domingo, 1 de octubre de 2017 11:55

## Componentes en Angular

- **Elemento personalizado:** Nos permite definir nuevos elementos HTML.
- Cada uno de ellos con su **template:** Sistema de plantillas nativas en el navegador.
- **Shadow DOM:** contenedor no visible
- **ciclo de vida** bien definido
- evolución de los componentes definidos en AngularJS 1.5



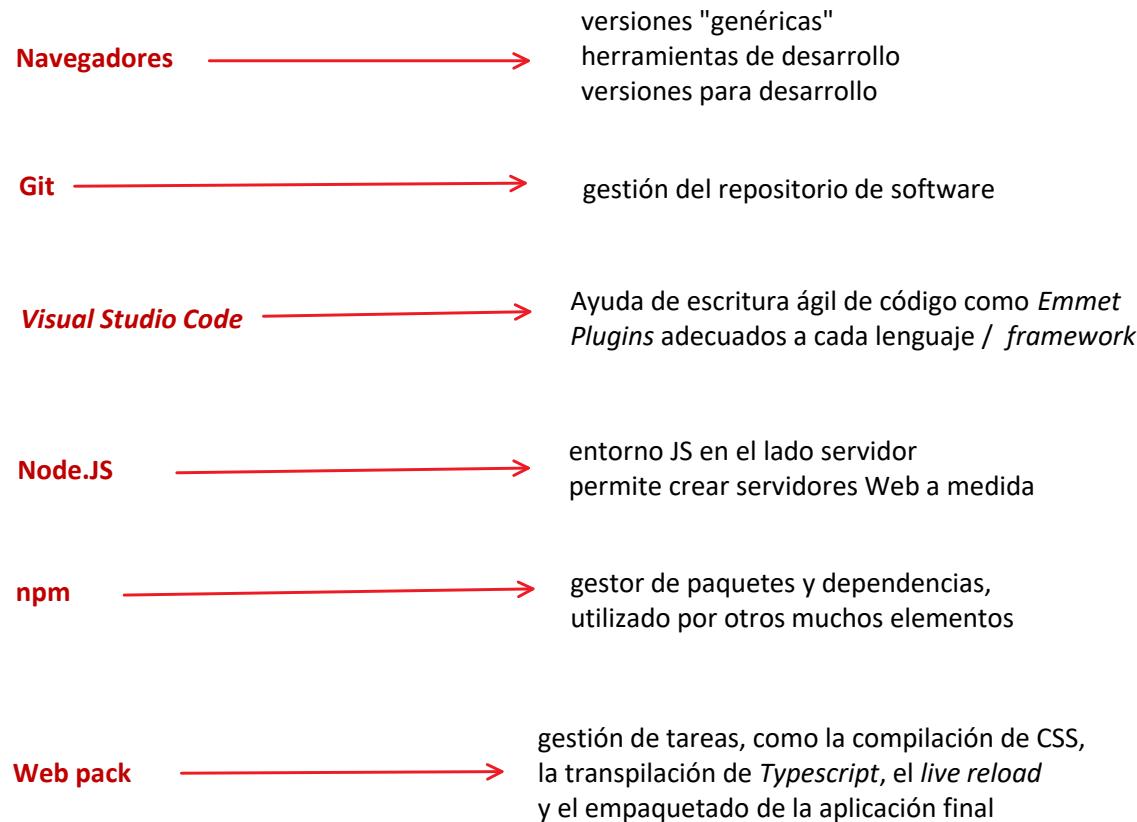
## Árbol de componentes



# Entorno de trabajo

sábado, 9 de septiembre de 2017 13:33

Navegadores.  
Editores de código  
Gestión de versiones. GIT  
*NodeJS* y npm. Empaquetado



## Navegadores

sábado, 9 de septiembre de 2017 18:20

Herramienta de desarrollador en las últimas versiones de Chrome, en este caso la 60.0.3



Herramienta de desarrollador en las últimas versiones de Firefox, en este caso la 55.0.3



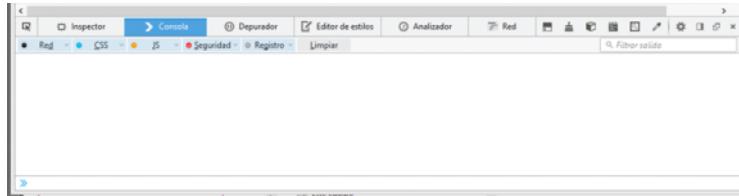
Herramienta de desarrollador en Edge, el navegador incorporado desde Windows 10



## Consola JavaScript

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.



## Versiones "especiales" para desarrolladores

The screenshot shows the Google Chrome Canary landing page. It features the title "Get on the bleeding edge of the web" and a subtext about being designed for developers and early adopters. A prominent yellow button labeled "Download Chrome Canary" is visible. Below the button, there's a note for Windows 10/8.1/8/7 64-bit and a link to download for Windows 32-bit, OS X, and Android. The page also displays three devices (laptop, tablet, and smartphone) all running the same version of Chrome.

<https://www.google.es/chrome/browser/canary.html>

The screenshot shows the Mozilla Firefox Developer Edition landing page. It features the title "Herramientas modernas para la Web Abierta" and a subtext about creating and refining web experiences with powerful open-source tools. It highlights three main areas: "Modernizar" (Create interfaces de usuario rápidos, fáciles e interactivos con las herramientas integradas de React y Redux), "Personalizar" (Haz tuyas tus propias herramientas de desarrollo gracias al código abierto y la personalización), and "Optimizar" (Crea sitios adaptables y compatibles que funcionan para todos, en todos lados). A blue button labeled "Firefox Developer Edition" is visible at the top right.

<https://www.mozilla.org/es-ES/firefox/developer/>

## Plugin en Chrome

The screenshot shows the Augury extension page on the Chrome Web Store. The page includes a star rating of 4.5 stars, developer information (Augury offered by Augury.io), and user count (43,694 users). It features tabs for Overview, Reviews, Support, and Related. The Overview tab displays a screenshot of the Augury interface, which is a developer tool for Angular 2 applications. It shows a component tree, router tree, and injector graph. To the right of the screenshot, there's a summary of the extension's features, including compatibility with mobile devices, and a detailed description of its purpose: extending the Chrome Dev Tools for debugging and profiling Angular 2 applications. The description lists several key features and improvements. At the bottom, there are links to the website and report abuse, along with additional information like version (1.2.5), update date (November 18, 2016), size (858KB), and language (English).

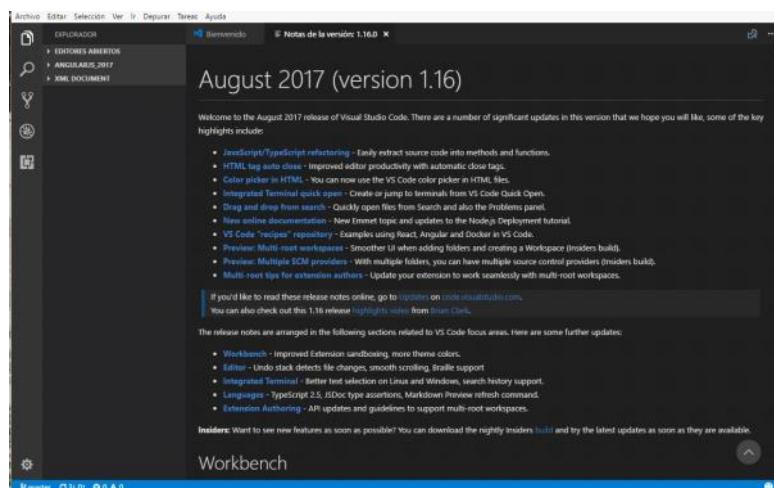
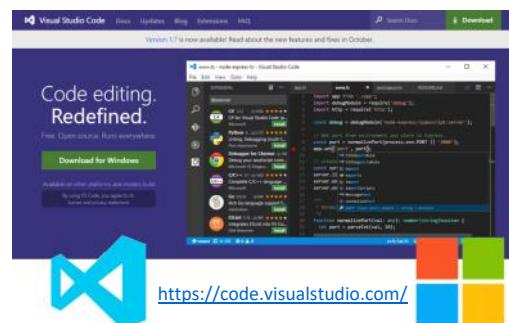
<https://chrome.google.com/webstore/detail/augury/elgalmkoelkbchkhacckoklkejnhcd>

## Editores de código

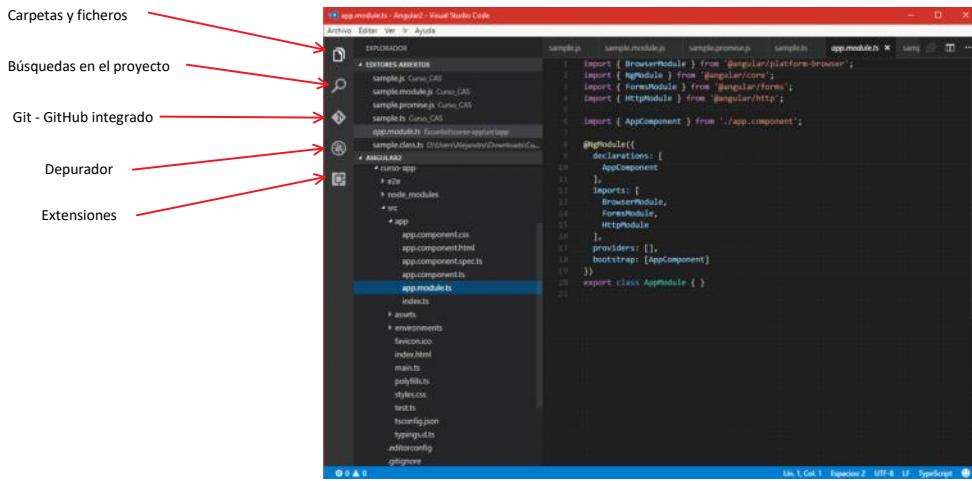
sábado, 9 de septiembre de 2017 18:21



## Visual Studio Code



## Visual Studio Code



## Configuración VSC

The screenshot shows the Visual Studio Code interface with the settings.json file open. A red arrow points from the text "Después de instalar Angular, se puede ajustar la configuración para usar el compilador incluido en node\_modules (más reciente)" to the line in the settings.json file: `"typescript.tsdk": "../node_modules/typescript/lib"`. Below the code editor, a sidebar shows the "Configuración de usuario" (User Configuration) section selected under "Preferencias".

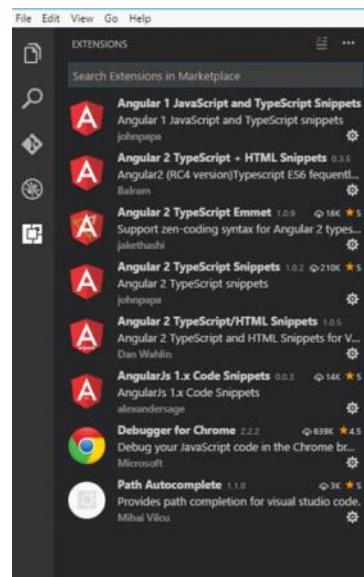
```
// Coloque su configuración en este archivo para sobrescribir
"typescript.tsdk": "../node_modules/typescript/lib"
```

Después de instalar Angular, se puede ajustar la configuración para usar el compilador incluido en node\_modules (más reciente)

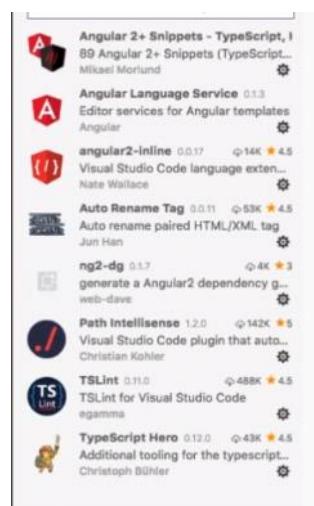
<https://code.visualstudio.com/Docs/languages/typescript>

## Extensiones de VSC

- Angular 2 Typescript
- Angular 4 Typescript Emmet
- Angular 4 and TypeScript/ HTML VS Code Snippets (Dan Wahlin)
- **Angular 4 TypeScript Snippets \*\*\*\* (John Papa)**
- Angular Lannguaje Service
- angular2-inline (Nate Wallace)
  
- **TSLint \*\*\*\*\* (egamma)**
- Auto Import (steoates) / TypeScript Hero (Christoph Bühler)
- AutoRenameTag
  
- Debugger para Chrome \*\*\*\*\* (Microsoft)
- npm \*\*\* (egamma)
- **Path Intellisense \*\*\* (Christian Kohler)**



A.Basalo, Angular 4





Git es un control de versiones distribuido para la gestión eficiente de flujos de trabajo distribuidos no lineales. Git fue diseñado y desarrollado inicialmente por Linus Torvalds en 2005 para el desarrollo del kernel de Linux. La licencia de Git es libre y hay distribuciones oficiales para los sistemas operativos:

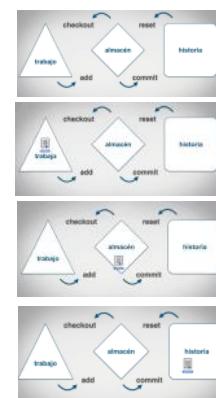
- Mac OS X.
- Windows.
- Linux.
- Solaris.

La distribución de Git incluye herramientas de línea de comando y de escritorio.

Además, hay disponibles herramientas proporcionadas por terceros que permiten una mayor integración con el escritorio o con entornos de desarrollo.



Estados del archivo



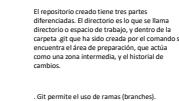
Ciclo de operaciones

## Comandos

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 -> conectarse a un repositorio remoto o locales.

git branch -> crear una rama.  
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 -> obtener los cambios de un repositorio remoto en la rama local.

Este comando es exactamente 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.



El comando git create tiene tres partes

El directorio es lo que se llama directorio de trabajo. El directorio de trabajo es la carpeta .git que ha sido creada por el comando git clone. Una vez que se crea el directorio de trabajo, se activa el directorio de trabajo.

git clone -> crea el directorio de trabajo y el repositorio local.

git init -> crea el directorio de trabajo y el repositorio local.

git remote -> conectarse a un repositorio remoto.

git fetch -> obtener los cambios de un repositorio remoto.

git merge -> fusionar si es posible estos cambios con una rama local.

git pull = git fetch + git merge

El comando git pull es un ejemplo de la orientación a caja de herramientas que caracteriza el diseño de Git.

Este comando implementa como un conjunto de programas y scripts de shell que son fácilmente encadenables para formar nuevos comandos. Los scripts tienen mecanismos para llamar scripts de usuario cuando suceden ciertos eventos en el flujo de trabajo (denominados puntos de ejecución hooks).



Resultado



Comprobación

```
git init
Initialized empty Git repository in C:\Users\Alvaro\Documents\git\prueba.git

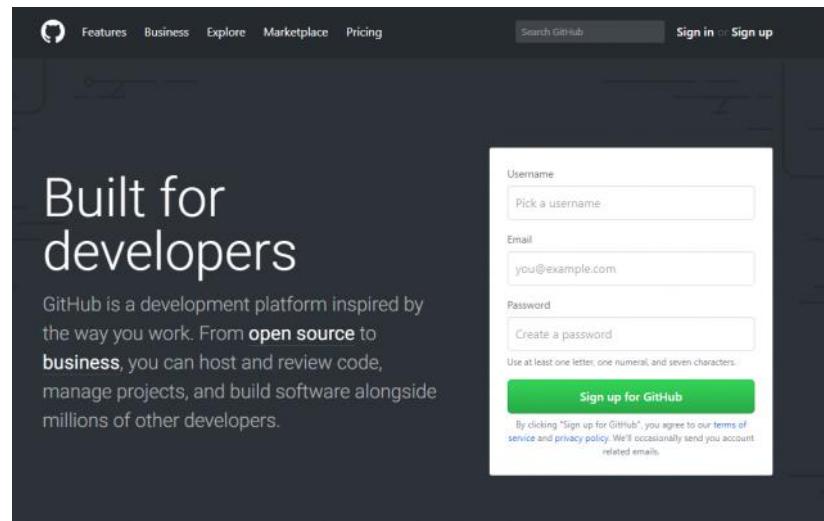
```



# Git en la Nube. GitHub

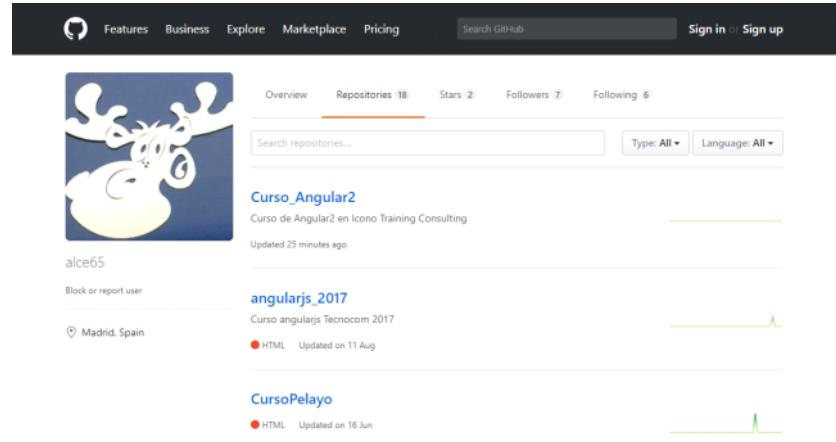
domingo, 10 de septiembre de 2017 12:28

- **GitHub** →
- GitLab
- Bitbucket



The screenshot shows the GitHub sign-up interface. At the top, there's a navigation bar with links for Features, Business, Explore, Marketplace, and Pricing. On the right side of the header, there are buttons for 'Search GitHub', 'Sign in', and 'Sign up'. The main content area features a large heading 'Built for developers' followed by a descriptive paragraph about GitHub's mission to support developers. Below this, there are input fields for 'Username' (with placeholder 'Pick a username'), 'Email' (with placeholder 'you@example.com'), and 'Password' (with placeholder 'Create a password'). A note below the password field specifies that it must be at least one letter, one numeral, and seven characters long. A prominent green 'Sign up for GitHub' button is located at the bottom right of the form area. A small disclaimer at the bottom right states: 'By clicking "Sign up for GitHub", you agree to our terms of service and privacy policy. We'll occasionally send you account-related emails.'

<https://github.com/alce65>

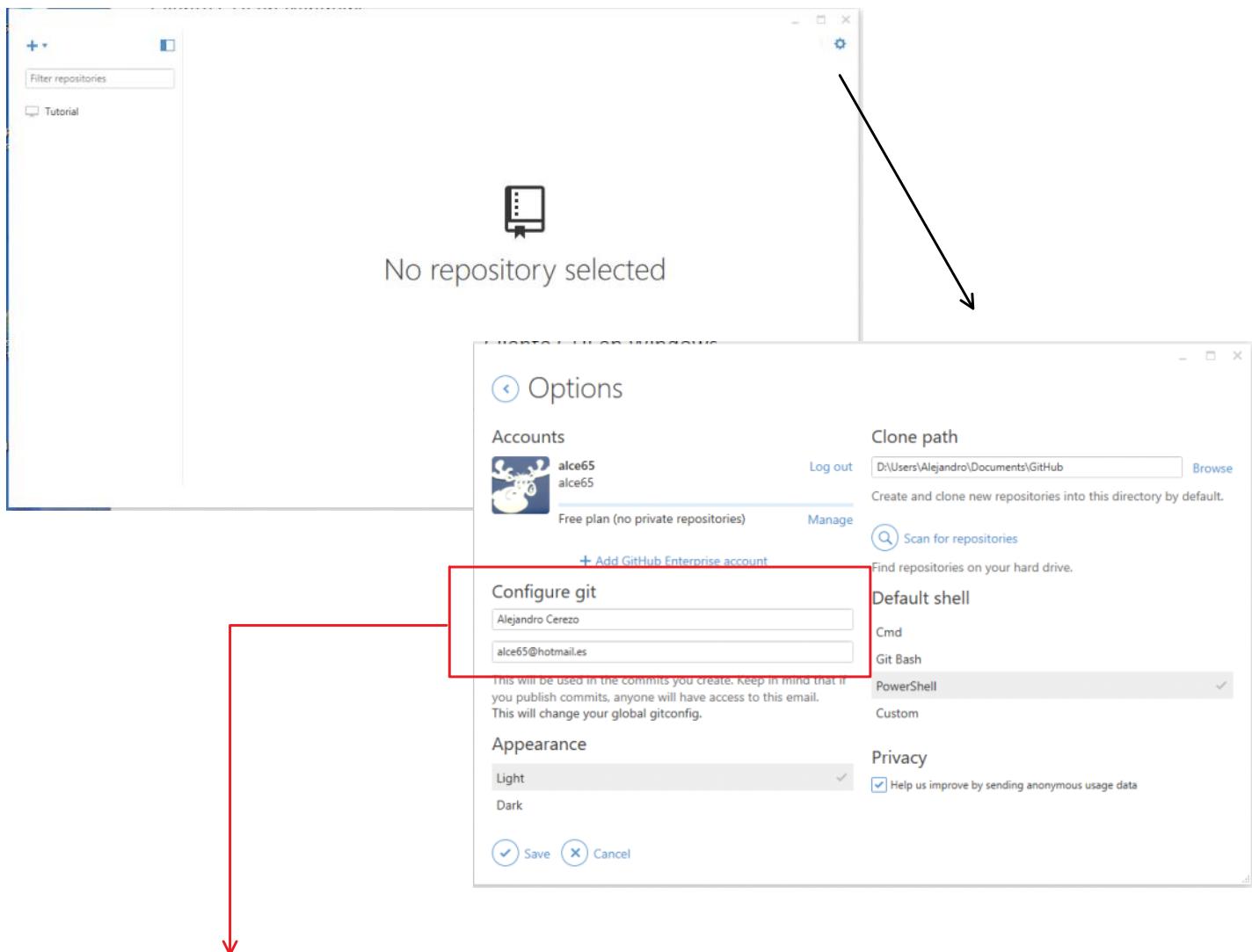
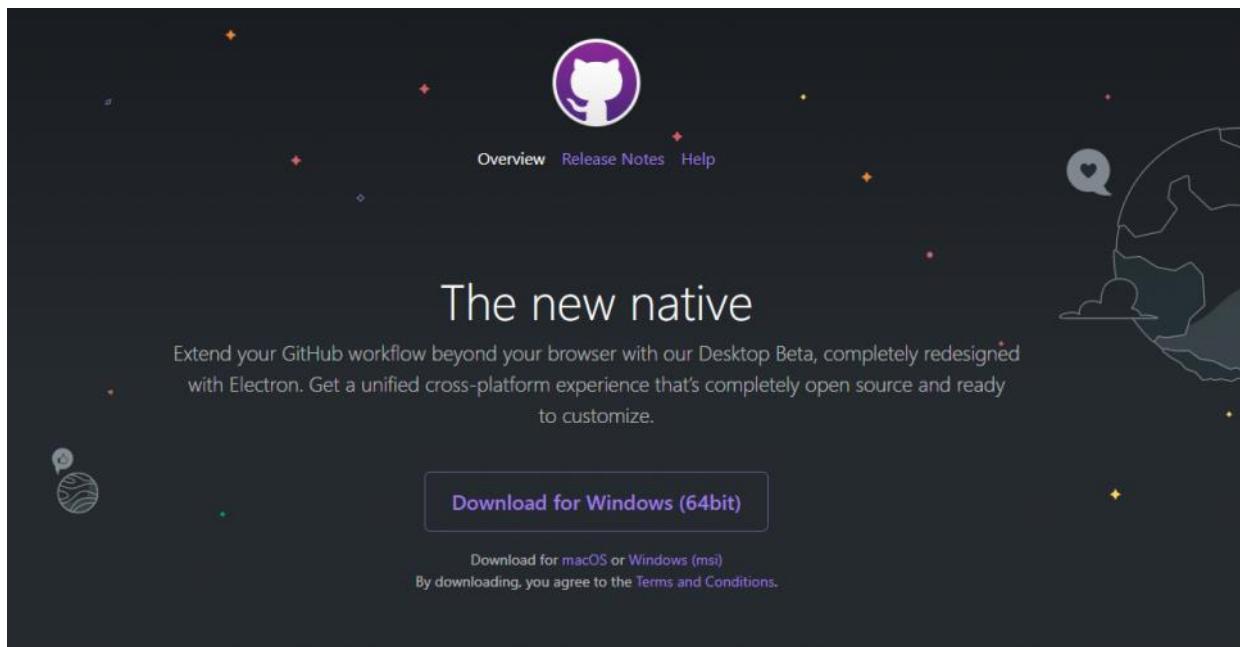


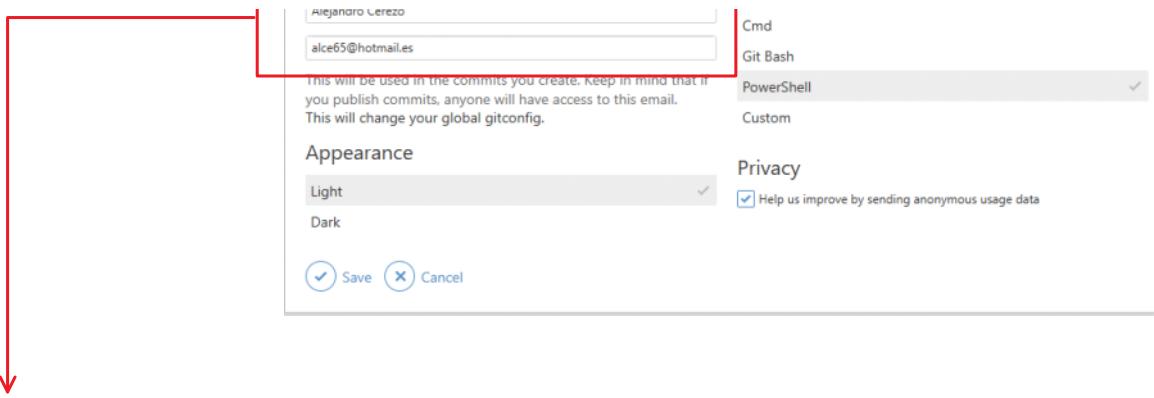
The screenshot shows the GitHub profile page for the user 'alce65'. The top navigation bar is identical to the sign-up page. The profile page includes a large profile picture of a reindeer, the user's name 'alce65', and a link to their repositories. Below the profile picture, there are sections for 'Overview', 'Repositories 18', 'Stars 2', 'Followers 2', and 'Following 6'. A search bar and filters for 'Type: All' and 'Language: All' are also present. The user has 18 repositories, 2 stars, 2 followers, and is following 6 other users. Three specific repositories are listed: 'Curso\_Angular2' (last updated 23 minutes ago), 'angularjs\_2017' (last updated on 11 Aug), and 'CursoPelayo' (last updated on 16 Jun).

# GUI para GitHub

domingo, 10 de septiembre de 2017 12:52

<https://desktop.github.com/>





Corresponde a los comandos de configuración de *git*

```
$ git config --global user.name "Pepe Perez"  
$ git config --global user.email pperez@example.com
```

# Repositorio en GitHub

domingo, 10 de septiembre de 2017 12:25

## Nuevo repositorio en GitHub

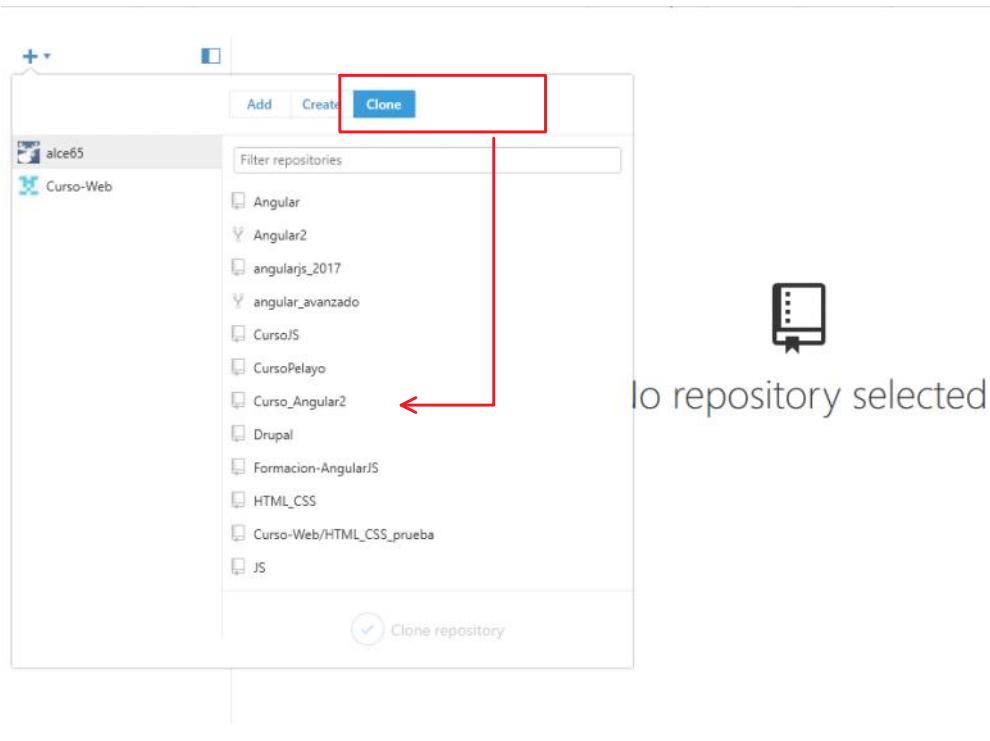
The screenshot shows the GitHub interface for creating a new repository. At the top, there's a search bar and navigation links for 'Pull requests', 'Issues', 'Marketplace', and 'Explore'. Below that, the 'Create a new repository' section is displayed. It asks for the 'Owner' (set to 'alce65') and 'Repository name' ('Curso\_Angular2'). A note says 'Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about probable-spork.' Below the name, there's a 'Description (optional)' field containing 'Curso de Angular2 en Icono Training Consulting'. There are two radio button options: 'Public' (selected) and 'Private'. Underneath, a checked checkbox says 'Initialize this repository with a README', with a note that it allows immediate cloning. At the bottom, there are buttons for 'Add .gitignore: Node' and 'Add a license: MIT License', followed by a 'Create repository' button.

