UNIVERSIDAD DE ALCALÁ

Escuela Politécnica Superior

**GRADO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Trabajo Fin de Grado

**Titulo**

**Autor:** Carlos Múgica Gómez

**Tutor:** José Ramón Hilera González

**TRIBUNAL**:

**Presidente**:

**Vocal 1º**:

**Vocal 2º**:

**CALIFICACIÓN**: ...................................................

**FECHA**: ............................................

**AGRADECIMIENTOS**

thanks

**ÍNDICE DE GENERAL**

[Resumen. 1](#_Toc5102617)

[Abstract. 1](#_Toc5102618)

[Capítulo 1. Introducción. 2](#_Toc5102619)

[1.1. Introducción. 2](#_Toc5102620)

[Capítulo 2. Frameworks de JS 3](#_Toc5102621)

[1.1. Introducción a Node.js. 3](#_Toc5102622)

[Capítulo 3. Comparación de los frameworks 4](#_Toc5102623)

[1.1. Introducción a las herramientas de Node.js. para Visual Studio 2015. 4](#_Toc5102624)

[Capítulo 4. Diseño de la aplicación 5](#_Toc5102625)

[1.1. Introducción a SQL Server. 5](#_Toc5102626)

[Capítulo 5. Instalación del Framework elegido. 6](#_Toc5102627)

[1.1. Descripción funcionamiento del sistema. 6](#_Toc5102628)

[Capítulo 6. Desarrollo de los tests. 7](#_Toc5102629)

[6.1. Diagrama UML. 7](#_Toc5102630)

[Capítulo 9. Lanzamiento de los tests. 8](#_Toc5102631)

[Capítulo 10.Conclusiones 9](#_Toc5102632)

[Capítulo 11. Bibliografía. 10](#_Toc5102633)

**ÍNDICE DE FIGURAS**

**No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.**

**ÍNDICE DE TABLAS**

**No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.**

# Resumen.

Este es el resumen

**Palabras clave**: Node.js, JavaScript, SQL Server, Visual Studio.

# Abstract.

Esta es la traducción

**KeyWords:** Node.js, JavaScript, SQL Server, Visual Studio.

# Capítulo 1. Introducción.

En este capítulo se presenta una introducción al contenido del trabajo fin de grado. Se introducen las bases de la aplicación que se va a realizar en los siguientes capítulos, los objetivos que se pretenden conseguir en dicha aplicación y la forma en la que se ha realizado.

## Introducción.

# Capítulo 2. Frameworks de JS

En este capítulo se describe el entorno de Node.js junto con sus características, módulos, eventos y su patrón de diseño.

## Introducción a Node.js.

# Capítulo 3. Comparación de los frameworks

En este capítulo se describen las herramientas de Node.js para Visual Studio 2015 así como su instalación y configuración.

## Introducción a las herramientas de Node.js. para Visual Studio 2015.

# Capítulo 4. Diseño de la aplicación

En este capítulo se presenta la BBDD que se va a utilizar con el entorno Node.js. También se explicará su instalación y acceso a la misma.

## Introducción a SQL Server.

# Capítulo 5. Instalación del Framework elegido.

En este capítulo se va a hacer el análisis de requisitos y casos de uso de la aplicación de ejemplo que se va a desarrollar.

## Descripción funcionamiento del sistema.

# Capítulo 6. Desarrollo de los tests.

En este capítulo se va a mostrar el diseño de la aplicación con los diagramas UML y secuencia y el diseño físico de los datos.

## Diagrama UML.

# Capítulo 9. Lanzamiento de los tests.

# Capítulo 10.Conclusiones

A lo largo de este TFG he descubierto que desarrollar una aplicación web en una tecnología novedosa como Node.js no es una tarea fácil por mucho que su desarrollo sea relativamente más sencillo que utilizar otras tecnologías como .NET o Java entre otras. No hay que olvidarse de que previamente a un desarrollo es muy importante tanto la fase análisis de la aplicación (qué vamos a hacer) como la fase de diseño de la aplicación (cómo lo vamos a hacer). Sin estas fases por mucho que se domine un determinado lenguaje de programación será difícil realizar una aplicación adecuadamente que sea mínimamente accesible por todo tipo de personas.

