Contenido

[1. Autores del trabajo, planificación y entrega 2](#_Toc445388848)

[1.1 Autores 2](#_Toc445388849)

[1.2 Planificación 2](#_Toc445388850)

[1.3 Entrega 2](#_Toc445388851)

[2. Descripción de las tecnologías 3](#_Toc445388852)

[2.1 Descripción de la tecnología 1 3](#_Toc445388853)

[2.2 Descripción de la tecnología 2 3](#_Toc445388854)

[3. Criterios de comparación 4](#_Toc445388855)

[3.1 Categoría A: Nombre 4](#_Toc445388856)

[3.1.1 Criterio A.1: Nombre 4](#_Toc445388857)

[3.1.2 Criterio A.2: Nombre 5](#_Toc445388858)

[3.1.n Criterio A.n: Nombre 5](#_Toc445388859)

[3.2 Categoría B: Nombre 5](#_Toc445388860)

[3.2.1 Criterio B.1: Nombre 5](#_Toc445388861)

[3.2.2 Criterio B.2: Nombre 5](#_Toc445388862)

[3.2.n Criterio B.n: Nombre 5](#_Toc445388863)

[3.3 Categoría Z: Nombre 5](#_Toc445388864)

[3.3.1 Criterio Z.1: Nombre 5](#_Toc445388865)

[3.3.2 Criterio Z.2: Nombre 5](#_Toc445388866)

[3.3.n Criterio Z.n: Nombre 5](#_Toc445388867)

[4. Evaluación de los criterios por tecnología 6](#_Toc445388868)

[4.1 Evaluación de los criterios para la tecnología 1 6](#_Toc445388869)

[4.2 Evaluación de los criterios para la tecnología 2 6](#_Toc445388870)

[5. Comparación de las tecnologías 7](#_Toc445388871)

[6. Recomendaciones 9](#_Toc445388872)

[6.1 Situación 1 9](#_Toc445388873)

[6.1.1 Descripción de la situación 9](#_Toc445388874)

[6.1.2 Recomendación de tecnología a utilizar 9](#_Toc445388875)

[6.2 Situación 2 9](#_Toc445388876)

[6.2.1 Descripción de la situación 9](#_Toc445388877)

[6.2.2 Recomendación de tecnología a utilizar 9](#_Toc445388878)

# 1. Autores del trabajo, planificación y entrega

## 1.1 Autores

**Grupo Tarde 5**

Carlos Espejo Martínez

Julio Alberto Jiménez de la Torre

Álvaro Herrera Morales

Álvaro Pérez Lietor

Pedro Lanza Arroyo

## 1.2 Planificación

<https://app.ganttpro.com/shared/token/4fa02de26af2e5729ccd6b898bb73fcc77538ab7078e52794ff5f4a800c41f79>

## 1.3 Entrega

<https://github.com/CarlosEspejoM/TG2-del-grupo-T5>

# 2. Descripción de las tecnologías

Tanto AngularJS como ReactJS, al igual que la mayoría de frameworks, nacen para ahorrar tiempo a los programadores y diseñadores web. Cuando un diseñador comienza a construir una aplicación web, normalmente es necesario un conjunto de componentes muy parecidos (login de usuarios, un backend para el administrador, mensajes, navbar y pie de página, que la página sea responsive, etc). La mayoría de estas necesidades las incorpora cualquiera de estos frameworks.

## 2.1 Descripción de la tecnología Angular

* Como bien dice en la documentación oficial de la web de AngularJS <https://docs.angularjs.org/guide/introduction> :

Angular es un framework estructural para aplicaciones web dinámicas. Te permite usar HTML como lenguaje plantilla y permite también extender la sintaxis HTML para poder crear tu aplicación más rápidamente gracias a los componentes. AngularJS, gracias a la inyección de dependencias y a “data binding”, eliminar gran parte del código, que de lo contrario tendrías que escribir. Y todo sucede dentro del navegador, lo que significa que es un aliado ideal para cualquier tecnología servidor.

Angular JS es lo que HTML debería haber sido, ha sido diseñado para aplicaciones. HTML es un buen lenguaje para documentos estáticos. Debido a esto, no tiene mucho contenido para crear aplicaciones.

