

# **Instituto Tecnológico de Costa Rica**



**Escuela de Ingeniería en Computación  
Introducción al Desarrollo de Páginas Web**

**Estado del Arte Proyecto de Investigación Angular**

**Profesora:**

Ericka Solano Fernández

**Estudiantes:**

201123291- Arlem Gabriel Brenes Aguilar

201235853 - Alejandro Jose Schmidt Ramirez

2016009280- Jean Anthony Vega Díaz

**Verano, 2019**

# I. Introducción

Actualmente se encuentra en auge el desarrollo de páginas web, esta área comprende una gran disciplina y contiene varias etapas o procesos, para poder llevar a cabo un proyecto que sea mantenible y escalable en el tiempo. Es importante destacar que para cada uno de estos procesos, existen herramientas específicas que facilitan al programador desarrollar en el ámbito de creación de páginas web y a eso le conocemos como el Web Stack Application.

El Web Stack Application o pila de aplicaciones no es más que un conjunto de programas de software que se usan para resolver una tarea en común, estos programas se encuentran ligados de tal manera que al trabajar en conjunto los datos viajan a través de cada uno de ellos. En la pila de aplicaciones tenemos distintas especializaciones que con el paso del tiempo se han ido expandiendo, como lo son el UX/UI, Front-End, Back-End y DevOps.

Ahora bien, para efectos de esta investigación nos centraremos específicamente en la especialización o área de front-end y aquí es donde Angular toma su rol o papel.

Angular es un framework de código abierto desarrollado por la empresa Google, este framework puede ser utilizado para distintas tareas en el front-end pero principalmente fue creado para facilitar la programación y creación de aplicaciones web de una sola página (Web SPA - Single Page Application). Angular permite mantener el código más ordenado y evita escribir código repetido mediante el uso de patrones de diseño como lo es el MVC (Modelo-Vista-Controlador), de esta manera separa completamente el front-end y el back-end de una aplicación y se asegura de que el desarrollo sea rápido, de la posibilidad de futuras modificaciones y actualizaciones.

## II. Antecedentes

El proyecto de Angular inició en el año 2009, cuando Misko Hevery y Adam Abrons de Brat Tech LLC, desarrollaron el proyecto que permitiría a diseñadores web la creación de páginas web sin necesidad de escribir código. Este proyecto se encontraba basado en HTML con la intención de hacerlo más dinámico. El nombre de angular viene dado por las etiquetas de HTML, pues según Adam Abrons dichas etiquetas se abren y cierran con Angular Brackets. Para esta primera versión del proyecto, no tuvieron mucha suerte pues dado que sus creadores no supieron dar explicaciones de cómo funcionaba y su propia empresa desechó el proyecto. Pasado un tiempo la empresa Google asignó a Misko Hevery al proyecto de Google Feedback. Dicho proyecto llevó meses de preparación y por ello Misko retó a su jefe a que podía desarrollarlo nuevamente pero en tan sólo 2 semanas a lo cual su jefe aceptó el reto y estos antecedentes fueron los que dieron inicios a Angular que con el paso del tiempo fue evolucionando. .

## III. Versiones de angular

La evolución de los lenguajes de programación es muy común, la implementación de nuevas tecnologías es necesaria para que el lenguaje no quede obsoleto, el framework de

angular cuenta con varias versiones muy marcadas entre sí, por lo que daremos un repaso de las versiones más relevantes y su características principales.

## IV. Características

Angular con herramienta de desarrollo utilizada en el front end ofrece características que lo hacen diferente a los demás competidores, siempre tratando de mantener un concepto muy enfocado a lo que se conoce tradicionalmente del lenguaje HTML, dentro de algunas características que podemos mencionar destacan:

- A. **Single Page Application:** Las aplicaciones desarrolladas en Angular donde el contenido de una única página de HTML es cambiado constantemente dependiendo del contexto, en lugar de cambiar la página completamente.
- B. **Typescript:** Lenguaje de programación basado en JavaScript, que dentro de sus principales diferencia destacan la tipificación explícita de las sentencias.
- C. **Componentes web:** La reutilización de fragmentos de código agrupados como un componente web para su reutilización es algo que hace de angular un gran framework para grandes proyectos.
- D. **Estructura de archivos:** La forma en la que Angular maneja su sistema de archivos es muy útil al momento de crear nuevos componentes o agregar recursos al proyecto.

