**SELECCIÓN DE FRAMEWORKS**

**1. Evaluar las alternativas**

**1.1 Establecer las guías para el análisis de decisiones.**

La selección de los frameworks, se basará de acuerdo a las necesidades que supla el mismo, es decir, que el framework a aplicar debe cumplir con las características que se necesitan para un buen desarrollo del proyecto.

Dentro de las características a tener en cuenta son las siguientes:

* El framework a elegir nos debe permitir interactuar más fácilmente con otros frameworks de desarrollo, que también puedan trabajar con HTML y CSS, para la construcción y el estilo de la página Web.
* El Framework debe permitirnos conectarnos a un motor de base de datos como MySQL u Oracle.
* Debe ser uno de los muchos frameworks de PHP, se ha escogido este lenguaje porque está enfocada a la creación de páginas Web.
* Debe poder permitirnos trabajar e interactuar de una forma dinámica, que la aplicación pueda ser muy usable teniendo en cuenta a quienes va dirigida la plataforma.

**1.2 Establecer los criterios de evaluación.**

Para realizar la evaluación de los frameworks que cumplan con las características, es pertinente establecer los criterios de evaluación definiéndose un rango numérico para los siguientes puntos de comparación entre los frameworks.

* Conectividad: Es un criterio importante, donde el framework debe tener las restricciones de acceso a datos marcada, una buena integración con la conexión a la base de datos.
* Curva de aprendizaje: El aprendizaje que se obtiene con el manejo del framework a medida que transcurre el tiempo.
* Documentación: La cantidad de documentación que se encuentre en distintas fuentes es esencial para la realización del proyecto ya que se requiere de investigación en caso de dudas o ambigüedades.
* Mantenibilidad: Nos define la capacidad de reaccionar y realizar cambios sin perder la calidad.
* Flexibilidad: La facilidad de poder realizar páginas Web de forma muy dinámica.
* Portabilidad: Principalmente que se pueda visualizar y manejar desde distintas plataformas.
* Robustez: Un lenguaje muy completo, con alto índice de eficiencia y desempeño.
* Rendimiento: Se puede definir como el cumplimiento de los requerimientos y el tiempo de respuesta de la plataforma.
* Tipo licencia: Si es gratuito o tiene algún costo en el mercado.
* Popularidad: El lenguaje más utilizado y mencionado.
* Tendencia en el mercado: La acogida que tengan algunos lenguajes en el mundo del software.

**1.3 Identificar las soluciones alternativas.**

Dentro de la soluciones encontramos los siguientes frameworks escogidos por popularidad y por ser lo más mencionado en diversas fuentes. Todos derivados de PHP.

* **Yii**

Yii provee un poderoso soporte para la programación con bases de datos. Construido sobre la extensión PHP de Objetos de Datos (PDO), los Objetos de Acceso a Datos de Yii (DAO) habilitan el acceso a diferentes sistemas de administración de bases de datos (DBMS) en una interfaz uniforme simple. Las aplicaciones desarrolladas usando el DAO de Yii pueden ser fácilmente cambiadas para usar un DBMS diferente sin la necesidad de modificar el código de acceso a los datos. Los Registros Activos de Yii (AR), implementados con un enfoque ampliamente adoptado de Mapeo Objeto-Relacional, simplifican aún más la programación con bases de datos. Representado una tabla en términos de una clase y una fila como una instancia de esa clase, los AR de Yii eliminan la tarea repetitiva de escribir aquellas sentencias SQL que tratan principalmente con las operaciones CRUD (crear, leer, actualizar, borrar)[1].

* **CakePHP**

CakePHP proporciona una base robusta para construir aplicaciones. Se encarga de todo, desde la petición inicial del usuario hasta la construcción del código HTML final. Como CakePHP sigue los fundamentos del patrón MVC, permite personalizar y extender fácilmente cada una de sus partes.

Este framework también proporciona una estructura organizacional: desde los nombres de ficheros hasta los nombres de las tablas en la base de datos. Esto mantiene la aplicación consistente y ordenada. Siendo un concepto sencillo, seguir las convenciones definidas facilitará encontrar rápidamente cada cosa y se aprenderá en menos tiempo los fundamentos del framework [2].

* **Symfony**

Symfony es un framework de aplicaciones web para proyectos de PHP5.

Su objetivo es acelerar la creación y mantenimiento de aplicaciones web, y para reemplazar las tareas de codificación repetitivas por el poder, el control y el placer.

