

Herramientas de desarrollo de software utilizadas en el estado de Tabasco, México

Sergio Arturo Sosa González, Eutimio Sosa Silva, Rosa Gómez Domínguez, Miguel Pérez Vasconcelos, Fidelio Castillo Romero

Instituto Tecnológico de Villahermosa, Carretera Villahermosa - Frontera Km. 3.5 Ciudad Industrial Villahermosa, Tabasco, México. C.P. 86010.

Resumen

En el desarrollo de sistemas de Información y otras aplicaciones informáticas, el concepto de framework se emplea en muchos momentos del desarrollo, no solo en las aplicaciones Web, puesto que podemos encontrar frameworks para aplicaciones médicas, para el desarrollo de juegos, entre otros. Por lo que podemos considerar a un Framework, como un entorno genérico incompleto y configurable, para construir una aplicación concreta, con solo añadirle las últimas piezas para que funcione.

Por tal situación en este documento se pretende explicar la importancia de los entornos o marcos de desarrollo conocidos como frameworks, sus funciones, mostrar sus ventajas y realizar una comparación entre los más populares en el estado de Tabasco, para asumir ese gran reto de los desarrolladores de software en lo relativo a la mejora continua de la calidad de sus productos, a bajos costos y en el menor tiempo posible.

Abstract

In the development of information systems and other computer applications, the concept of framework is used in many moments of the development, not only in Web applications, since we can find frameworks for medical applications, for the development of games, among others. Therefore, we can consider a Framework as an incomplete and configurable generic environment, to build a specific application, just by adding the last pieces to make it work.

For such situation in this document is intended to explain the importance of environments or development frameworks known as frameworks, their functions, show their advantages and make a comparison between the most popular in the state of Tabasco, to assume the great challenge of software developers regarding the continuous improvement of the quality of their products, at low costs and in the shortest possible time.

Palabras clave: Programación, lenguaje de programación, framework, aplicaciones.

Keywords: Programming, programming language, programming language, framework, applications

1. INTRODUCCIÓN

En el mundo del desarrollo de software existen una gran cantidad de herramientas que facilitan la vida diaria, tal es el caso de los frameworks, los cuales son un marco de trabajo, que incluyen modelos, conceptos, paradigmas, criterios a seguir, conteniendo herramientas y funciones predeterminadas que facilitan el incremento de la velocidad de las funciones de programación. Estas herramientas ayudan a evitar un código repetitivo, mantener un orden, asegurando la actividad de programación, organizada, clara, para desarrollar mucho más rápido el proyecto deseado.

Existe una enorme cantidad de estas herramientas dentro de las cuales nombraremos algunas como; Laravel, Phalcon, React y Vue que actualmente son de los más utilizadas, puesto que estos recursos facilitan el desarrollo de proyectos digitales en forma de plantillas o esquemas que son complementadas de acuerdo con lo planeado.

De igual manera se utilizan para la elaboración de aplicaciones web, móviles, software de escritorios, en algunas tecnologías como AJAX, la cual permite que los usuarios hagan peticiones a un servidor sin necesidad de recargar o refrescar la página después de cada solicitud. También tenemos gestores de contenidos, que facilitan el desarrollo de aplicaciones de un Sistema de Gestión de Contenidos, como WordPress, Magento, entre otros.

Por lo mencionado con anterioridad, se observa que son de bastante utilidad por su gran aportación al campo de programación, que a su vez puede impactar en gran medida a otras áreas. La era digital en la que nos encontramos nos obliga a utilizar aplicaciones u otras funciones identificadas como digitales como parte del día a día, por lo que podemos afirmar que el programador debe de estar comprometido para conocer todas las herramientas clave para un mejor aprovechamiento de los recursos.

Una vez que hemos mencionado en qué consisten estas herramientas, así como la importancia que tienen, nuestro propósito en este artículo será describir cuales son los frameworks más utilizados actualmente, analizando los que usan las empresas en el estado de Tabasco, con el objetivo de saber si las empresas en este lugar están a la vanguardia usando la tecnología más innovadora.