The screenshot shows the GitHub repository details page for 'alce65 / Curso\_Angular2'. At the top, it displays the repository name and owner. Below that, there are tabs for 'Code', 'Issues (0)', 'Pull requests (0)', 'Projects (0)', 'Wiki', 'Settings', and 'Insights'. The 'Code' tab is selected. It shows a commit history with one commit from 'alce65' labeled 'Initial commit'. Below the commit list is a file list for 'README.md'. At the bottom, there's a summary section with the repository name and a note: 'Curso de Angular2 en Icono Training Consulting'.

## Clonación local del repositorio

# Clonar un repositorio

domingo, 10 de septiembre de 2017 17:22



# Node y npm

sábado, 9 de septiembre de 2017 18:21

## JS en el servidor (SSJS): Node.js

<https://nodejs.org/>



Node.js® es un entorno de ejecución para JavaScript construido con el motor de JavaScript V8 de Chrome. Node.js usa un modelo de operaciones E/S sin bloqueo y orientado a eventos, que lo hace liviano y eficiente. El ecosistema de paquetes de Node.js, npm, es el ecosistema más grande de librerías de código abierto en el mundo.

Important security releases, please update now!

Descargar para Windows (x64)

v6.11.3 LTS

Recomendado para la mayoría

v8.4.0 Actual

Últimas características

Otras Descargas | Cambios | Documentación del API

Otras Descargas | Cambios | Documentación del API

Node.js® es un **entorno de ejecución para JavaScript** (una plataforma de software)

- Se emplea para construir aplicaciones de red escalables (especialmente servidores).
- Está construido con el motor de JavaScript V8 de Chrome
- Utiliza un modelo de operaciones que lo hace liviano y eficiente, gracias a
  - o **operaciones E/S sin bloqueo** y
  - o orientado a eventos, con un **bucle de eventos de una sola hebra**

Además, el **ecosistema de paquetes de Node.js, npm**, es el ecosistema más grande de librerías de código abierto en el mundo.

Su funcionalidad es especialmente adecuada en

- operaciones en 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

# Node.js: orígenes



Tiene su origen en un proyecto de **Ryan Dahl** y sus colaboradores en la empresa *Joyent*, que fue presentado en una conferencia en la *JSConf* de 2009.

<https://youtu.be/ztspvPYybIY>

Escrito en C/C++ y JS

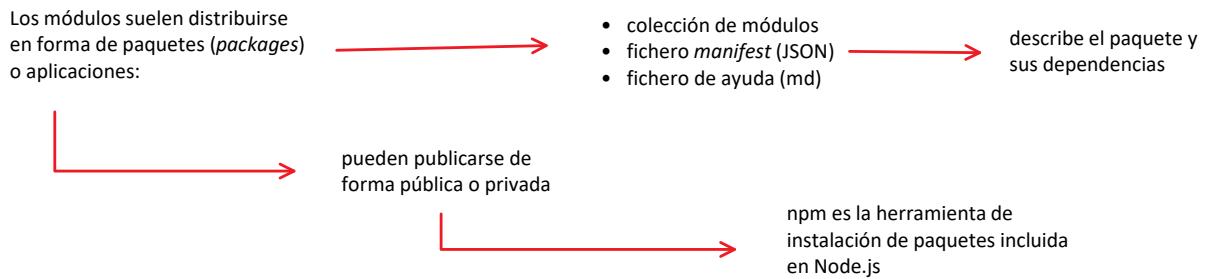
Objetivo del proyecto

→ Escribir aplicaciones muy eficientes en E/S con el lenguaje dinámico más rápido (v8) para soportar miles de conexiones simultáneas

Planteado sin complicaciones innecesarias

- Concurrencia sin paralelismo
- Lenguaje sencillo y muy extendido: JS
- API muy pequeña y muy consistente
- Apoyándose en Eventos y *Callbacks*

## Paquetes: npm

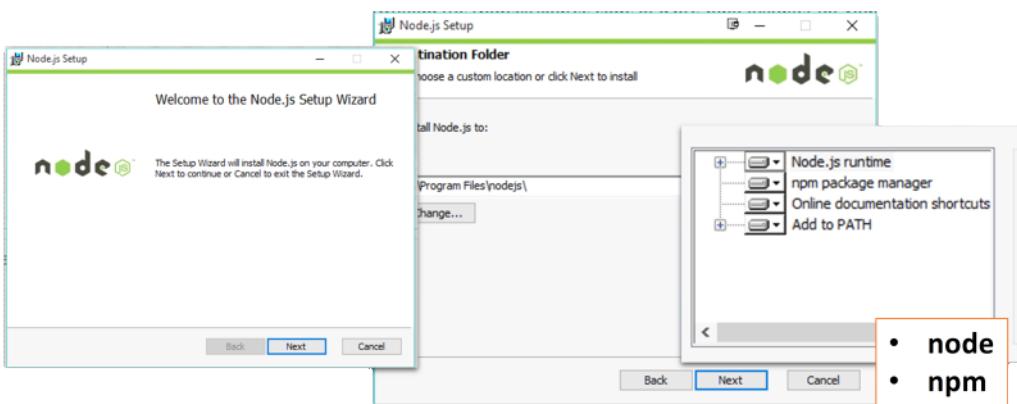


# Instalación de Node.js & npm

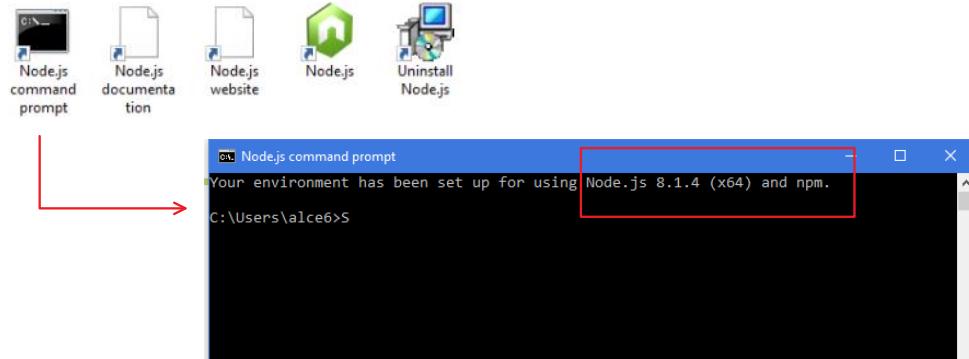
sábado, 9 de septiembre de 2017 20:35

v8.4.0 Current  
Latest Features

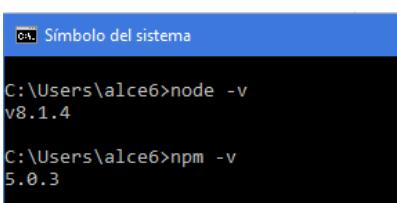
node-v8.4.0-x64.msi



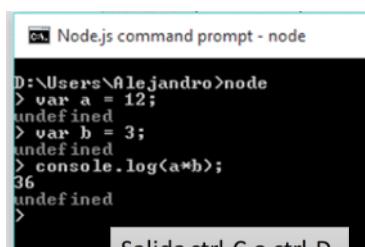
Node.js command prompt  
Node.js documentation  
Node.js website  
Node.js  
Uninstall Node.js



- Accesible desde cualquier CLI (*cmd*, *PowerShell...*)
- Incluido en el *path*
- Se puede comprobar consultando la versión de *Node* y de *npm*



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

## Construcción de proyectos / empaquetado

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)



<http://gruntjs.com/>



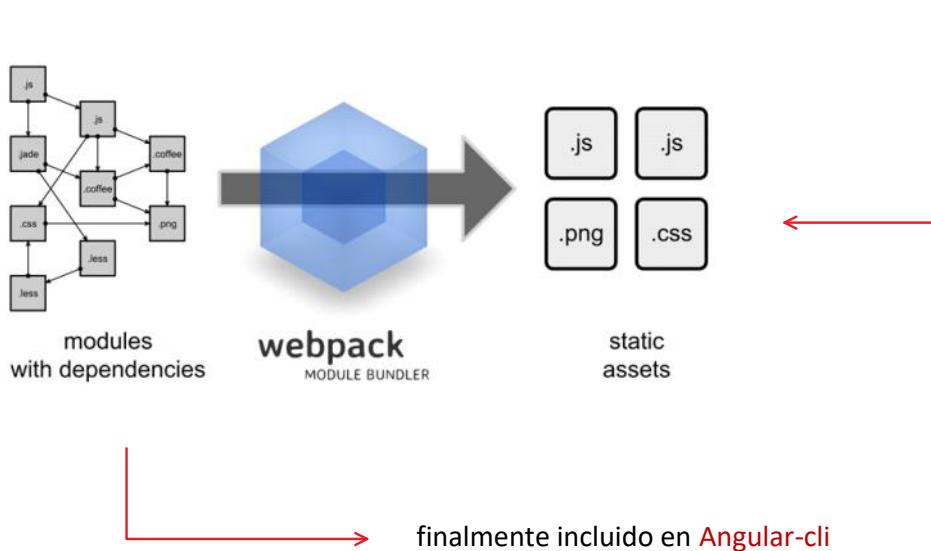
<http://gulpjs.com/>



<http://broccolijs.com/>



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



# Configuración de proxies

lunes, 7 de agosto de 2017 21:38

## Configuración git

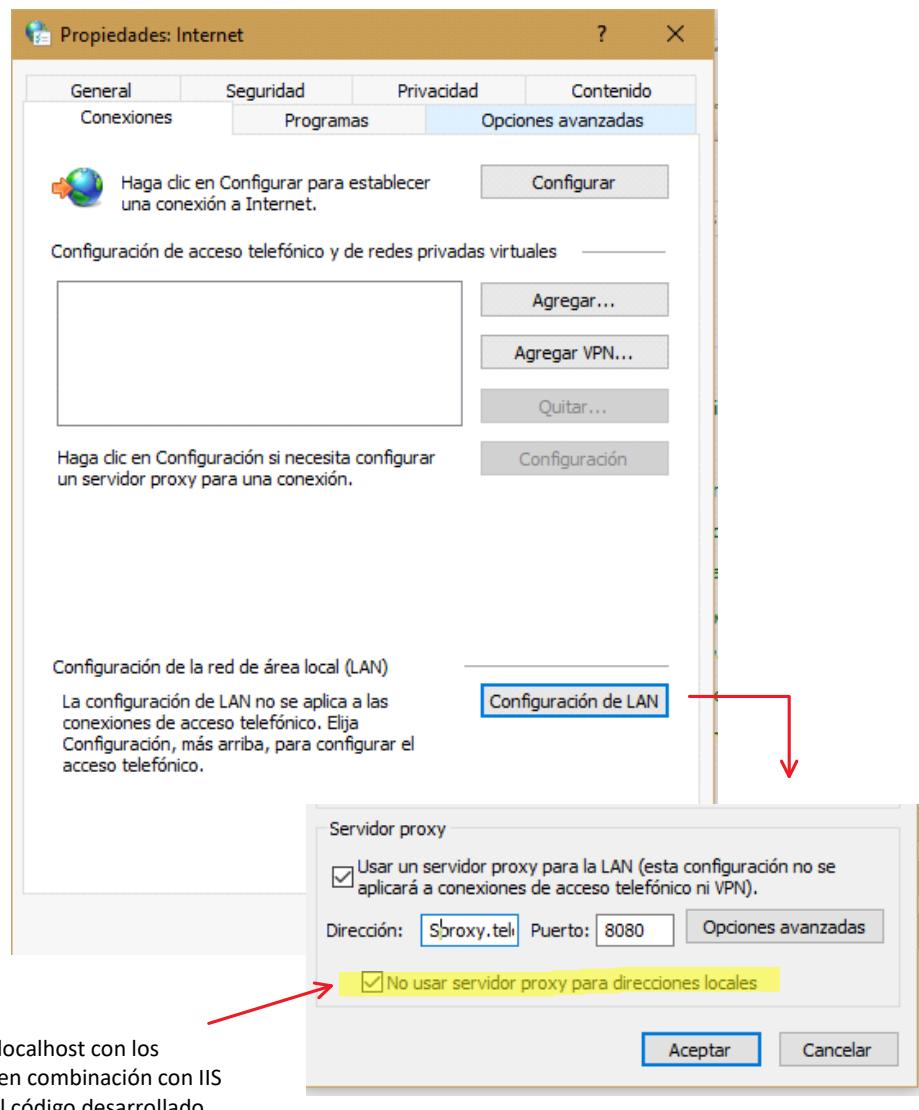
```
git config --global http.proxy http://user:passw@proxy.empresas.es:8080
```

## Configuración npm

```
$>npm config set proxy http://user:passw@proxy.empresas.es:8080
```

```
$>npm config set https-proxy http://user:passw@proxy.empresas.es:8080
```

## Propiedades de internet



# Instalación e inicio

sábado, 9 de septiembre de 2017 13:33

Arquitectura del proyecto (*Scaffolding*).

## Formas de creación de proyectos

No se suele crear un proyecto desde cero porque hay muchos ficheros y carpetas que son muy parecidos en todos los proyectos

Arquitectura o esqueleto (*scaffolding*)

Enfoques para conseguir el esqueleto inicial (*scaffolding*) de una web SPA (AngularJS / Angular)

- Generadores de plantillas ([Yeoman](#))
- Proyectos semilla ([seed](#)) disponibles en github
- En el caso de Angular  
Herramienta oficial de gestión de proyectos : [angular-cli](#)

The screenshot shows the official Yeoman website. At the top center is the word "Yeoman" in a large, bold, teal font. To the right is a circular icon of a Yeoman character wearing a top hat and a red scarf. Below the title is a subtitle in Spanish: "Ecosistema de generadores de código y de proyectos de distintos lenguajes y plataforma, incluyendo uno específico para Angular.JS". Underneath the subtitle is a blue link: <http://yeoman.io/>. The main content area features a large illustration of a Yeoman character on the left, waving his hand. To the right of the character is a blue banner with white text that reads: "THE WEB'S SCAFFOLDING TOOL FOR MODERN WEBAPPS". On the right side of the banner, there are two smaller characters: a woman working on a large white sphere and a man standing next to her. Below the banner is a light gray box containing text: "Get started and then [find a generator](#) for your webapp. Generators are available for [Angular](#), [Backbone](#), [React](#), [Polymer](#) and over [1500+ other projects](#)." To the right of this text is a blue button with the command: "npm install -g yo". At the bottom of the page, there is a small note: "One-line install using [npm](#):



# Yeoman: instalación (1)

Dependencias previas

- Git
  - Node.js
  - Ruby
  - Compass
- + → Pre-procesador  
SASS

Ejecutamos

```
npm -g install yo grunt-cli bower
```

A continuación se instalan los generadores requeridos, de los que existen para Yeoman; en este caso los de *Angular* y *Karma*

Generadores de código Angular 2 no oficiales basados en Yeoman

- <https://www.npmjs.com/package/generator-modern-web-dev>
- <https://www.npmjs.com/package/generator-angular2>
- <https://www.npmjs.com/package/generator-gulp-angular2>
- <https://github.com/joshuacaron/generator-angular2-gulp-webpack>
- <https://www.npmjs.com/package/slush-angular2>



# Yeoman: instalación (2)

Creamos la carpeta del proyecto y en ella ejecutamos

**yo angular <nombre\_proyecto>**

.../03c\_Proyecto\_Yo>yo angular 03c\_Proyecto\_Yo

El interface permite seleccionar fácilmente las opciones presentadas

En un momento, la instalación parece quedar detenida ; hay que pulsar enter aunque no se indica

```
Welcome to Yeoman,
ladies and gentlemen!
-----(o)-----
( - 'U' - )
\ / A \
| ~ |
-----y-----

But of the box I include Bootstrap and some AngularJS recommended modules.

Would you like to use Gulp (experimental) instead of Grunt? No
Would you like to use Sass (with Compass)? No
Would you like to include Bootstrap? Yes
Which modules would you like to include? (Press <space> to select)
  (*) angular-animate.js
  ( ) angular-aria.js
  (*) angular-cookies.js
  (*) angular-resource.js
  ( ) angular-messages.js
  (*) angular-route.js
  (*) angular-sanitize.js
  (*) angular-touch.js
```



## Yeoman: instalación (3)

```
Done, without errors.

Execution Time (2015-11-28 19:33:40 UTC)
loading tasks      534ms [██████████] 50%
loading grunt-wiredep 14ms [██] 15%
wiredep:app       472ms [██████████] 44%
wiredep:test       39ms [██] 4%
Total 1.1s
```

Una vez concluido ejecutamos **grunt**, para que realice todas las tareas definidas en Gruntfile.js

Finalmente **grunt serve** se encarga de levantar un servidor node.js en determinado puerto (e.g. 9000)

# Proyecto con Yeoman

Nuevamente disponemos en el proyecto de app (donde trabajamos) y *dist* (mantenida por *grunt*) y actualizada con los cambios que hagamos gracias a *LiveReload*.

Vemos en el ejemplo el modo responsive tras haber modificado la vista `home.html`

03cProyectoYo Home About Contact

'Allo, 'Allo!

03cProyectoYo

Always

Curso de Angular



Always a pleasure scaffolding your apps.

Splendid! ✓

HTML5 Boilerplate  
HTML5 Boilerplate is a professional front-end template for building fast, robust, and adaptable web apps or sites.

Angular  
AngularJS is a toolset for building web apps or sites.

Karma  
Spectacular Test Runner for JavaScript.

HTML5 Boilerplate  
HTML5 Boilerplate is a professional front-end template for building fast, robust, and adaptable web apps or sites.

Angular  
AngularJS is a toolset for building the framework most suited to your application development.

Karma  
Spectacular Test Runner for JavaScript.

♥ from the Yeoman team

# **Yeoman: generadores**



Yeoman dispone además de diversos generadores de código

<https://github.com/yeoman/generator-angular>

angular:controller  
angular:directive  
angular:filter  
angular:route  
angular:service  
angular:provider  
angular:factory  
angular:value  
angular:constant  
angular:decorator  
angular:view

Para ejecutarlos:

- detenemos el servidor web levantado por **grunt**
- ejecutamos yo y el generador que necesitamos

**yo angular:view <nombre>**

Crearía la correspondiente vista nueva en la carpeta adecuada

## Angular seed 1.x



en Angular 1.x esqueleto de una aplicación desarrollada por el propio equipo de AngularJS, con el respaldo de Google, como punto de partida para proyectos

<https://github.com/angular/angular-seed>

The screenshot shows the GitHub repository page for 'angular / angular-seed'. At the top, there's a summary bar with 179 commits, 3 branches, 0 releases, and 41 contributors. Below this, a list of commits is shown, each with a small icon, author, message, date, and a link to the commit details. A specific commit by 'petebacondarwin' is highlighted. On the right side of the page, there are links for 'Code', 'Issues', 'Pull requests', 'Wiki', 'Pulse', and 'Graphs'. At the bottom right, there's a section for cloning the repository with options for 'HTTPS clone URL' (with a circled link), 'Clone in Desktop', and 'Download ZIP'.

# Angular seed 2



Proyectos semilla (seed) disponibles en github

- <http://mgechev.github.io/angular2-seed/>
- <https://github.com/ghpabs/angular2-seed-project>
- <https://github.com/cureon/angular2-sass-gulp-boilerplate>
- <https://angularclass.github.io/angular2-webpack-starter/>
- <https://github.com/LuxDie/angular2-seed-jade>
- <https://github.com/justindujardin/angular2-seed>

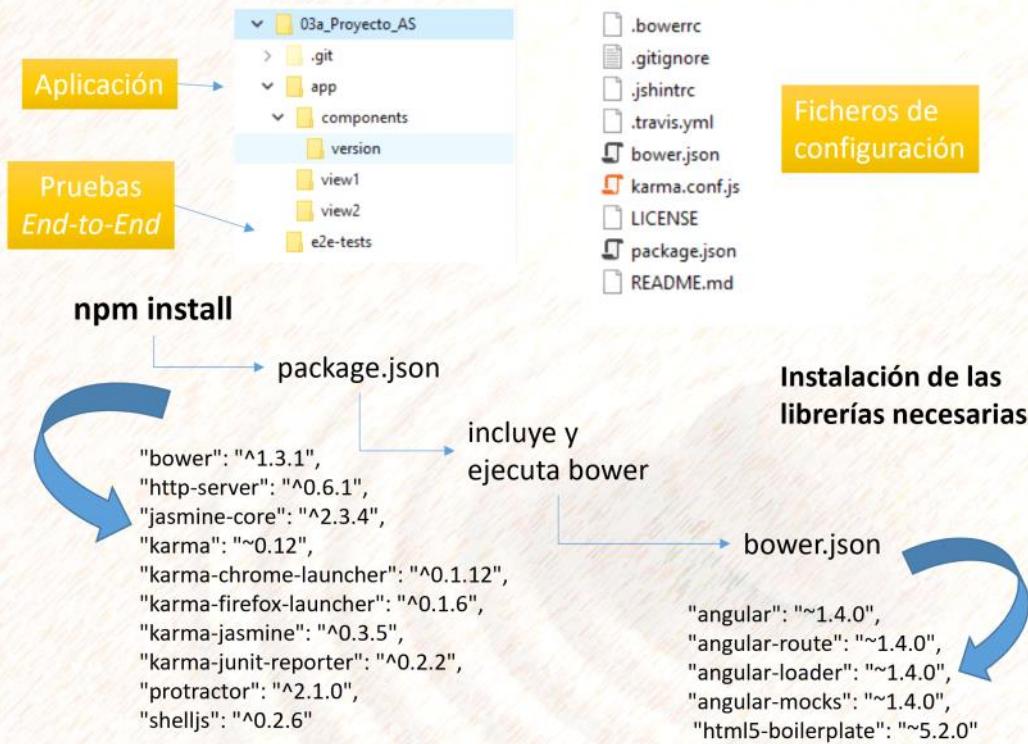
**git clone origen destino**

git clone https://github.com/angular/angular-seed.git 03a\_Proyecto\_AS

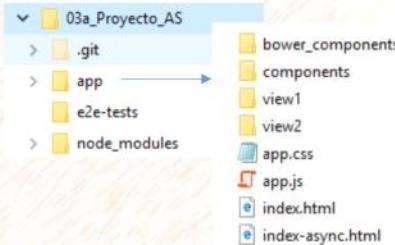
```
D:\Users\Alejandro\Mi nube\OneDrive\Desarrollo\Angular>git clone https://github.com/angular/angular-seed.git 03a_Proyecto_AS
Cloning into '03a_Proyecto_AS'...
remote: Counting objects: 2590, done.
Receiving objects: 100% (2590/2590), 12.21 MiB | 4.16 MiB/s, done.
Resolving deltas:  1% (14/1370)    0 (delta 0), pack-reused 2590
Resolving deltas: 100% (1370/1370), done.
Checking connectivity... done.
```

No incluye aún ninguna librería

# Angular seed: Instalación



# Proyecto con Angular seed



**npm start**

```
> http-server -a localhost -p 8000 -c-1
Starting up http-server, serving ./ on port: 8000
Hit CTRL-C to stop the server
```

En el navegador

<http://localhost:8000/app>

Podemos modificar el contenido

Accedemos a index.html vía *localhost*

- usando IIS
- usando el servidor Node.js incluido y ya configurado

[ [view1](#) | [view2](#) ]

This is the partial for view 1.

Angular [ [view1](#) | [view2](#) ]

Este es el "parcial" para la vista 2.

## Angular-cli

sábado, 9 de septiembre de 2017 18:51

*Angular command line interface*  
Herramienta oficial de gestión de proyectos

<https://cli.angular.io>

Ofrece comandos para todo el **ciclo de desarrollo**:

- Generación (*bootstrapping*) del proyecto inicial
- Herramientas de generación de código
- Modo desarrollo con
  - compilado automático de *TypeScript*
  - arranque de un servidor Web
  - y actualización del navegador (*Live Reloading.*)
- *Testing*
- Construcción del proyecto para distribución (*build*)



Herramientas de terceros incluidas en Angular-cli



**webpack**  
MODULE BUNDLER

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

Construcción  
del proyecto

 **KARMA**  
<https://karma-runner.github.io>

 **Jasmine**  
<http://jasmine.github.io/>

 **Protractor**  
end to end testing for AngularJS  
<http://www.protractortest.org/>

Herramientas de testing

## Instalación y uso

sábado, 14 de octubre de 2017 20:11

### Instalación

Desde una ventana de terminal "como administrador"

```
npm install --g @angular/cli
```

instala globalmente la herramienta angular cli

```
npm update --g @angular/cli
```

actualiza la instalación global de angular cli

Destino de la instalación

"<user>\AppData\Roaming\npm\node\_modules"

Resultado de la instalación

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
D:\>ng version
angular-cli: 1.0.0-beta.19-3
node: 6.9.1
os: win32 x64
```

```
C:\Users\alce6>ng version
Angular CLI: 1.4.1
@angular/cli: 1.4.1
node: 8.4.0
os: win32 x64
C:\Users\alce6>
```

### Generación de un proyecto

Desde la carpeta donde queremos que resida nuestro proyecto

```
ng new my-app
```

crea una carpeta en la que descarga hasta 250MB. configura y organiza el conjunto de herramientas de una forma prefijada

```
cd my-app
```

desde el directorio del proyecto, recién creado se levanta un servidor *Node* que mostrará la aplicación en localhost:4200

```
ng serve
```

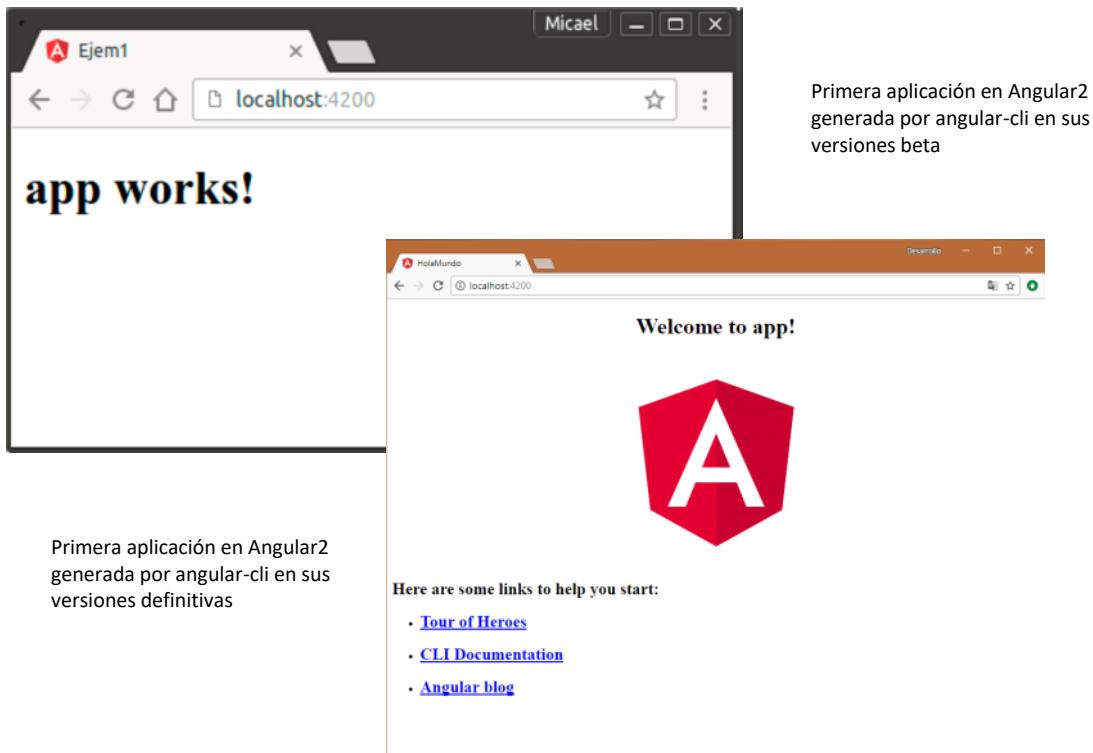
- *transpilará Typescript*
- *recargara automáticamente al guardar un fichero fuente*

### Resultado: ejecución

```
D:\Desarrollo\Angular2\Curso_CAS\curso-app>ng serve
i ｢ Live Development Server is running on http://localhost:4200. ｣
4387ms building modules
47ms sealing
0ms optimizing
0ms basic module optimization
180ms module optimization
4ms advanced module optimization
18ms basic chunk optimization
15ms chunk optimization
0ms advanced chunk optimization
16ms module and chunk tree optimization
266ms module reviving
15ms module order optimization
16ms module id optimization
16ms chunk reviving
0ms chunk order optimization
31ms chunk id optimization
109ms hashing
16ms module assets processing
250ms chunk assets processing
15ms additional chunk assets processing
0ms recording
0ms additional asset processing
4069ms chunk asset optimization
2923ms asset optimization
78ms emitting
Hash: 541eb735658c9449ad60
Version: webpack 2.1.0-beta.25
Time: 52002ms
          Asset      Size  Chunks      Chunk Names
main.bundle.js  2.71 MB  0, 2  [emitted]  main
styles.bundle.js 16.2 KB  1, 2  [emitted]  styles
  inline.js  5.53 KB  2        [emitted]  inline
    main.map  2.82 MB  0, 2  [emitted]  main
  styles.map 14.2 KB  1, 2  [emitted]  styles
  inline.map  5.59 KB  2        [emitted]  inline
index.html 473 bytes  [emitted]
Child Html-webpack-plugin for "index.html":
  Asset      Size  Chunks      Chunk Names
  index.html 2.81 KB  0
webpack: bundle is now VALID.
```

Ventana de la consola en la que *webpack*

- levanta un servidor Web basado en *Node* en la máquina local y el puerto 4200
- con la aplicación empaquetada de forma temporal en modo adecuado para el desarrollo,
- capaz de actualizarse automáticamente ante los cambios en los ficheros fuente



# Guía de estilo

sábado, 14 de octubre de 2017 20:13

<https://angular.io/guide/styleguide>

The screenshot shows the Angular Style Guide page. The left sidebar has a 'Techniques' section expanded, showing 'Internationalization (i18n)', 'Security', 'Setup & Deployment', 'Upgrading', 'Visual Studio 2015 QuickStart', 'Style Guide' (which is the current page), 'Glossary', and 'API'. A note at the bottom of the sidebar says 'stable (v4.4.4)'. The main content area has a title 'Style Guide'. Below it is a section titled 'Style vocabulary' with a note about looking for an opinionated guide to Angular syntax, conventions, and application structure. It also includes sections on 'Style guide' and 'Coding conventions'.

- *Style vocabulary*
- *File structure conventions*
- *Single responsibility*
  - *Rule of One*
  - *Small functions*
- *Naming*
  - *General Naming Guidelines*
  - *Separate file names with dots and dashes*
  - *Symbols and file names*
  - *Service names*
  - *Bootstrapping*
  - *Directive selectors*
  - *Custom prefix for components*
  - *Custom prefix for directives*
  - *Pipe names*
  - *Unit test file names*
  - *End-to-End (E2E) test file names*
  - *Angular NgModule names*
- *Coding conventions*
  - *Classes*
  - *Constants*
  - *Interfaces*
  - *Properties and methods*
  - *Import line spacing*
- *Application structure and NgModules*
  - *LIFT*
  - *Locate*
  - *Identify*
  - *Flat*
  - *T-DRY (Try to be DRY)*
  - *Overall structural guidelines*
  - *Folders-by-feature structure*
  - *App root module*
  - *Feature modules*
  - *Shared feature module*
  - *Core feature module*
  - *Prevent re-import of the core module*
  - *Lazy Loaded folders*
  - *Never directly import lazy loaded folders*
- *Components*
  - *Component selector names*
  - *Components as elements*
  - *Extract templates and styles to their own files*
  - *Decorate input and output properties*
  - *Avoid aliasing inputs and outputs*
  - *Member sequence*
  - *Delegate complex component logic to services*
  - *Don't prefix output properties*
  - *Put presentation logic in the component class*
- *Directives*
  - *Use directives to enhance an element*
  - *HostListener/HostBinding decorators versus host metadata*
- *Services*
  - *Services are singletons*
  - *Single responsibility*
  - *Providing a service*
  - *Use the @Injectable() class decorator*
- *Data Services*
  - *Talk to the server through a service*
- *Lifecycle hooks*
  - *Implement lifecycle hook interfaces*
- *Appendix*
  - *Codelyzer*
  - *File templates and snippets*

# Hola Mundo

sábado, 9 de septiembre de 2017 23:57

Instalación de VSC y sus extensiones

Instalación de *git*  
configuración del proxy

