



*Las Americas Institute of Technology*

**Nombre:** Jean Carlos Pujols

**Matrícula:** 2021-0565

**Tema:** Introducción al desarrollo web

**Materia:** Programación Web

**Maestro:** Luis Soto

## Asignación 3

### Investigar sobre: MERN, MEAN Y MEVN

En el mundo del desarrollo web, la elección de tecnologías adecuadas puede marcar la diferencia entre una aplicación robusta y escalable, y una que lucha por mantenerse al día con las demandas del mercado. En este sentido, los stacks MERN, MEAN y MEVN han surgido como soluciones populares y poderosas para construir aplicaciones web modernas y dinámicas.

#### ¿Qué son MERN, MEAN y MEVN?

Estos acrónimos representan diferentes combinaciones de tecnologías que abarcan tanto el lado del cliente como el del servidor en el desarrollo web. Cada una de estas combinaciones se centra en el uso de tecnologías basadas en JavaScript, lo que permite a los desarrolladores crear aplicaciones web de extremo a extremo utilizando un solo lenguaje de programación.

Estas son pilas de aplicaciones web que consisten en un paquete de software y marcos utilizados para construir una aplicación web desde el front-end hasta el back-end y hacerlos completamente funcionales. Una pila generalmente consta de software de base de datos, tecnología de back-end o front-end, un sistema operativo particular (a veces, las tecnologías de back-end son multiplataforma, por lo tanto, no hay un sistema operativo en particular), un servidor web.

#### ¿Qué es MERN?

Básicamente, la pila **MERN** es un conjunto de marcos/tecnologías utilizados para el desarrollo web de aplicaciones que consta de **MongoDB, React JS, Express JS y Node JS** como sus componentes.

Pero ¿por qué estos y no otros? Quizá la mejor explicación sería detallar las características de cada uno de ellos:

## **MongoDB**

MongoDB es una de las bases de datos **NoSQL** más sorprendentes que se conoce y está orientada a documentos. Una base de datos MongoDB se puede utilizar para almacenar los datos de la aplicación, cada registro es un documento que consta de pares clave-valor que son similares a los objetos JSON (JavaScript Object Notation). MongoDB es flexible y permite a sus usuarios crear esquemas, bases de datos, tablas, etc sin los requerimientos de una pesada base de datos SQL.

## **Express JS**

Express JS es un marco que se ha superpuesto en la parte superior de Node JS y se puede utilizar para crear el backend del sitio web con la ayuda de las estructuras y funciones de Node JS. Sin embargo, como Node JS está destinado a ejecutar JavaScript del lado servidor, pero no para desarrollar sitios web, Express JS está destinado justo a esto, a crear sitios web.

## **React JS**

React JS es básicamente una biblioteca creada por Facebook que se está utilizando ampliamente para crear componentes de interfaz de usuario en la actualidad. Esto puede ayudarnos a crear interfaces de usuario atractivas para nuestras aplicaciones web de una sola página.

## **Node.JS**

Este es un entorno de ejecución para JavaScript que puede permitirle ejecutar JavaScript del lado servidor y no en un navegador. Un interesante concepto a tener en cuenta en Node.js es el concepto de módulo, recursos que pueden ser más o menos simples o complejos en funcionalidad y que contiene un código JavaScript que podemos reutilizar en toda nuestra aplicación. Estos módulos tienen su propio contexto y no interfieren entre sí. Esto es una notable ventaja pues podemos crear nuestro proyecto a medida sin complicaciones, sorpresas ni comportamientos inesperados.

## Beneficios de elegir MEARN

- Abarca todo el ciclo de desarrollo, desde front-end (lado del cliente) hasta el backend (lado del servidor).
- Facilita el proceso de trabajar con una arquitectura modelo vista controlador (MVC) haciendo que el desarrollo fluya sin problemas.
- Ayuda a evitar el trabajo pesado innecesario, por lo que mantiene el desarrollo de la aplicación web muy organizado.
- Se basa en 4 tecnologías probadas y ampliamente respaldadas: Mongo DB, Express, Angular/React, NodeJS.
- Añaden un conjunto de herramientas de prueba prediseñadas.
- Frameworks basados en código abierto y con el respaldo por los apoyos de su comunidad.