* También podemos encontrar descripciones de AngularJS en otras webs como <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-angularjs-descripcion-framework-javascript-conceptos.html> :

Este Javascript pretende que los programadores mejoren el HTML que hacen. Que puedan producir un HTML que, de manera declarativa, genere aplicaciones que sean fáciles de entender incluso para alguien que no tiene conocimientos profundos de informática. El objetivo es producir un HTML altamente semántico, es decir, que cuando lo leas entiendas de manera clara qué es lo que hace o para qué sirve cada cosa.

Lógicamente, AngularJS viene cargado con todas las herramientas que los creadores ofrecen para que los desarrolladores sean capaces de crear ese HTML enriquecido. La palabra clave que permite ese HTML declarativo en AngularJS es "directiva", que no es otra cosa que código Javascript que mejora el HTML. Puedes usar el que viene con AngularJS y el que han hecho terceros desarrolladores, puesto que muchas personas están contribuyendo con pequeños proyectos -independientes del propio framework- para enriquecer el panorama de directivas disponibles. Hasta este punto serás un "consumidor de directivas", y finalmente cuando vayas tomando experiencia serás capaz de convertirte en un "productor de directivas", enriqueciendo tú mismo las herramientas para mejorar tu propio HTML.

## 2.2 Descripción de la tecnología ReactJS

Podemos definir ReactJS como: biblioteca escrita en JavaScript, desarrollada en Facebook para facilitar la creación de componentes interactivos, reutilizables, para interfaces de usuario. Uno de sus puntos más destacados, es que no sólo se utiliza en el lado del cliente, sino que también se puede representar en el servidor, y trabajar juntos.

Principales características:

* Orientada a Componentes: Se pueden crear, utilizar y mezclar componentes.
* Virtual DOM: Una de las principales características es su Virtual DOM, que es una abstracción y representación del DOM guardado en memoria, lo que le permite calcular y actualizar rápidamente elementos que deben cambiar o actualizar.

¿Cómo funciona ReactJS?

React.js está construido en torno a hacer funciones, que toman las actualizaciones de estado de la página y que se traducen en una representación virtual de la página resultante. Siempre que React es informado de un cambio de estado, vuelve a ejecutar esas funciones para determinar una nueva representación virtual de la página, a continuación, se traduce automáticamente ese resultado en los cambios del DOM necesarios para reflejar la nueva presentación de la página.

React.js tiene un algoritmo muy eficiente para determinar las diferencias entre la representación virtual de la página actual y la nueva.

En React, cuando aplicamos cambios, ocurren dos cosas:

- En primer lugar, React ejecuta un algoritmo de "diffing", que identifica lo que ha cambiado.

- El segundo paso es la reconciliación, donde se actualiza el DOM con los resultados de diff.

<https://devcode.la/blog/como-funciona-reactjs/>

<https://carlosazaustre.es/blog/empezando-con-react-js-y-ecmascript-6/>

# <https://cursoreactjs.wordpress.com/tag/principales-caracteristicas/>

# 3. Criterios de comparación

## Categoría A

**Criterios técnicos**

### Criterio técnico 1: Vinculación de datos bidireccional

### Nombre del criterio: Vinculación de datos bidireccional.

Descripción: Los modelos y las vistas se pueden actualizar mutuamente.

Tipo de valor: Booleano (Sí/No).

### Criterio técnico 2: Los modelos son objetos javascript planos

### Nombre del criterio: Los modelos son objetos javascript planos.

Descripción: Esto hace más sencillo la trasferencia de datos entre la aplicación y los servicios REST o el LocalStorage. También reduce la complejidad de funciones getter y setter.

Tipo de valor: Booleano (Sí/No).

### Criterio técnico 3: Utiliza JSX para crear plantillas

### Nombre del criterio: Utiliza JSX para crear plantillas.

Descripción: JSX es un motor de plantillas que permite al desarrollador escribir especificaciones directamente en sus códigos, lo que es JavaScript plano vivo o pre-copilado. Esto elimina la separación entre las especificaciones de vista (view markup) y el código y ofrece mejoras de velocidad a través a los lenguajes del patrón string-based.