```
$>git config --global http.proxy http://user:passw@proxy.empresa.es:8080
```

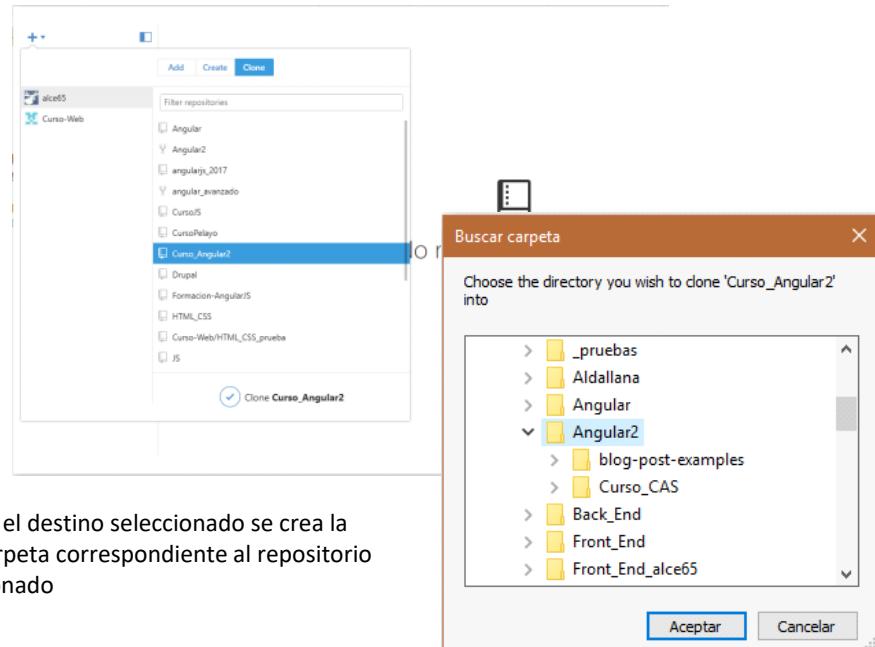
Instalación de *node/npm*  
configuración del proxy

```
$>npm config set proxy http://user:passw@proxy.empresa.es:8080  
$>npm config set https-proxy http://user:passw@proxy.empresa.es:8080
```

Instalación de Angular-cli:

```
$>npm install -g @angular/cli
```

Creación de la carpeta para el curso,  
como repositorio *git* vinculado a GitHub



En el destino seleccionado se crea la  
carpeta correspondiente al repositorio  
clonado

Creación del proyecto: ng new hola-mundo

```
C:\ Administrador: C:\Windows\system32\cmd.exe
D:\Desarrollo\Angular2\Curso_Angular2> ng new hola-mundo

C:\ Administrador: C:\Windows\system32\cmd.exe
D:\Desarrollo\Angular2\Curso_Angular2> ng new hola-mundo
Unable to find "@angular/cli" in devDependencies.

Please take the following steps to avoid issues:
"npm install --save-dev @angular/cli@latest"

  create  hola-mundo/e2e/app.e2e-spec.ts (292 bytes)
  create  hola-mundo/e2e/app.po.ts (208 bytes)
  create  hola-mundo/e2e/tsconfig.e2e.json (235 bytes)
  create  hola-mundo/karma.conf.js (923 bytes)
  create  hola-mundo/package.json (1315 bytes)
  create  hola-mundo/protractor.conf.js (722 bytes)
  create  hola-mundo/README.md (1100 bytes)
  create  hola-mundo/tsconfig.json (363 bytes)
  create  hola-mundo/tslint.json (3040 bytes)
  create  hola-mundo/.angular-cli.json (1128 bytes)
  create  hola-mundo/.editorconfig (245 bytes)
  create  hola-mundo/.gitignore (516 bytes)
  create  hola-mundo/src/assets/.gitkeep (0 bytes)
  create  hola-mundo/src/environments/environment.prod.ts (51 bytes)
  create  hola-mundo/src/environments/environment.ts (387 bytes)
  create  hola-mundo/src/favicon.ico (5430 bytes)
  create  hola-mundo/src/index.html (296 bytes)
  create  hola-mundo/src/main.ts (370 bytes)
  create  hola-mundo/src/polyfills.ts (7489 bytes)
```

```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
D:\Desarrollo\Angular2\Curso_Angular2> ng new hola-mundo
Unable to find "@angular/cli" in devDependencies.

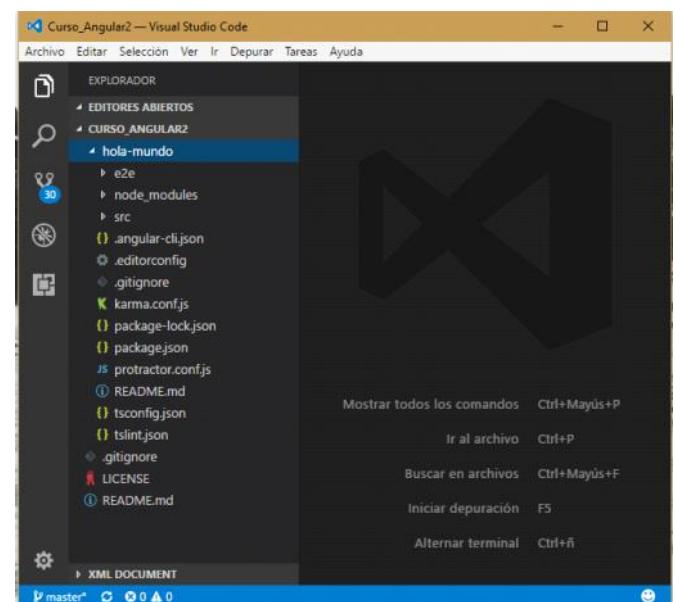
Please take the following steps to avoid issues:
"npm install --save-dev @angular/cli@latest"

  create  hola-mundo/e2e/app.e2e-spec.ts (292 bytes)
  create  hola-mundo/e2e/app.po.ts (208 bytes)
  create  hola-mundo/e2e/tsconfig.e2e.json (235 bytes)
  create  hola-mundo/karma.conf.js (923 bytes)
  create  hola-mundo/package.json (1315 bytes)
  create  hola-mundo/protractor.conf.js (722 bytes)
  create  hola-mundo/README.md (1100 bytes)
  create  hola-mundo/tsconfig.json (363 bytes)
  create  hola-mundo/tslint.json (3040 bytes)
  create  hola-mundo/.angular-cli.json (1128 bytes)
  create  hola-mundo/.editorconfig (245 bytes)
  create  hola-mundo/.gitignore (516 bytes)
  create  hola-mundo/src/assets/.gitkeep (0 bytes)
  create  hola-mundo/src/environments/environment.prod.ts (51 bytes)
  create  hola-mundo/src/environments/environment.ts (387 bytes)
  create  hola-mundo/src/favicon.ico (5430 bytes)
  create  hola-mundo/src/index.html (296 bytes)
  create  hola-mundo/src/main.ts (370 bytes)
  create  hola-mundo/src/polyfills.ts (2480 bytes)
  create  hola-mundo/src/styles.css (80 bytes)
  create  hola-mundo/src/test.ts (1085 bytes)
  create  hola-mundo/src/tsconfig.app.json (211 bytes)
  create  hola-mundo/src/tsconfig.spec.json (304 bytes)
  create  hola-mundo/src/typings.d.ts (104 bytes)
  create  hola-mundo/src/app/app.module.ts (314 bytes)
  create  hola-mundo/src/app/app.component.html (1075 bytes)
  create  hola-mundo/src/app/app.component.spec.ts (986 bytes)
  create  hola-mundo/src/app/app.components.ts (207 bytes)
  create  hola-mundo/src/app/app.component.css (0 bytes)

Installing packages for tooling via npm.
Installed packages for tooling via npm.
Directory is already under version control. Skipping initialization of git.
Project 'hola-mundo' successfully created.

D:\Desarrollo\Angular2\Curso_Angular2>
```

Accedemos al proyecto desde VSC



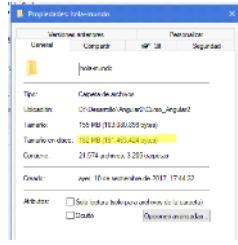
## Resultado

domingo, 10 de septiembre de 2017 18:51

The screenshot illustrates the Angular 2 development workflow:

- Code Editor:** Visual Studio Code is open with the file `app-component.html`. The code contains links to Angular resources: `<a href="https://angular.io/tutorial">Tour of Heroes</a>`, `<a href="https://github.com/angular/angular-cli/wikis">CLI Dev Guide</a>`, and `<a href="https://blog.angular.io/">Angular blog</a>`.
- Terminal:** A powershell window shows the command `ng serve` being run, indicating the application is running locally.
- Browser:** A browser window titled "HolaMundo" displays the message "Welcome to app!" above the Angular logo, confirming the application is live at `localhost:4200`.
- Output:** The bottom right corner shows the terminal output of the `ng serve` command, detailing the build process and successful compilation.

## Resultado: estructura



## ficheros de infraestructura

- Infraestructura para TypeScript
- Infraestructura de pruebas
- Infraestructura de despliegue

- .editconfig
- .gitignore: git

- package.json: librerías (dependencias)
- package\_lock.json
- angular-cli.json: angular-cli
- angular-cli-build.js: angular-cli
- tsconfig.json: typescript
- tslint.json: tipos
- karma.conf.js
- protractor.conf.js

## Ficheros de configuración del editor y de git

## package.json

```
{
  "name": "curso-app",
  "version": "0.0.0",
  "license": "MIT",
  "angular-cli": {},
  "scripts": {
    "start": "ng serve",
    "lint": "tslint \"src/**/*.ts\"",
    "test": "ng test",
    "pree2e": "webdriver-manager update",
    "e2e": "protractor"
  },
  "private": true,
  "dependencies": {
    "@angular/common": "~2.1.0",
    "@angular/compiler": "~2.1.0",
    "@angular/core": "~2.1.0",
    "@angular/forms": "~2.1.0",
    "@angular/http": "~2.1.0",
    "@angular/platform-browser": "~2.1.0",
    "@angular/platform-browser-dynamic": "~2.1.0",
    "@angular/router": "~3.1.0",
    "core-js": "~2.4.3",
    "rxjs": "5.0.0-beta.12",
    "ts-helpers": "~1.1.1",
    "zone.js": "~0.6.23"
  },
  "devDependencies": {
    "@types/jasmine": "~2.2.30",
    "@types/node": "~6.0.42",
    "angular-cli": "1.0.0-beta.19-3",
    "codeyever": "1.0.0-beta.1",
    "jasmine-core": "2.4.1",
    "jasmine-spec-reporter": "2.5.0",
    "karma": "1.2.0",
    "karma-chrome-launcher": "~2.0.0",
    "karma-dll": "~1.0.1",
    "karma-jasmine": "~1.0.2",
    "karma-remap-istanbul": "~0.2.1",
    "protractor": "4.0.9",
    "ts-node": "1.2.1",
    "tslint": "3.13.0",
    "typescript": "~2.0.3",
    "webdriver-manager": "10.2.5"
  }
}
```

## Scripts

## Dependencias

## Dependencias de desarrollo

- **e2e:** Testing end to end
- **dist:** Recursos que hay que publicar en el servidor web
- **node\_modules:** Librerías y herramientas descargadas
- **src:** Fuentes de la aplicación

## Angular 2.0

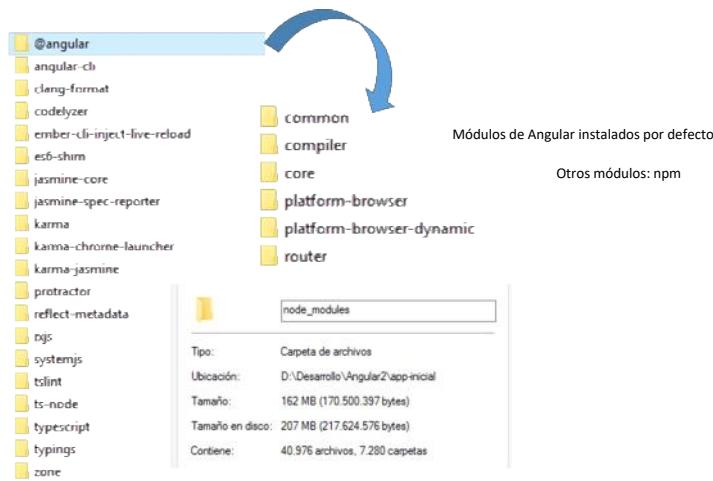
- **config:** configuración de environments y tests
- **E2E:** Testing end to end
- **dist:** Recursos que hay que publicar en el servidor web
- **node\_modules:** Librerías y herramientas descargadas
- **public:**
- **src:** Fuentes de la aplicación
- **tmp:** temporal
- **typings:** tipos predefinidos
- **.clang-format**
- **.editorconfig**
- **.gitignore**
- **angular-cli.json**
- **angular-cli-build.js**
- **package.json**
- **tslint.json**
- **typings.json**

- karma.conf.js: tests con karma
- protractor.conf.js: tests con protractor

- config
- dist
- e2e
- node\_modules
- public
- src
- tmp
- typings
- .clang-format
- .editorconfig
- .gitignore
- angular-cli.json
- angular-cli-build.js
- package.json
- tslint.json
- typings.json

- karma.conf.js: tests con karma
- protractor.conf.js: tests con protractor
- package.json: librerías (dependencias)
- angular-cli.json: angular-cli
- angular-cli-build.js: angular-cli
- tsconfig.json: typescript
- tslint.json: tipos

## Resultado: node\_modules



- No se incluye en la copia de los proyectos distribuida en repositorios *git* / *GithHub*

- Puede volver a generarse en cualquier momento, de acuerdo con lo indicado en *package.json*: *npm install*

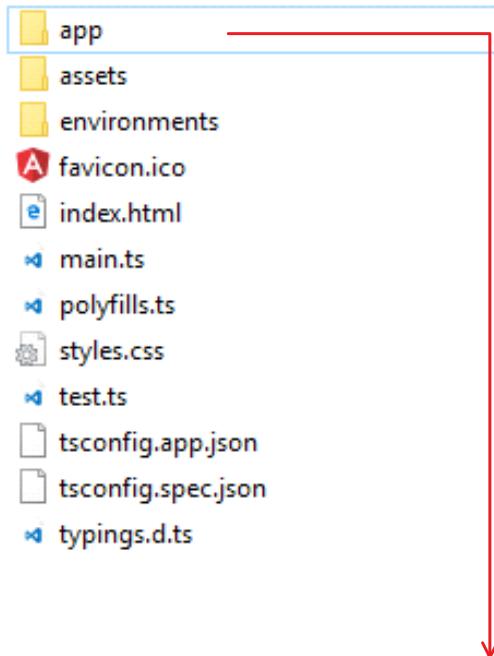
- Puede **reubicarse** en niveles superiores para compartirlo en diversos proyectos

- npm busca la carpeta *node\_modules* en la carpeta actual o en los niveles superiores
- Puede reubicarse en niveles superiores para compartirlo en diversos proyectos
- Puede ser necesario ajustar la configuración del editor de código, para indicarle donde se ubica el compilador de *typescript*

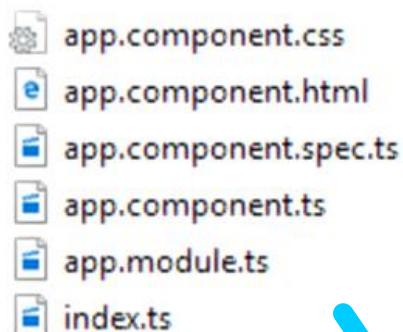
 Link Shell Extension  
Hermann Schinagl

14,6 MB  
15/07/2017

ng serve --preserve-symlinks



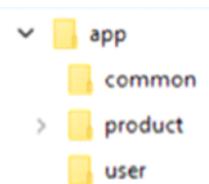
- **index.html:** Página principal.  
Se editará para incluir CSS globales en la web
- favicon.ico: Icono de la aplicación
- **main.ts:** Fichero principal de la aplicación.  
No es necesario modificarlo
- **tsconfig.app.json**
- **tsconfig.spec.json:** Configuración del compilador TS
- style.css
- polyfills.ts
- test.ts
- typings.d.ts



carpeta que contiene los ficheros fuente principales de la aplicación.

### Distribución por características

se agrupan los elementos correspondientes a sus distintas características, e.g. las opciones del menú principal



## Ficheros principales

domingo, 10 de septiembre de 2017 18:24

.\src\main.ts

```
import { enableProdMode } from '@angular/core';
import { platformBrowserDynamic } from '@angular/platform-browser-dynamic';
import { AppModule } from './app/app.module';

import { environment } from './environments/environment';
if (environment.production) {
  enableProdMode();
}

platformBrowserDynamic().bootstrapModule(AppModule)
.catch(err => console.log(err));
```

Automáticamente traducido a JS e injectado en index.html por parte de Webpack

configura la forma en que se combina el código de angular y el HTML, dejando que lo haga el browser de forma similar a como hacia Angular 1

Importación del módulo principal con su nombre y ubicación por defecto (siempre sin extensión: será TS o JS en distintos momentos)

se pueden configurar los ambientes de desarrollo y producción

Loader (arranque) de la aplicación Angular, indicando el Módulo que se debe cargar

Sustituye al ng-app, el bootstrapping explícito y declarativo, típico de Angular 1.x, aunque opcionalmente podía usarse el formato implícito y programático (imperativo)

.\src\index.html

```
<!doctype html>
<html lang="es">
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>Hola Mundo</title>
  <base href="/">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
  <link rel="icon" type="image/x-icon" href="favicon.ico">
</head>
<body>
  <app-root></app-root>
</body>
</html>
```

Elementos de la cabecera (head) de HTML5

Llamada al COMPONENTE RAÍZ de la aplicación

Los componentes (aparecidos en Angular 1.5) suponen la ampliación del DTD de HTML con elementos del DOM diseñados a medida

Se echan en falta llamadas a ficheros externos (JS, CSS)  
La función de Webpack es "empaquetar" toda esa información en bundles e injectar las correspondientes llamadas a ellos

Puede verse observando el código fuente tal como lo muestra el navegador

.\src\app\app.module.ts

```
import { BrowserModule } from '@angular/platform-browser';
import { NgModule } from '@angular/core';
import { AppComponent } from './app.component';

@NgModule({
  declarations: [
    AppComponent
  ],
  imports: [
    BrowserModule
  ],
  providers: [],
  bootstrap: [
    AppComponent
  ]
})

export class AppModule {}
```

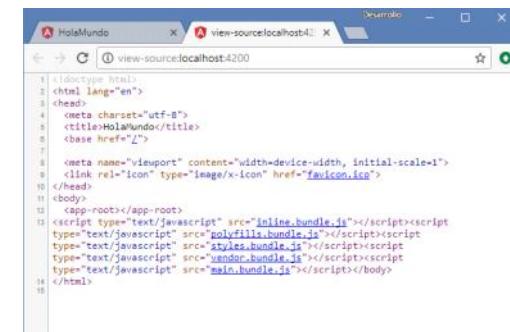
Definición de un módulo

- declarations
- imports
- Providers

En el módulo principal se añade el

- bootstrap

clase "decorada" por la función anterior



.\src\app\app.component.ts

```
import { Component } from '@angular/core';

@Component({
  selector: 'app-root',
  templateUrl: './app.component.html',
  styleUrls: ['./app.component.css']
})

export class AppComponent {
  title = 'app';
}
```

Definición de un componente

- selector
- templateUrl
- styleUrls

```
<!-The content below is only a placeholder and can be replaced.-->
<div style="text-align:center">
  <h1>
    Welcome to {{title}}!
  </h1>
    
    </div>  
</article>  
<footer>  
    <p>{{formador}} - {{fecha}}</p>  
    <p>{{empresa}}</p>  
</footer>
```

Interpolamos las variables del componente

Incorporamos el fichero

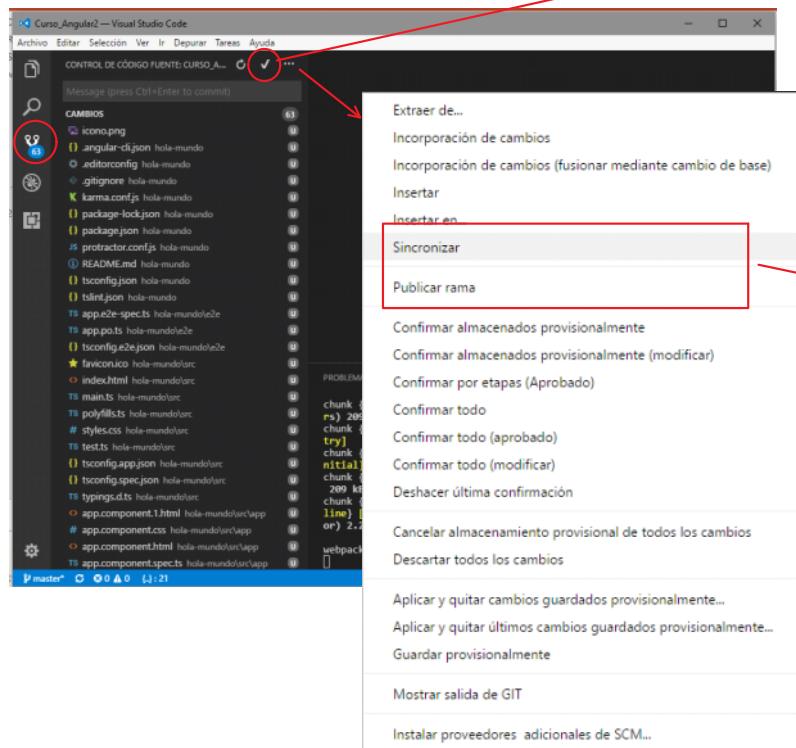


# Publicar en GitHub

domingo, 10 de septiembre de 2017 19:00

Desde el propio VSC podemos incorporar los proyectos al repositorio de **GitHub**

git commit



## IMPORTANTE

### .gitignore

```
# Dependency directories
node_modules/
jspm_packages/
```

A screenshot of a GitHub repository page for 'alce65 / Curso\_Angular2'. The page shows a commit history with 2 commits, 1 branch, 0 releases, and 1 contributor. The latest commit is '44efb97 26 seconds ago'. The commit details show files like 'hola-mundo', 'hola-mundo2', '.gitignore', 'LICENSE', 'README.md', and 'icono.png'. Below the commit history, there is a section titled 'Curso\_Angular2' with a description 'Curso de Angular2 en Icono Training Consulting'.

# Angular cli: despliegue

domingo, 10 de septiembre de 2017 10:40

Angular-cli incluye un comando para preparar el despliegue de la aplicación

Cuando queremos publicar la aplicación en **producción** tenemos que generar los archivos optimizados y publicarlos en un servidor web

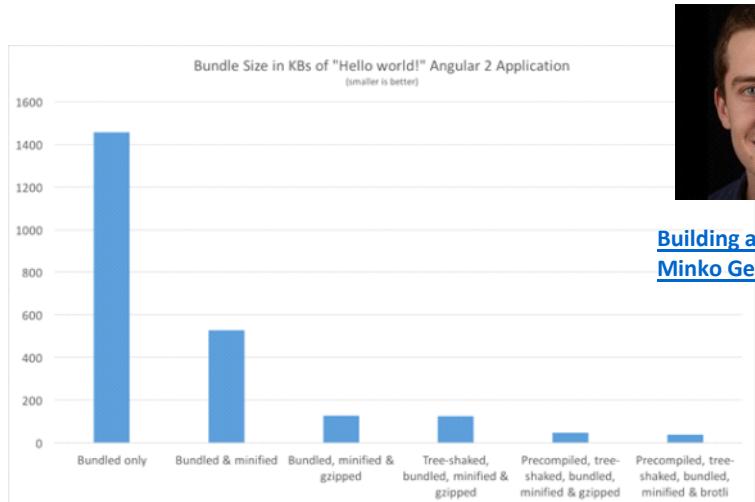
`ng build`

se generan en la carpeta *dist* los ficheros conocidos como *bundle*

Inicialmente no optimizaba el resultado (main.bundle.js ocupa 2,5 megas),

Sucesivas versiones de angular-cli han ido ajustando la configuración de *webpack* hasta llegar a un *bundle* de 50Kb

## Mejoras del bundle



[Building an Angular 2 Application for Production – Minko Gechev's blog](#)

<http://blog.rangle.io/optimize-your-angular2-application-with-tree-shaking/>

Generamos la aplicación Hola-mundo para comparar los *bundles* con los que se generan temporalmente en desarrollo

Se optimiza con la opción `ng build -t production`

## ECMAScript 6 (ES6 / ES2015)

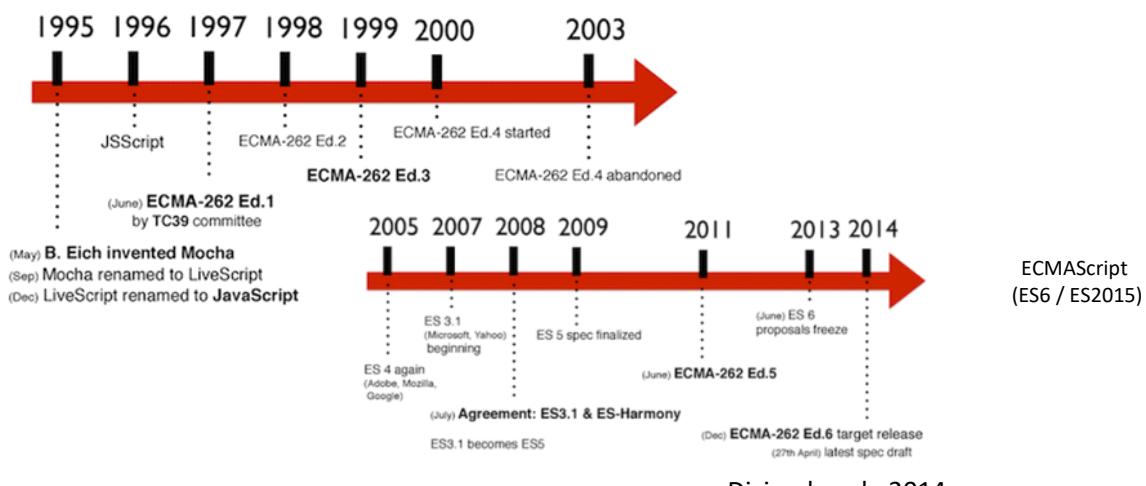
sábado, 9 de septiembre de 2017 13:33

**Brendan Eich**

Netscape



European Computer Manufacturers' Association



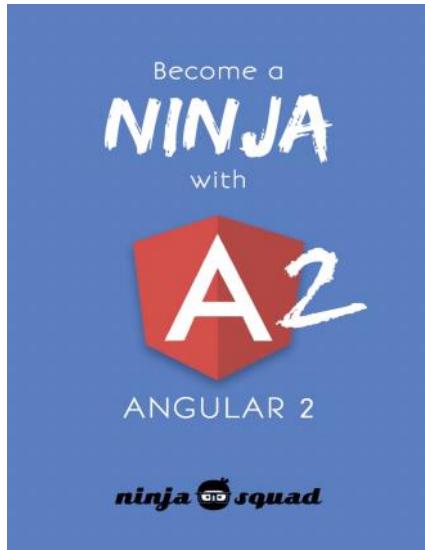
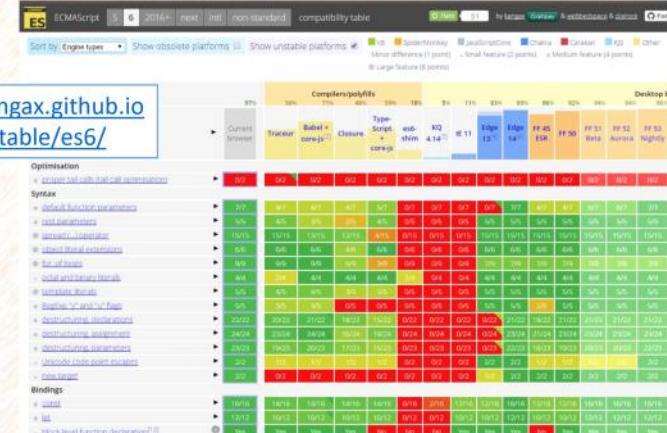
- **Constates (const).** Variables con ámbito (let)
- **Función Arrow.** This "semántico"
- **Template Strings:** interpolación de variables
- **Valores por defecto**
- **Clases (class)**
- **Módulos (export / import)**
- **Promesas (promise)**
- **Destructuring ...**

# Más información

JS

## ECMAScript 6 — New Features: Overview & Comparison

<http://es6-features.org/>



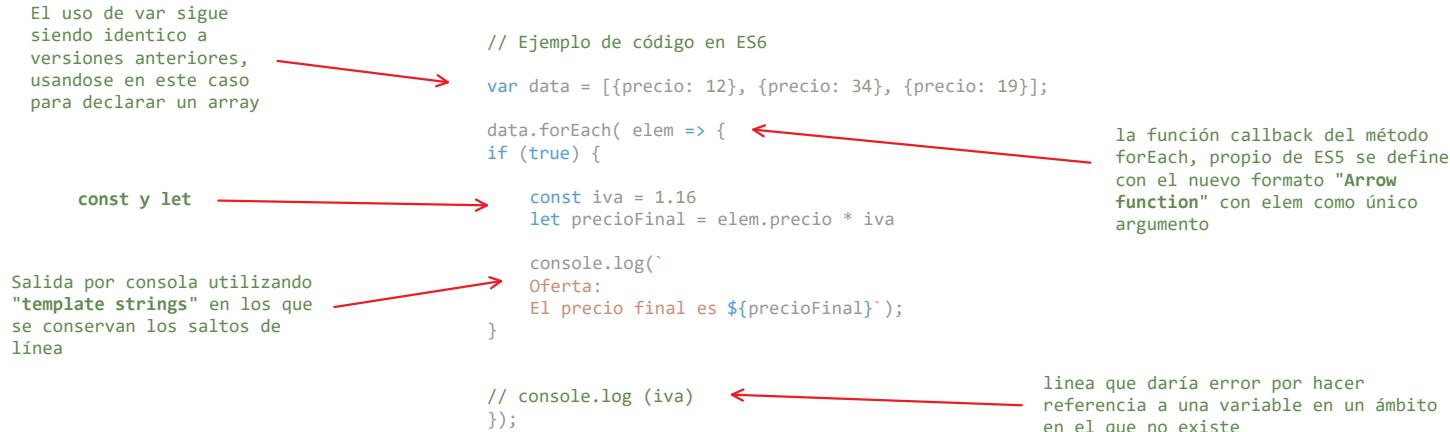
*Become a ninja with Angular2*  
**Cédric Exbrayat**  
*Ninja Squad, 2016*

En uno de sus primeros capítulos hace un resumen del nuevo estándar desde la perspectiva de Angular

# Nuevos elementos de código

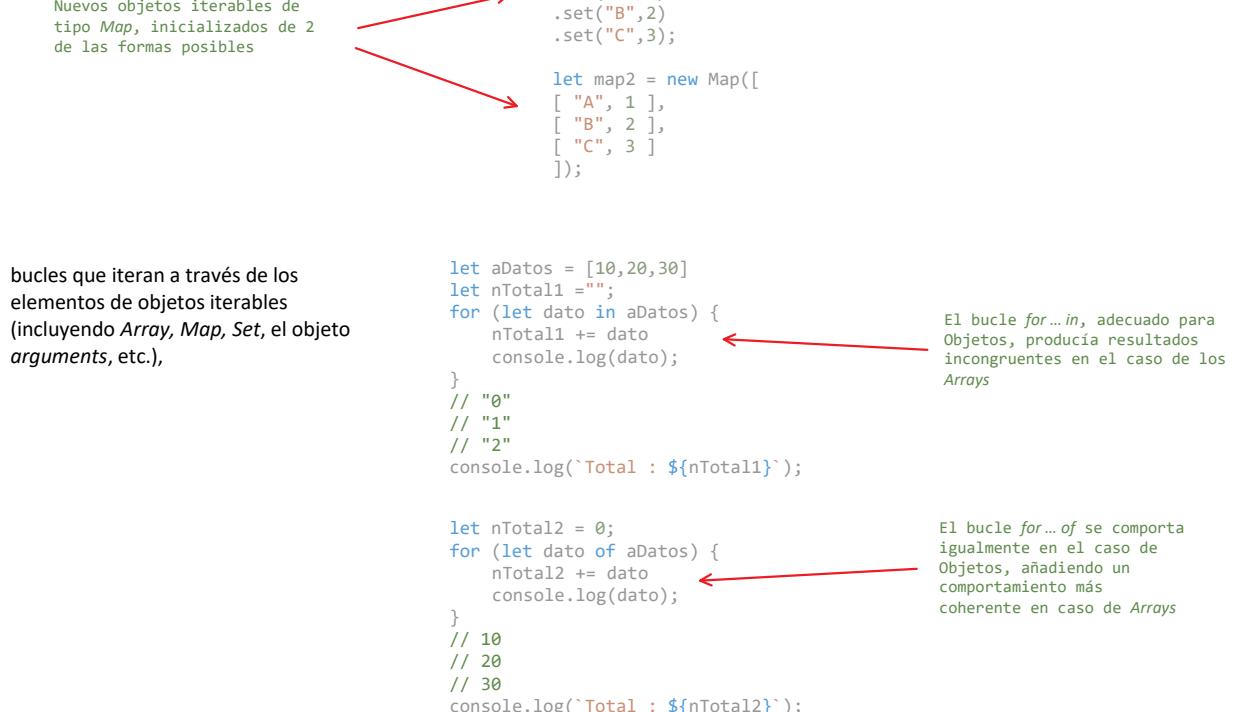
domingo, 30 de julio de 2017 22:19

- **Constates (const).** Variables con ámbito (let)
- **Función Arrow**
- **Template Strings:** interpolación de variables



Otros elementos:

- Nuevos objetos iterables Map y Set
- Bucle for ... of
- Valores por defecto en funciones y métodos



## Función Arrow. This "semántico"

sábado, 14 de octubre de 2017 11:38

