



# ***BackboneJS***

Sesión 1 - ¡Hola Backbone!



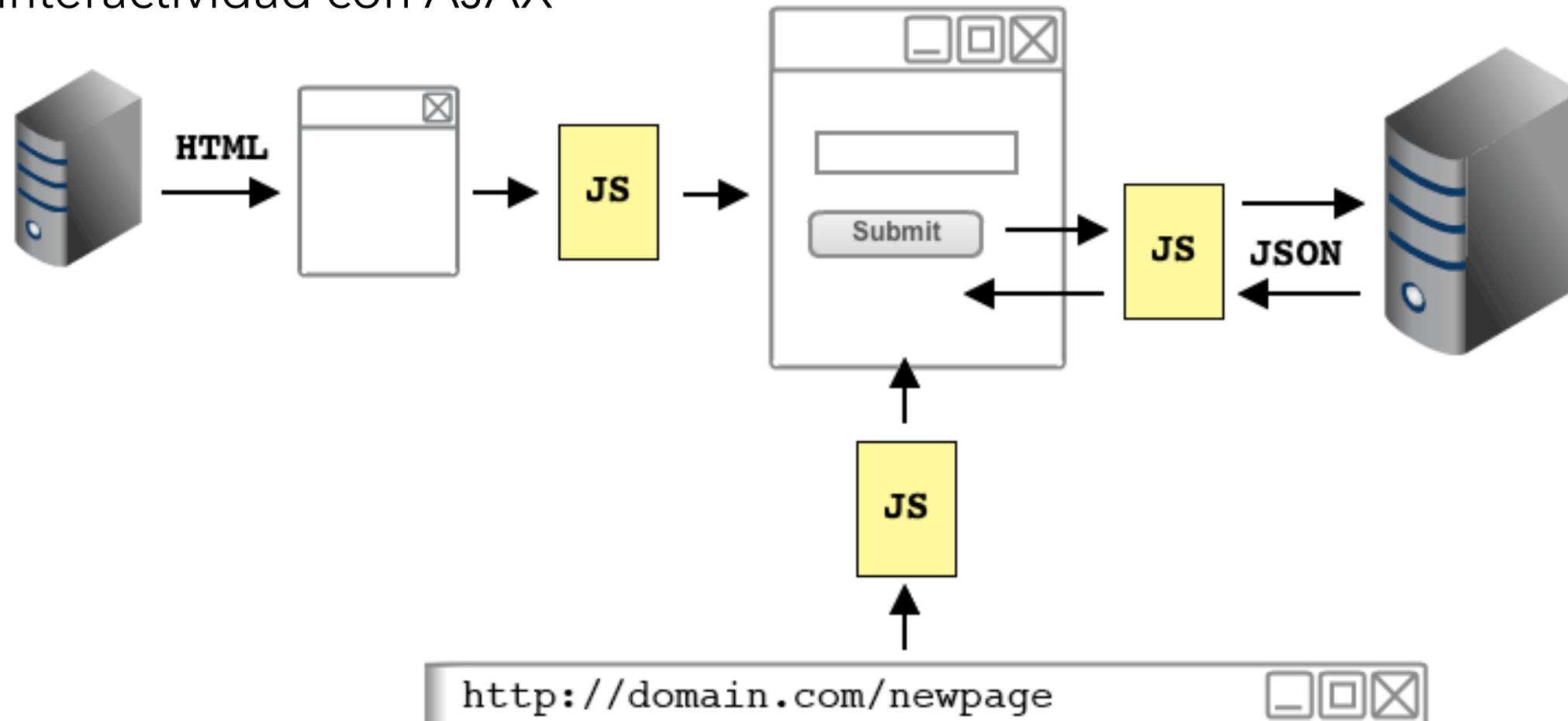
## Índice

- **Single Page Applications**
- MVC en el cliente
- Backbone



## Single Page Application (*¡extrema!*)

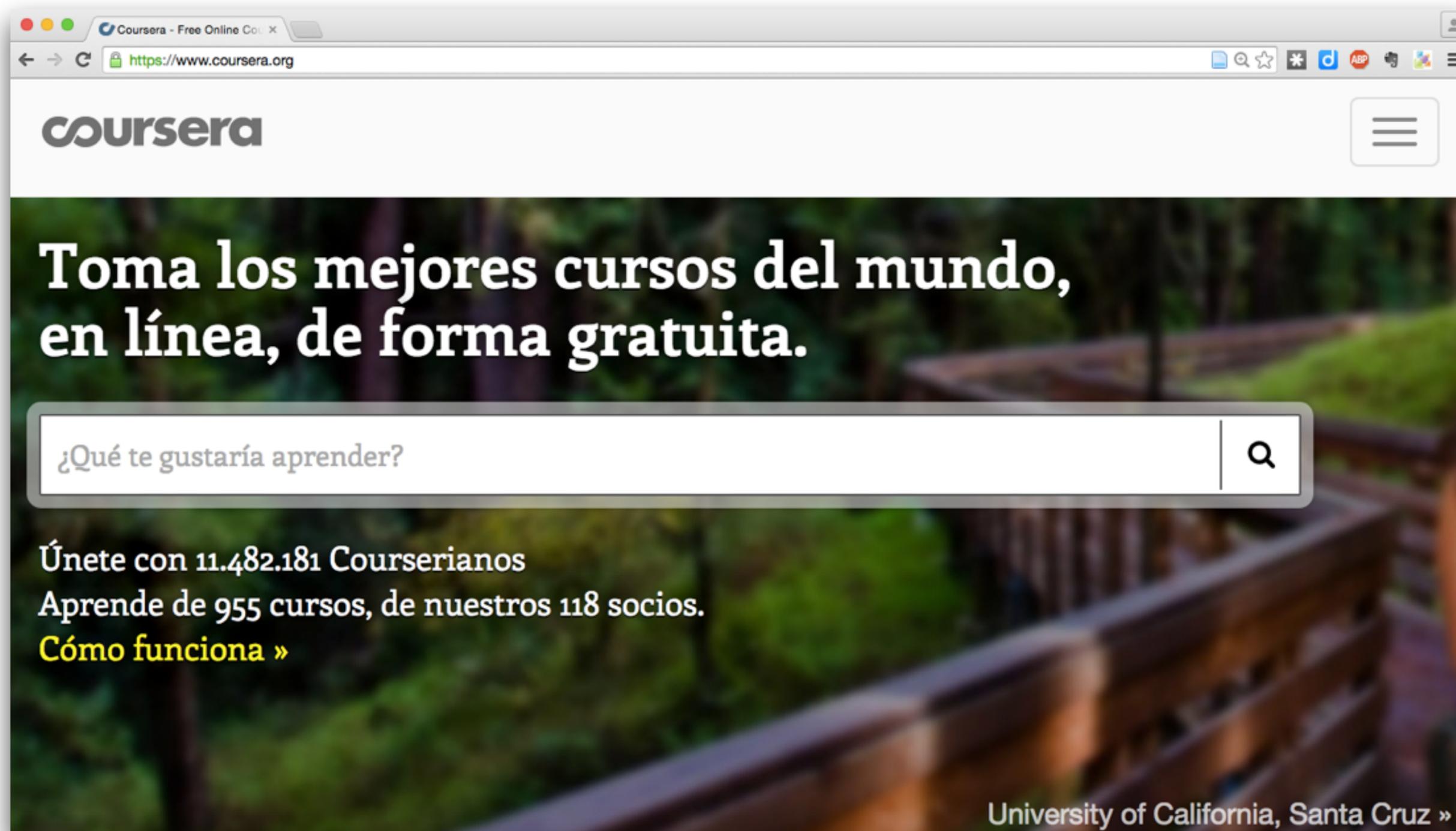
- Solo se carga un HTML mínimo que contiene sobre todo JS
- El JS genera dinámicamente la interfaz
- Se añade interactividad con AJAX