2. FRAMEWORKS MÁS POPULARES A NIVEL GLOBAL

Los frameworks manejan lenguajes de programación, dos de los más populares son el PHP, que puede ser utilizado con HTML, ejecutándose el código en el servidor. El otro es JavaScript, que permite implementar funciones complejas en páginas web, además muestra oportunas actualizaciones de contenido, mapas interactivos, animación de Gráficos 2D/3D (ya sea con canvas o con librerías como Three.js), desplazamiento de máquinas reproductoras de vídeo, entre otros. Cabe mencionar que en el 2018 este lenguaje fue el más utilizado entre los desarrolladores según la revista “Developer Economics State of the Developer Nation” y actualmente se encuentra entre los primeros 5.

El lenguaje de programación no es más que un lenguaje formal que le permite a un programador dar instrucciones que controlan el comportamiento de una computadora. El proceso de programación está estructurado por símbolos, palabras clave, reglas semánticas y sintácticas que agilizan la interacción entre el programador con la máquina para precisar su labor. Es decir, que el lenguaje de programación es el medio en que el programador y la máquina se comunican, los frameworks son marcos de trabajos definidos con la cual podremos crear software sin tener que iniciar desde cero.

Existe una gran cantidad de frameworks para los diferentes lenguajes que existen, sin embargo, en este artículo nos enfocaremos en las herramientas más populares para PHP y Javascript. Empezando por el primer lenguaje antes mencionado describiremos a continuación dos de estas herramientas:

- Laravel: Precisa de ser una plataforma refinada y expresiva, que cuenta con múltiples funciones, además evita el código espagueti (Término para aquellos programas que cuentan con una estructura compleja e incomprensible), es una herramienta de código abierto lo que significa que es gratis y tiene una vasta comunidad de programadores que mejoran constantemente todo lo que ofrece Laravel para un mejor desempeño de la misma, también es muy utilizado para la creación de servicios que pueden consumir aplicaciones móviles.

- Phalcon: Se caracteriza por ser veloz, al ser implementado como una extensión escrita en C, optimiza su rendimiento, es decir, que aumenta su velocidad de ejecución y reduce el uso de recursos para poder manejar más solicitudes

Para el caso del lenguaje de JavaScript hay dos frameworks que están resaltando en el mercado según un blog publicado en la página de “ifgeekthen” en marzo del 2020 y son los siguientes:

- React, framework que se define a sí mismo como *una biblioteca de JavaScript para desarrollar interfaces de usuarios* de acuerdo a su sitio oficial: <https://es.reactjs.org/>, es un software libre, aunque es muy popular para el desarrollo de aplicaciones móviles, permite crear interfaces de usuario interactivas y ayuda a hacer un código más depurable y fácil de utilizar. Esta librería fue desarrollada y está respaldada por Facebook.
- VueJS, se utiliza para desarrollar interfaces de usuario, una de sus mayores características es que trabaja con componentes en los que se contiene un código que puede ser reutilizado, que permiten el desarrollo de proyectos articulados y sencillos de escalar, además pueden ser reemplazados fácilmente. Esta librería no está respaldada por alguna compañía grande, sin embargo, tiene un gran apoyo de la comunidad para ayudarla a su mejoramiento y robustez continua.

Es importante mencionar que comparar los frameworks depende de muchos factores, en este artículo se mencionan cuatro, dos de PHP y dos de JavaScript, es menos complejo separarlos por su lenguaje y con base en esto realizar la comparativa para revisar su rendimiento.

A continuación, mostramos en la tabla 1, una comparativa de los frameworks Phalcon y Laravel bajo la perspectiva que ambos utilizan el PHP como lenguaje de programación,(Educba, 2020):