```
let oPrueba = {  
    precio: 12,  
    iva : 1.16,  
};  
oPrueba.calculaIvaAsiync = function () {  
    setTimeout (function () {  
        let precioFinal = this.precio * this.iva  
        console.log(`  
            Usando una función clásica:  
            El precio final es ${precioFinal}  
        `);  
    }, 1000)  
}  
oPrueba.calculaIvaAsiync()
```

// la función callback del método  
setTimeout  
// interpreta this como una  
llamada al sistema,  
// no como el objeto en el que se  
ha definido

// Versión alternativa  
usando una arrow function

```
oPrueba.calculaIvaAsiync_Arrow = function () {  
    setTimeout (() => {  
        let precioFinal = this.precio * this.iva;  
        console.log(`  
            Usando una arrow function:  
            El precio final es ${precioFinal}  
        `);  
    }, 1000)  
}  
oPrueba.calculaIvaAsiync_Arrow();
```

// la función callback del método  
setTimeout  
// interpreta this semanticamente,  
según donde se ha definido la  
función que lo usa  
// y no según donde se utiliza, que  
supondría hacerlo como una llamada  
al sistema.

# Clases

sábado, 29 de julio de 2017 15:30

```
// Ejemplo de código en ES6
class Libro {}

class LibroTecnico extends Libro {
    constructor(tematica, paginas) {
        super(tematica, paginas);
        this.capitulos = [];
        this.precio = "";
        // ...
    }
    metodo(pValor = "foo") {
        // ...
    }
}
```

Clase "padre"

Clase que hereda de la anterior

Constructor

Método que define valores por defecto

NO EXISTEN

- Propiedades definidas fuera de los métodos
- Modificadores de acceso (*private*, *protected*, *public*)
- Interfaces

Estos elementos se añaden en la implementación de las clases propias de *TypeScript*

Azúcar sintáctico.

En JS NO EXISTEN CLASES

Sólo hay PROTOTYPES

La nueva forma de escribir en ES6 hace más sencillo el uso de los prototipos al asimilarlos a la forma habitual de trabajar con clases

## Ejemplo de Clases

sábado, 14 de octubre de 2017 17:33

Declaración de una clase

```
class Libro {  
    constructor(tematica, paginas) {  
        this.tematica = tematica  
        this.paginas = paginas  
    }  
}
```

constructor

Declaración de una clase que hereda de la anterior

```
class LibroTecnico extends Libro {  
    constructor(tematica, paginas, precio) {  
        super(tematica, paginas);  
        this.capitulos = [];  
        this.precio = precio;  
        // ...  
    }  
}
```

constructor que invoca el constructor de la clase padre

Instanciación de objetos

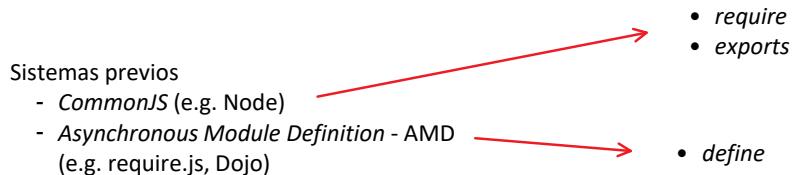
```
let libro1 = new LibroTecnico("Informatica", 250, 30)  
console.dir(libro1)  
console.dir(`Precio final: ${libro1.precioFinal()} €`)  
console.dir(`En Canarias : ${libro1.precioFinal(0)} €`)
```

ejemplo de método con parámetros con valor por defecto

```
LibroTecnico {  
    tematica: 'Informatica',  
    paginas: 250,  
    capitulos: [],  
    precio: 30 }  
'Precio final: 34.8'  
'En Canarias : 30'
```

# Módulos

sábado, 29 de julio de 2017 15:30



<https://auth0.com/blog/javascript-module-systems-showdown/>



Síncrono y asíncrono

Creación de un módulo en el que se exporta una función, escrita en el nuevo formato "arrow function"

definición de un módulo:  
corresponde al fichero  
que lo incluye

función  
exportada

```
//File: modulo.js
export hello = (nombre) => {
    return "Hola " + nombre;
}
```

Uso del módulo anteriormente creado

importación de  
una función

objeto en el que se usa la  
función importada

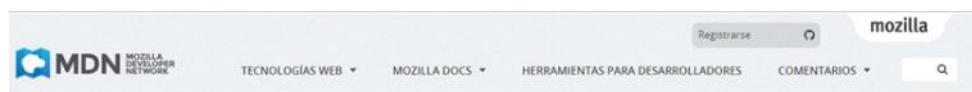
```
//File: app.js
import { hello } from "./sample.js";

var app = {
    saludo : () => {
        hello("Carlos");
    }
}

app.saludo()
```

Problema: El estándar ES6 describe como se declaran los módulos, pero no especifica cómo deben ser cargados

NO DISPONIBLE EN  
LOS NAVEGADORES



<https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript/Referencia/Sentencias>

La sentencia `import` se usa para importar funciones que han sido exportadas desde un módulo externo, otro script, etc.

 **Nota:** Esta característica aun no es implementada en ningun navegador por el momento. Esto es implementado en muchos transpiladores, tales como [Traceur Compiler](#) y [ES6 Module Transpiler](#).

La declaración `export` es usada para exportar funciones, objetos o tipos de dato primitivos a partir de un archivo (o módulo).

 **Note:** Esta característica no ha sido implementada de forma nativa todavía . Esta implementada en algunos transpiladores, como [Traceur Compiler](#), [Babel](#) o [Rollup](#).

Tampoco es soportado en *NodeJS*, que continua usando su propia definición de módulos

Una promesa representa el resultado eventual de una operación.  
Se utiliza para especificar que se hará cuando esa eventual operación de un resultado de éxito o fracaso.

## Promesas

JS

Un objeto promesa representa un valor que todavía no está disponible pero que lo estará en algún momento en el futuro

Permiten escribir código asíncrono de forma más similar a como se escribe el código síncrono:

- La función asíncrona retorna inmediatamente y → ese retorno se trata como un proxy cuyo valor se obtendrá en el futuro

El API de las promesas en Angular corresponde al servicio **\$q**

la biblioteca Q desarrollada por **Kris Kowal**

<https://github.com/kriskowal/q>



## Promesas: \$q

JS

```
function getPromise()
```

```
    var deferred=$q.defer();
```

crea una promesa

```
    deferred.resolve()  
    deferred.reject()
```

resuelve la promesa en un sentido  
u otro al cabo del tiempo

```
    return deferred.promise
```

devuelve la promesa

```
var promise = getPromise();
```

```
promise.then(successCallback,failureCallback,notifyCallback);  
promise.catch(errorCallback)  
promise.finally(callback)
```

promise.catch(errorCallback)

promise.finally(callback)



## Callbacks anidados

sábado, 14 de octubre de 2017 13:52

```
function msgAfterTimeout (msg, nombre, tiempo, cb) {
    setTimeout(function () {
        cb(msg, nombre);
    }, tiempo);
};

msgAfterTimeout("", "Pepe", 100,
    function (msg, nombre) {
        let saludo = (`${msg} Hola ${nombre}!`);

        msgAfterTimeout(saludo, "Juan", 200,
            function (msg, nombre) {
                let saludo = (`${msg} Hola ${nombre}!`)

                console.log(`Saludo después de 0,3 seg: ${saludo}`);
            } // Fin de la función callback
        ); // Fin de la llamada a msgAfterTimeout
    } // Fin de la función callback
); // Fin de la llamada a msgAfterTimeout
```

Se declara una función asincrónica

En ella se ejecuta la función recibida como callback dentro del setTimeout. Para poder pasárle parámetros hay que incluirla en una función anónima

Se invoca la función asincrónica

función enviada como callback

función enviada como callback

Se invoca nuevamente la función asincrónica

operación con el resultado acumulado de los dos callbacks

# Promesas en ES6

jueves, 10 de agosto de 2017 20:35

## Implementación new Promise

el objeto promesa recibe como parámetros dos funciones:

- La función "resolve": se ejecutará cuando queramos finalizar la promesa con éxito.
- La función "reject": se ejecutará cuando queramos finalizar una promesa informando de un caso de fracaso.

```
function hacerAlgoPromesa (){  
    return new Promise (function (resolve, reject) {  
        console.log ('hacer algo que ocupa un tiempo...');  
        setTimeout (resolve(), 1000);  
    })  
}
```

En este caso la promesa siempre se resuelve correctamente; la función admite como parámetro los datos que la promesa deba retornar

## Utilización

a la función que retorna el objeto promesa se le encadenan el método then con dos funciones como parámetros,

- la función que se ejecutará cuando la promesa haya finalizado con éxito.
- la función que se ejecutara cuando la promesa haya finalizado informando de un caso de fracaso.

```
hacerAlgoPromesa()  
.then (  
    function (){ console.log (' la promesa terminó.'),  
    function (){ console.log (' la promesa fracasó.'}  
)
```

Alternativamente puede utilizarse el método catch para declarar la función que se ejecutara cuando la promesa haya finalizado informando de un caso de fracaso.

```
hacerAlgoPromesa()  
.then (function (){ console.log (' la promesa terminó.'})  
.catch(function (){ console.log (' la promesa fracasó.'))
```

[https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript/Referencia/Objetos\\_globales/Promise](https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript/Referencia/Objetos_globales/Promise)

## Ejemplo de promesas en ES6

sábado, 14 de octubre de 2017 14:43

```
function msgAfterTimeout (msg, nombre, tiempo) {  
    return new Promise((resolve, reject) => {  
        setTimeout(  
            () => resolve(`${msg} Hola ${nombre}!`),  
            tiempo  
        )  
    })  
}
```

Función que crea y devuelve un **objeto promesa**

En este caso, la promesa siempre se resuelve correctamente, creando un mensaje de saludo a un usuario

Utilización de las promesa, encadenando las llamadas a ellas

```
msg almacena el resultado del primer proceso asincrónico  
  
msg almacena los sucesivos resultados de los procesos asincrónicos  
  
msgAfterTimeout("", "Pepe", 100)  
.then((msg) =>  
    msgAfterTimeout(msg, "Juan", 200))  
.then((msg) => {  
    console.log(`Saludo después de 0,3 seg: ${msg}`)  
})
```

operamos finalmente con *msg*

```
MENSALES  
Saludo después de 0,3 seg: Hola Pepe! Hola Juan!  
PS D:\Desarrollo\Front_End_alce65\Angular\angular_4_2017\02_tecnologias\ES6>
```

## Operaciones con arrays en JS 1.5

Js

- `map()`,
- `filter()`,
- `some()`,
- `every()`,
- `forEach()`,
- `reduce()`,
- `reduceRight()`,

En todos los nuevos métodos de utilizar una **función callback**, es decir una función que es pasada como parámetro para que el método la utilice de la forma en que tiene previamente definida.

Los parámetros de dicha función son (element, index, array)



# Arrays en JS 1.5 (1)

Js

`map()` una proyección (como `select` en C#): el argumento es una función que transforma cada uno de los elementos.

```
array.map(function(i){return i.toUpperCase()});
```

convertiría cada elemento del array en mayúsculas

```
var numbers = [1, 4, 9];
var roots = numbers.map(Math.sqrt);
document.write("roots is : " + roots );
```

mostraría las raíces cuadradas de los elementos del array

Un ejemplo más complejo, podría transformar en objetos cada uno de los elementos del array

ECMAScript 5.1 (ECMA-262)

## Arrays en JS 1.5 (2)

Js

`filter()` tiene como argumento una función lambda que evalúa cada elemento del array y devuelve un booleano. Se devuelve un **nuevo array** sólo con los elementos que hayan dado verdadero en la función callback

```
array.filter(function(i){return i.[0]==="a"});
```

```
function isBigEnough(element, index, array) {  
    return (element >= 10);  
}  
var aDatos = [12, 5, 8, 130, 44]  
var aFiltrado = aDatos.filter(isBigEnough);  
console.log(aFiltrado);
```

Ejemplo que devuelve [12,130,44]

ECMAScript 5.1 (ECMA-262)

## Arrays en JS 1.5 (3)

Js

`some()` y `every()` utilizan funciones del mismo tipo para evaluar si el array en su conjunto las cumple, y devolver en consecuencia verdadero a falso.

- `some()` devuelve verdadero si algún elemento del array lo devuelve
- `every()` devuelve verdadero si todos los elementos del array lo devuelven

```
function isBigEnough(element, index, array {  
    return (element >= 10);  
}  
var aDatos = [12, 5, 8, 130, 44]  
var isVal_some = aDatos.some(isBigEnough);  
var isVal_every = aDatos.every(isBigEnough);  
console.log(isVal_some);  
console.log(isVal_every);
```

true  
false

ECMAScript 5.1 (ECMA-262)

## Arrays en JS 1.5 (4)

Js

`forEach()` permite indicar cualquier función , booleana o no, que modifique o no los elementos, pero que en cualquier caso se aplica sobre cada uno de ellos.

```
function printBr(element, index, array) {  
    document.write("<br />[" + index + "] is " + element );  
}  
aDatos = [12, 5, 8, 130, 44];  
aDatos.forEach(printBr);
```

[0] is 12  
[1] is 5  
[2] is 8  
[3] is 130  
[4] is 44

```
function cuad(element, index, array) {  
    array[index] = element * element;  
}  
aDatos = [12, 5, 8, 130, 44];  
aDatos.forEach(cuad);  
console.log(aDatos);
```

[144, 25, 64, 16900, 1936]

ECMAScript 5.1 (ECMA-262)

## Arrays en JS 1.5 (5)

Js

`reduce()`, aplica una función simultáneamente a pares de valores del array, desde la izquierda a la derecha, sucesivas veces, hasta reducir el array a un único valor

`reduceRight()`, realiza el mismo proceso desde la derecha a la izquierda, de nuevo sucesivas veces, hasta reducir el array a un único valor

```
var aDatos = [1, 2, 3, 4];
var nTotal = aDatos.reduce(function(a, b){ return a * b; });
console.log(aDatos);
console.log(nTotal);
```

[1, 2, 3, 4]

24

ECMAScript 5.1 (ECMA-262)

## TypeScript

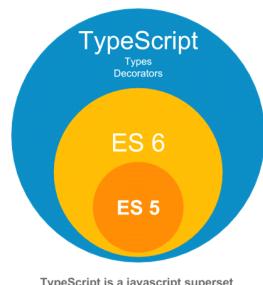
sábado, 9 de septiembre de 2017 13:34



<http://www.typescriptlang.org/>

Open source

**Super Set** de JavaScript ES6  
(=> es JavaScript)



- Orientado a Objetos con clases
- Añade **tipos estáticos**
  - Inferencia de tipos  
(no hay que declararlos en muchos sitios)
  - Tipos opcionales (si no quieres, no los usas)
- Anotaciones / Decoraciones
- Es **transpilado**: se genera código JavaScript ES5 (compatible con los navegadores web actuales)

## Documentación on-line

The screenshot shows a GitBook page for 'TypeScript Deep Dive' by Basarat Ali Syed. The page includes navigation links for Pricing, Explore, About, and Blog, as well as a Sign In and Sign Up button. The main content area features a 'Download PDF' button and a 'Read' button. The page content discusses common issues when starting with TypeScript and provides links to StackOverflow, DefinitelyTyped, and GitHub.

<https://www.gitbook.com/book/basarat/typescript/details>

Basarat Ali Syed



## Pruebas del código

<http://www.typescriptlang.org/play/>

The screenshot shows the TypeScript Playground interface. On the left, there is a code editor with the following TypeScript code:

```
function Greeter(greeting: string) {
  this.greeting = greeting;
}

Greeter.prototype.greet = function() {
  return "Hello, " + this.greeting;
}

let greeter = new Greeter("world");
let button = document.createElement('button');
button.textContent = "Say Hello";
button.onclick = function() {
  alert(greeter.greet());
};

document.body.appendChild(button);
```

On the right, the playground shows the generated JavaScript code and the resulting output:

```
function Greeter(greeting) {
  this.greeting = greeting;
}

Greeter.prototype.greet = function () {
  return "Hello, " + this.greeting;
}

let greeter = new Greeter("world");
let button = document.createElement('button');
button.textContent = "Say Hello";
button.onclick = function () {
  alert(greeter.greet());
};

document.body.appendChild(button);
```

The output window shows an alert box with the text "Hello, world".

## Clases

sábado, 29 de julio de 2017 15:33

```
// ejemplo de clase en TypeScript
export class Empleado {
    private nombre: string;
    private salario: number;

    constructor(nombre: string, salario: number) {
        this.nombre = nombre;
        this.salario = salario;
    }

    getNombre() {
        return this.nombre;
    }

    toString() {
        return "Nombre:" + this.nombre +
            ", Salario:" + this.salario;
    }
}
```

clase →

propiedades →

constructor →

métodos →

- Al estándar de ES6 se le añaden
- Propiedades definidas fuera de los métodos
  - Modificadores de acceso (*private*, *protected*, *public*)
  - Interfaces

## Herencia

```
class Animal {
    constructor(public name: string) { }
    move(distanceInMeters: number = 0) {
        console.log(`"${this.name}" moved ${distanceInMeters}m.`);
    }
}

class Snake extends Animal {
    constructor(name: string) { super(name); }
    move(distanceInMeters = 5) {
        console.log("Slithering...");
        super.move(distanceInMeters);
    }
}

class Horse extends Animal {
    constructor(name: string) { super(name); }
    move(distanceInMeters = 45) {
        console.log("Galloping...");
        super.move(distanceInMeters);
    }
}
```

Herencia a partir de una clase padre →

Llamada al constructor de la clase padre →

Sobre escritura de los métodos de la clase padre →

## Interfaces

Los interfaces son siempre públicos, por lo que no se utilizan modificadores de acceso

```
interface Usuario {
    id: number,
    name: string,
    dirección: {calle : string,
               num : number,
               zip: string}
    formación?: Array<string>
    saludar: Function;
    calcularPrecio(iva: number): void;
}
class Socio implements Usuario {
    id: number;
    name: string;
    dirección: {calle : string,
               num : number,
               zip: string}
    saludar() {
        console.log(`Hola, saludos de ${name}`);
    };
    calcularPrecio(iva) {
        ...
    }
}
```

elemento opcional, no tiene que estar en la implementación

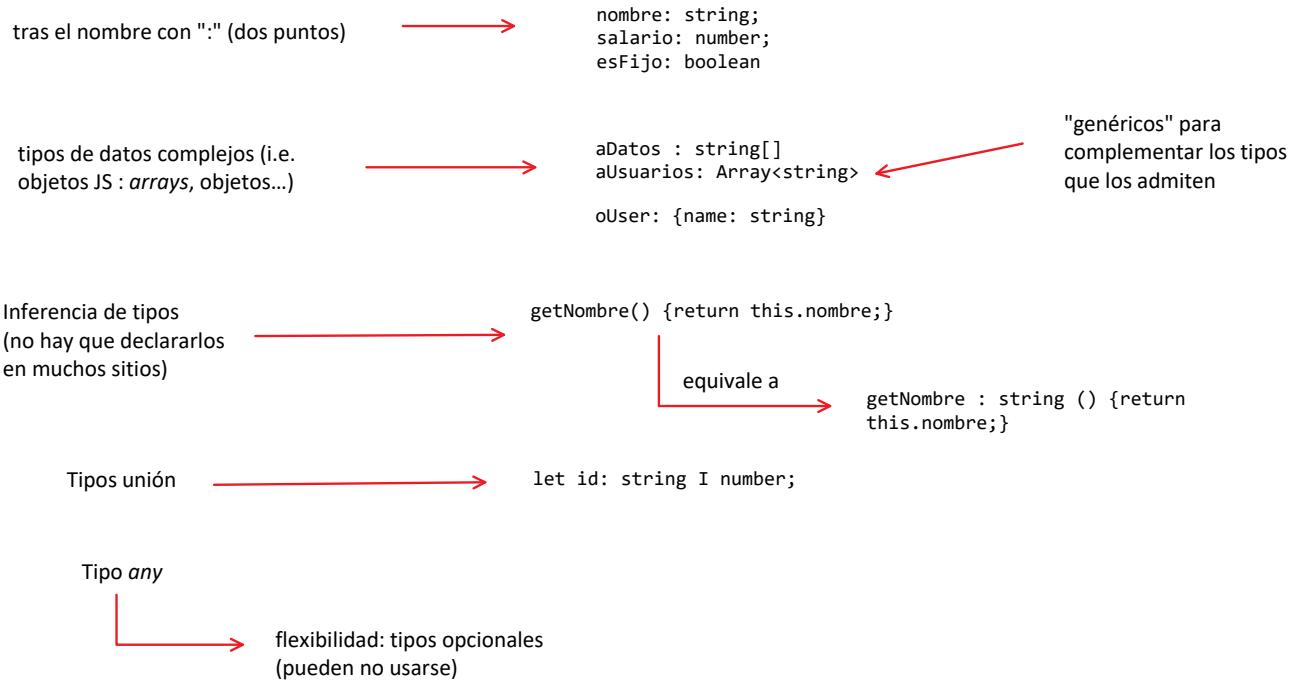
Método declarado en el interfaz y su correspondiente implementación

Los interfaces también se utilizan para definir tipos, como veremos a continuación

# Tipos

domingo, 10 de septiembre de 2017 22:40

Tipos estáticos en tiempo de desarrollo;  
evidentemente desaparecen tras la compilación (*traspilación*) a JS



## Interfaces y tipos

Se pueden declarar interfaces exclusivamente con propiedades *tipadas*

```
interface Usuario {
  id: number,
  name: string,
  dirección: {calle: string,
             num: number,
             zip: string}
  formación: Array<string>
}
```

Posteriormente, dentro de las clases se pueden usar esos interfaces, sin necesidad de implementarlos, para la declaración de tipos

```
class Empleado {
  ...
  public oUser: Usuario;
  public aUsers: Array<Usuario>;
}
```

A partir de ahí se pueden crear objetos literales "tipados" por interfaces

## Módulos (y elementos de ES6)

domingo, 10 de septiembre de 2017 22:49

*empleado.ts*  
fichero en el que se crea y  
exporta una clase

```
export class Empleado {  
    nombre : string;  
    salario: number;  
  
    constructor (pNombre, pSalario)  
    {  
        this.nombre = pNombre;  
        this.salario = pSalario;  
    }  
}
```

*sample.ts*  
fichero en el que se importa y utiliza  
la clase anterior

```
import { Empleado } from "./empleado";  
  
let emps = new Array<Empleado>();  
  
emps.push(new Empleado('Pepe', 500));  
emps.push(new Empleado('Juan', 200));  
emps.push({"Luis",400})  
  
for (let emp of emps) {  
    console.log(emp.getNombre());  
}  
  
emps.forEach(emp => {  
    console.log(emp);  
});
```

Importación desde otro módulo (fichero).  
Se sobreentiende la extensión .ts

Tipo Array de objetos de la clase importada

código ES6 dentro de TypeScript

La ausencia de soporte del estándar ES6 en los navegadores o en *Node* hace necesaria la transpilación a ES5  
cuando se utilizan módulos en TS

Desde TS se configura el uso de *Node/CommonJS* o sistemas de módulos alternativos.

## Decoradores o anotaciones

sábado, 14 de octubre de 2017 19:13

Ejemplo de función que define un *decorator* sencillo, sin argumentos

```
function course(target) {  
    Object.defineProperty(  
        target.prototype,  
        'course',  
        {value: () => "Angular 2"}  
    )  
}
```

Uso del anterior *decorator* para modificar una clase

```
@course  
class Person {  
    firstName;  
    lastName;  
    constructor(firstName, lastName) {  
        this.firstName = firstName;  
        this.lastName = lastName;  
    }  
}
```

Instanciación de un objeto de esta clase

```
let oPersona = new Person("Pepe", "Pérez");  
console.log(oPersona.course()); // Angular 2
```

Ejemplo de función que define un *decorator* con argumentos

```
function Student(config) {  
    return function (target) {  
        Object.defineProperty(  
            target.prototype,  
            'course',  
            {value: () => config.course}  
        )  
    }  
}
```

Uso del anterior *decorator* para modificar una clase, pasándole un argumento en forma de objeto

```
@Student({  
    course: "Angular 2"  
})  
class Persona {  
    firstName;  
    lastName;  
    constructor(firstName, lastName) {  
        this.firstName = firstName;  
        this.lastName = lastName;  
    }  
}
```

Instanciación de un objeto de esta clase

```
let oEstudiante = new Persona("Pepe", "Pérez");  
console.log(oEstudiante.course()); // Angular 2
```

La función recibe como parámetro el objeto de configuración

al definir el decorador utiliza la clave correspondiente del objeto recibido



# Decoradores en Angular

domingo, 10 de septiembre de 2017 23:04

Importación de una clase desde otro módulo (fichero)

decorador de la clase a la que acompaña

exportación de la clase "decorada"