<http://frontend-architectures.appspot.com/#/24>

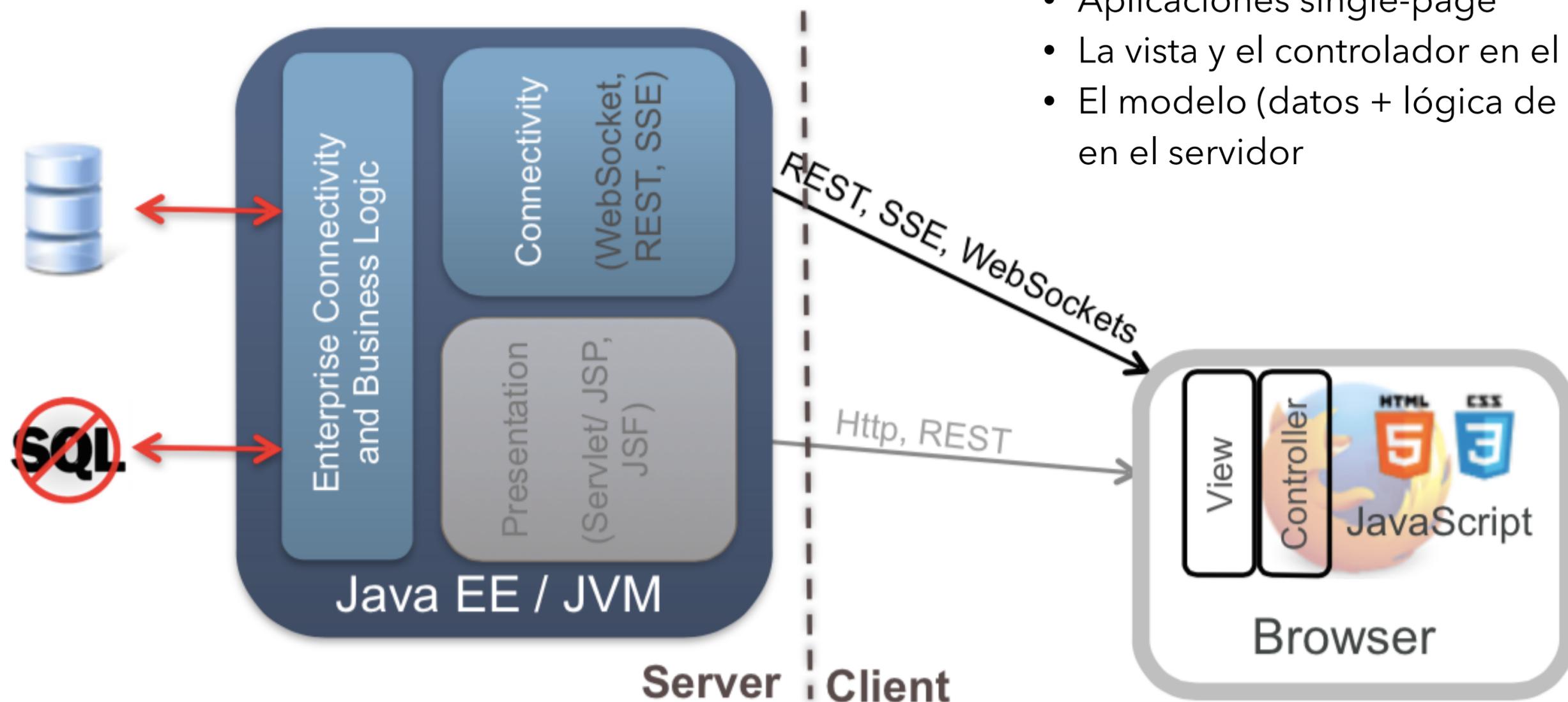


## Ejemplo: Coursera





## ¿Cómo es una aplicación web con Java EE y JavaScript?



- Aplicaciones single-page
- La vista y el controlador en el browser
- El modelo (datos + lógica de negocio) en el servidor