Tipo de valor: Booleano (Sí/No).

### Criterio técnico 4: Se integra con otros MV frameworks

### Nombre del criterio: Se integra con otros MV frameworks.

Descripción: Puede ser utilizado para sustituir una parte de otro framework sin quitar las propiedades restantes.

Tipo de valor: Booleano (Sí/No).

### Criterio técnico 5: Permite el uso de vistas mixins

### Nombre del criterio: Permite el uso de vistas mixins.

Descripción: La llamada mixins es una técnica de programación que permite a diferentes objetos compartir un comportamiento común sin la necesidad de una herencia orientada al objeto.

Tipo de valor: Booleano (Sí/No).

### Criterio técnico 6: Los patrones pueden ser pre-recopilados en el servidor

### Nombre del criterio: Los patrones pueden ser pre-recopilados en el servidor.

Descripción: Soporta un motor de plantilla que puede ser pre-recopilado en el servidor. Esto mejora, muy posiblemente, la velocidad de página, especialmente en dispositivos con baja potencia de computación.

Tipo de valor: Booleano (Sí/No).

### Criterio técnico 7: Puede ser mostrado en el servidor

### Nombre del criterio: Puede ser mostrado en el servidor.

Descripción: Esto mejora muchísimo el rastreo del motor de búsqueda. Acrecenta muy posiblemente la velocidad de página, especialmente en dispositivos con baja potencia de computación.

Tipo de valor: Booleano (Sí/No).

### Criterio técnico 8: Soporta vistas compuestas (parciales)

### Nombre del criterio: Soporta vistas compuestas (parciales).

Descripción: Permite incorporar patrones de vista para una vista de alto nivel a partir de una plantilla o patrón establecido.

Tipo de valor: Booleano (Sí/No).

### Criterio técnico 9: Publicado bajo la licencia de apache

### Nombre del criterio: Publicado bajo la licencia de apache.

Descripción: La licencia Apache es una licencia muy permisiva que permite todos los usos, incluyendo el uso de negocios, sin garantía.

Tipo de valor: Booleano (Sí/No).

## Categoría B: General

**Criterio B.1: Código abierto (Open source)**

Nombre: Código abierto

Descripción: Se trata de un software distribuido y desarrollado libremente, que está a la vista de los usuarios pero este no siempre puede ser copiado, mejorado o modificado sino que depende de la licencia que tenga.

Tipo de valor: Booleano

**Criterio B.2: Lenguaje programado**

Nombre: Lenguaje

Descripción: Se trata de un lenguaje formal diseñado para realizar procesos que pueden ser llevados a cabo por maquinas como los ordenadores.

Tipo de valor: Texto libre

**Criterio B.3: Seguridad en los frameworks**

Nombre: Seguridad

Descripción: La seguridad que se tiene a la hora de implementar algún web server framework

Tipo de valor: Booleano y Texto libre

**Criterio B.4: Rendimiento**

Nombre: Rendimiento

Descripción: Se trata del funcionamiento, intensidad y usabilidad una vez probados los frameworks

Tipo de valor: Texto libre

**Criterio B.5: Dificultad de la curva de aprendizaje**

Nombre: Curva de aprendizaje

Descripción: Consta de la dificultad que tienen los frameworks a la hora de aprender a usarlos tanto por separado o uniéndolos con otros programas o bases de datos.

Tipo de valor: Texto libre

## 3.3 Categoría C: Ejemplos

**Criterio C.1: Redes Sociales**

Nombre: Redes Sociales

Descripción: Redes Sociales que utilizan dicha tecnología

Tipo de valor: Texto

**Criterio C.2: Prensa**

Nombre: Prensa

Descripción: Páginas de prensa online que utilizan dicha tecnología

Tipo de valor: Texto

**Criterio C.3: Otros**

Nombre: Otros

Descripción: Otros sitios web que utilizan dicha tecnología

Tipo de valor: Texto

## 3.4 Categoría D: BBDD

## 3.4.1 Criterio D.1: Soporte MySQL

Nombre: MySQL

Descripción: es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. Se desarrolla como software libre en un esquema de licenciamiento dual.