```
import {Component} from 'angular2/core';

@Component({
  selector: 'app',
  templateUrl: 'app.component.html'
})
export class AppComponent {
  // código
  @input() nombre: string;
}
```

El decorador es un objeto JSON que da valor a una serie de METADATOS (propiedades) que esperan ser definidas y que pasarán a formar parte de la clase decorada

# Otras características

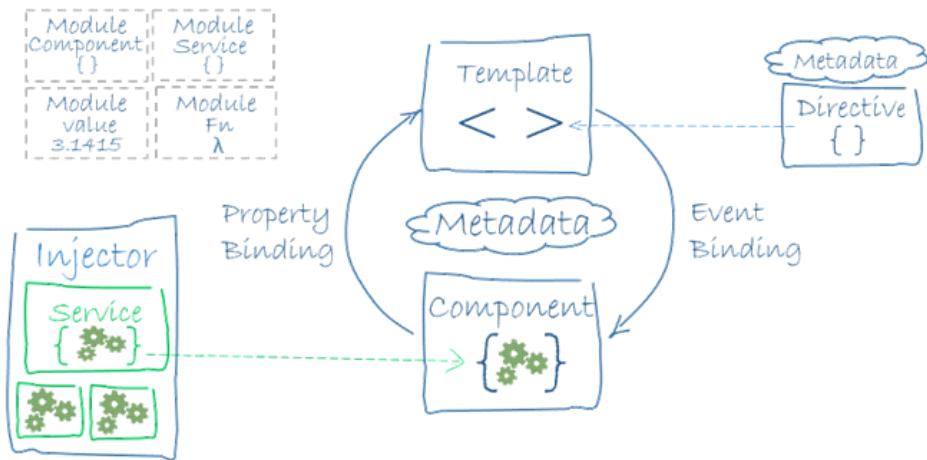
domingo, 10 de septiembre de 2017 23:02

- *Getter / Setter* con sintaxis de atributo
- *Type guards Instanceof / typeof*
- Compatibilidad de tipos estructural
- Sobrecarga de métodos “especial”

# Ξ Angular. Segunda Parte

lunes, 11 de septiembre de 2017 22:13

## Arquitectura Angular2



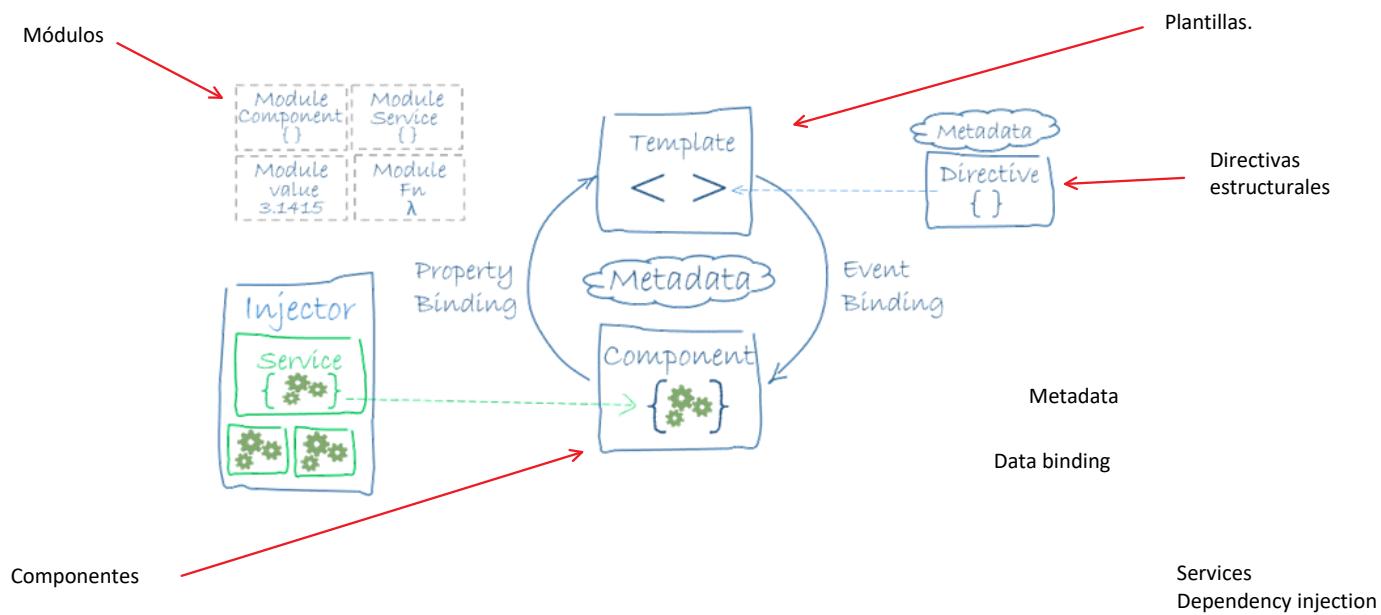
Elementos principales

*Modules  
Components  
Templates  
Metadata  
Data binding  
Directives  
Services  
Dependency injection*

<https://angular.io/docs/ts/latest/guide/architecture.html>

## Módulos. Componentes. Vistas

lunes, 11 de septiembre de 2017 22:17



# Módulos

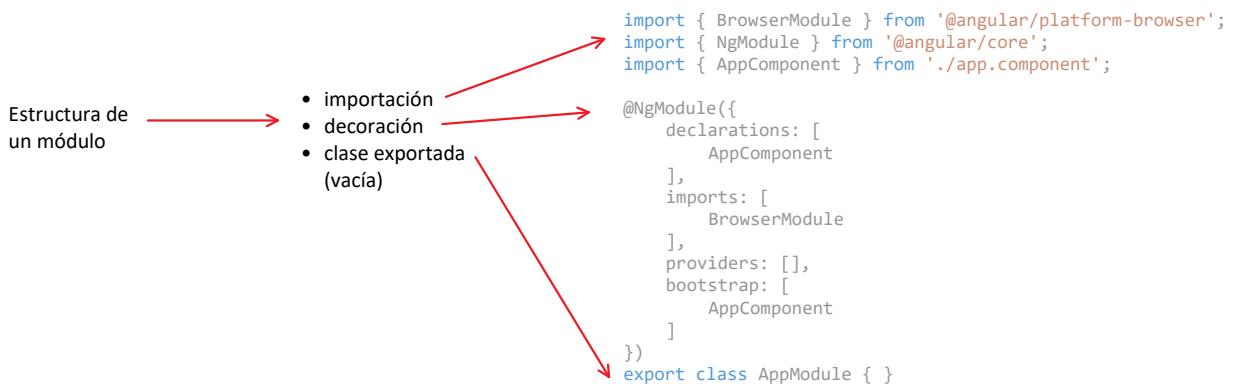
lunes, 11 de septiembre de 2017 22:23

Agrupación de componentes y otros elementos que son declarados en la decoración de una determinada clase

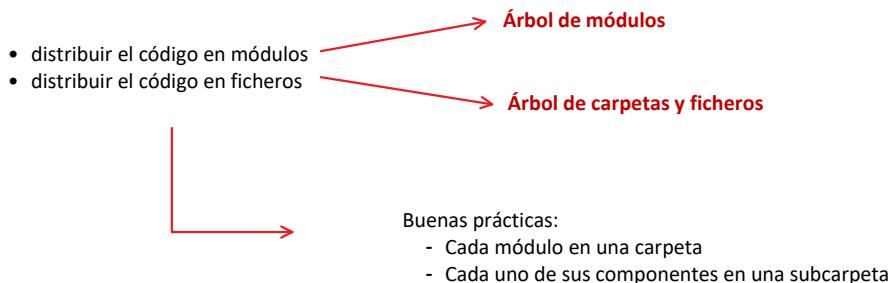
Toda app tiene

al menos un módulo que define los componentes de la app : AppModule

incluyendo al menos el componente principal  
AppComponent -> selector: app-root

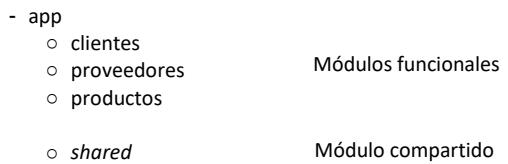


En cualquier aplicación hay que diferenciar 2 procesos



Independientemente de ambos, el uso de los componentes en el código HTML genera un **árbol de componentes**

Ejemplo: Módulos



Módulos funcionales

Módulo compartido

## Importación

Lunes, 11 de septiembre de 2017 22:32

Todos los ficheros de *typescript/JS* que tengan que utilizarse dentro del módulo tienen que ser importados



Desaparecen los <script> en el HTML durante el desarrollo

No se indica la extensión:

- en tiempo de desarrollo será TS
- en ejecución será JS, una vez *transpilado* y se reagrupará en el bundle.js

El comando *import* siempre implica dos elementos

```
import{ nombre de la clase }from 'donde esta la clase';
```

Si se omite el nombre de la clase {\*} -> se importaran todas las que existan en el sitio indicado  
(No es recomendable, por cómo funciona el *tree shaking*).

Dos posibles "orígenes" a la hora de importar elementos

por **nombre simbólico**, desde *node\_modules*, los elementos de Angular y otras librerías

```
import{ NgModule }from '@angular/core';
```

por **ruta**, desde un *path*, relativo a nuestra "base", los elementos de la aplicación  
(esa "base" se define en los metadatos de index.html)

```
import { AppComponent }from './app.component';
```

Un módulo también puede ser importado desde otro, dando lugar a un árbol de módulos

# Importación: index.ts



En TypeScript se pueden definir ficheros index.ts que exportan todos los ficheros de una carpeta.

- simplifica la importación desde otros ficheros
- desacopla los tipos del fichero en el que se declaran

## index.ts

```
export * from './app.component';
export * from './app.module';
```

Fichero que lista todos los ficheros TS de una carpeta

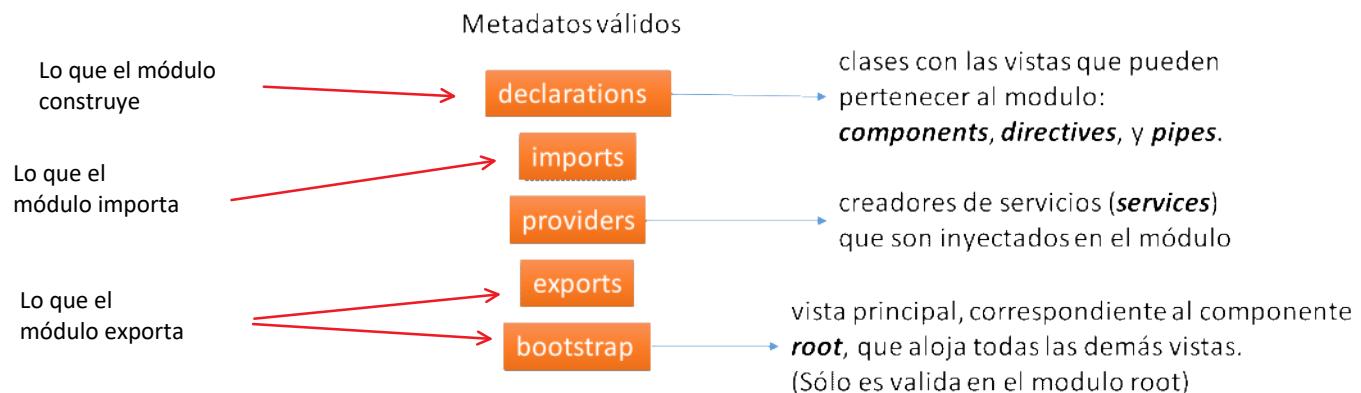
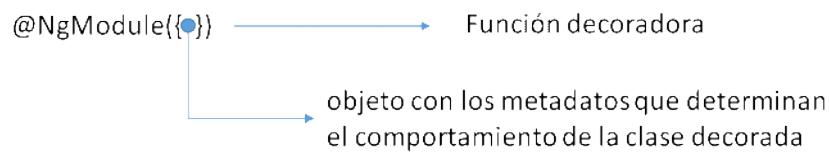
## src/main.ts

```
import { AppModule } from './app/';
```

Al importar ese fichero se puede referenciar cualquier clase de la carpeta (similar a paquetes Java)

## Decoración / Anotación

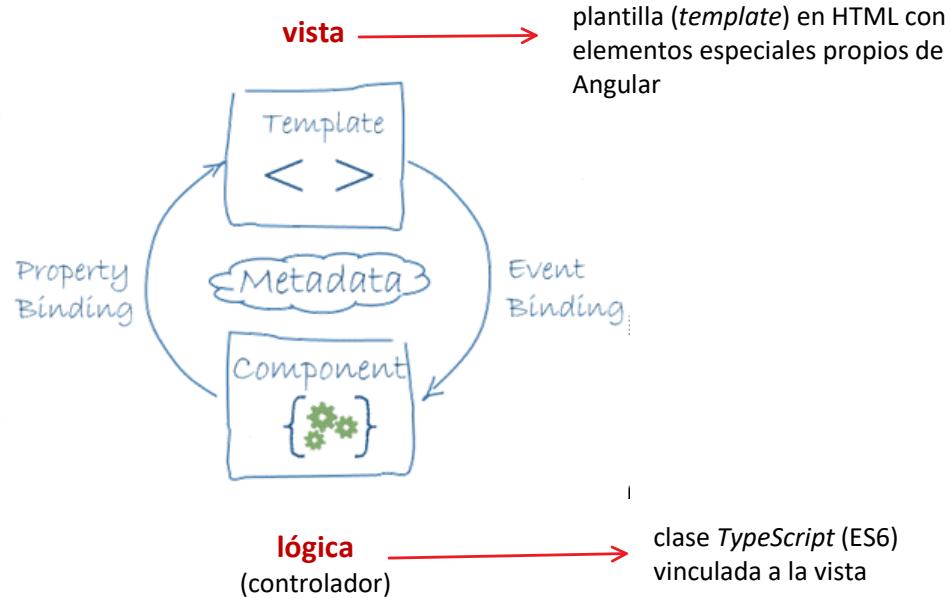
Lunes, 11 de septiembre de 2017 22:49



# Componentes

lunes, 11 de septiembre de 2017 22:52

Un componente supone una nueva **etiqueta HTML** con una vista y una lógica definidas por el desarrollador



# Estructura de un componente

sábado, 14 de octubre de 2017 20:30

Estructura de  
un componente

- importación
- decoración
  - selector
  - template / templateUrl
  - ...
- clase exportada

Importamos al menos la  
clase *Component* de Angular

```
import { Component } from '@angular/core';
```

Dicha clase puede usarse  
en forma de decorador

```
@Component({  
  selector: 'app-root',  
  templateUrl: './app.component.html',  
  styleUrls: ['./app.component.css']  
)  
export class AppComponent {  
  ...  
}
```

Este decorador  
concreto admite  
determinados  
metadatos

Nombre mediante el que podrá ser  
importada para que forme parte de  
un módulo  
(suele coincidir con el nombre del  
fichero)

```
@Component({  
  selector:  
  template:  
  templateUrl:  
  style:  
  styleUrls:  
  encapsulation:  
  animations:  
})
```

Otros metadatos

```
changeDetection  
viewProviders  
moduleId  
interpolation  
entryComponents  
preserveWhitespaces  
  
// inherited from core/Directive  
host  
providers  
exportAs  
queries
```

Ya no se utilizan los metadatos

```
directives  
pipes  
inputs  
outputs
```

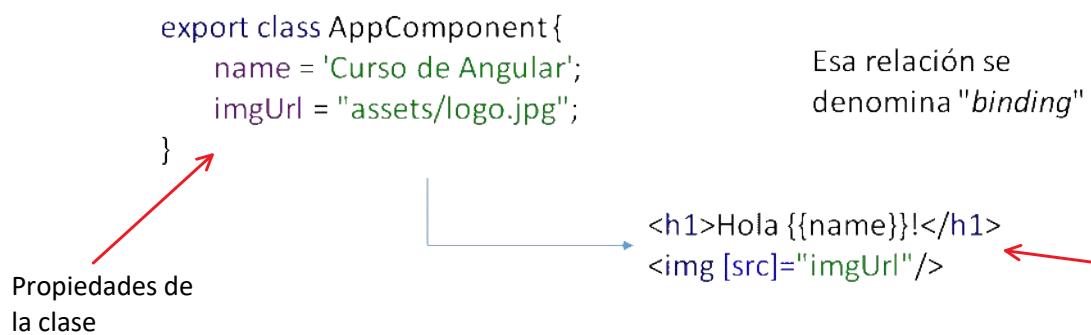
<https://angular.io/api/core/Component>

## Vistas HTML

lunes, 11 de septiembre de 2017 22:54

La **vista** del componente (**HTML**) se genera en función de dos elementos

- su estado, definido por el valor de los **atributos de la clase** en un determinado momento
- la plantilla o *template* que tiene asociado el componente, donde además de HTML puede haber referencia a dichos atributos



# Recursos de la aplicación

lunes, 11 de septiembre de 2017 23:19

Los recursos (imágenes, fonts..) deben colocarse en una carpeta **src/assets** para que se copien en el **build**



# Creación de componentes

lunes, 11 de septiembre de 2017 23:21

Utilizamos angular-cli para generar la base de un nuevo componente

```
ng g(enerate) c(omponent) "nombre"
```

Se habrá añadido directamente en el módulo

- como import
- como declaration
- Dispondremos de una carpeta con la estructura de archivos.

Inicialmente crearemos un componente "dumpy" :  
stateless, incluso sin lógica ninguna.  
Lo incorporaremos al componente principal

Cuando utilizamos angular-cli para generar la base de un nuevo componente,  
la clase se crea con una estructura de partida, que es la recomendada  
en todos los componentes

```
export class <nombre> implements OnInit {  
    constructor() {} : inyección de dependencias  
    ngOnInit() {} : inicialización de valores  
  
}  
  
export class FeatureComponent implements OnInit {  
    constructor() {}  
  
    ngOnInit() [ ]  
}
```

## Ejemplo: creación de 1 componente

Junes, 11 de septiembre de 2017 23:22

app-root

Hola Mundo 2 componentes

app-pie

Creamos una nueva aplicación

ng new hola-componentes

Modificamos el componente principal como en casos anteriores

Creamos un nuevo componente

ng g c pie

En el módulo principal se añade

```
import { PieComponent } from './pie/pie.component';
@NgModule({
  declarations: [
    AppComponent,
    PieComponent
  ],
  ...
})
```

Cambiamos la lógica (*controller*) de nuestro componente

```
import { Component, OnInit } from '@angular/core';
@Component({
  selector: 'app-pie',
  templateUrl: './pie.component.html',
  styleUrls: ['./pie.component.css']
})
export class PieComponent implements OnInit {
  public formador: string
  public empresa: string
  public fecha : string

  constructor() {}

  ngOnInit() {
    this.formador = "Alejandro Cerezo Lasne"
    this.empresa = "Icono Training Consulting"
    this.fecha = "2017"
  }
}
```

Cambiamos el contenido de la vista de nuestro componente

```
<footer>
  <p>{{formador}} - {{fecha}}</p>
  <p>{{empresa}}</p>
</footer>
```

Cambiamos el CSS específico de nuestro componente

```
footer {
  position: fixed;
  bottom : 0;
  width: 100%;
  border-top: 1px papayawhip solid
}
p {
  text-align: center;
  font-size: 1.3em;
  color : papayawhip;
}
```

Consumimos el componente <app-pie> desde la vista del componente principal

```
<header style="text-align:center">
  <h1>
    Bienvenidos al curso {{curso}}!
  </h1>
  
</header>
<app-pie></app-pie>
```

# Bienvenidos al curso Angular 2.x!



Alejandro Cerezo Lasa - 2017  
Icono Training Consulting

Versión Angular2 del  
tradicional "Hola  
Mundo" con un pie  
creado como  
componente  
independiente

## Ejercicio: Módulos y componentes

sábado, 23 de septiembre de 2017 20:39



### Módulos y componentes

- App -> app-main
- Shared ->cabeza, pie

#### app.module.ts

```
import { BrowserModule } from '@angular/platform-browser';
import { NgModule } from '@angular/core';
import { AppComponent } from './app.component';
import { SharedModule } from './shared/shared.module';

@NgModule({
  declarations: [
    AppComponent
  ],
  imports: [
    BrowserModule,
    SharedModule
  ],
  providers: [],
  bootstrap: [AppComponent]
})
export class AppModule { }
```

El módulo *shared* es incluido / vinculado en el módulo principal

#### shared.module.ts

```
import { NgModule } from '@angular/core';
import { CommonModule } from '@angular/common';
import { CabezaComponent } from './cabeza/cabeza.component';
import { PieComponent } from './pie/pie.component';
@NgModule({
  imports: [
    CommonModule
  ],
  declarations: [
    CabezaComponent,
    PieComponent],
  exports: [
    CabezaComponent,
    PieComponent
  ]
})
export class SharedModule { }
```

Los componentes del módulo *shared* son declarados y referenciados como exportables

# Ciclo de vida de los componentes

miércoles, 13 de septiembre de 2017 22:20

I'm Todd, a Developer Advocate @Telerik. Founder of @UltimateAngular Creator of the ngMigrate. JavaScript, Angular, React, conference speaker. Developer Expert at Google.

ULTIMATE ANGULAR

Master Angular 1.x and Angular 2 with me online

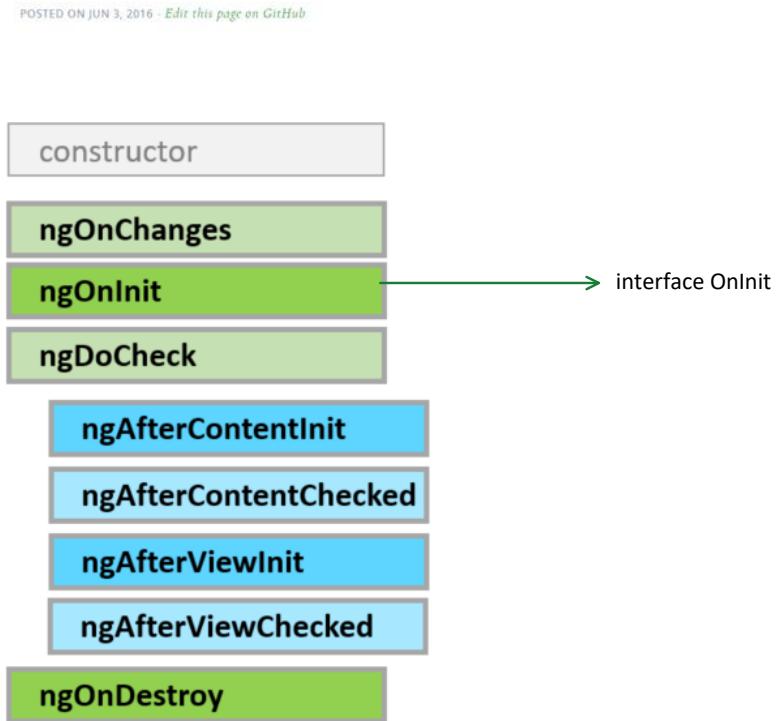
Limited Angular 2 preorders now available.  
Master the latest Angular 1.5 components, or preorder the most in-depth Angular 2 courses.

See the courses >

Implementando en Angular 1.5

## *Lifecycle hooks in Angular 1.5*

<https://toddmotto.com/angular-1-5-lifecycle-hooks>



<https://angular.io/docs/ts/latest/guide/lifecycle-hooks.html>

## Plantillas (Templates)

Las plantillas (*templates*) permiten definir la vista en función de la información del componente

Desarrollo declarativo

En todas las directivas es posible añadir el prefijo data- para que las directivas no supongan problema de validación

expansión de las características del HTML, añadiéndole funcionalidades sin necesidad de escribir código JavaScript

Se puede ver como una forma de agregar valor semántico al HTML.

### Lenguaje de plantillas

```
 {{user.name}}  
 href = {{miUrl}}  
 [href] = "miUrl"  
 (click)="usarBoton()"
```

[] a cualquier atributo HTML se le asigna una variable del componente

() a cualquier evento HTML se le asigna un método del componente

{()} se interpola una variable

[()] two way binding

# se declara una variable local en la vista

- Expresiones
- Directivas estructurales
  - Visualización condicional
  - Repetición de elementos
- Directivas y Estilos CSS

lenguaje de plantillas mediante {()}

atributos \*ng-específicos de angular que se pueden asignar a etiquetas HTML.

atributos ng que gestionan dinámicamente los estilos y clases CSS

Formularios

<https://angular.io/docs/ts/latest/guide/template-syntax.html>

## Eventos

domingo, 24 de septiembre de 2017 11:57

Otro elemento clave para entender el funcionamiento de las vistas son los eventos del sistema

- proporcionados por el navegador, como interfaz con el S.O. y
- definidos en HTML5

## Eventos del sistema (1)



Evento	Descripción	Elementos para los que está definido
<b>blur</b>	Deseleccionar el elemento	<button>, <input>, <label>, <select>, <textarea>, <body>
<b>change</b>	Deseleccionar un elemento que se ha modificado	<input>, <select>, <textarea>
<b>click</b>	Pinchar y soltar el ratón	Todos los elementos
<b>dblclick</b>	Pinchar dos veces seguidas con el ratón	Todos los elementos
<b>focus</b>	Seleccionar un elemento	<button>, <input>, <label>, <select>, <textarea>, <body>
<b>keydown</b>	Pulsar una tecla (sin soltar)	Elementos de formulario y <body>
<b>keypress</b>	Pulsar una tecla	Elementos de formulario y <body>
<b>keyup</b>	Soltar una tecla pulsada	Elementos de formulario y <body>
<b>load</b>	La página se ha cargado completamente	<body>



## Eventos del sistema (2)

Evento	Descripción	Elementos para los que está definido
<b>mousedown</b>	Pulsar (sin soltar) un botón del ratón	Todos los elementos
<b>mousemove</b>	Mover el ratón	Todos los elementos
<b>mouseout</b>	El ratón "sale" del elemento (pasa por encima de otro elemento)	Todos los elementos
<b>mouseover</b>	El ratón "entra" en el elemento (pasa por encima del elemento)	Todos los elementos
<b>mouseup</b>	Soltar el botón que estaba pulsado en el ratón	Todos los elementos
<b>reset</b>	Inicializar el formulario (borrar todos sus datos)	<form>
<b>resize</b>	Se ha modificado el tamaño de la ventana del navegador	<body>
<b>select</b>	Seleccionar un texto	<input>, <textarea>
<b>submit</b>	Enviar el formulario	<form>
<b>unload</b>	Se abandona la página (por ejemplo al cerrar el navegador)	<body>



## Nuevos eventos en HTML5

### Window

onafterprint  
onbeforeprint  
onbeforeunload  
onerror  
onhaschange  
onmessage  
onoffline  
ononline  
onpagehide  
onpageshow  
onpopstate  
onredo  
onresize  
onstorage  
onundo

### Form

oncontextmenu  
onformchange  
onforminput  
oninput  
oninvalid

### Mouse

ondrag  
ondragend  
ondragenter  
ondragleave  
ondragover  
ondragstart  
ondrop  
onmousewheel  
onscroll

oncanplay

oncanplaythrough

ondurationchange

onemptied

onended

onerror

onloadeddata

onloadedmetadata

onloadstart

onpause

onplay

onplaying

onprogress

Media  
Events

onratechange  
onreadystatechange  
onseeked  
onseeking  
onstalled  
onsuspend  
ontimeupdate  
onvolumechange  
onwaiting

# Gestión de eventos

domingo, 15 de octubre de 2017 9:36

El operador () indicando su nombre dentro de los paréntesis, permite definir el manejador de cualquier evento estándar de un determinado elemento del DOM.

El objeto **\$event**, muy similar al utilizado en JQuery, se envía como parámetro al manejador de evento que se defina

```
(click) = "btnResponder($event)"  
  
↓  
btnResponder (oEvent) {  
  ... // respuesta al evento  
  console.log(oEvent)  
}
```

- aunque no es una práctica recomendada, puede ser una expresión asociada al evento  
(click) = "++nCount"
- una llamada a una función definida en la clase que constituye el componente  
(click) = "setContador(2)"

```
▼ MouseEvent {isTrusted: true, screenX: 2232, screenY: 592  
  altKey: false  
  bubbles: true  
  button: 0  
  buttons: 0  
  cancelBubble: false  
  cancelable: true  
  clientX: 493  
  clientY: 401  
  composed: true  
  ctrlKey: false  
  currentTarget: null  
  defaultPrevented: false  
  detail: 1  
  eventPhase: 0  
  fromElement: null  
  isTrusted: true  
  layerX: 493  
  layerY: 401  
  metaKey: false  
  movementX: 0  
  movementY: 0  
  offsetX: 24  
  offsetY: 8  
  pageX: 493  
  pageY: 401  
  ▶ path: (9) [button, form.ng-valid.ng-dirty.ng-touched,  
  relatedTarget: null  
  returnValue: true  
  screenX: 2232  
  screenY: 592  
  shiftKey: false  
  ▶ sourceCapabilities: InputDeviceCapabilities {firesTouchEvents: true}  
  ▶ srcElement: button  
  ▶ target: button  
  timeStamp: 196737.7700000002  
  ▶ toElement: button}
```

# Propiedades y Directivas

lunes, 2 de octubre de 2017 21:59

Angular permite manipular las propiedades del DOM, aunque aparentemente haga referencia a los atributos HTML.

Hay que recordar que los atributos HTML suelen reflejarse en las correspondiente propiedades del DOM, pero en algunos casos esta relación no es tan directa.

En AngularJS las propiedades de los elementos del DOM se manipulaban mediante directivas



Existía un gran número de directivas

A partir de Angular 2 se utiliza el operador [] que asocia cualquier propiedad de un elemento con una variable del modelo



existen muy pocas directivas

## Ejemplos

### Directivas y referencias



#### [src]

indica la *url* del fichero que actúa como fuente para una etiqueta **img**, sustituyendo el habitual atributo *src*

<img **[src]**="fileName" >

En lugar de



La directiva cumple una función similar a *ng-bind* cuando se emplean expresiones, evitando que se muestre la expresión o un ícono antes de que haya sido cargada la imagen.

#### [href]

cumple una función similar respecto a los hiperenlaces (etiqueta **a**), evitando que se pueda pinchar en uno de ellos con una expresión de AngularJS antes de que ésta se haya resuelto.

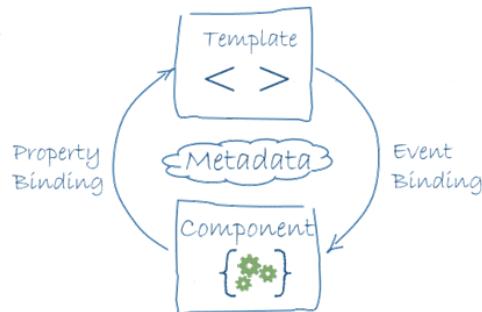
## Lógica básica: binding

domingo, 15 de octubre de 2017 8:22

Angular permite manipular las propiedades del DOM, aunque aparentemente haga referencia a los atributos HTML.

Este mecanismo se conoce como **acceso a las propiedades (Input Property Binding)** y utiliza el formato [<atributo/propiedad>]

Permite cambiar los valores pero no conocer cuando se producen esos cambios.



La vista es capaz de informar de los cambios que se producen, i. e. eventos

Este mecanismo se conoce como **respuesta a eventos (Output Event Binding)** y utiliza el formato (<evento>)

La combinación del acceso a la propiedad *value*, con el evento correspondiente al cambio de valor en esa propiedad se conoce como **doble binding (two-way data binding)**

En la práctica

Cambiando  
- directivas,  
- eventos y  
- expresiones  
tenemos:

Acceso a datos del modelo (*Property binding*)  
<input type="text" [ngModel]="name">

Respuesta a eventos (*Event Binding*)  
<button (click)="setName('Pepe')">

Datos enlazados (*two-way data binding*)  
<input type="text" [(ngModel)]="name">  
{name}

### Ejemplo