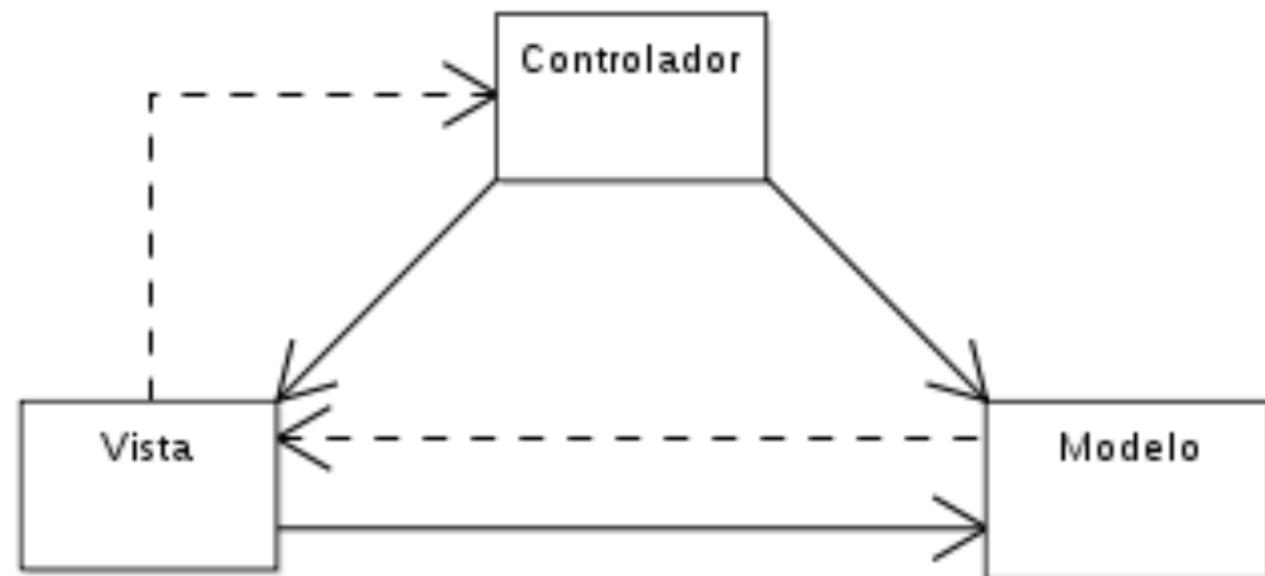
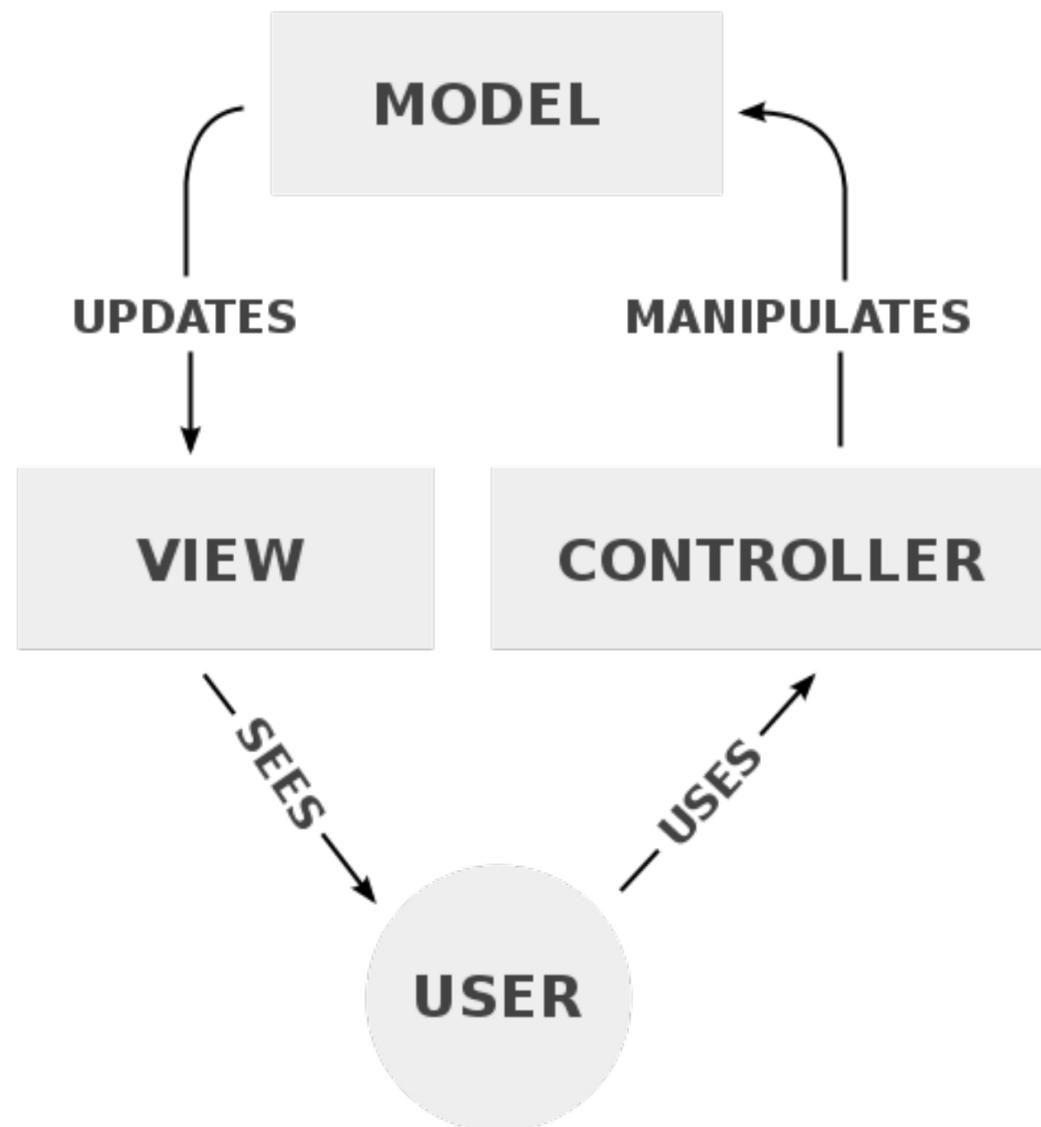
## Índice

- Single Page Applications
- **MVC en el cliente**
- Backbone



## MVC

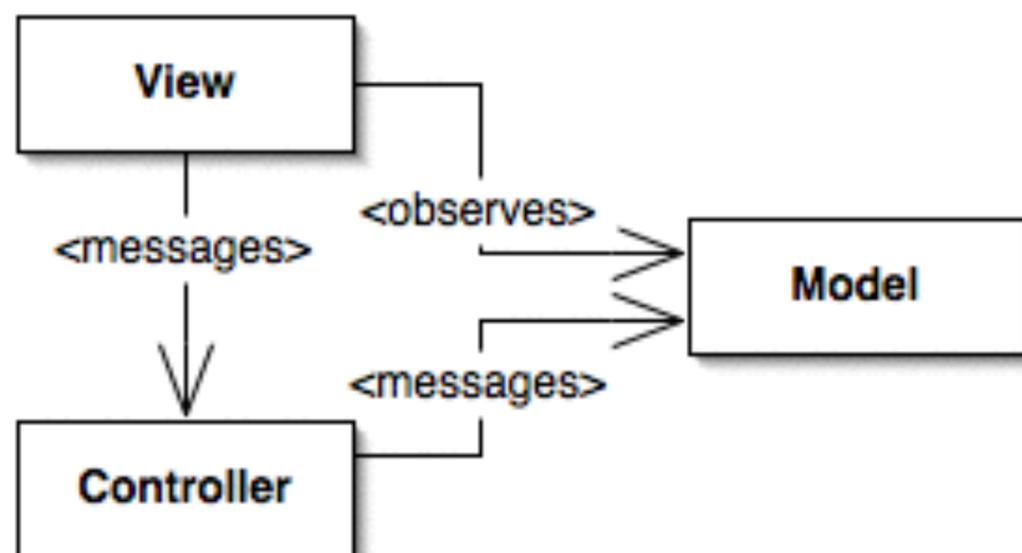
- Patrón de diseño arquitectónico que **separa el modelo** del dominio **de su representación** en la interfaz