Tabla 1. Comparación de los frameworks de Phalcon y Laravel

Phalcon	Laravel
Tiene uno de los frameworks PHP más rápidos, como la extensión del framework construida en C que es extremadamente rápida y eficiente.	Es un marco comparativamente lento, ya que se basa principalmente en PHP y Symfony.
Utiliza el motor de plantillas de voltios, que está integrado principalmente en el propio Phalcon y se inspira en el motor de plantillas de Jinja. Tiene una sintaxis muy clara y comprensible. Cumple muy rápido y evita el cuello de botella para la velocidad general de los frameworks.	Tiene Eloquent ORM, que es simple y rápido. ORM ayuda a organizar la base de datos de la aplicación y es compatible con la mayoría de las bases de datos como MySQL, Postgres, etc.
Tiene buen rendimiento y velocidad.	Tiene un rendimiento deficiente y menos velocidad.
Tiene componentes sueltos y personalizables con Zephir.	Viene con interfaz de línea de comandos llamada Artisan. Con la ayuda de esta tarea diferente se puede realizar como migración de base de datos, base de datos inicializada, etc.
Es más flexible en términos de estructura de proyectos.	No es tan flexible como Phalcon.
No tiene una buena comunidad y documentación en comparación con Laravel.	Tiene una buena comunidad y su documentación es completa y muy buena. Cubre todo y es muy útil tanto para usuarios nuevos como experimentados. Facilita la escritura de aplicaciones web con capacidades de autenticación y clase autorizada totalmente potenciada.
Difícil de aprender, pero tiene menos curva de aprendizaje.	Es fácil de aprender, pero tiene una curva de aprendizaje pronunciada, ya que a veces las funciones se actualizan en la nueva versión, pero no se proporciona ningún documento en línea ni soporte, lo que dificulta su comprensión y trabajo.
Utiliza el sistema de plantillas Volt.	Tiene un sistema de plantillas muy poderoso llamado Blade.
Necesita acceso de root para instalar la extensión y el marco de PHP.	No observa ese problema, a veces complica la depuración y el autocompletado.

En la misma tabla se puede apreciar que Laravel está constituido por un extenso sistema de plantillas integradas en lo que se identifica como una plantilla fuerte. Tiene un ORM que funciona en la programación tradicional orientada a objetos o en un esquema relacional. Phalcon utiliza el motor de plantilla Volt, que es más rápido que ORM y se utiliza principalmente por su más rápida ejecución.

Laravel está ganando más popularidad que Phalcon ya que tiene mejor documentación disponible, lo que permite a los nuevos desarrolladores a comprender y desarrollar la aplicación web en el mismo marco. Laravel utiliza las características básicas del marco PHP que le da la ventaja sobre el marco que ofrece Phalcon. Tiene una mayor y variedad de colecciones de bibliotecas para trabajar y desarrollar la aplicación. Su fortaleza es que su comunidad es cada vez más grande, a la que se puede acceder siempre que se requiera ayuda.

Phalcon y Laravel son muy parecidas, aunque tienen pros y contras diferentes. Podría decirse que el uso de Laravel es mayor que Phalcon debido principalmente a su comunidad. Algunos desarrolladores prefieren trabajar con esos marcos que cuentan con un mayor respaldo comunitario para corregir los defectos con mayor rapidez.

En la tabla 2 se muestran algunas de las diferencias entre los marcos de trabajo Vue y React (Educba, 2020):

Tabla 2. Comparación entre VueJs y ReactJS

Vue	React
Marco MVC	Biblioteca de JavaScript para aplicaciones web
Menos contribuyentes en Github, en comparativa	Más contribuyentes en Github, en comparativa
Más pequeño, rápido, flexible y liviano	Rápido, flexible y liviano, aunque no tan pequeño en comparativa con Vue
Tiene plantillas flexibles y personalizadas	Se basa en componentes y no tiene ninguna función de plantillas
Es adecuado para el desarrollo de aplicaciones pequeñas	Permite desarrollar aplicaciones web grandes y complejas, además admite bibliotecas y paquetes de terceros de forma externa
No es muy adecuado para desarrollo de aplicaciones móviles	Sí es adecuado para desarrollar aplicaciones móviles a través de su biblioteca React Native asociada
Admite múltiples capas de desarrollo	Se concentra solo en la capa de visualización
Trabaja con formularios en HTML	Tiene complicaciones al usar el sistema de modelo de eventos
Proporciona un rendimiento mayor en comparación con otras plataformas	Funciona de acuerdo con el flujo de datos unidireccional que estabiliza el código

Ambos frameworks trabajan en el concepto de Virtual DOM (VDOM), es un concepto de programación donde una representación ideal o “virtual” de la IU se mantiene en memoria y en sincronía con el DOM “real”, mediante una biblioteca), para aplicaciones más pequeñas, Vue tiene una sintaxis y una configuración de compilación más corta en comparación con React; en Vue la acción es requerida como un campo obligatorio en su contenido HTML mientras que en el caso de React esto no ocurre. Las aplicaciones escritas de Vue pueden ejecutarse fácil y directamente en un navegador sin ninguna transpilación, mientras que las aplicaciones React necesitan de la transpilación para admitir diferentes versiones de ECMAScript. Hay que añadir que React ofrece soporte para

aplicaciones web y móviles donde React Native es la biblioteca de desarrollo de aplicaciones móviles sin ninguna curva de aprendizaje si se trabaja en React.