```
<input type="text" id="nombre" name="nombre"
[value]= "sNombre">
<button (click)="sNombre=''">Borrar</button>
<p>Hola {{sNombre}}</p>
```

En el controlador

```
this.nombre = 'Pepe';
```

**Usando Bindings básicos**

Dime tu nombre

Borrar

Hola Pepe

El valor inicial de la propiedad se establece accediendo a la variable sNombre del controlador

En respuesta al evento clic se modifica el valor de la variable sNombre.

Una expresión refleja el valor de la variable sNombre.

**Usando Bindings básicos**

Dime tu nombre

Borrar

Hola

Al modificar la variable sNombre se refleja en la vista

**Usando Bindings básicos**

Dime tu nombre

Borrar

Hola Pepe

Al modificar la vista NO se refleja en la variable del modelo/controlador

en la vista

variable del modelo/controlador

Se trata de un binding en una sola dirección

## ngModel y doble binding

domingo, 24 de septiembre de 2017 11:11

### Directiva ngModel



relaciona elementos del DOM con modelos de datos, informando al compilador HTML para que tome una variable del modelo.

- Se utiliza en los controles de formulario, como INPUT, SELECT, TEXTAREA o controles personalizados.
- la notación [] enlaza (*binding*) una **propiedad** de la clase que define al componente con el correspondiente control de formulario de la vista

```
<input type="text" [ngModel]="name">
```

además de su funcionamiento normal, en una dirección, cuando se invoca como propiedad, este "enlace" puede funcionar en las dos, cuando se combina con el uso de eventos ()

En realidad, la directiva *ngModel* está agrupando 2 operaciones

```
<input type="text" id="nombre"
       [value] = "sNombre"
       (input) = 'sNombre = $event.target.value'>
```

### Doble binding



combinación de

- la directiva *ngModel*
- el evento de Angular *ngModelChange*

```
<input type="text" id="nombre"
       [ngModel] = "sNombre"
       (ngModelChange) = 'sNombre = $event'>
```

Al no ser un evento del sistema, cambia el valor de \$event

Forma abreviada de escribirlo [...]



"banana in a box"

```
<input type="text" id="nombre"
       [(ngModel)] = "sNombre">
```

Sirve de base al doble binding

<https://angular.io/guide/template-syntax>

### Ejemplo

```
<div>
  <h2>Usando "[()]"</h2>
  <form>
    <label for="nombre">Dime tu nombre </label>
    <input type="text" id="nombre" name="nombre"
           [(ngModel)] = "nombre">
    <button (click)='btnBorrar($event)'>Borrar</button>
  </form>
  <p>Hola {{nombre}}</p>
</div>
```

```
import { Component, OnInit } from '@angular/core';

@Component({
  selector: 'app-formulario-bnb',
  templateUrl: './formulario.component.html',
  styleUrls: ['./formulario.component.css']
})
export class FormularioBnbComponent implements OnInit {
```

Usando "[0]"

Dime tu nombre  Borrar

Hola Pepe

Usando "[0]"

Dime tu nombre  Borrar

Hola Luis

```

    templateUrl: './formulario.component.html',
    styleUrls: ['./formulario.component.css']
})
export class FormularioBnbComponent implements OnInit {
  public nombre: string;
  constructor() { }
  ngOnInit() {
    this.nombre = '';
  }
  btnBorrar (evento) {
    this.nombre = '';
    console.log(evento);
  }
}

```

Dime tu nombre  Borrar

Hola Luis

En este caso, al modificar la vista SI se refleja en la variable del modelo/controlador

# Expresiones



- Lógica limitada: no se pueden incluir en ellas condicionales (excepto el operador ternario), bucles o excepciones
- Se les puede dar formato mediante filtros

Referencias a modelos

`{{Dato}}`

Operaciones  
aritméticas básicas

`{{Dato + 4}}`

Empleo de los métodos de  
los objetos envolventes de  
JS (e.g. String)

`{{"Beginning AngularJS".toUpperCase()}}`  
`{{"ABCDEFG".indexOf('D')}}`

Uso del operador ternario

`{{Dato == 1 ? "Red" : "Blue"}}`



# Ejemplos de expresiones

## Ejemplos de Expresiones

### Operaciones aritméticas básicas

$6 + 4 = 10$

El resultado se obtiene con la expresión: `{(6 + 4)}`

### Empleo de los métodos de los objetos envolventes de JS (e.g. String)

BEGINNING ANGULARJS

Resultado de la expresión: `{"Beginning AngularJS".toUpperCase()}`

3

Resultado de la expresión: `{"ABCDEFG".indexOf('D')}`

### Uso del operador ternario

Red

Resultado de la expresión: `{(1==1 ? "Red" : "Blue")}`

Alejandro L. Cerezo - Madrid 2015

## Referencias locales en plantillas

lunes, 2 de octubre de 2017 22:29

Son variables que a nivel de la plantilla hacen referencia a un elemento del DOM, sea un estándar HTML o un componente, permitiendo manipular su valor desde la propia plantilla en respuesta a determinados eventos.

```
<div>
  <h2>Usando #</h2>
  <form>
    <label for="nombre">Dime tu nombre (y pulsa enter)</label>
    <input type="text" id="nombre" name="nombre" #nombre>
    <button (click)="nombre.value = ''">Borrar</button>
  </form>
  <p>Hola {{nombre.value}}</p>
</div>
```

referencia local el elemento input

Las referencias locales pueden ser accedidas desde la vista gracias al decorador @ViewChild

```
@ViewChild("<referencia>") <variable>: ElementRef;
```

El tipo corresponde a la referencia general a cualquier elemento del DOM

Este decorador suele utilizarse en la gestión de los formularios, como veremos.

Existen los decoradores  
@ViewChild / @ViewChildren  
@ContentChild / @ContentChildren

Los segundos están relacionados con el acceso a elementos procedentes de la proyección de contenidos (transclusión de AngularJS)

# Encapsulación de la vista

domingo, 15 de octubre de 2017 10:27

```
@Component({  
  selector:  
  templateUrl:  
  ...  
  encapsulation:  
  ...  
})
```

Metadato que define el tipo de encapsulación de la vista que se utilizará

ViewEncapsulation.Native  
ViewEncapsulation.Emulated  
ViewEncapsulation.None.

ViewEncapsulation.Native

Utiliza el Shadow DOM definido en el nuevo estándar de *Web Components*

- los estilos del componente son totalmente independientes
- los estilos del componente no son visibles fuera de él
- los estilos externos NO se aplican en el componente

Puede no ser reconocido por todos los navegadores

Es interesante en componentes que se van a reutilizar y que contienen todas sus reglas de estilo

ViewEncapsulation.Emulated

Emula en cierto modo el anterior aplicando CSS estándar

- es el valor por defecto
- los estilos del componente no son visibles fuera de él
- los estilos externos SI se aplican en el componente, siempre que no sean sobreescritos por estilos internos

ViewEncapsulation.None.

No hay ninguna encapsulación

# Directivas de Angular

domingo, 15 de octubre de 2017 10:27

son atributos específicos de angularJS que se pueden asignar a cualquier etiqueta HTML.

- El atributo o etiqueta se denomina `ng-nombre`;
- el método asociado `ngNombre`

un elemento del DOM queda "marcado" para que Angular le asigne un determinado comportamiento, que puede suponer incluso una transformación de ese elemento del DOM o alguno de sus hijos



Si modifican la estructura del DOM se denominan **directivas estructurales**. Su nombre comienza por \*

## Directivas estructurales

`*NgFor`  
`*NgIf`  
`*NgSwitch`

## Otras directivas

`NgStyle`  
`NgClass`  
`NgNonBindable`

## Directivas y compilación

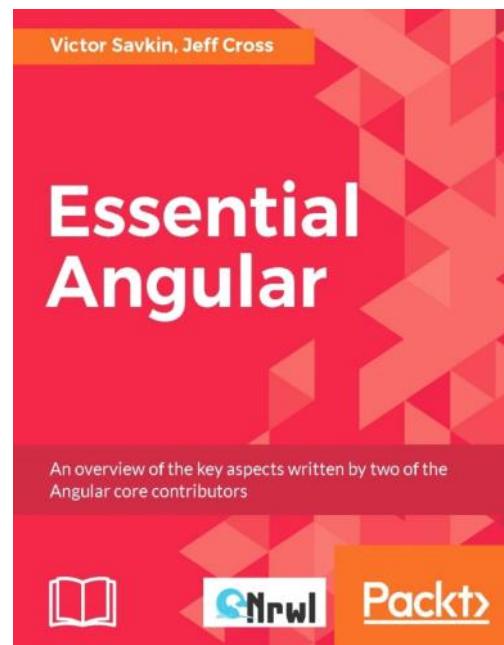
Para que este proceso tenga lugar, Angular incorpora un compilador de HTML (*HTML Compiler*) cuya función es

- recorrer el documento y localizar las directiva
- ejecutar los comportamientos asociados a esas directivas.

Este proceso puede tener lugar en 2 momentos diferentes

**Just-in-time** (JIT: durante la ejecución del código (*runtime*), cuando arranca (*bootstrapping*) la aplicación, como ocurre en AngularJS)

**Ahead-of-time** (AOT): durante el proceso de empaquetado y construcción (*build*) de la aplicación, con una considerable mejora del rendimiento



*Essential Angular*  
**Victor Savkin & Jeff Cross**  
Packt Publishing, 2017



## Iteraciones

### \*ngFor

Directiva estructural que genera el recorrido a una colección (un *array* o un objeto del modelo) indicándole la variable local a su ámbito donde se almacenará el elemento actual de cada iteración.

en la clase aElementos = [.....]

Existe un *array* en el modelo

```
<tag_html *ngFor="(let) elemento of aElementos | filtros | ordenación">  
  ... {{elemento}} ...  
</tag_html>
```

Similitud con el bucle **for ... in** de JS

Más adelante veremos las opciones de filtrado y ordenación

<https://angular.io/docs/ts/latest/api/common/index/NgFor-directive.html>

# Ámbito de las iteraciones



Técnicamente, el código HTML iterado tendrá un ámbito (*scope*) local

- en él se pueden definir propiedades específicas de este ámbito, que se inicializan mediante let
- además existen una serie de propiedades ya predefinidas que toman valor dinámicamente conforme se realizan las sucesivas iteraciones y que pueden ser recogidas en propiedades del controlador

La más importante es **index** que devuelve en cada momento el índice en el recorrido del elemento actual sobre el que se está iterando

```
*ngFor="let elemento of aElementos; let i = index">
```

# *Scope de las iteraciones*



El conjunto de las variables que almacena automáticamente el ámbito (*scope*) de una iteración es el siguiente

index	Number	Iterator offset of the repeated element (0..length-1)
first	Boolean	True, if the repeated element is first in the iterator
middle	Boolean	True, if the repeated element is between first and last in the iterator
last	Boolean	True, if the repeated element is last in the iterator
even	Boolean	True, if the iterator position \$index is even (otherwise, false)
odd	Boolean	True, if the iterator position \$index is odd (otherwise, false)

## Pensamientos: ejemplo de iteraciones

Conforme añadimos ideas, creamos un *array* que mostramos, iterando sobre el, en la parte interior

Junto con la iteración, vemos de nuevo como funciona el doble *binding*.

### Pensamientos

Indica tu nombre

Comparte una idea

Hola Pepe

#### Pensamientos que has tenido

- Tu pensamiento numero 1 fue: "Una idea"
- Tu pensamiento numero 2 fue: "Segunda idea"
- Tu pensamiento numero 3 fue: "No se me ocurre nada"
- Tu pensamiento numero 4 fue: "Ya termino"

Alejandro L. Cerezo - Madrid 2015

## Condiciones: ngIf



Se puede controlar si un elemento aparece o no en la página dependiendo del valor de un atributo de la clase usando la directiva `ngIf`

- dependiendo del valor del atributo booleano `visible`

```
<p *ngIf="visible">Text</p>
```

- dependiendo de una **expresión**

```
<p *ngIf="num == 3">Num 3</p>
```

# Combinando ngFor / ngIf



No se pueden incluir dos directivas estructurales (de tipo \*) en el mismo elemento

```
<li *ngFor="let elem of elems" *ngIf="elem.check">  
  {{elem.desc}}  
</li>
```

La solución más simple es anidar elementos HTML (divs), cada uno con su directiva

También es posible usar la versión de las directivas sin el azúcar sintáctico (\*), en su versión extendida con el elemento *template* (que no aparece en el DOM)

```
<template ngFor let-elem [ngForOf]="elems">  
  <li *ngIf="elem.check">{{elem.desc}}</li>  
</template>
```

<https://github.com/angular/angular/issues/4792>

# Angular 4

miércoles, 04 de octubre de 2017 9:05

```
<div *ngIf="aldeas.length > 0; then ideasTemplate else vacioTemplate"></div>

<ng-template #ideasTemplate class="lista">
  <h2>Lista de ideas</h2>
  <ul><li *ngFor="let idea of aldeas">{{idea}}</li></ul>
</ng-template>

<ng-template #vacioTemplate>
  <p>Escribe alguna idea</p>
</ng-template>
```

## Muestrario: mostrar y ocultar (1)

Uso de la directiva

**\*ngIf**

- asociándola al evento clic en un botón
- asociándola al paso del ratón sobre una imagen

Separamos el *footer* del fichero principal y lo incorporamos con otro componente

Muestrario

Ratones inalambricos disponibles en los siguientes colores



Ocultar Colores Disponibles

Rojo

Verde

Azul

## ngSwitch / \*ngSwitchCase

martes, 17 de octubre de 2017 22:37

```
<ul *ngFor="let person of aUsuarios"
    [ngSwitch]="person.country">
    <li *ngSwitchCase="'UK'"
        class="text-success">>{{ person.name }} ({{ person.country }})
    </li>
    <li *ngSwitchCase="'USA'"
        class="text-primary">>{{ person.name }} ({{ person.country }})
    </li>
    <li *ngSwitchCase="'SP'"
        class="text-danger">>{{ person.name }} ({{ person.country }})
    </li>
    <li *ngSwitchDefault
        class="text-warning">>{{ person.name }} ({{ person.country }})
    </li>
</ul>
```

ngSwitch define la variable que determinara los casos

ngSwitchCase define cada uno de los casos

## Ejercicio

lunes, 16 de octubre de 2017 22:51

### Entrada de datos:

- Autor →
- Título

### Creación de una lista

- ngFor
- ngIf

The screenshot shows a web application with a dark red header containing the title "Libros!" and the "icono TRAINING CONSULTING" logo. Below the header is a white content area divided into two sections: "Datos del libro" and "Lista de Libros".

**Datos del libro**

This section contains input fields for "Titulo" and "Autor", each with a corresponding text input box. Below the inputs are two buttons: "Añadir" (highlighted with a blue border) and "Borrar".

**Lista de Libros**

This section displays a list of books:

- Neuromante (William Gibson)
- Fundación (Isaac Asimov)

At the bottom right of the content area, there is a footer with the text "Alejandro Cerezo Lasne - 2017" and "Icono Training Consulting".

## *Estilos iniciales*



Existen varias formas de definir inicialmente un CSS en Angular 2

- **Globalmente** en el **fichero css** asociado al index.html
- Local al componente:
  - En la propiedad styles de @Component
  - En el **fichero css** definido en styleUrls de @Component
  - En el template

# Gestión de estilos



Directamente

- Asociar un estilo concreto de un elemento a un atributo

Mediante clases (Buena práctica)

- Asociar la clase de un elemento a un atributo de tipo string
- Activar una clase concreta con un atributo boolean
- Asociar la clase de un elemento a un atributo de tipo objeto (mapa de string a boolean)



## Style (1)

[style.<nombre>]

permite asignar a un elemento del DOM una propiedades de estilo almacenadas como un string en el modelo de la aplicación

```
<p [style.color] ="estiloColor">
```

Se pueden indicar fácilmente las unidades

```
<p [style.fontSize.em] ="pSizeEm">Text</p>
```

```
<p [style.fontSize.%] ="pSizePerc">Text</p>
```



## Style(2)

**[ngStyle]** permite asignar a un elemento del DOM una o varias propiedades de estilo almacenadas como un objeto en el modelo de la aplicación

```
<p [ngStyle] ="estiloColor">
```

En el *controller*:

```
estilos = {"bachgrouun-color" : "green",
           "color": "silver"}
```

Como en cualquier otro contexto CSS, no es una buena práctica la aplicación directa de estilos, siendo más recomendable la aplicación de las clases adecuadas a cada caso

# class (1)



**[class]** permite asignar a un elemento del DOM una clase mediante expresiones que hacen referencia al modelo. De esa forma al modificar el modelo se aplican clases diferentes y se modifica el aspecto del elemento

La propiedad del modelo puede tener varios formatos:

- una **cadena de caracteres** con uno o más nombres de clases

```
<h1 [class]="nombreClase">Title!</h1>
```

class controller : → nombreClase = "..."

El cambio del valor de la variable se refleja en la aplicación de diferentes clases dinámicamente

## class (2)



[class.<nombre>] = "boolean"

Es posible activar una clase concreta con un atributo boolean y se puede hacer con diversas clases

```
<h1      [class.red]="redActive"
           [class.yellow]="yellowActive">
    Title!
</h1>
```

class controller : → redActive ="true"  
 yellowActive ="false"



## class (3)

**[ngClass]** permite asignar a un elemento del DOM una clase mediante expresiones más complejas

**[ngClass] = "array"**

Es posible aplicar diversas clases cuyos nombres se almacenan en un array

```
<h1      [ngClass]="['class1', 'class2', 'class3']"  
Title!</h1>
```

**[ngClass] = "objeto"**

- las claves permiten especificar nombres de clases y
- sus valores corresponden a expresiones que deben cumplirse para que éstas se apliquen.

```
<p [ngClass]="{positivo: total>=0, negativo: total<0}">
```

## Ejemplo: acumulador

domingo, 24 de septiembre de 2017 15:15

The screenshot shows a web page with a yellow header bar. On the left, there is a red Angular logo (a white 'A' inside a hexagon). To its right, the title 'Acumulador con clases' is displayed in a large, bold, blue font. Below the title, there is a dark red button with the text 'Acumulador con clases' in white.

On the left side of the main content area, there is a section titled 'Ejemplos de clases que se aplican dinámicamente' with a bulleted list:

- en respuesta a una selección por el usuario
- en función del valor de un dato del modelo

On the right side, there is a form titled 'Control de operación:' containing an input field labeled 'Incremento' with the value '10', and two buttons labeled '+' and '-'.

Below the form, there is a section titled 'Totales:' with the text 'En el acumulador llevamos 10'.

In the bottom right corner of the main content area, there is a small signature and text: 'Alejandro L. Cerezo', 'CLE Formación', and 'Madrid - 2015'.

# Pipes

jueves, 14 de septiembre de 2017 13:41

Filter/Pipe	Angular 1.x	Angular 2	
<code>currency</code>	✓	✓	definen el aspecto de los valores monetarios
<code>date</code>	✓	✓	definen en diversos detalles el formato de una fecha; permiten utilizar una serie de formatos ya predefinidos
<code>lowercase</code>	✓	✓	
<code>uppercase</code>	✓	✓	
<code>titlecase</code>		✓	definen el uso de mayúsculas y minúsculas
<code>json</code>	✓	✓	
<code>limitTo</code>	✓		formatea la salida de un objeto completo
<code>slice</code>		✓	
<code>number</code>	✓		presenta parte de un array
<code>decimal</code>		✓	
<code>percent</code>		✓	
<code>i18nSelect</code>		✓	definen el número de decimales de un dato
<code>i18nPlural</code>		✓	
<code>async</code>		✓	mapean los datos de un array
<code>orderBy</code>	✓		
<code>filter</code>	✓		

## Formatos de fechas

<code>yyyy</code>	Four-digit representation of year (for example, AD 1 => 0001, AD 2010 => 2010)
<code>yy</code>	Two-digit representation of year, padded (00–99) (for example, AD 2001 => 01, AD 2010 => 10)
<code>y</code>	One-digit representation of year (for example, AD 1 => 1, AD 199 => 199)
<code>MMMM</code>	Month in year (January–December)
<code>MMM</code>	Month in year (Jan-Dec)
<code>MM</code>	Month in year, padded (01–12)
<code>M</code>	Month in year (1–12)
<code>dd</code>	Day in month, padded (01–31)
<code>d</code>	Day in month (1–31)
<code>EEEE</code>	Day in week (Sunday–Saturday)
<code>EEE</code>	Day in week (Sun-Sat)

<code>HH</code>	Hour in day, padded (00–23)
<code>H</code>	Hour in day (0–23)
<code>hh</code>	Hour in AM/PM, padded (01–12)
<code>h</code>	Hour in AM/PM, (1–12)
<code>mm</code>	Minute in hour, padded (00–59)
<code>m</code>	Minute in hour (0–59)
<code>ss</code>	Second in minute, padded (00–59)
<code>s</code>	Second in minute (0–59)
<code>.sss</code>	Millisecond in second, padded (000–999)
<code>o,sss</code>	
<code>a</code>	AM/PM marker
<code>Z</code>	Four-digit (+sign) representation of the time zone offset (-1200 – +1200)
<code>ww</code>	ISO 8601 week of year (00–53)
<code>w</code>	ISO 8601 week of year (0–53)

## Atajos

Parámetro	Descripción	Ejemplo
<code>medium</code>	equivalent to 'MMM d, y h:mm:ss a' for en_US locale	Sep 3, 2010 12:05:08 PM
<code>short</code>	equivalent to 'M/d/yy h:mm a' for en_US locale	9/3/10 12:05PM
<code>fullDate</code>	equivalent to 'EEEE, MMMM d, y' for en_US locale	Friday, September 3, 2010
<code>longDate</code>	equivalent to 'MMMM d, y' for en_US locale	September 3, 2010
<code>mediumDate</code>	equivalent to 'MMM d, y' for en_US locale	Sep 3, 2010
<code>shortDate</code>	equivalent to 'M/d/yy' for en_US locale	9/3/10
<code>mediumTime</code>	equivalent to 'h:mm:ss a' for en_US locale	12:05:08 PM
<code>shortTime</code>	equivalent to 'h:mm a' for en_US locale	12:05 PM

## Pipes i18N

# Formularios

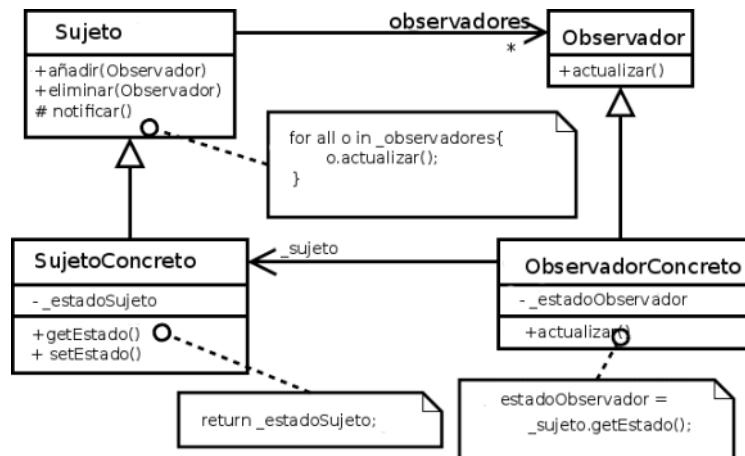
domingo, 8 de octubre de 2017 8:00

Basados en la Vista  
(*Template Driven*)

- Similares a los utilizados en AngularJS
- La detección del cambio sigue el patrón *Push*
- La clave está en el doble *binding*
- Se necesita importar el módulo *FormsModule*

Basados en el Modelo  
(*Model Driven*)

- Emplean programación reactiva
- La detección del cambio sigue el patrón *Observer (Pull)*
- Se necesita importar el módulo *ReactiveFormsModule*
- Son la opción recomendable en Angular



## Directivas y formularios

Para poder prescindir del atributo `name` dentro de un `form`, hay que modificar las propiedades del formulario

`input`      `[(ngModel)]`: indica la propiedad del modelo.  
`textarea`      a la que se asocia el elemento  
`select`

```
<label for="nif">NIF:</label>
<input id="nif" type="text" id = "nif" name="nif"
[(ngModel)]="oSeguro.nif" />
```

```
<label for="casado">Casado:</label>
<input id="casado" type="checkbox" id="casado" name="casado"
[(ngModel)]="oSeguro.casado" />
```

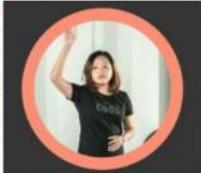
Se suele decir:

“Si el valor de una directiva ng-model no incluye un punto es que está mal.”

## Formularios: más información

<https://scotch.io/tutorials/how-to-deal-with-different-form-controls-in-angular-2>

Jecelyn Yeen



Angular 2 Form Controls

How to Deal with Different Form Controls in Angular 2

How to Deal with Different Form Controls in Angular 2 (with latest forms module)

jecelyn Yeen · jul 18, 2016 · Tutorials · Comments · 0 🔍

# RadioButtons y Checkboxes



**ngModel:** como en cualquier control de formulario, indica la propiedad del modelo asociada al elemento

**Radio-buttons** → cada conjunto de ellos comparte el mismo valor de ngModel

**Checkboxes** → Si la propiedad tiene tipo, debe ser boolean

```
<input type="checkbox" [(ngModel)]="angular"/>
<label>Angular</label>
<input type="checkbox" [(ngModel)]="javascript"/>
<label>JavaScipt</label>
```

class controller : → angular:boolean  
javascript:boolean

# *Checkboxes y arrays*



\***ngFor**: permite utilizar un array de objetos asociado a un conjunto de controles

```
<span *ngFor="let item of items">
    <input type="checkbox"
        [(ngModel)]="item.selected"/> {{item.value}}
</span>
```

```
class controller : items: Array<Object> = [
    {value:'Item1', selected:false},
    {value:'Item2',selected:false}
]
```

# Checkboxes en Angular 1.x



## Checkboxes

**ngTrueValue**: permite asignar un valor personalizado al elemento cuando el campo *checkbox* está marcado.

**ngFalseValue**: es lo mismo que ngTrueValue, pero en este caso con el valor asignado cuando el campo no está marcado.

**ngChange**: sirve para indicar operaciones a realizar cuando se produce un evento de cambio en el elemento. Se dispara cuando cambia el estado del campo, marcado a no marcado y viceversa. El valor puede ser una expresión o una llamada a una función del *scope*.

# Radio-Buttons



**ngModel:** se asocia a una misma propiedad del controller en todos los RB de un grupo.

su valor vera el correspondiente al atributo value del RB seleccionado

```
<input type="radio" name="gender"
[(ngModel)]="genero" value="Male"><label>Male</label>
<input type="radio" name="gender"
[(ngModel)]="genero" value="Female"><label>Female</label>
```

class controller : → genero: string

# Formularios: select / options



En HTML, cada "option" puede tener 2 componentes

```
<option value="valor opcional">Etiqueta</option>
```

Angular únicamente añade la directiva **ngModel** para recoger el valor (si existe) o la etiqueta de la opción seleccionada

```
<select name="country" ng-model="user.country">
  <option value="">Please select an option</option>
  <option value="US">United States</option>
  <option value="GB">United Kingdom</option>
  <option value="AU">Australia</option>
</select>
```

Angular añade una opción en blanco a no ser que exista una con valor ""

# Select / options desde el modelo



**\*ngFor  
ngValue**

permite **crear automáticamente** un select/options a partir de un conjunto de datos, procesando un array de objetos (altems)

```
<select id="select" [(ngModel)]="resultado">  
<option *ngFor="let elem of aElementos" [ngValue]="elem">  
{{elem.nombre}} </option>
```

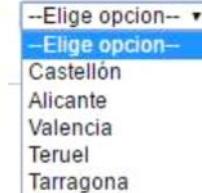
ngValue es el responsable de recoger los valores de los elementos (en este caso objetos completos) y de que el seleccionado se almacene en la variable asociada a ngModel

corresponde al ngOptions de Angular 1.x



## Ejemplo de select/options

```
provincias=[  
    {idProvincia:2, nombre:"Castellón"},  
    {idProvincia:3, nombre:"Alicante"},  
    {idProvincia:1, nombre:"Valencia"},  
    {idProvincia:7, nombre:"Teruel"},  
    {idProvincia:5, nombre:"Tarragona"}  
];  
provinciaSeleccionada=null
```