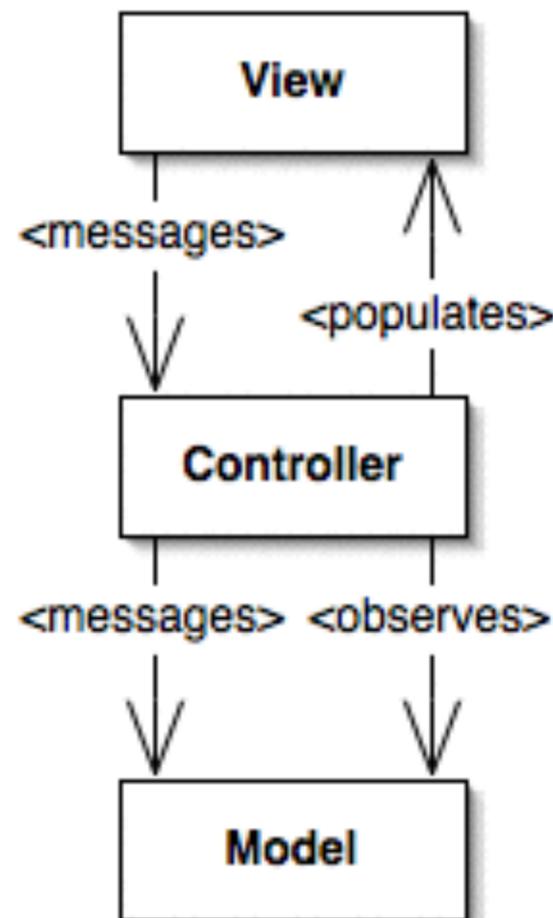
<http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo-vista-controlador>



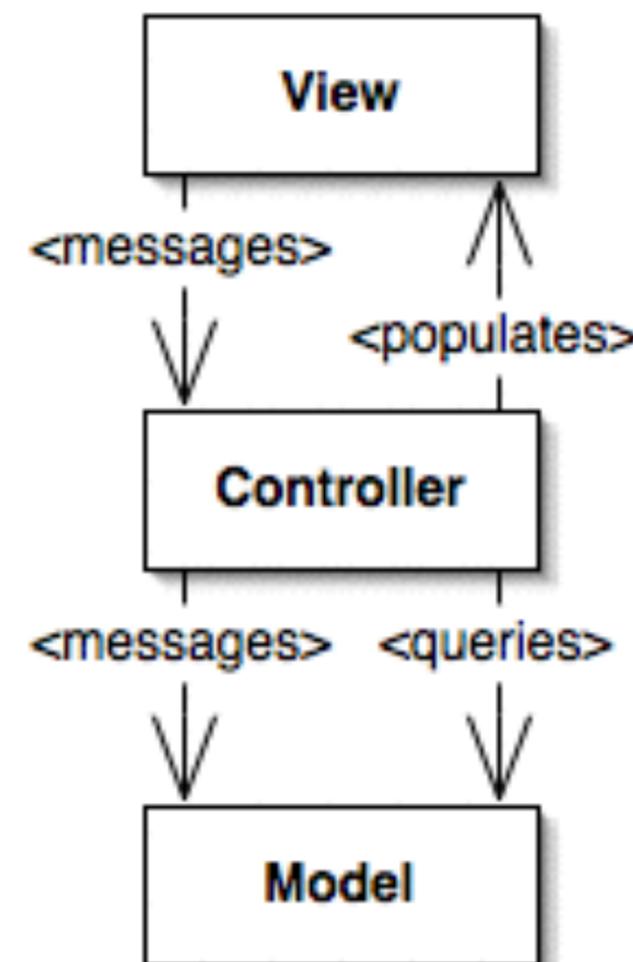
## Algunas variantes



Smalltalk



NeXT (ahora OSX, iOS)



Model2 (web)

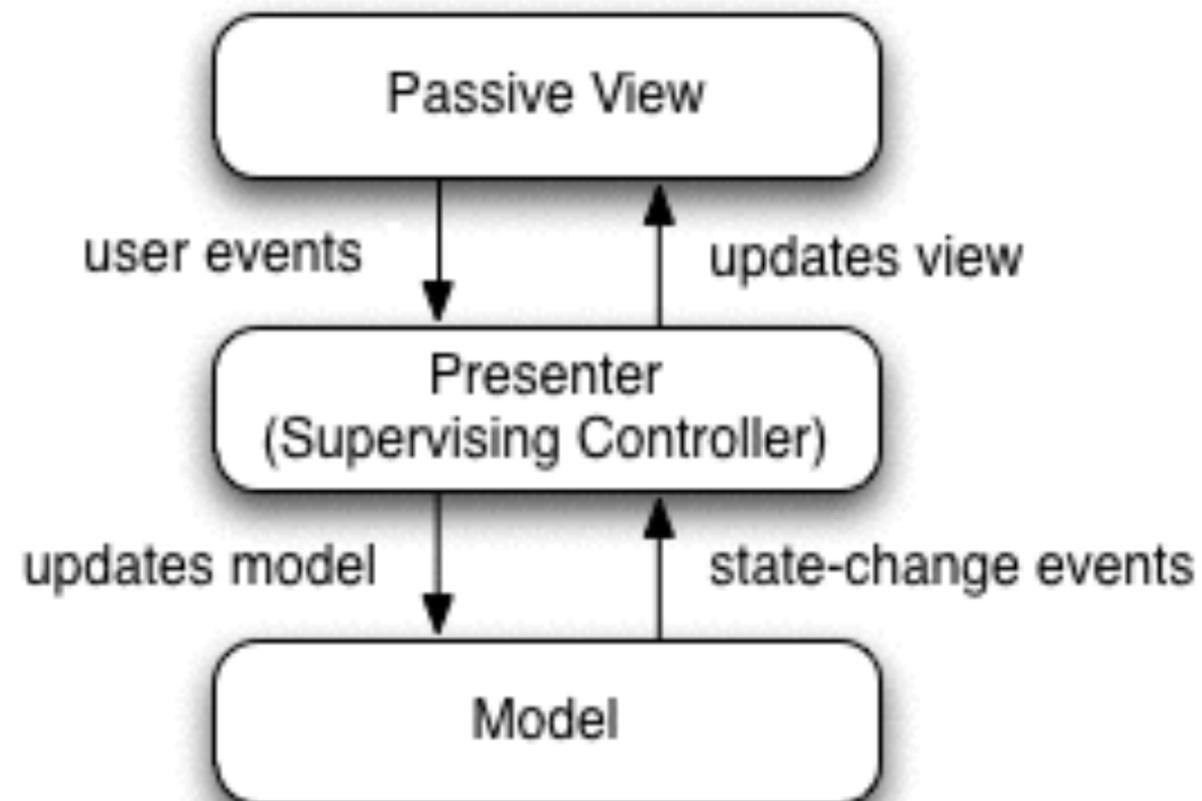
<http://kasparov.skife.org/blog/src/java/mvc.html>