Está claro que el stack MERN ofrece muchas particularidades que lo hacen atractivo y que el dilema de qué stack elegir se hace cada vez más complicado, pero, lo cierto es que tratar de dominar todo el conocimiento de programación existente es una meta bastante irreal, hay que recordar que para grandes proyectos son necesarios equipos y que antes de emprender algún proyecto, hay que observar las necesidades presentes para escoger correctamente el conjunto de tecnologías a emplear. **Nunca lo olvides, invertir en conocimiento es invertir en tu futuro.**

¿Qué es el MEAN?

El stack MEAN es un conjunto de tecnologías JavaScript de código abierto que ha ganado una gran popularidad. Facilita la creación de aplicaciones web complejas de stack completo y es una opción excelente para el desarrollo de frontend y backend.

El acrónimo MEAN proviene de sus cuatro componentes clave: MongoDB, Express.js, Angular y Node.js. Cada componente desempeña un papel vital en la creación de aplicaciones JavaScript flexibles y eficientes.

### **Ventajas del Stack MEAN**

El Stack MEAN facilita la creación de aplicaciones web completas y en tiempo real. Repasemos algunas de sus ventajas más convincentes.

### **JavaScript de Stack Completo**

La principal ventaja de MEAN es que te permite crear aplicaciones de stack completo utilizando un único lenguaje, lo que te permite reutilizar el código y mantener su coherencia estructural y sintáctica. La reutilización puede acelerar significativamente el proceso de desarrollo para que puedas centrarte en tareas más complejas.

### **Escalabilidad**

MEAN también es excepcionalmente escalable, lo que lo convierte en una opción popular para construir aplicaciones web a gran escala. La arquitectura asíncrona de Node.js permite un escalado horizontal sencillo, y MongoDB admite sharding. Puedes distribuir el almacenamiento de datos entre numerosos servidores y añadir más servidores a tus clusters a medida que aumente la demanda.

### **Comunidad y Ecosistema**

Como stack tecnológico de código abierto, MEAN cuenta con una próspera comunidad de desarrolladores que contribuyen a su desarrollo y mantenimiento continuos. Esta cultura de colaboración también le

proporciona un sistema de soporte completo y una barrera de entrada baja, con muchos recursos de aprendizaje para ayudarte a empezar. Además, MEAN cuenta con una gran cantidad de bibliotecas, frameworks y otras herramientas dentro del gestor de paquetes Node.js (npm). Este rico ecosistema te permite integrar funciones fácilmente en tu aplicación sin tener que construirlas desde cero.

## **Limitaciones del Stack MEAN**

Aunque MEAN ofrece varias ventajas, no siempre es la opción adecuada para determinadas aplicaciones. Hay algunos inconvenientes a tener en cuenta.

### **Soporte Limitado para Bases de Datos Relacionales**

Las bases de datos relacionales o SQL almacenan los datos en tablas utilizando un esquema rígido para garantizar la integridad y la estructura de los datos. Sin embargo, MongoDB es una base de datos NoSQL que almacena los datos en el formato más flexible BSON.

Los desarrolladores que deseen utilizar bases de datos relacionales con el stack MEAN deben integrar herramientas adicionales. Sin embargo, esto hace que la aplicación sea más compleja, lo que puede restarle capacidad de mantenimiento. Por tanto, MEAN puede no ser ideal para aplicaciones que requieran datos muy estructurados con una integridad óptima.

### **Problemas de Rendimiento**

A diferencia de cómo gestiona otras tareas, Node.js ejecuta el código JavaScript realizando una tarea cada vez. Aunque este modelo de un solo hilo tiene sus ventajas, también puede provocar cuellos de botella cuando se trata de tareas que requieren un uso intensivo de la CPU.

### **Curva de Aprendizaje Pronunciada**

A pesar de sus comunidades y recursos de apoyo, Angular y MongoDB pueden ser difíciles de aprender para los nuevos desarrolladores.

Angular es un framework complejo y farragoso con características avanzadas que requieren mucho tiempo y esfuerzo para comprenderlas. Los desarrolladores también pueden tener que lidiar con su continua evolución y actualizaciones periódicas mientras navegan por el framework.