```
<select [(ngModel)] = "provinciaSeleccionada"  
        <option *ngFor = "let provincia of provincias"  
               [ngValue] = "provincia"> {{provincia.nombre}}  
        </option>  
</select>
```



# Formulario: Selección de opciones

Ejemplo de formulario con 2 de los mecanismos habituales de selección de opciones: *check box* y *select / options*

## Formulario

### Selección de opciones

- Imprimir resultado
- Tono claro

Provincia

### Resultado

- Opción print seleccionada: false
- Opción claro seleccionada: oscuro
- Provincia elegida:

Alejandro L. Cerezo - Madrid 2015

## ***Lista de tareas (1): formulario***

- Añadimos un formulario que permita recoger la descripción de una tarea y que incluya un botón añadir tarea. Mediante ngSubmit vinculamos el botón a una función manejadora.
- A continuación de cada item añadimos un botón que nos permita eliminarlo

### Tareas

Describe una tarea	Añadir
Preparar curso de Angular	X
Preparar curso de Web Components	X

♥ CLE Formación - Curso de Angular



## *Lista de compras*

A checklist

There are no items yet.

Enter the description...  Add

Ejemplo de "formulario" para gestionar una lista de tareas

A checklist

<input checked="" type="checkbox"/> Leche	<input type="button" value="Delete"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Pan	<input type="button" value="Delete"/>
<input type="checkbox"/> Galletas	<input type="button" value="Delete"/>

Vino  Add

Métodos de arrays:  
array.push()  
array.indexOf()  
array.splice()

# Validación

miércoles, 13 de septiembre de 2017 0:16

**form** → la propia etiqueta HTML está ligada a la directiva Angular **ngForm** (i.e. es su selector), por lo que se instancia automáticamente el correspondiente objeto, que permitirá conocer en todo momento el estado del formulario y de cualquiera de sus controles.

Esta instancia es oculta, pero puede ser accedida en la propia **vista** mediante una **referencia local**

```
<form novalidate (ngSubmit)="enviar()" #myform= "ngForm"> ← referencia local que acceda a la instancia del formulario
```

El acceso desde el **modelo/controlador** se consigue gracias al decorador `@ViewChild`

```
@ViewChild('myform') form: any;  
...  
console.log(this.form); →  
  
▼ NgForm {_submitted: false, ngSubmit: EventEmitter, form: FormGroup} ⓘ  
  control: (...)  
  controls: (...)  
  dirty: (...)  
  disabled: (...)  
  enabled: (...)  
  errors: (...)  
  ▶ form: FormGroup {validator: null, asyncValidator: null, _onCollectionChange: f,  
    formDirective: (...)  
    invalid: (...)  
    ▶ ngSubmit: EventEmitter {_isScalar: false, observers: Array(1), closed: false, is  
      path: (...)  
      pending: (...)  
      pristine: (...)  
      statusChanges: (...)  
      submitted: (...)  
      touched: (...)  
      untouched: (...)  
      valid: (...)  
      value: (...)  
      valueChanges: (...)  
      _submitted: false  
    }  
  }  
  ▶ __proto__: ControlContainer
```

## Requerimientos y estado

Los requerimientos de validación se establecen directamente con los nuevos atributos incorporados en HTML5

- **required**: valor booleano: cuando es true marca un campo como obligatorio.
- **max**: indica el número máximo de caracteres permitidos en un campo.
- **min**: indica el número mínimo de caracteres permitidos en un campo.
- **pattern**: Valida un campo frente a una expresión regular (**regex**).

El estado del formulario y de cada control viene definido por el valor de una serie de propiedades

- **Untouched**: When true, the control has not been interacted with the user
- **Touched**: When true, the control has been interacted with the user
- **Pristine**: The control and its underlying model has not been changed
- **Dirty**: The control and its underlying model has been changed

Estas propiedades permiten no mostrar mensajes de validación hasta que el usuario ha comenzado a llenar el formulario

- **Valid**: The inner model is valid
- **Invalid**: The inner model is not valid

Estas propiedades permiten determinar la validez de cualquier control para hacer visibles o no los correspondientes mensajes, e.g utilizando el atributo `hidden`.

Cuando se renderiza el HTML, aquellas propiedades que valgan true darán lugar a la aplicación de las correspondientes clases de CSS.

Estas propiedades son accesibles desde la referencia local del formulario

```
myform.form.controls.firstname
```

name asignado a cada uno de los controles

Pero es más sencillo crear referencias locales específicas para cada control

```
<input name="firstname" ... #firstnameState="ngModel">
```

## Información al usuario

Si no se cumplen los requerimientos de validación, el navegador responderá en la forma que tenga predefinida en función de la validación HTML5. Para evitar estos mensajes se utiliza el atributo **novalidate** en la etiqueta form.

El siguiente paso es crear los mensajes específicos de cada situación y ocultarlos o mostrarlos en función del valor de las propiedades antes citadas. Para acceder a ellas se definen referencias locales (#) en cada uno de los controles

```
<form name="myform" novalidate (ngSubmit)="enviar()">
```

Anulamos la validación estándar HTML5

```
<input type="text" id="firstname" name="firstname" [(ngModel)]="user.firstname" required="true" minlength="2" #firstnameState="ngModel">
```

input con doble binding

requerimientos de validación

referencia local

```
<!--Mensajes de validación-->
<div class="error-message" [hidden]="firstnameState.valid || firstnameState.pristine">
  El nombre es obligatorio
</div>
```

condiciones en las que se oculta el mensaje de error de validación

Para cada directiva de validación existe una propiedad errors que tomará un valor según las circunstancias, creándose un objeto correspondiente al primero de los errores que se esté produciendo

```
  {{firstnameState.errors?.required}}
  {{firstnameState.errors?.minlength}}
```

Para mostrarlos se utiliza el **operador Elvis**, para que solo se intente llamar la propiedad de la derecha si la de la izquierda no es nula

## Formularios: validación

Realizamos un formulario con:

- los campos Nombre y Apellido obligatorios y de un mínimo de 2 caracteres
- el campo Teléfono de exactamente 9 caracteres exclusivamente numéricos:  
ng-pattern = "/^\\d{9}\$/"

### Formulario

#### Datos personales

Nombre	<input type="text" value="P"/>
El nombre debe tener un mínimo de 2 caracteres	
Apellidos	<input type="text"/>
Teléfono	<input type="text"/>

#### Resultado

- Nombre:
- Apellido:
- Teléfono:

Alejandro L. Cerezo - Madrid 2015

# Formularios reactivos

miércoles, 4 de octubre de 2017 6:54

- en lugar de `FormsModule`, se utiliza `ReactiveFormsModule`, también incluido en `@angular/forms`
- el desarrollo declarativo (en la vista es mínimo)
  - el atributo `[FormGroup]` en el elemento `form`
  - el atributo `FormControlName` para identificar a cada uno de los controles, en cierto modo en lugar del `[(ngModel)]`
- la gestión del formulario se traslada al controlador, donde se crea un objeto de la clase `FormGroup` para que se ocupe de ello invocándolo desde el correspondiente atributo de la vista
- para instanciar ese objeto de utiliza el método `group` del servicio `FormBuilder`, que tiene que ser injectado como cualquier otro servicio
- este método tiene como parámetro un objeto en el que se definen cada uno los `FormControlName` de cada uno de los controles del formulario, de acuerdo con los valores asignados en la vista. Si es necesario, se puede indicar el valor inicial de los controles

```
<form [FormGroup]="formLibros" (ngSubmit)="enviarFormLibros()">
  <label for="titulo">Titulo</label>
  <input type="text" id="titulo" FormControlName="titulo">
  <label for="autor">Autor</label>
  <input type="text" id="autor" FormControlName="autor">
  <label for="editorial">Editorial</label>
  <input type="text" id="editorial" FormControlName="editorial">
  <label for="fecha">Fecha (Año)</label>
  <input type="text" id="fecha" FormControlName="fecha">
  <label></label>
  <button type="submit">Enviar</button>
</form>
```

```
import { Component, OnInit } from '@angular/core';
import { FormBuilder, FormGroup } from '@angular/forms';

@Component({
  selector: 'app-formulario',
  templateUrl: './formulario.component.html',
  styleUrls: ['./formulario.component.css']
})
export class FormularioComponent implements OnInit {

  // propiedad de tipo FormGroup (grupo de controles)
  // que se asociara a un formulario o subformulario (en casos complejos)
  formLibros: FormGroup;

  // Se inyecta FormBuilder para instanciar el FormGroup
  // correspondiente a la propiedad que se acaba de definir
  constructor(private formBuilder: FormBuilder) { }

  ngOnInit() {
    // Gracias al servicio FormBuilder, se instancia un FormGroup
    // pásandole como parámetro el objeto con la definición del formulario
```

```
// con los formControlNames asignados en la vista
// forControlName="titulo"
// forControlName="autor"
// forControlName="editorial"
// forControlName="fecha">
this.formLibros = this.formBuilder.group({
  titulo: [],
  autor: [],
  editorial: [],
  fecha: ['2017']
});
} // Fin del ngOnInit

enviarFormLibros () {}

}
```

# Comunicación entre componentes

miércoles, 13 de septiembre de 2017 19:22

## Formas de comunicación

Comunicación entre un componente padre (contenedor) y un componente hijo (incluido en el anterior)

- Configuración de propiedades (Padre → Hijo)
- Envío de eventos (Hijo → Padre)

- Invocación de métodos (Padre → Hijo)
  - Con variable *template*
  - Inyectando hijo con *@ViewChild*
- Compartiendo el mismo servicio (Padre ↔ Hijo)

Los injectables (servicios) son objetos *singleton* y por tanto compartidos entre los distintas clases que los instancian

<https://angular.io/docs/ts/latest/cookbook/component-communication.html>

# Configuración de propiedades

miércoles, 13 de septiembre de 2017 19:54

(Padre → Hijo)

El componente padre puede especificar propiedades en el componente hijo como si fuera un elemento nativo HTML

vista  
(padre) → <hijo [title]='appTitle'></hijo>

El valor de title en el hijo corresponderá a la propiedad appTitle en el padre

class controller :  
(hijo) → @Input()  
private title: string;

vista  
(hijo) → <h1>{{title}}</h1>

## Envío de eventos

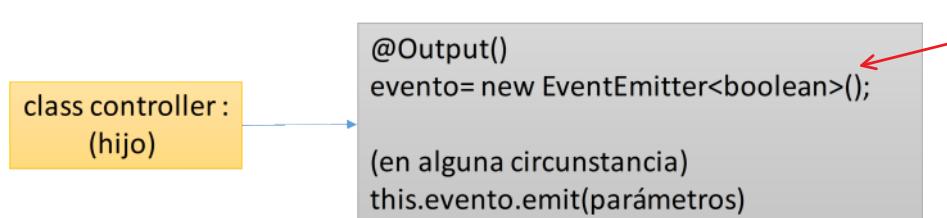
miércoles, 13 de septiembre de 2017 19:56

(Hijo → Padre)

El componente hijo puede generar eventos que son atendidos por el padre como si fuera un elemento nativo HTML

El padre se suscribe al evento : le asigna una función manejadora.  
La variable \$event apunta al evento generado

vista  
(padre) → <header (evento)='hiddenTitle(\$event)'></header>



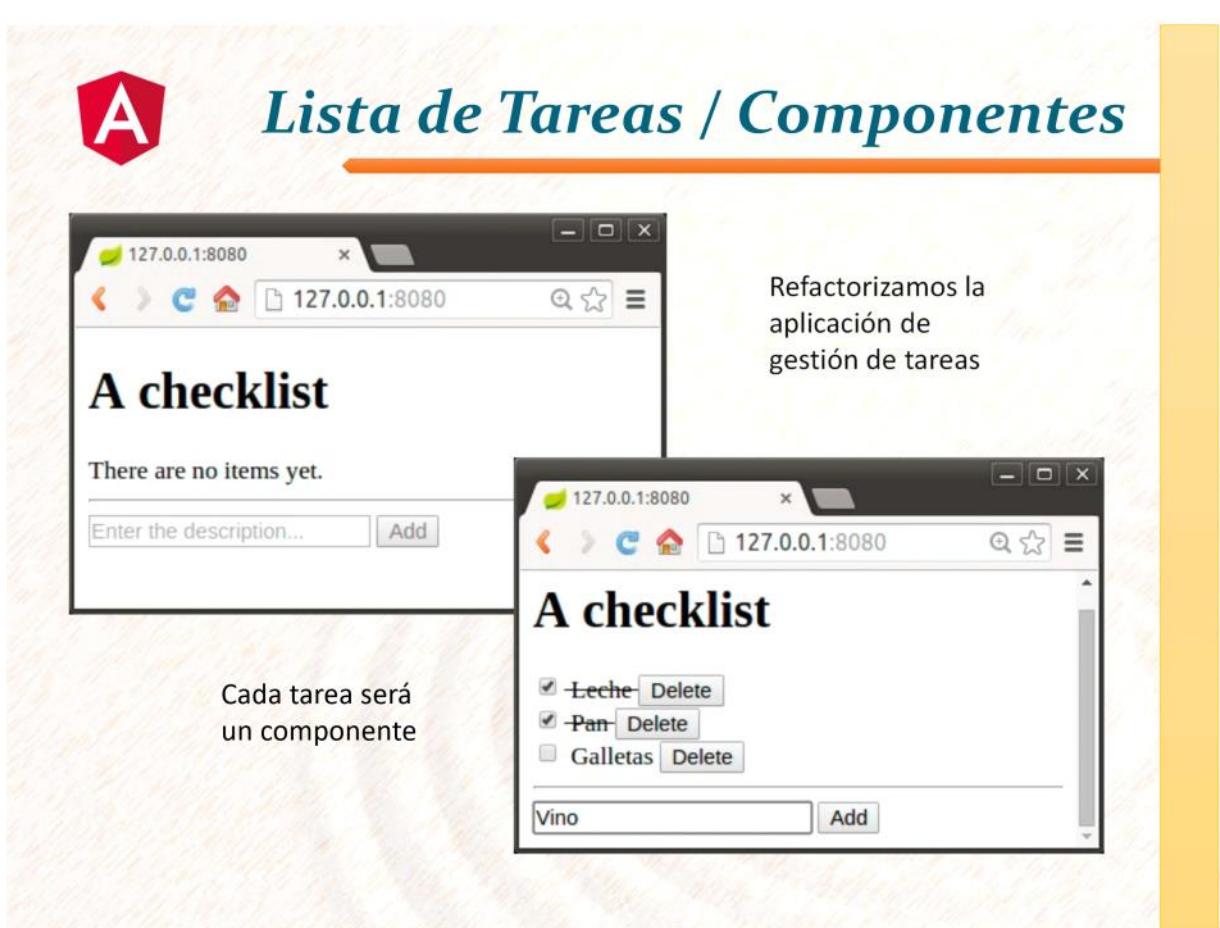
No funciona si se declara y luego se inicializa en el ngOnInit()

Ejemplo de comunicación entre componentes



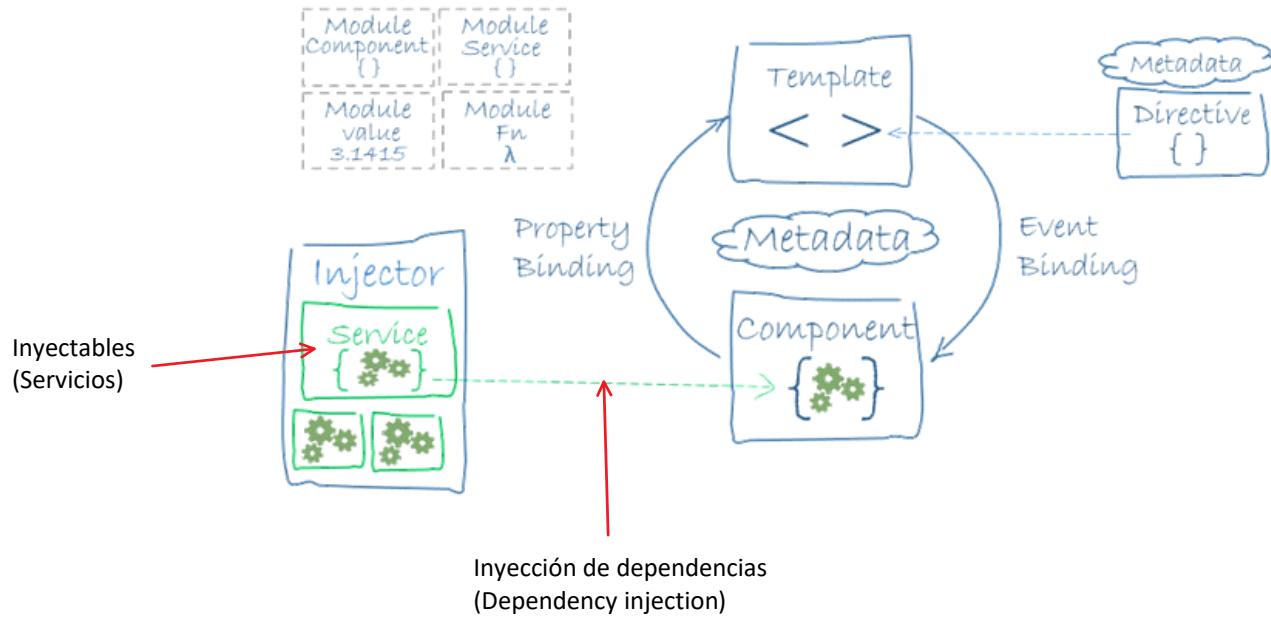
- Cuando la lógica y/o el *template* sean suficientemente complejos
- Cuando los componentes hijos puedan reutilizarse en varios contextos

Los ejemplos del curso (y otros similares) suelen ser demasiado sencillos para que compense la creación de componentes hijos



# Inyectables (Servicios)

miércoles, 13 de septiembre de 2017 22:25



## Servicios

Elementos de la aplicación que no se encargan del interfaz de usuario

- Son clave para modularizar la aplicación en elementos que tengan una única responsabilidad
  - Componente: Interfaz de usuario
  - Servicios (e.g. Peticiones http)
- Permiten la buena práctica de NO acoplar en el componente la lógica de negocio, e.g. las peticiones http
- Permiten reducir la complejidad de los componentes y facilitar que estos sean ampliados / modificados
- Facilitan la implementar tests unitarios al reducir el número de responsabilidades que tiene el componente

## Servicios: características técnicas

- En principio se instancian según el **patrón singleton**: permiten compartir información entre componentes
- Los servicios mantienen el estado de la aplicación y los componentes ofrecen el interfaz de usuario
- Están anotados como injectable para que puedan ser inyectados en los componentes que necesitan utilizarlos
- Angular 2 ofrece muchos servicios predefinidos como la clase http utilizada para el acceso asíncrono (AJAX) a las APIs REST
- Lo habitual es que en cada proyecto de aplicación se implementen los servicios propios necesarios

# Inyección de dependencias

miércoles, 13 de septiembre de 2017 22:38

- La técnica que permite solicitar objetos al *framework* se denomina inyección de dependencias
- Las dependencias que un módulo necesita son inyectadas por el sistema
- Técnica muy popular en el desarrollo de *back-end* en *frameworks* como Spring o Java EE
- En Angular 2 se realiza mediante el constructor de la clase controladora del componente

<https://angular.io/docs/ts/latest/guide/dependency-injection.html>

# Procedimiento

jueves, 14 de septiembre de 2017 18:41

## Implementación de un servicio

- Se importa de `@angular/core` la clase `injectable`
- Se crea una nueva clase para el servicio
- Se anota nuestra clase con `@Injectable`
- Se indica esa clase en la lista de `providers` del `NgModule`
- Se pone como parámetro en el constructor del componente que usa el servicio

Se puede automatizar con angular-cli

```
ng g s <nombre>
```

## Implementación del servicio en su fichero `<nombre>.service.ts`

```
Se importa de @angular/core  
la clase injectable  
clase correspondiente al servicio  
anotada con @Injectable  
Funcionalidad del servicio,  
normalmente mediante métodos  
que retornan determinados valores
```

```
import { Injectable } from '@angular/core';  
@Injectable()  
export class AlgunService {  
  unMetodo() {  
    return ...;  
  }  
}
```

## Incorporación del servicio en un módulo, en este caso el módulo principal, `app.module`

```
Importación del servicio, a partir  
del fichero que lo contiene  
Declaración de que se trata de un  
servicio, incluyéndolo en la lista de  
providers
```

```
import ...  
import { AlgunService } from './algun.service';  
  
@NgModule({  
  declarations: [AppComponent],  
  imports: [...],  
  bootstrap: [AppComponent],  
  providers: [AlgunService]  
})  
export class AppModule { }
```

## Consumo del servicio en un componente, en este caso el componente principal `app-root`

```
import { AlgunService } from './algun.service';  
  
@Component({  
  selector: 'app-root',  
  templateUrl: './app.component.html'  
)  
export class AppComponent {  
  
  constructor(private algunService: AlgunService) {}  
  
  // En algún sitio  
  ... this.algunService.unMetodo() ...  
}
```

Inyección del servicio en el constructor

Uso de los métodos del objeto correspondiente al servicio, instanciado de forma singleton en la aplicación

## Ejemplo

```
import { Injectable } from '@angular/core';

books.service.ts
@Injectable()
export class BooksService {
  getBooks(title: string) {
    return [
      'Aprende Angular 2 en 2 días',
      'Angular 2 para torpes',
      'Angular 2 para expertos'
    ];
  }
}

app.module.ts
import { BrowserModule } from '@angular/platform-browser';
import { FormsModule } from '@angular/forms';
import { NgModule } from '@angular/core';
import { HttpClientModule, JsonpModule } from '@angular/http';
import { AppComponent } from './app.component';
import { BooksService } from './books.service';

@NgModule({
  declarations: [AppComponent],
  imports: [BrowserModule, FormsModule, HttpClientModule,
    JsonpModule],
  bootstrap: [AppComponent],
  providers: [BooksService]
})
export class AppModule { }

app.component.ts
@Component({
  selector: 'app-root',
  templateUrl: './app.component.html'
})
export class AppComponent {
  private books: string[] = [];
  constructor(private booksService: BooksService) { }
  search(title: string) {
    this.books = this.booksService.getBooks(title);
  }
}

app.component.html
<h1>Memory Books</h1>
<input #title type="text">
<button (click)="search(title.value); title.value=''">
  Buscar
</button>

<p *ngFor="let book of books">{{book}}</p>
```

## Servicios para 1 componente

jueves, 14 de septiembre de 2017 18:38

- Se puede hacer que servicio no sea compartido entre todos los componentes de la aplicación (no *singleton*)
- Se puede crear un servicio exclusivo para un componente y sus hijos

En vez de declarar el servicio en el atributo providers del @NgModule se declara en el @Component

```
import { Component } from '@angular/core';
import { BooksService } from './books.service';
@Component({
  selector: 'app-root',
  templateUrl: './app.component.html',
  providers: 'BooksService'
})
export class AppComponent {
  constructor(private booksService: BooksService){}
  ...
}
```

# Asincronia

jueves, 14 de septiembre de 2017 20:03

Con frecuencia los servicios encapsulan el acceso al backend con API REST (**buenas prácticas**),

→ No pueden devolver información de forma inmediata,  
teniendo que esperar para devolver información cuando llega la respuesta del servidor

En JavaScript los métodos no se pueden bloquear esperando la respuesta. Son

asíncronos  
reactivos

```
private service: BooksService = ...  
let books =  
this.booksService.getBooks(title);  
console.log(books);
```

- Callbacks
- Promesas
- Observables

NO se puede hacer

## Callbacks

Al consumir el servicio, se le pasa como parámetro una función (de *callback*), frecuentemente en forma de función anónima.

Esta función

- será ejecutada cuando llegue el resultado.
- recibe como primer parámetro el error (si ha habido

```
service.getBooks(title, (error, books) =>  
{  
    if(error) {  
        return console.error(error);  
    }  
    console.log(books);  
});
```

## Promesas

El método devuelve un objeto *Promise*.

- Con el método *then* de ese objeto se define la función que se ejecutará cuando llegue el resultado.
- Con el método *catch* de ese objeto se define la función que se ejecutará si hay algún error

Creación de la promesa

```
getBooks(): Promise<Book[]> {  
    return Promise.resolve(aBooks);  
}
```

Consumo del servicio

```
service.getBooks(title)  
.then(books => console.log(books))  
.catch(error => console.error(error));
```

recomendada si la funcionalidad es suficiente

## Observables

Similares a las promesas pero con más funcionalidad. (Más complejos de programar)  
Con el método subscribe se definen las funciones que serán ejecutadas cuando llegue el resultado o si se produce un error

```
service.getBooks(title).subscribe(  
  books => console.log(books),  
  error => console.error(error)  
)
```

Implementados  
en la [librería RxJS](#)

Extensiones reactivas  
para JavaScript incluidas  
en Angular2



Es la forma recomendada por Angular 2 por ser la más completa (aunque más compleja)  
Veremos un ejemplo en el servicio Http

# E Angular. Tercera parte

jueves, 14 de septiembre de 2017 20:31

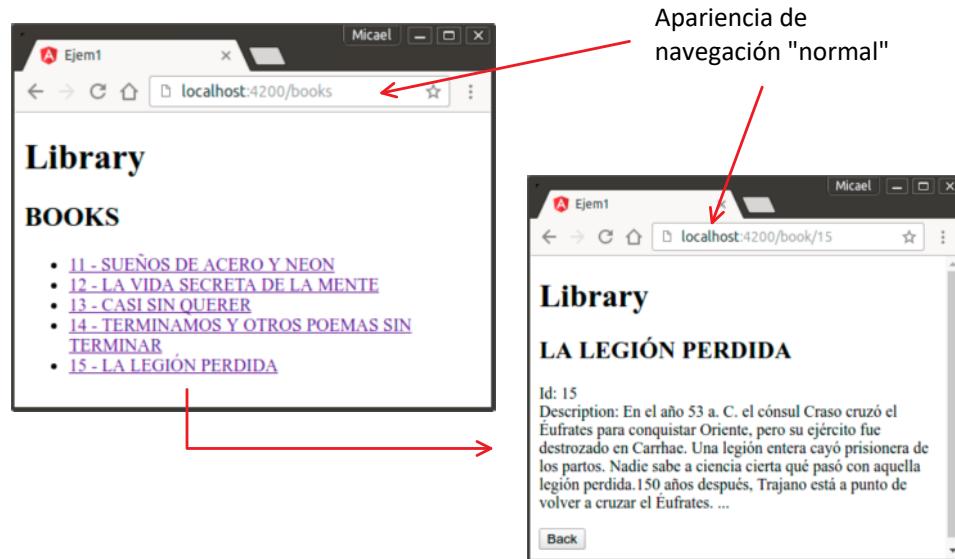
## Aplicaciones SPA

- Enrutamiento y navegación
- Acceso al servidor  
(Comunicaciones HTTP con APIs REST)

## Enrutamiento

jueves, 14 de septiembre de 2017 20:36

Las webs SPA (*single page application*) pueden tener varias pantallas simulando la navegación por diferentes páginas



<https://angular.io/docs/ts/latest/guide/router.html>



<https://vsavkin.com/>

## Principios generales

- El componente principal de la aplicación (`app-root`) tiene una parte fija (cabecera, footer) y una parte cuyo contenido depende de la URL "salida" (`<router-outlet>`)
  - En `app.routing.ts` se define qué componente se muestra para cada URL, es decir las "rutas"
  - Existen dos formas de recorrer la aplicación (navegar) :

- Desde los links específicos para navegar dentro de la aplicación web (`[routerLink]`)
- Desde el código, de forma programática, gracias al método (`Router`)

## Procedimiento (1)

miércoles, 27 de septiembre de 2017 20:36

### Definición de las Rutas

app.routing.ts

Para cada URL se indica un nombre y el componente que será visualizado

```
import { AboutComponent } from './about/about.component';
import { EnlacesComponent } from './enlaces/enlaces.component';
import { AutoresComponent } from './autores/autores.component';
import { CatalogoComponent } from './catalogo/catalogo.component';
import { HomeComponent } from './home/home.component';
import { RouterModule, Routes } from '@angular/router';
// cada ruta se identifica por su path y su componente
// en este ejemplo inicio, catalogo, autores, enlaces, about
const routes: Routes = [
  { path: 'inicio', component: HomeComponent },
  { path: 'catalogo', component: CatalogoComponent },
  { path: 'autores', component: AutoresComponent },
  { path: 'enlaces', component: EnlacesComponent },
  { path: 'about', component: AboutComponent },
  { path: '**', pathMatch: 'full', redirectTo: 'inicio' }
];
export const appRouting = RouterModule.forRoot(routes);
```

"Configuración"

La definición de rutas puede hacerse en

- un fichero de rutas incorporado al módulo principal  
(después de crearlo puede completarse con el snippet Routes)
- un módulo de enrutamiento que define las rutas  
(es así como lo hace angular cli, cuando se utiliza ng new --routing)

### Configuración del módulo

app.module.ts

```
// Modulos de Angular
import { BrowserModule } from '@angular/platform-browser';
import { FormsModule } from '@angular/forms';
import { RouterModule } from '@angular/router';
import { NgModule } from '@angular/core';
// Modulos propios
import { SharedModule } from './shared/shared.module';
  import { appRouting } from './app.routing';
;
// Componentes
...
@NgModule({
  declarations: [
    ... componentes ...],
  imports: [
    BrowserModule,
    FormsModule,
    appRouting,
    SharedModule
  ],
  providers: [],
  bootstrap: [AppComponent]
})
export class AppModule { }
```

Las rutas de consideran un módulo que debe importarse en la aplicación

## Procedimiento (2)

jueves, 14 de septiembre de 2017 21:27

### Componente principal

La vista (*template*) del componente principal define la posición de la "salida" del enrutado "router outlet"

*app.component.ts*

```
<header>
  <h1 class="title">Library</h1>
</header>
  <router-outlet></router-outlet>
<footer>
  <p>...</p>
</footer>
```

Se pueden refactorizar como componentes

### Enlaces a las rutas

*app.component.ts*

```
<nav>
  <ul>
    <li><a [routerLink]="/inicio">Inicio</a></li>
    <li><a [routerLink]="/catalogo">Catálogo</a></li>
    <li><a [routerLink]="/autores">Autores</a></li>
    <li><a [routerLink]="/enlaces">Enlaces</a></li>
    <li><a [routerLink]="/about">Acerca de</a></li>
  </ul>
</nav>
```

En vez de href, los links usan [routerLink].

La URL se puede indicar

- como un string (completa)
- como un array de strings si hay parámetros

`<a [routerLink]=[ '/enlaces', enlace.id ]>`

# Ejemplo

miércoles, 27 de septiembre de 2017 20:57

# Bienvenidos al curso Angular 4.x!

Inicio Catálogo Autores Enlaces Acerca de



Alejandro Cerezo Lasne - 2017  
Icono Training Consulting

### Enlaces a las rutas



```
app.component.ts
```

```
<h2>BOOKS</h2>
<ul>
  <li *ngFor="let book of books">
    <a [routerLink]="['/book',book.id]">
      {{book.id}}-{{book.title}}
    </a>
  </li>
</ul>
```

### Acceso a los parámetros



```
app.component.ts
```

```
constructor(private router: Router,
  activatedRoute: ActivatedRoute, service: BookService) {
  let id = activatedRoute.snapshot.params['id'];
  this.book = service.getBook(id);
}
gotoBooks() { this.router.navigate(['/books']); }
```

Para acceder a los parámetros desde el componente usamos el servicio ActivatedRoute

Obtenemos un snapshot de los parámetros y accedemos al parámetro id

Para navegar desde código usamos la dependencia Router y el método navigate

## Ejemplo

jueves, 14 de septiembre de 2017 21:43

# CRUD de libros

The screenshot displays four browser windows illustrating a CRUD (Create, Read, Update, Delete) application for books:

- Books List View:** Shows a list of books with titles like "SUEÑOS DE ACERO Y NEON", "LA VIDA SECRETA DE LA MENTE", "CASI SIN OUTRER", "TERMINAMOS Y OTROS POEMAS SIN TERMINAR", and "LA LEGIÓN PERDIDA". A green arrow points from this window to the "Edit" button on the "Book Details" window.
- Book Details View:** Shows a detailed view of the book "SUEÑOS DE ACERO Y NEON". It includes a description: "Los personajes que protagonizan este relato sobreviven en una sociedad en decadencia a la que, no obstante, lograrán devolver la posibilidad de un futuro 2484. En un mundo dominado por las grandes corporaciones, solo un hombre Thompson, detective privado desengangado y vividor, pero de gran talento y sciendo d..." and buttons for "Remove", "Edit", and "Back". A green arrow points from this window to the confirmation dialog.
- Confirmation Dialog:** A modal dialog box asks "Do you want to remove this book?". It contains a checkbox "Esta página crea cuadros de diálogo adicionales." and buttons for "Cancelar" and "Aceptar".
- New Book View:** A form for creating a new book titled "Book ''". It has fields for "Title" (with placeholder "ite") and "Description", and buttons for "Cancel" and "Save". A green arrow points from the "New Book" button on the Books List View to this window.

## Carga perezosa de módulos: *lazy loading*

miércoles, 27 de septiembre de 2017 20:32

Cambia la definición de rutas en el módulo principal

```
import { RouterModule, Routes } from '@angular/router';

const routes: Routes = [
  {
    path: '',
    loadChildren: './home/home.module#HomeModule'
  },
  {
    path: 'about',
    loadChildren: './about/about.module#AboutModule'
  }
];

@NgModule({
  imports: [
    ...
    RouterModule.forRoot(routes),
  ]
})
```

Cada objeto definidor de una ruta sustituye la propiedad `component` por `loadChildren`, que tiene como valor un `string` (por tanto no carga inicialmente el módulo al que hace referencia) con el formato: <path del módulo>#<nombre del módulo>

Se ejecuta el método `forRoot` de `RouterModule`

Cada módulo tiene su propio enrutador, que será realmente el que se encargue de cargar el componente

```
import { RouterModule, Routes } from '@angular/router';

const routes: Routes = [
  {
    path: '',
    component: AboutComponent
  }
];

@NgModule({
  imports: [
    ...
    RouterModule.forChild(routes)
  ]
})
```

El objeto definidor de la ruta raíz del módulo hace referencia al componente principal que habría sido referenciado en el router "padre"

Se ejecuta el método `forChild` de `RouterModule`

En el módulo principal NO se referencian los módulos enrutados, de forma que no carguen al principio sino cuando son utilizados por primera vez.