Discusión de algunas variantes históricas de MVC



## MVP: Model/View/Presenter

- Hincapié en el desacoplamiento entre presentación de datos/los datos en sí
- El presenter contiene toda la lógica de presentación: obtiene datos del modelo y los formatea adecuadamente para mostrarlos en la vista

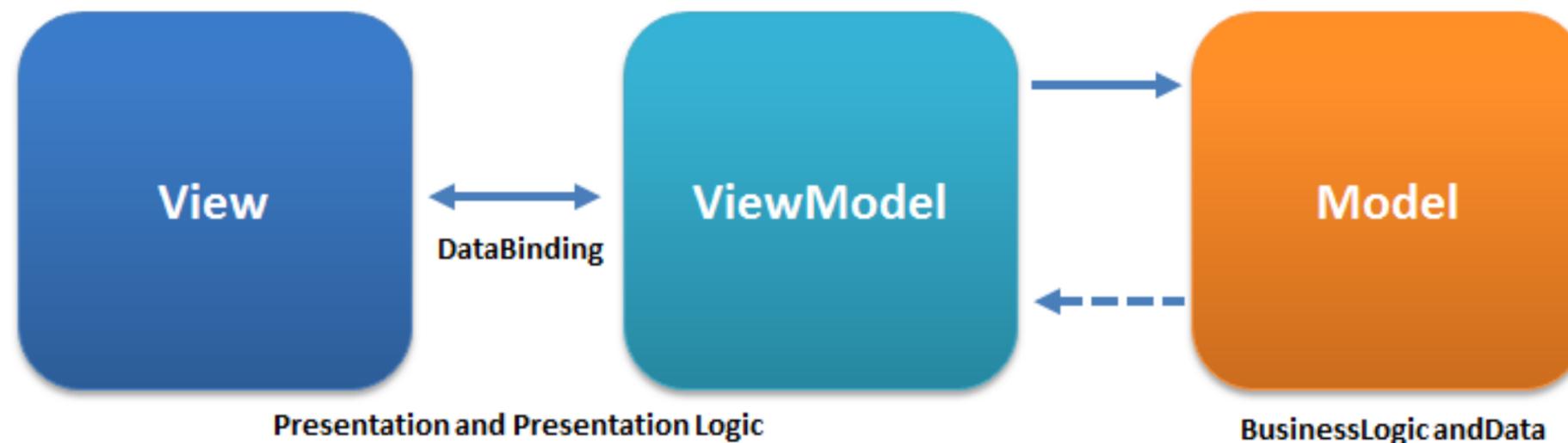


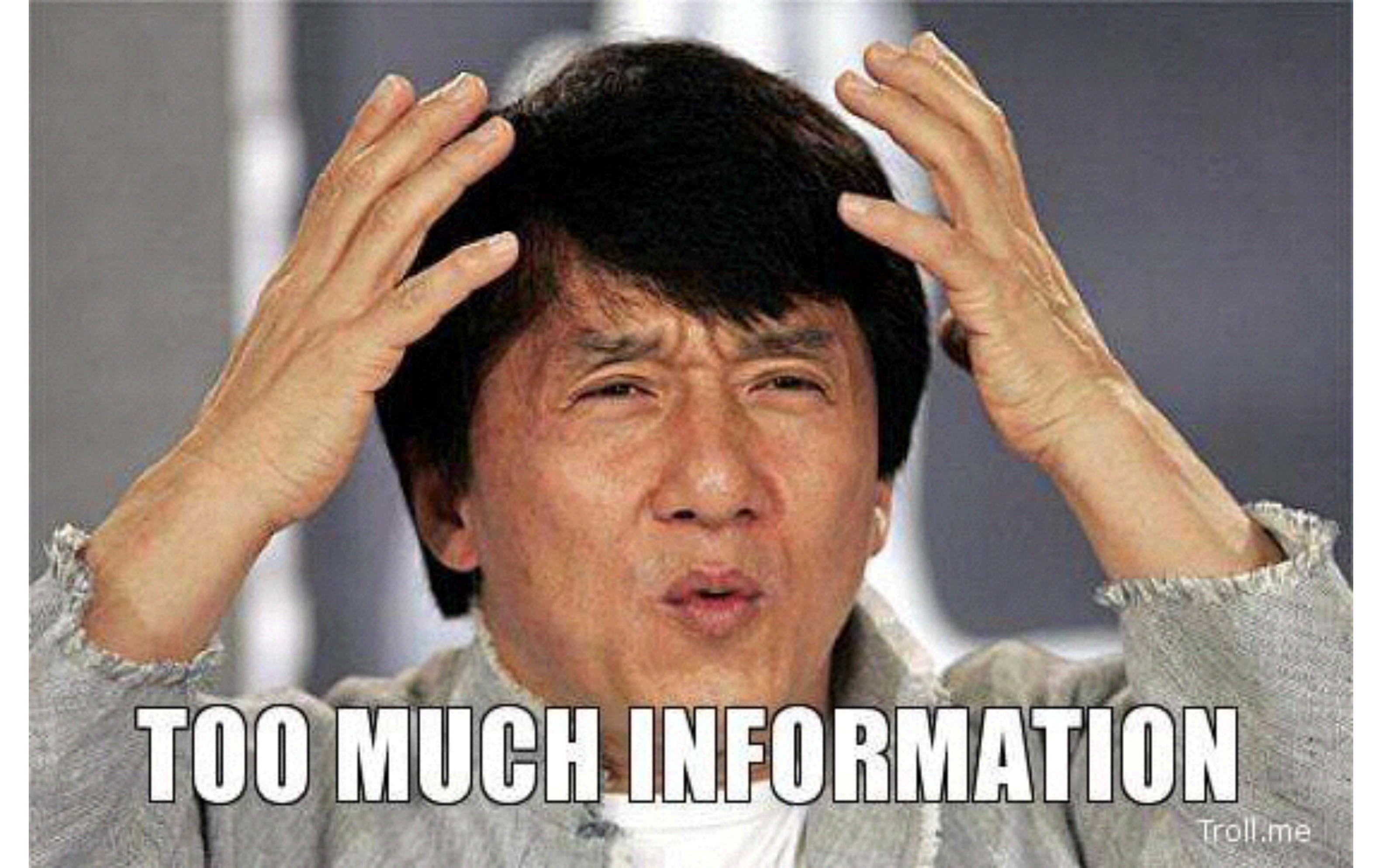


# MVVM: Model/View/ViewModel

## El ViewModel

- Es un componente entre la vista y el modelo. Pero tiene más de modelo que de vista
- Convierte los datos del modelo para mostrarlos en la vista
- Tiene *data binding* con la vista





**TOO MUCH INFORMATION**



## MV\* = Model, View, Whatever



Being able to categorize a framework and put it into one of the MV\* buckets has some advantages. It can help developers get more comfortable with its apis by making it easier to create a mental model [...] It can also help to establish terminology [...]