Tipo de valor: Booleano

## 3.4.2 Criterio D.2: Mongo DB

Nombre: Mongo DB

Descripción: MongoDB forma parte de la nueva familia de sistemas de base de datos NoSQL. En vez de guardar los datos en tablas como se hace en las base de datos relacionales, MongoDB guarda estructuras de datos en documentos tipo JSON con un esquema dinámico

Tipo de Valor: Booleano

## 3.4.3 Criterio D.3: PostgreSQL

Nombre: PostgreSQL

Descripción: es un Sistema de gestión de bases de datos relacional orientado a objetos y libre

Tipo de valor: Booleano

## 3.4.4 Criterio D.4: CouchDB

Nombre: CouchDB

Descripción: es un gestor de bases de datos de código abierto, cuyo foco está puesto en la facilidad de su uso y en ser "una base de datos que asume la web de manera completa". Se trata de una base de datos NoSQL que emplea JSON para almacenar los datos, JavaScript como lenguaje de consulta por medio de MapReduce y HTTP como API. Una de sus características más peculiares es la facilidad con la que permite hacer replicaciones.

Tipo de valor: Booleano

## 3.4.5 Criterio D.5: Oracle DataBase

Nombre: Oracle Database

Descripción: Es un sistema de gestión de base de datos de tipo objeto-relacional desarrollado por Oracle Corporation. Se considera a Oracle Database como uno de los sistemas de bases de datos más completos, destacando: soporte de transacciones, estabilidad, escalabilidad, y soporte multiplataforma.

Tipo de valor: Booleano

# 4. Evaluación de los criterios por tecnología

## 4.1 Evaluación de los criterios para la Angular

|  |  |
| --- | --- |
| Criterios | Evaluación |
| Criterio A.1: Vinculación de datos bidireccional | Si |
| Criterio A.2: Los modelos son objetos javascript planos | Si |
| Criterio A.3: Utiliza JSX para crear plantillas | No |
| Criterio A.4: Se integra con otros MV frameworks | No |
| Criterio A.5: Permite el uso de vistas mixins | No |
| Criterio A.6: Los patrones pueden ser pre-recopilados en el servidor | No |
| Criterio A.7: Puede ser mostrado en el servidor | No |
| Criterio A.8: Soporta vistas compuestas (parciales) | Si |
| Criterio A.9: Publicado bajo la licencia de apache | No |
|  | |
| Criterio B.1: Código abierto | Si |
| Criterio B.2: Lenguaje programado | JavaScript |
| Criterio B.3: Seguridad | Si. Menos seguro que React.  Ej herramienta: JSON Web Token |
| Criterio B.4: Rendimiento | Alto. Más que React. |
| Criterio B.5: Dificultad de la curva de aprendizaje | Alta |
|  | |
| Criterio C.1:Redes Sociales | YouTube PS3 |
| Criterio C.2:Prensa | <http://www.msnbc.com/> |
| Criterio C.3: Otros | <https://weather.com/es-ES>  <https://www.freelancer.com/?t=z&utm_expid=294858-522.aZtt_DDaSoqYDbJ7QOV26A.1>  [netflix.com](http://netflix.com/) |
|  | |
| Criterio D.1:MySQL | Si |
| Criterio D.2:MongoDB | Si |
| Criterio D.3:PostreSQL | Si |
| Criterio D.4:CouchDB | Si |
| Criterio D.5:Oracle | Si |