Mientras tanto, los desarrolladores con más experiencia en el uso de bases de datos SQL tradicionales pueden tener dificultades para adaptarse a la flexibilidad de MongoDB. Como MongoDB no requiere un esquema estricto, es posible que los desarrolladores tengan que aprender nuevas técnicas y sintaxis para optimizar los índices y gestionar las transacciones.

### **Casos de Uso del Stack MEAN**

A pesar de estas pequeñas debilidades, el stack MEAN es ideal para desarrollar una amplia gama de aplicaciones.

### **Aplicaciones de Una Sola Página**

MEAN es ideal para crear aplicaciones de una sola página (SPA, single-page applications), como aplicaciones de comercio electrónico, sistemas de gestión de contenidos (CMS) y aplicaciones de redes sociales.

Las SPA deben proporcionar actualizaciones dinámicas y (a menudo) personalizadas sin necesidad de que los usuarios finales recarguen la página. Angular simplifica esta creación de vistas dinámicas gracias a su arquitectura basada en componentes, plantillas y enlace bidireccional de datos. Puedes personalizar tu interfaz de usuario según las preferencias de tus usuarios y actualizarla en tiempo real basándote en sus interacciones con la página.

Además, puedes combinar Angular con Express.js para mejorar la experiencia del usuario. Mientras Angular renderiza dinámicamente la interfaz de usuario, Express.js proporciona el enrutamiento y el

middleware para gestionar las peticiones de los clientes y comunicarse con la base de datos o los servicios externos.

### **Aplicaciones Web en Tiempo Real**

El stack MEAN también es ideal para crear aplicaciones web en tiempo real, como sitios de juegos, aplicaciones de chat y herramientas de colaboración. Node.js admite el procesamiento de datos en tiempo real a través de su modelo I/O asíncrono. También proporciona web sockets para permitir una transferencia de datos fluida entre el cliente y el servidor sin necesidad de múltiples peticiones HTTP.

Esta conexión persistente permite a las aplicaciones enviar mensajes y actualizaciones en directo. Cuando un usuario envía un mensaje en una aplicación de chat, y el servidor lo difunde inmediatamente al destinatario, experimenta el beneficio casi invisible de la conexión persistente.

### **Aplicaciones Intensivas en Datos**

MEAN también está bien equipado para manejar las demandas de los procesos intensivos en datos que impulsan aplicaciones como las plataformas de comercio electrónico y el software financiero.

Node.js es una excelente opción para procesar y gestionar grandes cantidades de datos sin afectar al rendimiento. Por su parte, MongoDB es excepcional para manejar conjuntos de datos grandes y complejos.

También puede realizar operaciones de lectura y escritura en la base de datos, que son funciones cruciales para aplicaciones que deben almacenar, actualizar y recuperar datos rápidamente.

### **¿Qué es MEVN?**

MEVN es una pila web al igual que MERN y MEAN, aunque es relativamente nueva como la tecnología de front-end utilizada, que es Vue.JS. Esa es la única



diferencia en MEAN, MERN, MEVN que la tecnología de front-end utilizada en cada una de estas pilas es diferente.

En MEVN, usamos Vue.JS , otro marco de código abierto para crear interfaces de usuario. Vue es rápido, fácil de aprender, pero como es más nuevo, el apoyo de la comunidad es relativamente menor, lo que es una desventaja de VueJS.

Ventajas de VueJS:

1. La mayor ventaja de MEVN es que javascript se usa en todos los niveles de desarrollo, desde el lado del cliente hasta el lado del servidor, lo que simplifica el proceso y hace que el desarrollo sea más rápido y eficiente.
2. Es independiente de la plataforma.
3. La arquitectura MVC en el back-end organiza el lado del servidor y, por lo tanto, el desarrollo del back-end se vuelve más rápido y eficiente.
4. Vue.JS es más rápido y fácil de aprender.

Desventajas de VueJS:

1. Vue.JS es un marco nuevo, por lo que no cuenta con el apoyo de una gran comunidad. Todavía está creciendo.
2. La falta de complementos como Vue todavía no es tan grande como Angular o React.