Having said, **I'd rather see developers build kick-ass apps** that are well-designed and follow separation of concerns, than see them waste time arguing about MV\* nonsense. And for this reason, **I hereby declare AngularJS to be MVW framework - Model-View-Whatever.** Where Whatever stands for "whatever works for you".

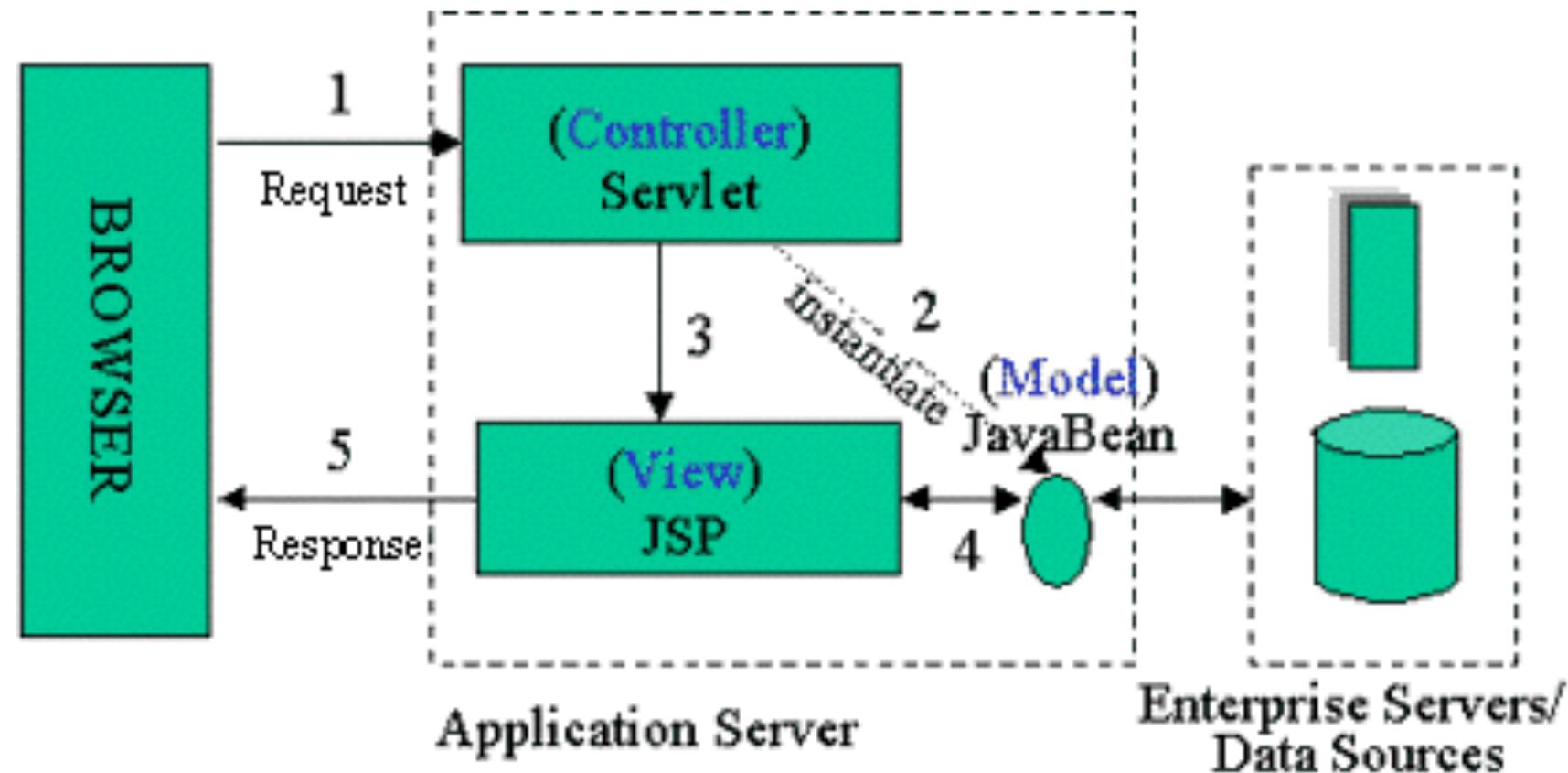
Igor Minar, AngularJS Tech Lead

<https://plus.google.com/+AngularJS/posts/aZNVhj355G2>



## MV\* en apps web (servidor)

- Adaptado a las peculiaridades de la web
  - Interacciones por HTTP
  - Sin estado
- Presente en todas las plataformas
  - JavaEE: Spring, Struts, JSF,...
  - .NET: ASP.NET MVC,...
  - PHP: CakePHP, Symphony, CodeIgniter,...
  - Ruby: Rails,...
  - Python: Django,...



¿Por qué MV\*  
también en el cliente?

Gmail - Inbox x

https://mail.google.com

Google

Jess Hardy 4

Gmail   1-100 of 2,067

**COMPOSE**

Inbox (7)

Starred

Drafts

Sent Mail



Search people...

