

# GESTIÓN DE UN SERVICIO DE CITAS MUNICIPALES CON ANGULARJS

Proyecto Final de Máster

Máster de Ingeniería Informática. Área de Desarrollo de  
Aplicaciones Web

Alumno: Borja Fernández Ruiz

Consultor: Ignasi Lorente Puchades

Responsable: César Pablo Córcoles Briongos

Enero de 2016



Universitat Oberta  
de Catalunya

[www.uoc.edu](http://www.uoc.edu)

# ÍNDICE

- Introducción, necesidades y motivaciones.
- Objetivos.
- Tecnologías utilizadas.
- Análisis y Diseño del sistema.
- Plan de pruebas.
- Demo.
- Conclusiones y líneas futuras.

# INTRODUCCIÓN, NECESIDADES Y MOTIVACIONES

- El presente proyecto consiste en diseñar e implementar un sistema de gestión de citas para ofrecer servicios a los ciudadanos en un municipio cualquiera.
- Mejoría en la gestión y hacer el trámite más sencillo a los ciudadano, adaptándose a la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos.
- Motivación del alumno por utilizar tecnologías recientes en el desarrollo de aplicaciones web.

# PRINCIPALES OBJETIVOS

- Implementar un sistema que permita a los usuarios ciudadanos gestionar sus citas (consulta, solicitud, cancelación).
- Proporcionar a los usuarios administradores las herramientas para la gestión de citas, horarios y usuarios.
- Usuarios especialistas que puedan consultar su calendario de citas.
- Acceso al sistema vía email y contraseña.
- Acceso y navegación óptima multidispositivo.
- Arquitectura y entorno basados en herramientas opensource y lenguajes de programación, frameworks y APIs recientes (AngularJS, Firebase, etc).

# TECNOLOGÍAS UTILIZADAS. ANGULARJS



Framework MVC Javascript de Google en pleno auge. Permite que cualquier cambio en el modelo se refleje en la vista y viceversa de manera automática.

Aporta especial importancia a las pruebas y rendimiento del sistema.

# TECNOLOGÍAS UTILIZADAS. BASES DE DATOS NOSQL: FIREBASE



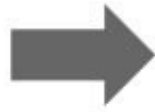
- API para almacenar y sincronizar datos en tiempo real, en una base de datos de tipo NoSQL.
- Estructura de almacenamiento más versátil, escalabilidad horizontal y mayor velocidad de procesamiento.
- Muy sencillo crear cuenta en Firebase mediante registro de email y contraseña o acceso con cuenta Google.
- Multitud de ejemplos y documentación.

# TECNOLOGÍAS UTILIZADAS. YEOMAN, GRUNT, BOWER Y BOOTSTRAP

create a new webapp



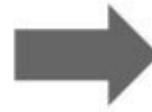
yo webapp  
OR  
yo angular  
yo angular:controller