* Por una parte, se requiere contar con una sólida base en el lenguaje JavaScript al estar construido Node.js completamente en este lenguaje. Su formación exige cierto tiempo y práctica puesto que JavaScript es un lenguaje del lado del cliente y es algo difícil iniciarse con él al simplificar demasiado las variables y al utilizar cada navegador web una versión distinta del mismo lo que hace que a muchos programadores les cree una cierta inseguridad.
* Por otra parte, se necesita conocer a fondo todo el entorno de Node.js así como su funcionamiento, los entornos de desarrollo disponibles y las posibilidades que brinda para conocer BBDD empleando mayoritariamente paquetes npm desarrollados por terceras personas. Si a esto le sumamos la inclusión del patrón MVC se tiene que tener muy en cuenta la comprensión de este Framework y sobre todo sus vistas para mostrar los contenidos las cuales en Node.js pueden estar en el lenguaje .ejs o .jade.

En definitiva, hay que concluir que Node.js es una de las tecnologías más potentes en la web que supera a populares como .NET o Java en lo referido a velocidad, escalabilidad, productividad y políticas de desarrollo. Posiblemente en un futuro no muy lejano la podamos ver en muchos sitios web que requieran mucho tráfico simultáneamente para funcionar.

# Capítulo 11. Bibliografía.

* Abernethy, M. (2011). *Simplemente qué es Node.js*. Disponible en: https://www.ibm.com/developerworks/ssa/opensource/library/os-nodejs [consulta: 20/04/2016].
* Burnham, T. (2012). *Async JavaScript*. Pragmatic Express.
* Conallen, J. (2002). *Building Web applications with UML*. Addison-Wesley.
* Handy, A. (2011). *Node.js pushes JavaScript to the server-side*. SD Times Magazine. Disponible en: http://sdtimes.com/node-js-pushes-javascript-to-the-server-side [consulta: 26/05/2016].
* Laurens, T. (2013). *How the V8 engine works*. Disponible en: https://thibaultlaurens.github.io/javascript/2013/04/29/how-the-v8-engine-works. [Consulta: 26/05/2016].
* Mulcahy,S., Sayar,R. (2015). Using Node.js with Visual Studio Code. Disponible en: https://mva.microsoft.com/en-us/training-courses/using-node-js-with-visual-studio-code-13920 [Consulta: 24/02/2016].
* Muñoz, A. (2015), *Introducción a Node.js*. Disponible en: http://nodejskoans.com [Consulta: 5/03/2016].
* Pavón, J. (2009). *El Patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC)* Disponible en: https://www.fdi.ucm.es/profesor/jpavon/poo/2.14.MVC.pdf [Consulta: 20/04/2016].
* Pressman, R. (2005). *Ingeniería del software. Un enfoque práctico*. McGraw-Hill.
* Rauschmayer, A. (2014). *Speaking JavaScript*. University of Munich, Munich (Alemania).
* Souza,C., Pollack,G. (2013). *Real-Time Web with Node.js*. Disponible en: https://www.codeschool.com/courses/real-time-web-with-node-js [Consulta: 24/04/2016].
* Valle Rodríguez, A. M. (2009). *Metodologías de diseño usadas en Ingeniería web*. Disponible en: http://postgrado.info.unlp.edu.ar/Carreras/Especializaciones/Tecnologia\_Informatica\_Aplicada\_en\_Educacion/Trabajos\_Finales/Rodriguez\_Ana.pdf [consulta: 10/03/2016].
* Wilson, M., Hughes-Croucher,T. (2012), *Node: Up and Running*. O'Reilly Media, Inc.