- Jenny Kang
- Peter H
- Jonathan Pelleg
- Brett C
- Max Stein
- Jen Hart
- Eric Lowery

**Primary** **Social** 3 new Google+, YouTube, Emi... **Promotions** 2 new Google Offers, Zagat **Updates** 2 new Shoehop, Blitz Air +

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Google+</b>	<b>new</b> You were tagged in 3 photos on Google+ - Google+ You were tagged in three photos in an album title
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>YouTube</b>	<b>new</b> LauraBlack just uploaded a video. - Jess, have you seen the video LauraBlack uploaded...
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Emily Million (Google+)</b>	<b>new</b> [Knitting Club] Are we knitting tonight? - [Knitting Club] Are we knitting tonight?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Sean Smith (Google+)</b>	Photos of the new pup - Sean Smith shared an album with you. View album be thoughtful about who
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Google+</b>	Kate Baynham shared a post with you - Follow and share with Kate by adding her to a circle. Don't know
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Google+</b>	<b>Danielle Hoodhood added you on Google+</b> - Follow and share with Danielle by adding her to a circle.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>YouTube</b>	<b>Just for You From YouTube: Daily Update - Jun 19, 2013</b> - Check out the latest videos from your char
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Google+</b>	You were tagged in 3 photos on Google+ - Google+ You were tagged in three photos in an album titled M
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Hilary Jacobs (Google+)</b>	<b>Check out photos of my new apt</b> - Hilary Jacobs shared an album with you. View album be thoughtful
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Google+</b>	Kate Baynham added you on Google+ - Follow and share with Kate by adding her to a circle. Don't know

Cerca de 7,080 resultados (0.38 segundos)

### Patterns For Large-Scale JavaScript Application Architecture

[addyosmani.com/largescalejavascript/](http://addyosmani.com/largescalejavascript/) ▾ Traducir esta página

Today we're going to discuss an effective set of patterns for large-scale JavaScript application architecture. The material is based on my talk of the same name, ...

### Introducing T3: Enabling Large Scale JavaScript Applications

<https://www.box.com/.../introducing-t3-enabling-lar...> ▾ Traducir esta página

15 abr. 2015 - When I joined Box in 2013, the web application front-end was in a typical state for a fast-growing company - what had started out as a small ...

### Patterns of Large-Scale JavaScript Applications // Speaker ...

<https://speakerdeck.com/.../patterns-of-large-scale-ja...> ▾ Traducir esta página

12 jun. 2013 - JavaScript has come a long way in few years. As we no longer need to battle DOM differences we can focus on building our applications ...

### Large-scale JavaScript Application Architecture // Speaker ...

<https://speakerdeck.com/.../large-scale-javascript-app...> ▾ Traducir esta página

16 nov. 2011 - Developers creating JavaScript applications these days usually use a combination of MVC, modules, widgets and plugins for their architecture.

### Patterns of Large-Scale JavaScript Applications // Speaker ...

<https://speakerdeck.com/.../patterns-of-large-scale-ja...> ▾ Traducir esta página

Patterns of Large-Scale JavaScript Applications. by Kim Joar Bekkelund. Published August 29, 2013 in Programming. Talk held at front/> in Zürich.



## Frameworks MVC en el cliente

- Nos pueden ofrecer
  - **Modelos, vistas y controladores** (¡lógicamente!)
  - **Data binding:** vinculación automática entre los datos del modelo y lo mostrado en la vista
  - **Sincronización con el servidor:** guardado/recuperación automática de los modelos si en el servidor hay un API REST
  - **Templating:** posibilidad de generar HTML con partes variables sin necesidad de andar concatenando cadenas
  - Control del **historial de navegación**, para que la URL pueda cambiar sin cambiar de página (Single Page App)
- **Pero sobre todo...**



## Evitar el código spaguetti

```
xhr.open('POST', 'api/peticiones/' + idPeticion + "/firmas" , true)
xhr.onreadystatechange = function() {
  if (this.readyState==4)
    if (this.status==200)
      document.getElementById("resultado").innerHTML = "petición firmada"
}
xhr.setRequestHeader("Content-type", "application/json")
var firma = {};
firma.email = document.getElementById("email").value
firma.comentario = document.getElementById("comentario").value
...
firma publica = document.getElementById("publica").checked;
xhr.send(JSON.stringify(firma))
```



## Frameworks vs. librerías





## Hay mucho donde elegir

Spine



*Maria*



canjs





## Últimamente...

Spine

cujoJS

*Maria*



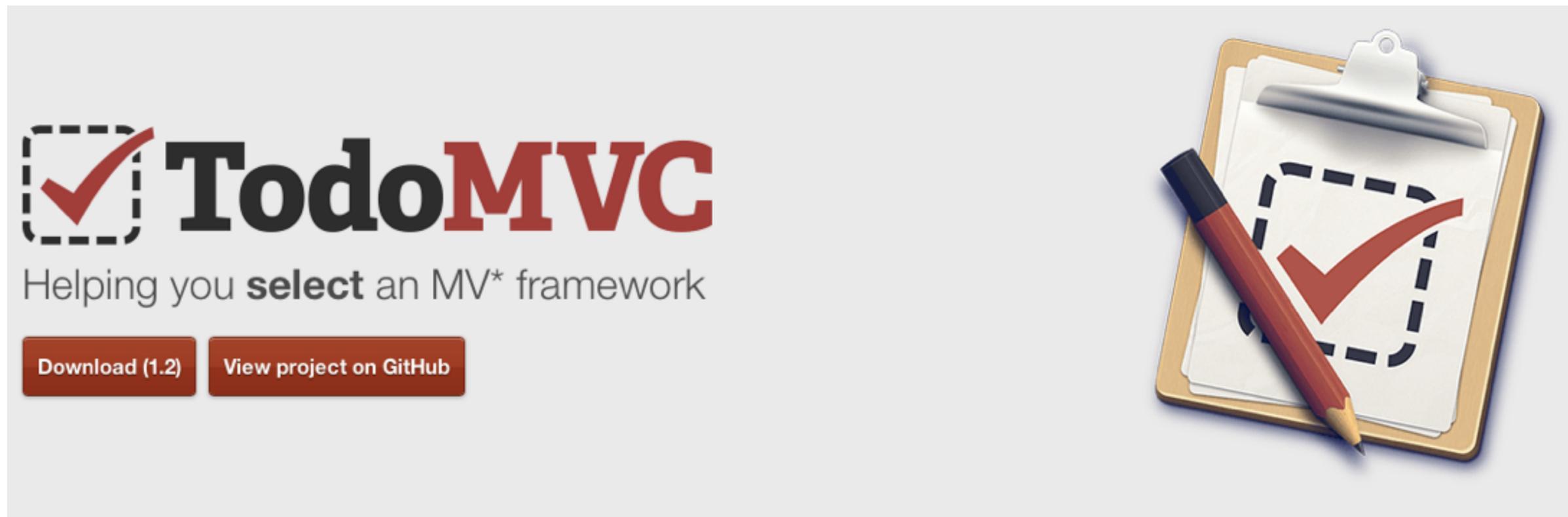
canjs





## TodoMVC (<http://todomvc.com>)

- App de ejemplo: “lista de tareas pendientes”, implementada con muchos *frameworks* MVC distintos para que un desarrollador tenga elementos de juicio prácticos para compararlos o evaluarlos