handle dependencies



bower search  
bower install



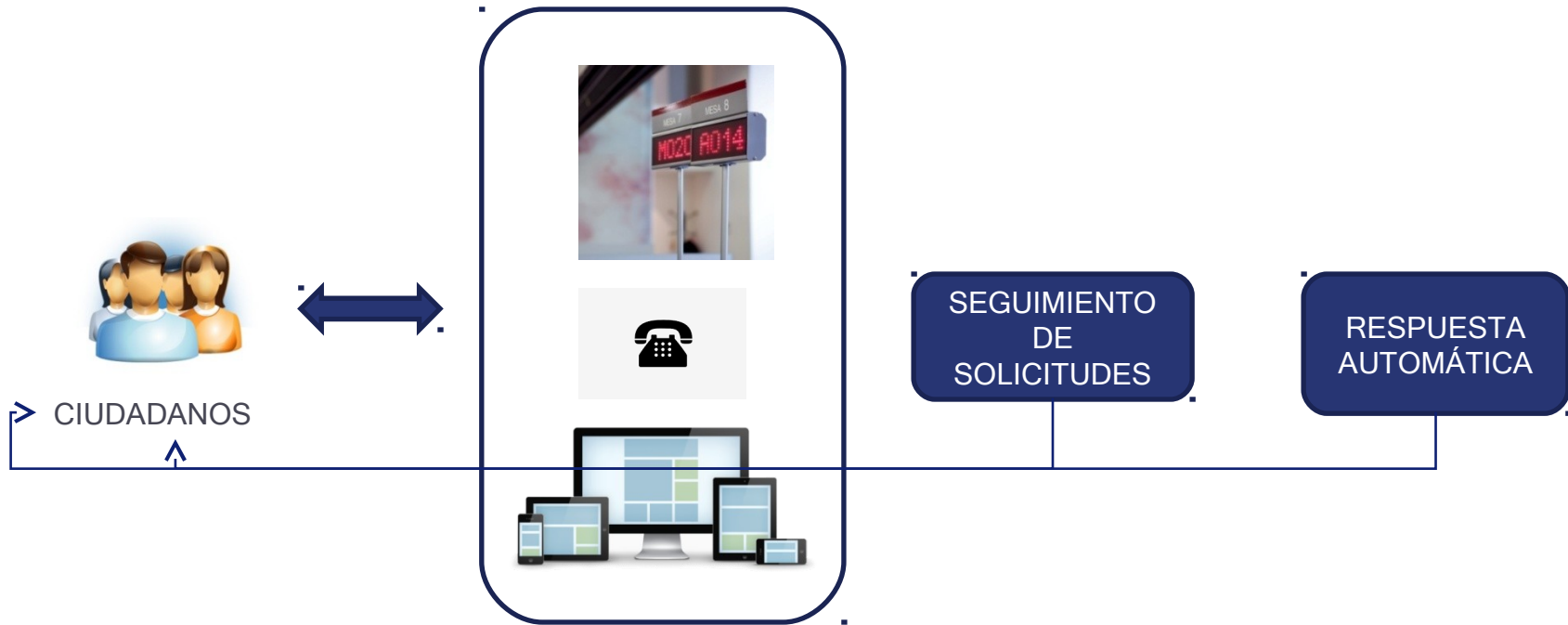
preview, test, build



grunt serve  
grunt test  
grunt



# ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA



Para ofrecer una buena atención al ciudadano o usuario es vital ofrecerle alternativas útiles aportándole solución a sus problemas y sus dudas. Con esta aplicación podrá ser atendido vía presencial, vía telefónica o telemática. Podrá consultar sus solicitudes de cita y tendrá siempre una respuesta automática de la aplicación o de los usuarios administradores.



# ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA. PERFILES DE USUARIO Y TAREAS

- Tres perfiles de usuario: Administrador, Ciudadano y Especialista. Todos accederán mediante email y contraseña y podrán modificar ésta última

- **Tareas:**

Administrador:

- Crear Usuarios
- Gestión de citas (consulta, alta y cancelación)
- Gestión de avisos de interés (alta, baja, modificación)
- Gestión de la Agenda (creación de horarios)

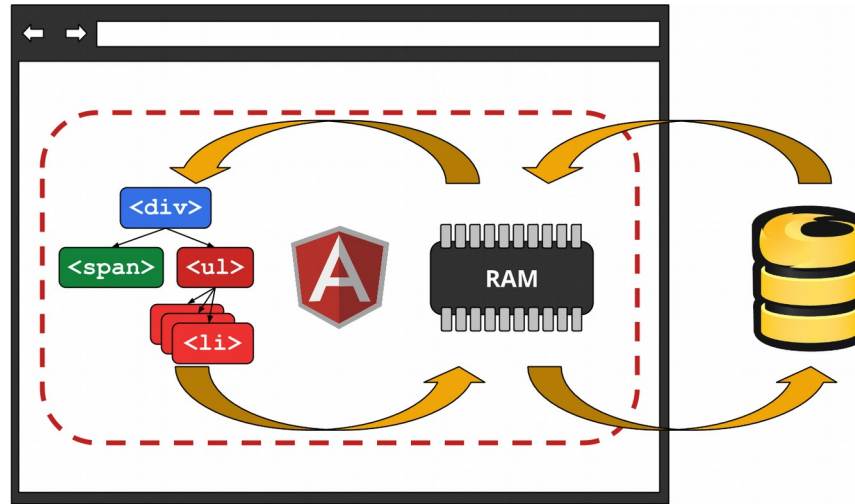
Ciudadano:

- Gestión de sus citas (consulta, alta y cancelación)
- Consultar avisos de interés

Especialista:

- Consulta de su agenda
- Consultar avisos de interés

# ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA. ARQUITECTURA

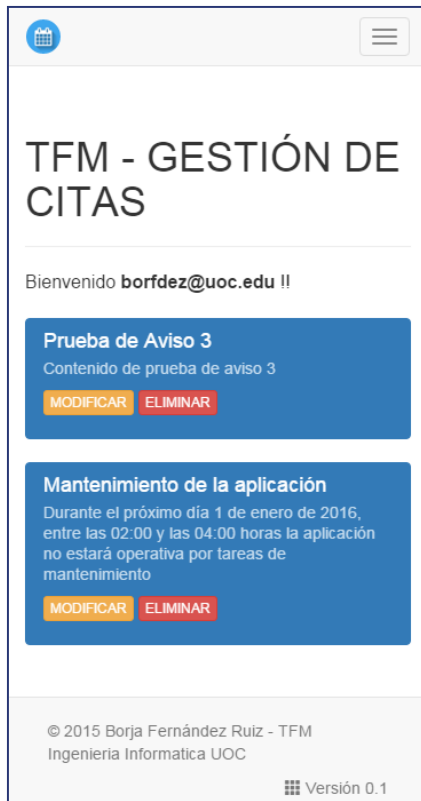


Firestore contiene bindings para la mayoría de frameworks, de ahí la unión con AngularJS para formar AngularFire. De esta forma, se consigue que los datos de la aplicación se sincronicen en tiempo real con todos los clientes, es decir, si cambian los datos de un usuario o cliente, los cambios persisten en Firestore y se sincronizan y actualizan con el resto de usuarios inmediatamente.