```
// No puede existir referencia a aquellos módulos que deben cargarse de forma Lazy
// import { HomeModule } from './home/home.module';
// import { AboutModule } from './about/about.module';

// Componentes del Modulo
import { AppComponent } from './app.component';
@NgModule({
  declarations: [
    AppComponent
  ],
  imports: [
    BrowserModule,
    appRouting,
    SharedModule
  ],
})
```

No se mencionan los módulos enrutados "perezosamente"

# Funciones avanzadas

jueves, 14 de septiembre de 2017 21:48

- Rutas para un componente concreto  
(no para toda la app)
- Ejecutar código al salir de una pantalla
  - Si el usuario navega a otra página “sin guardar” se le puede preguntar si realmente desea descartar los cambios o abortar la navegación
- Verificar si se puede ir a una nueva pantalla
  - Generalmente se comprueba si el usuario tiene permisos para hacerlo :  
*Guardians*
- Animaciones

## Cliente REST (AJAX)

Angular 2 utiliza como cliente de API REST los objetos de la clase Http que corresponden a un servicio (**inyectable**)

- vía el objeto **XMLHttpRequest** (nativo de JavaScript)
- vía JSONP.

Incluye diversos métodos alternativos o atajos (**shortcuts**)

http.get()  
http.post()  
http.put()  
http.delete()  
http.jsonp()  
http.head()  
http.patch()

En Angular 1.x, devolvía una promesa (similar a JQ)

En Angular 2 devuelve un observable

<https://angular.io/docs/ts/latest/guide/server-communication.html>

<https://angular.io/docs/ts/latest/api/http/index/Http-class.html>

## Servicio Http

### Inyección del servicio en el componente

```
import { Http } from '@angular/http';
...export class AppComponent {
constructor( private http: Http ) { }}
```

Con frecuencia el proceso es algo más complejo, al estar mediado por un servicio propio del usuario que a su vez hace uso del servicio Http.

### Consumo (uso) del servicio

Se utiliza el propio servicio o alguno de los métodos que proporciona (*get, post...*)

```
http([<url>], {<objeto con los parámetros>})
http.get([<url>], {<objeto con los parámetros>});
```

Ejemplo

```
http( {method: 'POST',
url: 'memberservices/register',
data: theData} )
```

```
http.get('memberservices/register')
```

### Respuesta

Http en Angular 2, el lugar de un objeto "promesa" propio de \$http en *AngularJS*,  
lo que devuelve es un **observable**  
Por tanto necesitamos **suscribirnos** a él para gestionar la respuesta.

```
http.get(url).subscribe(  
  response => console.log(response.json()),  
  error => console.error(error)  
)
```

Una vez suscritos ejecutaremos alguna de las  
funciones definidas en función de los estados del  
observable

Si todo ha sido correcto, para obtener los  
datos enviados por el servidor usamos el  
método *json()* del objeto response

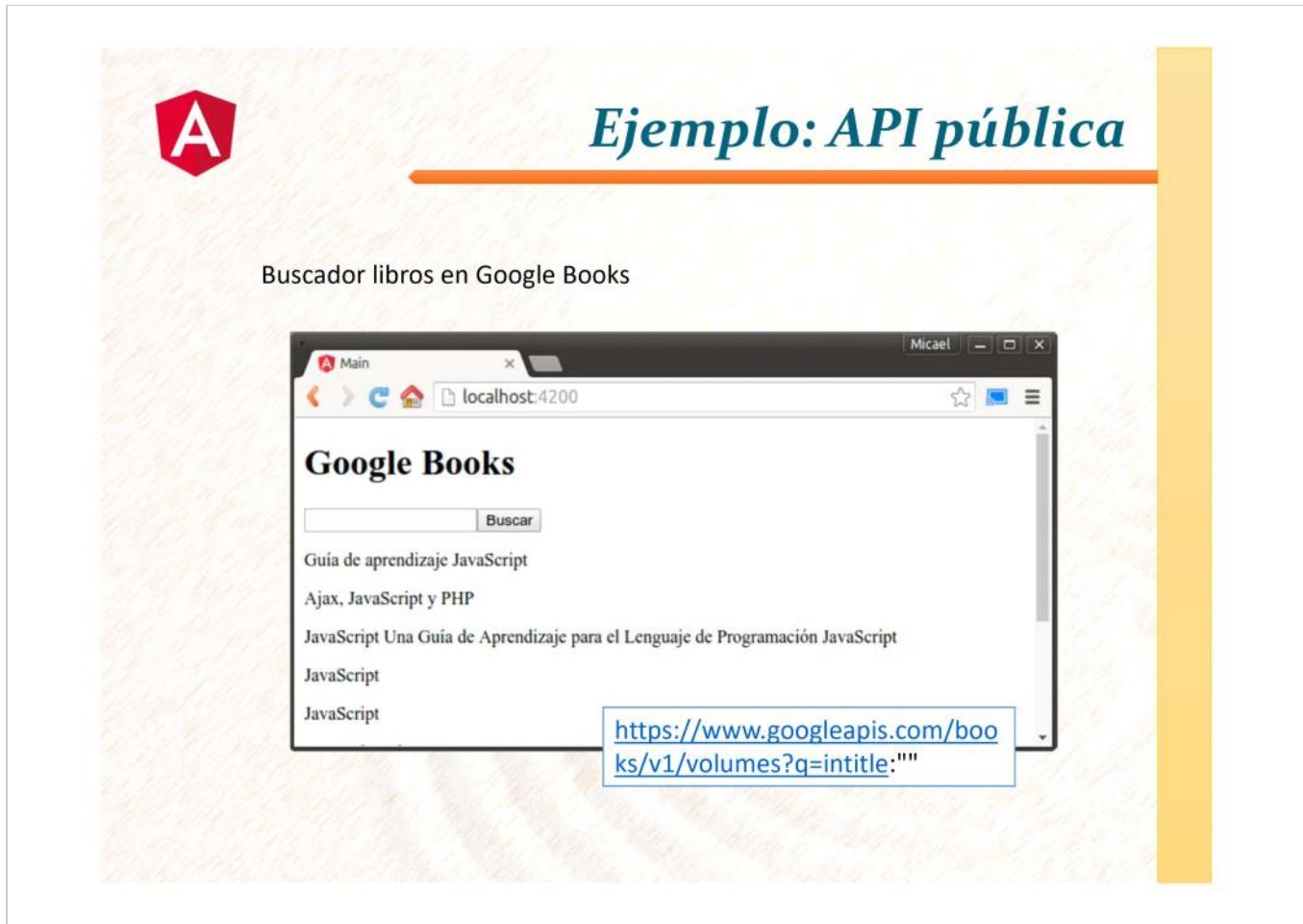
## Ejemplo

jueves, 14 de septiembre de 2017 22:43

```
search(title: string) {  
  this.books = [];  
  let url ="https://www.googleapis.com/books/v1/volumes?q=intitle:"+title;  
  
  this.http.get(url).subscribe(  
    response => {  
      let data = response.json();  
      for (var i = 0; i < data.items.length; i++) {  
        let bookTitle = data.items[i].volumeInfo.title;  
        this.books.push(bookTitle);  
      }  
    },  
    error => console.error(error)  
  );  
}
```

Se procesa la información proporcionada por el API consultada, en este caso para crear un array únicamente con los títulos de los libros

Las operaciones concretas de esta etapa de procesamiento de la respuesta dependen siempre de la estructura concreta de los datos proporcionados por la API que es consultada



The screenshot shows a web browser window titled 'Main' with the URL 'localhost:4200'. The page displays a list of books under the heading 'Google Books'. The books listed are:

- Guía de aprendizaje JavaScript
- Ajax, JavaScript y PHP
- JavaScript Una Guía de Aprendizaje para el Lenguaje de Programación JavaScript
- JavaScript
- JavaScript

A red arrow points from the explanatory text above to the 'this.books.push(bookTitle);' line in the code. Another red arrow points from the explanatory text below to the 'data.items[i].volumeInfo.title' part of the code.

**Ejemplo: API pública**

Buscador libros en Google Books

localhost:4200

Google Books

Buscar

Guía de aprendizaje JavaScript

Ajax, JavaScript y PHP

JavaScript Una Guía de Aprendizaje para el Lenguaje de Programación JavaScript

JavaScript

JavaScript

<https://www.googleapis.com/books/v1/volumes?q=intitle:'>

# **Países: consumo de un servicio**

**Paises del Mundo**

Selecciona un continente:



Alejandro L. Cerezo  
CLE Formación  
Madrid - 2015

# Observables



Similares a las promesas pero con más funcionalidad. (Más complejos de programar)

Con el método **subscribe** se definen las funciones que serán ejecutadas cuando llegue el resultado o si se produce un error



```
service.getBooks(title).subscribe(  
  books => console.log(books),  
  error => console.error(error)  
)
```

Implementados en  
la [librería RxJS](#).

Extensiones reactivas para  
JavaScript incluidas en Angular2

Es la forma recomendada por Angular 2 por ser  
la más completa (aunque más compleja)  
Veremos un ejemplo en el servicio Http

## *Servicio con Observables de RxJS*



- Tenemos que ofrecer **objetos de alto nivel** a los clientes del servicio (p.e. array de titles)
- Pero al hacer una petición REST con http obtenemos un objeto Response
- El objetivo es transformar el objeto Response en array de titles cuando llegue la respuesta

```
service.getBooks(title).subscribe(  
  books => console.log(books),  
  error => console.error(error)  
)
```

**ejem12**

## *Estado de los servicios (1)*



- Servicios stateless (sin estado)
  - No guardan información
  - Sus métodos devuelven valores, pero no cambian el estado del servicio
  - Ejemplo: BooksService con llamadas a Google
- Servicios statefull (con estado)
  - Mantienen estado, guardan información
  - Al ejecutar sus métodos cambian su estado interno, y también pueden devolver valores
  - Ejemplo: BooksService con información en memoria

## *Estado de los servicios (2)*



- ¿Stateless vs statefull?
  - Los servicios stateless son más fáciles de implementar porque básicamente encapsulan las peticiones REST al backend
  - Pero la aplicación es menos eficiente porque cada vez que se visualiza un componente se tiene que pedir de nuevo la información
  - Los servicios statefull son más complejos de implementar porque hay que definir una política de sincronización entre frontend y backend
  - Pero la aplicación podría ser más eficiente porque no se consulta al backend constantemente

## Librerías de componentes: UI

jueves, 14 de septiembre de 2017 23:00

- Múltiples ejemplos
  - Distintos *widgets* hechos en JS convertidos en componentes de Angular

Entre las primeras en aparecer, la versión de Bootstrap realizada por Valor Software



<https://valor-software.com/ngx-bootstrap/#/>

ngx-bootstrap v1.9.3 Previous docs ▾

Search.

VIEW IN BOOTSTRAP 4

GETTING STARTED

ACCORDION

ALERTS

BUTTONS

CAROUSEL

COLLAPSE

DATEPICKER

DRODOWNS

MODALS

PAGINATION

POPOVER

PROGRESSBAR

RATING

SORTABLE

TABS

TIMEPICKER

TOOLTIP

TYPEAHEAD



ngx-bootstrap

The best way to quickly integrate Bootstrap 3 or Bootstrap 4 Components with Angular

Star 3213

npm package 1.9.3 downloads 119K/month

build passing check 29/36

Links

- Documentation
- Release Notes
- Slick Community

Table of contents

- 1 Getting Started
- 2 Installation instructions

Más información en la Web oficial de Angular

<https://angular.io/resources>

UI Components
<b>grid</b> A layout grid for arranging content blocks such as header, banner, sidebar, secondary sidebar, writing, gallery, aggregate and listing.
<b>Angular Components</b> Angular Design Patterns. Elements for mobile and desktop is a set of angular components powered by Bootstrap for responsive design. It's composed of multiple components from components, data grids, tree grids, tree lists, tabs, etc.
<b>Angular Material</b> A set of angular components for building material design.
<b>Card</b> View or design cards for angular
<b>Color Design System</b> UI palette for UI/UX themes, and angular components template for react components
<b>Grids</b> Components for creating layout grid, grid, grid grid, grid-block, grid-item, grid-area and one more multi-column component
<b>Kendo UI</b> A collection of UI controls in thousands to support Angular
<b>Lg Grids</b> A collection of UI controls for the Angular 2 UI Business library. This library is being built from scratch in TypeScript using the Bootstrap 4 CSS framework.
<b>ng-lightning</b> Homegrown components for lightning design system
<b>ng-gridview</b> Angular components for gridview
<b>Orbitz UI</b> UI components for mobile apps with branding for travel Angular + AngularJS
<b>PrimeFaces</b> Provides a collection of UI components for Angular
<b>Santander UI</b> Components for Angular 2 using Semantic UI
<b>Health</b> Angular design system for building great web apps. The code and styling
<b>Wijmo</b> A suite of UI components for building great web apps. Wijmo controls are all based on Ext JS. Tradition and new dependence. The grid controls fully support master-detail, includes all templates

## UI Components

ag-Grid

A datagrid for Angular with enterprise style features such as sorting, filtering, custom rendering, editing, grouping, aggregation and pivoting.

Amexio - Angular Extensions

Amxio (Angular MetaMagic EXtensions for Inputs and Outputs) is a rich set of Angular components powered by Bootstrap for Responsive Design. UI Components include Standard Form Components, Data Grids, Tree Grids, Tabs etc. Open Source (Apache 2 License) & Free and backed by MetaMagic Global Inc

Angular Material 2

## Material Design components for Angular

Clarity Design System

UX guidelines, HTML/CSS framework, and Angular components working together to craft exceptional experiences

DevExtreme

50+ UI components including data grid, pivot grid, scheduler, charts, editors, maps and other multi-purpose controls for creating highly responsive web

applications for touch devices and traditional desktops.

**iQWidgets**

Angular UI Components including data grid, tree grid, pivot grid, scheduler, charts, editors and other multi-purpose components

**Kendo UI**

One of the first major UI frameworks to support Angular

**ng-bootstrap**

The Angular version of the Angular UI Bootstrap library. This library is being built from scratch in Typescript using the Bootstrap 4 CSS framework.

**ng-lightning**

Native Angular components & directives for Lightning Design System

**ngx-bootstrap**

Native Angular directives for Bootstrap

**Onsen UI**

UI components for hybrid mobile apps with bindings for both Angular & AngularJS.

**Prime Faces**

PrimeNG is a collection of rich UI components for Angular

**Semantic UI**

UI components for Angular using Semantic UI

**Vaadin**

Material design inspired UI components for building great web apps. For mobile and desktop.

**Wijmo**

High-performance UI controls with the most complete Angular support available. Wijmo's controls are all written in TypeScript and have zero dependencies. FlexGrid control includes full declarative markup, including cell templates.

<https://ng-bootstrap.github.io/#/home>

The screenshot shows the official website for ng-Bootstrap. At the top, there's a navigation bar with links for "ng-bootstrap", "Getting Started", and "Components". On the right side of the header are social sharing buttons for GitHub and Twitter, along with a "Star" button and a count of 3,887 stars.

The main content area features a large blue header with the Angular logo (a stylized white "B" inside a blue hexagon) and the text "Bootstrap 4 components, powered by Angular". Below this, it says "Currently at v1.0.0-beta.5" and provides "Demo" and "Installation" buttons.

On the left, there's a section titled "Native" with a CPU icon and a brief description: "Angular - specific widgets built from ground up using Bootstrap 4 CSS APIs that makes sense in the Angular ecosystem. No dependencies on 3rd party JavaScript." On the right, there's a section titled "Widgets" with a lightbulb icon and a description: "All the Bootstrap widgets (ex. carousel, modal, popovers, tooltips, tabs, ...) and several additional goodies (datepicker, rating, timepicker, typeahead)."

On the far right, a sidebar lists various components: Accordion, Alert, Buttons, Carousel, Collapse, Datepicker, Dropdown, Modal, Pagination, Popover, Progressbar, Rating, Tabs, Timepicker, Tooltip, and Typeahead.

<https://www.primefaces.org/primeng/#/>

The screenshot shows the PrimeNG website homepage. On the left, there is a vertical navigation menu with the following items:

- Input
- Button
- Data
- Panel
- Overlay
- File
- Menu
- Charts
- Messages
- Multimedia
- DragDrop
- Misc

The main content area features a large banner with the text "The Most Complete User Interface Suite for Angular" and a "GET STARTED" button. To the right of the banner is a large image of a tablet displaying a complex dashboard with various charts and data. Below the banner, the text "Why PrimeNG?" is followed by a message: "Congratulations! 🎉 Your quest to find the UI library for Angular is complete." It also states that PrimeNG is a collection of rich UI components for Angular, developed by PrimeTek Informatics, and provides links to their Twitter and blog.

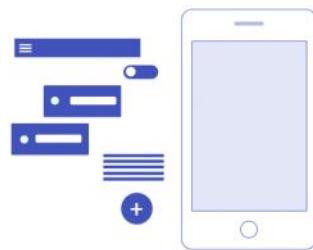
Below this, there are three sections: "70+ COMPONENTS" with a component icon, "OPEN SOURCE" with an open source icon, and "PRODUCTIVITY" with a productivity icon. Each section has a brief description and a small image.

**70+ COMPONENTS**  
The most complete set of native widgets featuring 70+ easy to use components for all your UI requirements.

**OPEN SOURCE**  
Hosted at [GitHub](#), all widgets are open source and free to use under MIT license. Feel the power of open source.

**PRODUCTIVITY**  
Allocate your valuable time on business logic rather than dealing with the complex user interface requirements.

<https://material.angular.io/>



### Sprint from Zero to App

Hit the ground running with comprehensive, modern UI components that work across the web, mobile and desktop.

#### Component Categories

Form Controls

Navigation

Layout

Buttons & Indicators

Popups & Modals

Data table

## *En resumen ...*



- Un framework de desarrollo apps SPA
- Se recomienda TypeScript, más preparado para grandes aplicaciones (pero puede usar ES5, ES6)
- Orientado a componentes, con inyección de dependencias y templates
- No es compatible con Angular 1, pero comparte su filosofía
- Mucho mejor rendimiento que Angular 1
- Seguramente será uno de los frameworks más usados para desarrollo web en los próximos años

*... y más*



- Validación de formularios (con NgForm y NgControl)
- Testing unitario y de integración (Jasmine, Karma, Protractor, Inyección de dependencias de testing...)
- Carga bajo demanda de componentes (para acelerar la carga inicial de la aplicación)
- Gestión del estado al estilo Redux (ngrx)
- Animaciones

## *... y aún más*



- Aplicaciones con múltiples @NgModule (para estructurar componentes y dependencias)
- Optimización de la app en producción: Compilador de templates a TS (angular-compiler), eliminación de funcionalidades de la librería no usadas... (tree shaking)
- Angular Universal: Renderizado en el servidor para optimizar la descarga inicial

## *Ecosistema Angular*

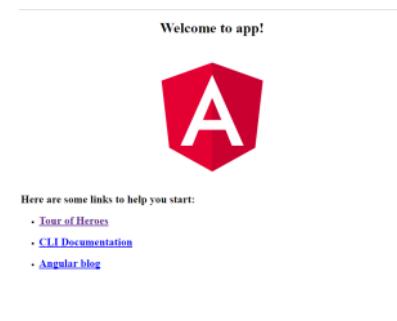


- **Angular2-electron**: Aplicaciones de escritorio multiplataforma con Angular2
- **Ionic2**: Aplicaciones móviles híbridas con Angular2
- **NativeScript**: Aplicaciones móviles con UI nativo con Angular2
- **Angular2-Meteor**: Framework JavaScript/TypeScript fullstack para desarrollo de apps web interactivas (comunicación websockets cliente servidor)
- **AngularFire2**: Cliente Angular 2 para el backend as a service Firebase de Google

## Índice de ejercicios

domingo, 8 de octubre de 2017 9:02

01\_inicios\hola-mundo



01\_inicios\hola-mundo2

Ejercicio 1



02\_modulos\hola-modulos

Ejercicio 2

componentes incluidos en el módulo *shared*



Bienvenidos al curso Angular 2 de la empresa Indra!



03\_componentes\binding



03\_componentes\libro

Ejercicio 3



04\_vistas\ver-noticia



04\_componentes\lista-ideas



04\_componentes\lista-ideas-4

(versión Angular 4.x)



04\_vistas\lista-libros

Ejercicio 4



05\_directivas\_CSS\acumulador



06\_formularios\formulario

### Formulario

**Usuario**  
Indica tu nombre:   
**Selección una Impresora**  
 HP PageWide Pro 477dw  
 Epson Stylus SX235W  
 Lexmark CS310410  
 Brother HL-J1300W  
**Selección de opciones**  
 Imprimir resultado  
 Tono clara  
Paisaje:   
  
  
Alejandro L. Cerez  
Icono IC  
Málaga - 2017

06\_formularios\validacion

### Validación de formularios

Nombre:   
Apellidos:   
Teléfono:

```
Formulário
{
    "name": "", "surname": "", "phoneNumber": ""
}
valid: false | Dirty: false | Untouched: true
TitleName:
valid: false | Dirty: true | Untouched: true
Errors: Required: true
Errors: minLength: true

```

Alejandro L. Cerez  
Icono IC  
Málaga - 2017

06\_formularios\reactivo

### Formulario reactivo

Título:   
Autor:   
Editorial:   
Fecha (Año):

```

{
    "title": "", "author": null, "editorial": null, "fecha": "2017"
}
false

```

07\_inter\_componentes\eventos

### Bienvenidos al curso Angular 4.x!

**icono**  
Training Consulting

**Comunicación entre componentes**

**Componente hijo**

Alejandro Cerez Llano - 2017  
Icono Training Consulting



Aula

07\_inter\_componentes\mensajes

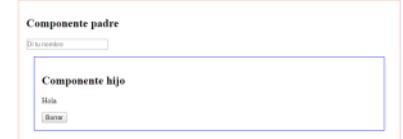
### Bienvenidos al curso Angular 4.x!

**icono**  
Training Consulting

**Componente padre**

**Componente hijo**  
Hola

Alejandro Cerez Llano - 2017  
Icono Training Consulting



Welcome to app!



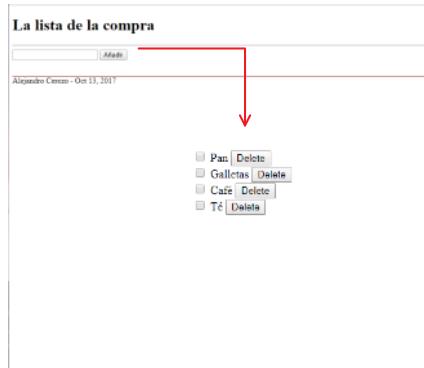
Aula

07\_lista\lista

La lista de la compra

Alejandro Cerezo - Oct 13, 2017

Pan | Delete  
Galletas | Delete  
Café | Delete  
Té | Delete



08\_servicios\servicio-libros

Memory Books

Sacar

- Aprende Angular 2 en 2 días
- Angular 2 para torpes
- Angular 2 para expertos
- Novedades en Angular 4

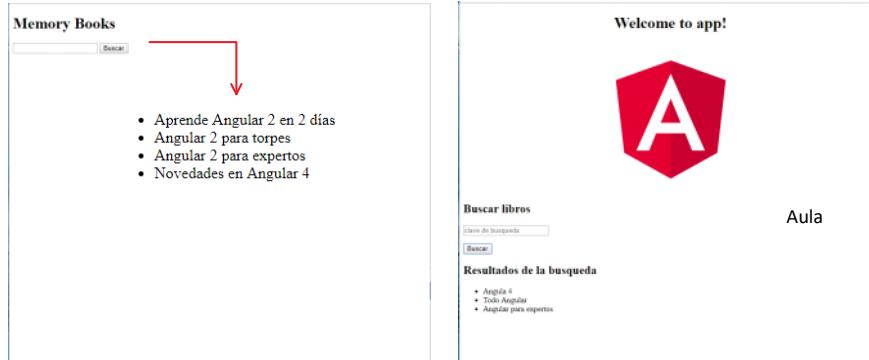
Welcome to app!

Aula

Buscar libros

Resultado de la búsqueda

- Angular 4
- Todo Angular
- Aprende para expertos



08\_servicios\_observables  
\hijo\_padre

Datos entre componentes

A

Componente padre

Autores:  
Título:  
Año:  
Añadir

Componente hijo

Datos:  
Borrar



08\_servicios\_observables  
\broadcast>

Datos entre componentes

A

Componente padre

Autores:  
Título:  
Año:  
Añadir

Componente hijo

Borrar

Componente hijo

Borrar



09\_http\http-libros

Bienvenidos al curso Angular 4.x!

icono Training Consulting

Buscar libros

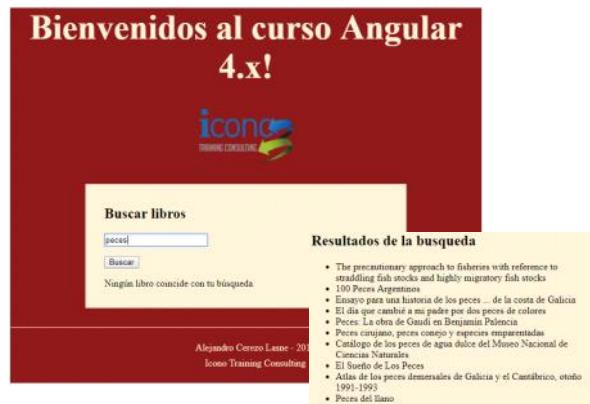
Buscar

Ningún libro coincide con tu búsqueda

Alejandro Cerezo Lame - 2016  
Icono Training Consulting

Resultados de la búsqueda

- The precautionary approach to fisheries with reference to straddling fish stocks and highly migratory fish stocks
- 100 Peces Argentinos
- El libro más completo de los peces ... de la costa de Galicia
- El día que cambió a mis padres por dos peces de colores
- Peces. La obra de Gaudí en Benjamín Palencia
- Peces canijano, peces comigo y especies emparejadas
- Catálogo de los peces de agua dulce del Museo Nacional de Ciencias Naturales
- El Suelo de Los Peces
- Atlas de los peces demersales de Galicia y el Cantábrico, oturio 1991-1993
- Peces del Ibo



09\_http\libros-service



10\_routing\basic-rutas

Welcome to app!

[Home](#)  
[About](#)

home works!

10\_routing\navegacion

10\_routing\navegacion\_md

10\_routing\navegacion\_lazzy



10\_routing\rutas-libros



### My Heroes

11	Mr. Nice
12	Narco
13	Bombasto
14	Celeritas
15	Magneta
16	RubberMan
17	Dynama
18	Dr IQ
19	Magma
20	Tomado