## Índice

- Single Page Applications
- MVC en el cliente
- **Backbone**



## BACKBONE.JS

- <http://backbonejs.org>
- Uno de los pioneros de MVC en Javascript
- **Sencillo:** 1608 líneas de código (v 1.1.2), de las cuales la mitad son comentarios
- Amplia comunidad de desarrolladores y de plugins y extensiones



# Hay más de una “forma correcta” de hacer las cosas

Y **Hacker News** new | comments | ask | jobs | submit login

▲ koko775 634 days ago | link | parent

I'm trying to learn Backbone, I really am. But there's so many tutorials suggesting everything that I don't have a clue how I should structure a project and what to think about as a codebase grows.

Granted, I'm fairly new to Javascript, but - no offense meant - I can't get excited about node.js. Backbone is the first thing about Javascript that really makes me want to write it. And I know enough to know what I lack is primarily practical experience, but every step I take with Backbone feels like a misstep, because it seems like **there's no one right answer by design, so I'm paralyzed.**

What to do?

<https://news.ycombinator.com/item?id=3532542>





## Componentes de Backbone

- **Modelos**
  - *getters* y *setters*
  - validación de datos
  - sincronización automática con el servidor, si este ofrece un API REST
- **Colecciones**
  - Conjunto de modelos del mismo tipo
- **Vistas**
- **Routers**
  - Asociar una URL a cierto código
- **Sistema de eventos:**
  - Sistema *pub/sub*, nos permite que un componente "avise" a otro sin acoplarlos demasiado

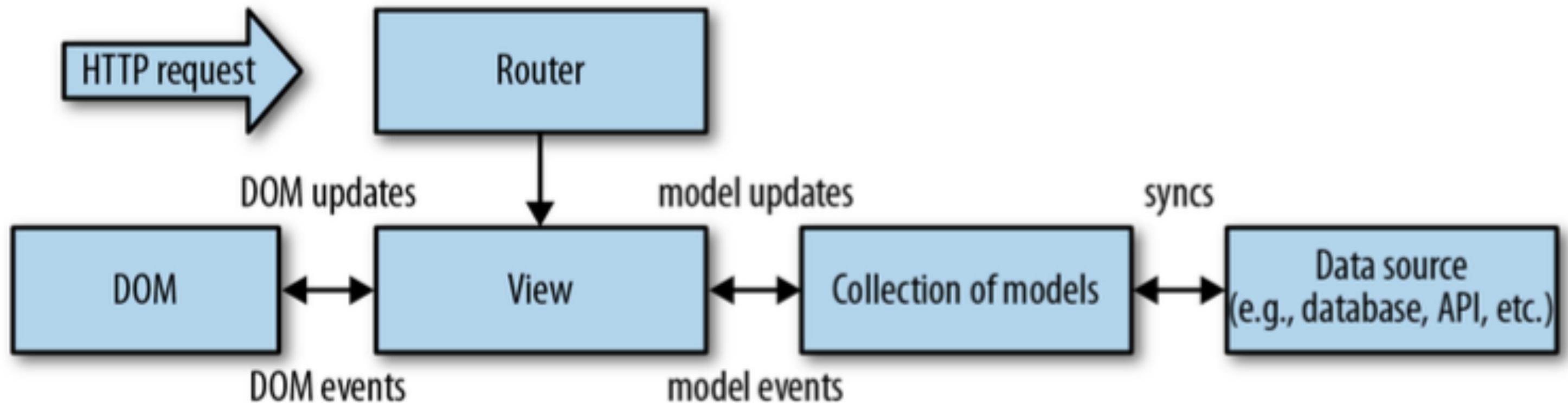


## ¿Quién hace de controlador?

- Recordemos que el papel tradicional del controlador en MVC es **actualizar el modelo en respuesta a los cambios de la vista**
- En backbone este papel se puede repartir entre las vistas y los routers, o bien implementar nuestras propias clases que hagan de controladores y sean accesibles a la vista
- Por eso realmente Backbone no es MVC, sino MV\* (o MV-loquesea)



## MV\* en Backbone



Del libro “**Developing Backbone.js Applications**”, *Addy Osmani*  
<http://addyosmani.github.io/backbone-fundamentals/>



## Modelos

```
var Libro = Backbone.Model.extend({
  toString: function() {
    var cad = this.get('titulo') + ' por ' + this.get('autor');
    if (this.get('prestado'))
      cad += " - prestado a " + this.get('poseedor')
    return cad;
  },
  prestar: function(nombre) {
    if (!this.get('prestado')) {
      this.set('prestado', true);
      this.set('poseedor', nombre);
    }
  }
});

var libro1 = new Libro({titulo: "Juego de tronos",
                        autor: "George R.R.Martin"})
libro1.prestar("Pepe");
console.log(libro1.toString());
```



## Eventos

- Sistema Publicar/Suscribir
- Los modelos automáticamente emiten eventos cuando sucede algo “interesante”
- Los objetos de Backbone pueden hacer de “oyentes” de forma nativa

```
var observador = Backbone.Model.extend({})
observador.listenTo(libro1, "change:prestado", function(modelo, nuevo_valor) {
    if (modelo.get("prestado")) //también valdría if (nuevo_valor)
        console.log("El libro ha sido prestado")
    else
        console.log("El libro ha sido devuelto")
})
```



## Vistas

```
var LibroView = Backbone.View.extend({
  tagName: 'div',
  render: function() {
    this.el.innerHTML = '<span class="libro">' +
      this.model.toString() + '</span>';
    return this;
  }
});
var miLibroView = new LibroView({model: libro1});
$('body').html(miLibroView.render().$el);
```