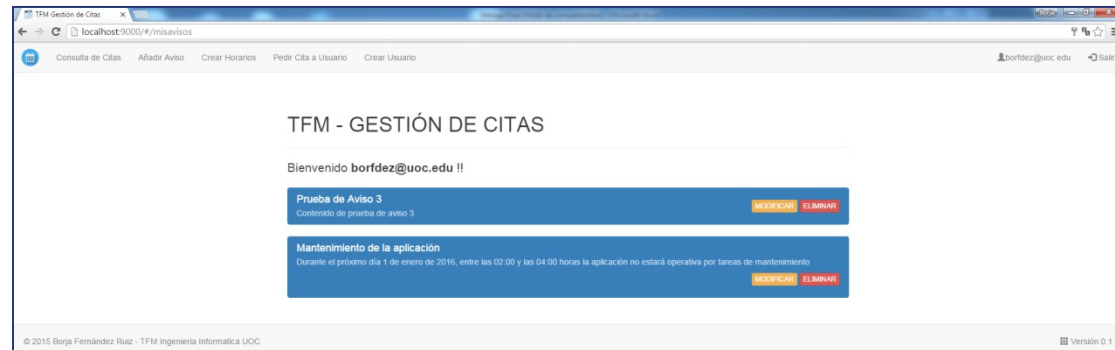
# ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA. ACCESO MULTIDISPOSITIVO CON INTERFAZ ADAPTABLE

6 Interfaz de la aplicación con propiedades 'responsive' que se adapta a todos los dispositivos: web, móviles, tablets, etc., para una perfecta visualización.

Samsung Galaxy S4



Navegador web Google Chrome



# PLAN DE PRUEBAS

- AngularJS apuesta por facilitar la testeabilidad y pruebas de sus aplicaciones web.
- Test automáticos sencillos con Karma y Jasmine.
- Prueba funcional completa.
- Comprobar correcto funcionamiento y búsqueda de bugs.



# CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

## Conclusiones generales

- Se han cumplido los objetivos de forma satisfactoria. Conclusiones muy positivas.
- Proyecto desde cero con una idea inicial propia del alumno, en un ámbito interesante, como es el de mejorar los servicios a ciudadanos.
- Se han utilizado tecnologías y herramientas recientes pero sólidas, muy utilizadas y en auge.

# CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

## Conclusiones particulares de cada tecnología:

- AngularJS:
  - Muy estructurado, facilita la implementación una vez se tiene algo de experiencia.
  - Gran comunidad detrás del proyecto.
- Firebase:
  - Sencillo de utilizar
  - Mucha documentación de la API, referencias y ejemplos.
  - Gran comunidad detrás del proyecto.
- Yeoman, Grunt, Bower:
  - Yeoman muy práctico e intuitivo. Mucha documentación.
  - Grunt y Bower: prácticos y sencillos de utilizar.
- Bootstrap:
  - Imprescindible para el front-end de aplicaciones web modernas.
  - Aporta gran estética a las interfaces de las aplicaciones.

# CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

## Líneas futuras

- Actualizar a la última versión de AngularFire.
- Incluir una API de calendario que se integre perfectamente en la aplicación y mejore la usabilidad.
- Aviso por correo electrónico y/o SMS a los usuarios.
- Implementar un módulo de gestión de usuarios.
- Generador de contraseñas random al crear un usuario.
- Mejorar el uso de despletables.
- Implementar un módulo de gestión de zonas y sus centros correspondientes.
- Implementación de indicadores y explotación estadística.
- Reportes de los especialistas.

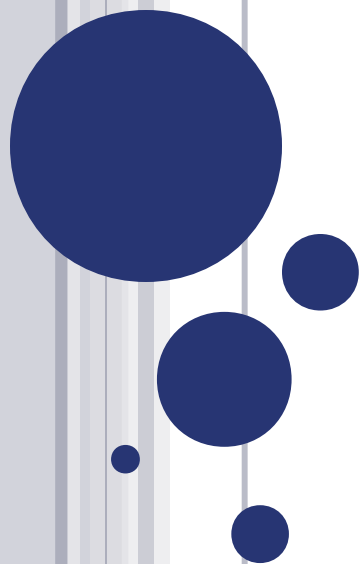
# CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

## Posibles usos de la aplicación

Adaptable a otro tipo de servicios de gestión:

- Solicitud de reserva de pistas deportivas
- Solicitud de inscripción en diferentes actividades educativas, culturales, etc.
- Gestión de atención pública de algún servicio concreto:
  - Obtener un plano con el Servicio de Información Geográfica
  - Consulta en Urbanismo
  - Consulta en servicios de ayuda en el departamento de Consumo.
  - Solicitud de cita para fines educativos.





# RUEGOS Y PREGUNTAS



Universitat Oberta  
de Catalunya

[www.uoc.edu](http://www.uoc.edu)