## V. Ventajas

Angular no se volvió la potencia que es hoy por nada. Estas son algunas de sus características más atractivas:

- A. **Two-Way Data Binding:** Angular fue hecho bajo MVC. Cuando la información del modelo cambia, también lo hace la vista.
- B. **Directivas:** Son análogas a directivas de preprocesamiento en lenguajes de programación como C; pero permiten modificar la apariencia de un elemento DOM antes de generar el HTML final que se envía al usuario.
- C. **Inyección de Dependencias:** Permiten desacoplar los componentes lógicos internos del resto de la aplicación, o entre sí. Esto hace que los componentes individuales de software sean más reusables y fáciles de probar.
- D. **Comunidad:** La gran popularidad de Angular y AngularJS implican una vasta cantidad de recursos en línea como material de entrenamiento, discusiones y demás.

## VI. Desventajas

A pesar de ser tal vez el framework de front-end (o tal vez hasta full-stack) más utilizado del mundo, Angular tiene algunos aspectos negativos:

- A. **Rendimiento:** Las aplicaciones web dinámicas no siempre rinden perfectamente. Una vez que los sistemas desarrollados en Angular crecen demasiado, es una mejor idea separarlos en varias páginas en lugar de lo ideal que sería solo una. Esto va en contra de lo que se desea lograr con el framework.
- B. **Curva de aprendizaje empinada:** Angular es un instrumento muy versátil, lo que significa que usualmente hay más de una forma de completar una tarea. Esto puede causar mucha confusión en el consenso de ingenieros y hacer el

proceso de aprendizaje más complicado para los que están aprendiendo el framework.

## VII. Competencia

El mercado frente a Angular no está vacío. Estos son algunos de sus competidores:

- A. **Aurelia:** Es una alternativa a Angular con la ventaja de tener una curva de aprendizaje y conocimiento previo necesario mucho más bajo. Además, se acopla muy bien con otras piezas de software existentes.
- B. **Vue.js:** Es un framework creado a base de Angular, con la intención de tomar los mejores aspectos de Angular para crear interfaces de usuario pero sin mucha de la carga extra que causa problemas de rendimiento. También es más fácil de aprender.
- C. **React:** Es una librería de JavaScript para construcción de interfaces de usuario mantenida por Facebook desde su lanzamiento en el 2013. Es más flexible y fácil de aprender que Angular.
- D. **Mithril:** Es una muy pequeña librería de JavaScript con un API simple que solo requiere aprender un par de funciones para comenzar. Además es sumamente rápida porque usa una cantidad de código mucho menor.

## VIII. Algunas Aplicaciones

Actualmente en el mercado angular es uno de los frameworks de desarrollo más fuertes, existiendo aplicaciones reconocidas a nivel mundial que fueron desarrolladas con esta herramienta, empresas como BMW, Google, GitHub y forbes, son algunas de las que manan páginas con este ambiente de programación.

## IX. Instalación

Muchas veces la instalación de un ambiente de desarrollo puede ser un poco tediosa, en el caso de angular requiere tener instalado ciertas librerías previas antes del momento de su configuración para evitar inconsistencias, para realizar este proceso realizaremos una guía paso a paso de los elementos necesarios para llevar a cabo una instalación exitosa para iniciar a desarrollar.

## X. Cursos recomendados

La creación de páginas web estáticas con angular, no requiere de mucha ciencia, sin embargo, para desarrollar un sitio de gran calidad para los clientes podemos optar por incluir librerías que nos facilitan el trabajo de desarrollo, incluyendo componentes previamente desarrollados. En esta investigación incluiremos una lista de cursos útiles para desarrollar como todo un experto.

## XI. Fuentes

- [¿Qué es Angular y para qué sirve?](#)
- [Origen y evolución del framework Angular](#)
- [Single-page application](#)
- [Angular 2: historia, características y métodos de instalación](#)
- [¿Qué es AngularJS? Primeros pasos para aprender el framework de JS](#)

- [Pros and Cons of Angular Development](#)
- [11 Community Resources for Angular Developers 2019](#)
- [Qué es Angular y sus ventajas. Cómo se instala.](#)
- [¿Qué es AngularJS? Primeros pasos para aprender el framework de JS](#)
- [Las 5 principales ventajas de usar Angular para crear aplicaciones web](#)