La desventaja de Vue es que no puede rastrear el cambio o la edición de datos en los campos, así como la eliminación de estos, lo cual es un inconveniente. Los procesos en Vue funcionan más rápido ya que el tamaño de la biblioteca es menor, lo que requiere menos tiempo de carga y, a su vez, aumenta la velocidad y el rendimiento. En el caso de aplicaciones más grandes y complejas, React funciona bien ya que es compatible con diferentes bibliotecas de administración de estado para abordar las soluciones para aplicaciones altamente complejas y ricas.

3. FRAMEWORKS MÁS POPULARES EN EL ESTADO DE TABASCO.

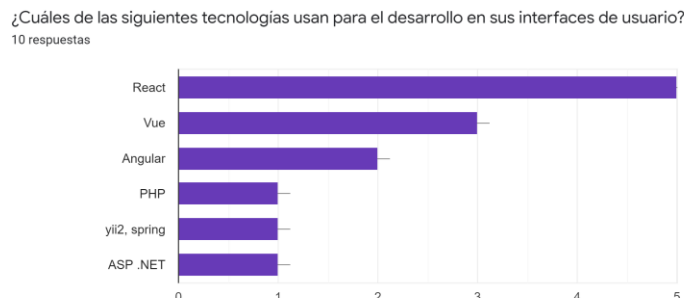
El estado de Tabasco posee una variedad interesante de empresas de desarrollo de software, las cuales suelen trabajar con profesionales del ramo, ya sea físicamente en sus oficinas o espacios laborales o bien mediante trabajo virtual o remoto con gente del extranjero o de otras entidades de la república mexicana.

Por lo que, aprovechando los conocimientos del mercado laboral de desarrollo de software, así como de las empresas que lo conforman, se procedió a diseñar una encuesta para posteriormente aplicarla con la intención de conocer los frameworks más populares en el estado y el porqué de su utilización. La encuesta se aplicó a diez empresas seleccionadas de manera aleatoria, destacando cuáles eran los parámetros para la elección del framework, asegurando la confiabilidad y discrecionalidad de los datos obtenidos.

Dentro de los parámetros presentados tenemos:

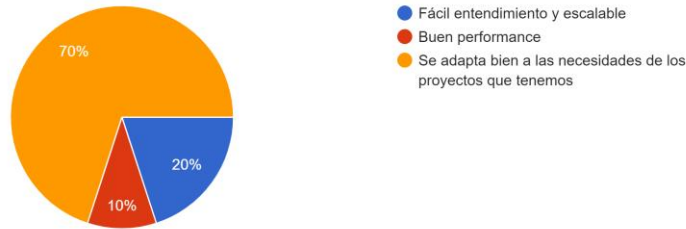
- Escalable, puede crecer al ritmo del proyecto.
- Cuenta con el paradigma Modelo, Vista, Controlador (MVC), una estructuración estandarizada.
- Ayuda a evitar escribir código repetitivo.
- Contiene varios aspectos que tomarían mucho tiempo hacerlo, como la seguridad, la gestión dinámica de Base de Datos, implementación de vistas front, todo esto lo proporciona un Framework para atender solamente el desarrollo del proyecto.
- Menor tiempo de desarrollo.