## 4.2 Evaluación de los criterios para la tecnología ReactJS

|  |  |
| --- | --- |
| Criterios | Evaluación |
| Criterio A.1: Vinculación de datos bidireccional | No |
| Criterio A.2: Los modelos son objetos javascript planos | Si |
| Criterio A.3: Utiliza JSX para crear plantillas | Si |
| Criterio A.4: Se integra con otros MV frameworks | Si |
| Criterio A.5: Permite el uso de vistas mixins | Si |
| Criterio A.6: Los patrones pueden ser pre-recopilados en el servidor | Si |
| Criterio A.7: Puede ser mostrado en el servidor | Si |
| Criterio A.8: Soporta vistas compuestas (parciales) | Si |
| Criterio A.9: Publicado bajo la licencia de apache | Si |
|  | |
| Criterio B.1: Código abierto | Si |
| Criterio B.2: Lenguaje programado | JavaScript |
| Criterio B.3: Seguridad | Más seguro que Angular |
| Criterio B.4: Rendimiento | Menor rendimiento que Angular |
| Criterio B.5: Dificultad de la curva de aprendizaje | Bajo |
|  | |
| Criterio C.1:Redes Sociales | Instagram/ Facebook/ Twitter Mobile |
| Criterio C.2:Prensa | 90min |
| Criterio C.3: Otros | Ebay/ Dropbox |
|  | |
| Criterio D.1:MySQL | Si |
| Criterio D.2:MongoDB | Si |
| Criterio D.3:PostreSQL | Si |
| Criterio D.4:CouchDB | Si |
| Criterio D.5:Oracle | Si |

# 5. Comparación de las tecnologías

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CRITERIOS | | Angular | | ReactJS | COMENTARIOS |
|  |  | | **TECNICOS** | |  |
| Criterio A.1: Vinculación de datos bidireccional | Si | | NO | | Los modelos y las vistas se pueden actualizar mutuamente. |
| Criterio A.2: Los modelos son objetos javascript planos | Si | | Si | | Esto hace más sencillo la trasferencia de datos entre la aplicación y los servicios REST o el LocalStorage. También reduce la complejidad de funciones getter y setter. |
| Criterio A.3: Utiliza JSX para crear plantillas | No | | Si | | Utiliza JSX para crear plantillas. |
| Criterio A.4: Se integra con otros MV frameworks | No | | Si | | Puede ser utilizado para sustituir una parte de otro framework sin quitar las propiedades restantes. |
| Criterio A.5: Permite el uso de vistas mixins | No | | Si | | Los dos frameworks proporcionan varias capas de abstracción, cualidad importante en lenguajes POO. |
| Criterio A.6: Los patrones pueden ser pre-recopilados en el servidor | No | | SI | | Soporta un motor de plantilla que puede ser pre-recopilado en el servidor. Esto mejora, muy posiblemente, la velocidad de página, especialmente en dispositivos con baja potencia de computación |
| Criterio A.7: Puede ser mostrado en el servidor | No | | Si | | Esto mejora muchísimo el rastreo del motor de búsqueda |
| Criterio A.8: Soporta vistas compuestas (parciales) | Si | | Si | | Permite incorporar patrones de vista para una vista de alto nivel a partir de una plantilla o patrón establecido. |
| Criterio A.9: Publicado bajo la licencia de apache | No | | Si | | La licencia Apache es una licencia muy permisiva que permite todos los usos, incluyendo el uso de negocios, sin garantía |
|  |  | | **GENERAL** | |  |
| B.1: Código abierto | Si | | Si | | Ambos son Código abierto |
| B.2: Leng. programado | JavaScript | | JavaScript | | JavaScript es un lenguaje cliente. |
| B.3: Seguridad | Si. Menos seguro que React.  Ej herramienta: JSON Web Token | | Más seguro que Angular | | Los dos solucionan los errores de seguridad más comunes |
| B.4: Rendimiento | Alto, más que React | | Menor rendimiento que Angular | | Angular es considerado el más rápido en las condiciones idóneas. |
| B.5: Curva Aprendizaje | Alta | | Baja | | Angular aprende más fácil y rápido que React |
|  |  | | **EJEMPLOS** | |  |
| C.1: Redes Sociales | YouTube PS3 | | Instagram/ Facebook/ Twitter Mobile | |  |
| C.2: Prensa | <http://www.msnbc.com/> | | 90min | |  |
| C.3: Otros | <https://weather.com/es-ES> | | Ebay/ Dropbox | |  |
|  |  | | **BBDD** | |  |
| D.1: MySQL | Si | | Si | | Los dos frameworks soportan bases de datos relacionales |
| D.2: Mongo DB | Si | | Si | | Ambos frameworks soportan bbdd no relacionales |
| D.3: PostgreSQL | Si | | Si | | Ambos frameworks soportan bbdd relacionales |
| D.4: CouchDB | Si | | Si | | ReactJS recomienda una bbdd que utilice json |
| D.5: Oracle DB | Si | | Si | | Los dos frameworks soportan bases de datos relacionales |

# 6. Recomendaciones

## 6.1 Situación 1

### 6.1.1 Descripción de la situación

Una startup con un equipo pequeño pero con mucha experiencia y capacidad de aprendizaje, quiere desarrollar una aplicación web de logística que mantenga una conexión persistente con el usuario, manteniéndole al tanto de las actualizaciones, por tanto debe ser rápida.

También se desea emplear una base de datos basada en SQL.

### 6.1.2 Recomendación de tecnología a utilizar

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Criterios relevantes | Ventajas Angular | Ventajas React |
| Programadores experimentados | Angular tiene una curva de aprendizaje más elevada y se considera complejo. | React destaca por su facilidad de aprendizaje y uso intuitivo. |
| Rapidez de la web | Angular resulta rápido siempre que no se sobrecargue la página con elementos gráficos. | React es rápido, pero puede ralentizarse en el caso de tener que manejar grandes volúmenes de datos. |
| Conexión constante | Angular es capaz de mantener una conexión persistente con facilidad. | Aunque tiene capacidad de mantener conexiones persistentes, impone restricciones a los usuarios gratuitos y en general resulta más compleja de implementar. |
| Base de datos | Angular soporta todas las bases de datos mencionadas anteriormente. | Aunque React puede funcionar con todas las bases de datos anteriores, es necesario adaptarlas a json. |

En vista de estos datos, AngularJS parece la herramienta apropiada para el trabajo, siendo su mayor debilidad la dificultad de aprendizaje, pero debido a que contamos con un equipo de programadores capacitado, es preferible a React.

## 6.2 Situación 2

### **6.2.1 Descripción de la situación**

Una empresa de diseño y programación web cuenta con un equipo de becarios, que tienen un nivel de conocimientos medio en programación. Su primer proyecto consistirá en la creación de una página web con el menor número posible de errores, eficaz y eficiente, y lo harán en un período corto de tiempo. Además, la empresa quiere que los becarios tengan la oportunidad de buscar la información que necesiten para su instrucción, y sean capaces de aprender a utilizar la herramienta de manera autónoma, por lo que es preferible que la herramienta tenga una curva de aprendizaje baja, y que los recursos que se encuentren en el mercado sean lo más numerosos posible. Las herramientas entre las que se debaten son Angular y React.

### **6.2.2 Recomendación de tecnología a utilizar**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Criterios relevantes | Ventajas Angular | Ventajas React |
| Disposición de recursos en el mercado | 656 resultados para “Angular” en stackoverflow | 136 resultados para “React” en stackoverflow |
| Curva de aprendizaje | Curva Alta: Angular es un framework completo, por lo que su complejidad es mucho mayor. | Curva baja: La simplicidad de React hace que sea una librería fácil de aprender |
| Funcionalidad | Es un framework total que permite hacer todo lo necesario para nuestra aplicación web. | Es una librería que se encargará de gestionar la vista de nuestra aplicación. |
| Rendimiento | Angular tiene problemas de rendimiento al interpretar el HTML, por lo que en aplicaciones complejas puede ser menos eficaz. | React puede sufrir en cuanto a rendimiento en algunas ocasiones a la hora de renderizar, si hay grandes volúmenes de datos involucrados. |

En definitiva: Comparar Angular con React es como comparar una navaja suiza con un cuchillo afilado.

La navaja suiza (Angular) tiene muchas funcionalidades que no tiene el cuchillo (React), pero sabemos que el cuchillo está bien afilado, por lo que corta muy bien.

Como conclusión, si los becarios conocen a fondo Angular, realizar la aplicación web con esta herramienta supondrá una aplicación muy completa, aunque si no controlan bien la herramienta puede suponer un retraso ya que su curva de aprendizaje es muy elevada.

Por el contrario, la herramienta React no es muy difícil de aprender, pero la web final podría no tener todas las funcionalidades deseadas.

Por esto consideramos que la herramienta recomendada para este proyecto es Angular, ya que aunque se invierta más tiempo en su aprendizaje, los resultados serán más competitivos.