A continuación, se mostrarán los resultados de la encuesta realizada y el análisis de sus respuestas:



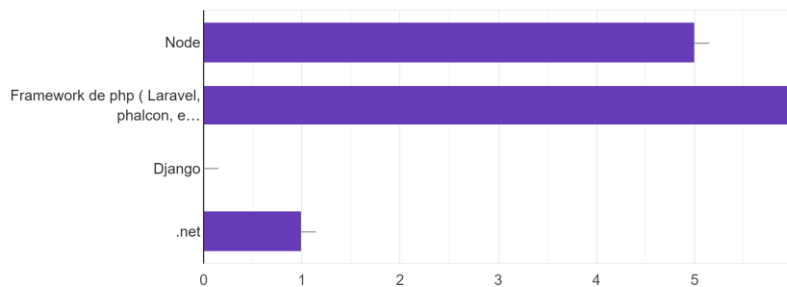
Gráfica 1. Frameworks orientados a frontend

¿Porque usa el framework que selecciono anteriormente?
10 respuestas



Gráfica 2. Justificación del uso del framework

¿Cuáles de las siguientes tecnologías usan para el desarrollo del backend?
10 respuestas



Gráfica 3. Frameworks orientados a Backend

Como podemos observar en la gráfica número 1, para esta pregunta se consideró poner de opciones los frameworks o librerías más populares para el desarrollo de interfaces graficas o también conocido como “Frontend”. Observamos en los resultados que hay una preferencia hacia la librería de Reactjs, luego en segunda instancia tenemos a Vuejs, Angular, entre otros.

En la gráfica 2 se muestra algunas de las posibles razones por la cual estas empresas se inclinan por este tipo de tecnologías; revisándolas de manera individual se logró ver que las compañías que usan reactjs o vuejs, deciden trabajar con ellas por su gran flexibilidad, ya que se adaptan de manera adecuada a las diversas situaciones que normalmente enfrenta un desarrollador en su día a día, impactando en el ahorro del tiempo de trabajo, aunado a la fácil reutilización de código.

Por último, en la gráfica 3 se decidió preguntar sobre frameworks, pero para los trabajos del lado del servidor, este conjunto de tareas conocido en el ambiente computacional como “Backend” cuyo objetivo es la construcción de la parte lógica de un sistema, donde podemos observar que los frameworks del lenguaje PHP tienen alta popularidad entre los desarrolladores encuestados, pero no hay que perder de vista que existe una

herramienta que ha despertado el interés de los usuarios, esta herramienta trabaja con JavaScript conocida como Node y ha ganado mucho terreno, ya que es un lenguaje muy rápido que permite utilizar dicha herramienta para sistemas o aplicaciones que requieren una velocidad mayor en la carga de datos o viceversa.

4. CONCLUSIÓN

Podemos concluir que los frameworks juegan un papel importante en el desarrollo de software ágil, y las empresas desarrolladoras de Software no están ajenas a este paradigma del diseño, ya que hoy en día es muy raro ver a una empresa empezar un proyecto de software completamente de cero. La variedad de este tipo de herramientas orientadas a resolver la problemática de manera satisfactoria, empleadas por estas compañías desarrolladoras de software nos indican que las están utilizando para que sus productos cumplan los estándares requeridos para alcanzar una mayor calidad y poder competir en un mundo globalizado.

5. AGRADECIMIENTOS.

Se agradece a mi comité de evaluación, quienes fueron parte importante en la aportación de ideas hacia este artículo.

REFERENCIAS

- [1] Educba. (27 de octubre de 2020). *www.educba.com*. Obtenido de Phalcon vs Laravel: www.educba.com/phalcon-vs-laravel/
- [2] Educba. (30 de Octubre de 2020). *www.educba.com*. Obtenido de ReactJS vs VueJS: www.educba.com/vue-js-vs-react-js/
- [3] Hanchett, E. (2018). *Vuejs in action*. MANNING.
- [4] Otwell, T. (2020). *Laravel*. Obtenido de Laravel documentation: <https://laravel.com/docs/8.x>
- [5] Phalcon . (2021). Obtenido de Phalcon Framework Documentation: <https://docs.phalcon.io/4.0/en/introduction>
- [6] Source, F. O. (2020). *Reactjs.org*. Obtenido de Reactjs: <https://es.reactjs.org/>
- [7] *Vuejs*. (2020). Obtenido de V3.Vuejs: <https://v3.vuejs.org/guide/introduction.html>
- [8] Wieruch, R. (2017). *The road to React*.
- [9] Wu, N. (2020). *Learning Laravel 6*.

correo de autor: sergioarsosa95@gmail.com