El reducido número de requisitos previos hacen Symfony fácil de instalar en cualquier configuración; si tiene Unix o Windows con un servidor web y PHP5 instalado. Es compatible con casi todos los sistemas de base de datos. Además, tiene una muy pequeña sobrecarga, por lo que los beneficios del marco no vienen a costa de un aumento de los costes de alojamiento. [3]

* **CodeIgniter**

CodeIgniter es un framework de desarrollo de aplicaciones para construir sitios web usando PHP. Su objetivo es permitir desarrollar proyectos mucho más rápido de lo que podría si estuviera escribiendo código desde cero, proporcionando un amplio conjunto de bibliotecas para tareas comúnmente necesarias, así como una interfaz simple y estructura lógica para acceder a estas bibliotecas. CodeIgniter le permite creativamente enfocarse en su proyecto al minimizar la cantidad de código necesario para una tarea determinada. [4]

* **Zend**

Extendiendo el arte y el espíritu de PHP, Zend Framework se basa en la simplicidad, las mejores prácticas orientadas a objetos, la concesión de licencias amigable corporativa, y una base de código ágil rigurosamente probado. Zend Framework se centra en la construcción de Web 2.0 aplicaciones y servicios web más seguro, confiable y moderno Web, y consumiendo APIs ampliamente disponibles de firmas líderes como Google, Amazon, Yahoo!, Flickr, así como los proveedores de API y catalogadores como StrikeIron y ProgrammableWeb. [5]

* **Laravel**

Laravel tiene como objetivo ser un framework que permita el uso de una sintaxis elegante y expresiva para crear código de forma sencilla y permitiendo multitud de funcionalidades. Intenta aprovechar lo mejor de otros frameworks y aprovechar las características de las últimas versiones de PHP.

Gran parte de Laravel está formado por dependencias, especialmente de Symfony, esto implica que el desarrollo de Laravel dependa también del desarrollo de sus dependencias. [6]

* **PhaIcon**

Phalcon es un framework full-stack de código abierto para PHP 5 escrito como extensión en C, optimizada para alto rendimiento. No necesitas aprender o usar C, toda su funcionalidad está expuesta como clases PHP listas para usar. Phalcon está también débilmente acoplado permitiendo usar sus clases como componentes de acuerdo a como tu aplicación lo requiera.

Phalcon no es solo sobre rendimiento, nuestro objetivo es hacerlo robusto, completo y fácil de usar. [7]

**1.4 Seleccionar los métodos de evaluación.**

Para la selección del Framework, acudimos a identificar los más populares en el desarrollo del lenguaje PHP. Con 7 framework plenamente identificados, pasamos a la etapa de selección del framework más acorde a nuestras necesidades que se realiza mediante un procedimiento matemático y una visualización grafica que permite la campana de Gauss.

Con 7 características fundamentales que debe tener la elección del framework, comenzamos a evaluar según estudios y resultados obtenidos a nivel mundial.

Con los resultados obtenidos aplicamos un procedimiento matemático:

X1= Documentación

X2= Popularidad

X3= Tendencias

X4= Seguridad

X5= Rendimiento

X6= Usabilidad

X7= Conectividad

Antes de aplicar el procedimiento matemático, se realiza un procedimiento de normalización básico que otorgue una generalización de datos en un rango de 0 a 1.

Se le otorgo una prioridad a la documentación del 0.3 como la característica más relevante de selección, mientras a las demás características se le asignó una prioridad de 0.1 o 0.15.

A partir de los totales obtenidos por cada uno de los framework se realiza el proceso para graficar la campana de Gauss y analizar la respectiva selección.

**1.5 Evaluar las soluciones alternativas.**

En la comunidad PHP los framework más populares y estables son:

Yii, CakePHP, Symfony, CodeIgniter, Zend, Laravel, Phalcon.

Después de identificar las características fundamentales y obtener los resultados verídicos que debe tener el framework de desarrollo, se realiza el proceso matemático.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Yii** | **CakePHP** | **Symfony** | **CodeIgniter** | **Zend** | **Laravel** | **Phalcon** |
| **Documentación** | 0,0681818 | 1 | 0,9090909 | 0,0318182 | 0,7272727 | 0,0136364 | 0,0254545 |
| **Popularidad** | 0,2940039 | 0,2905222 | 0,4882012 | 0,2947776 | 0,1744681 | 1 | 0,6471954 |
| **Tendencias** | 0,4320988 | 0,6666667 | 0,8271605 | 0,8024691 | 1 | 0,8148148 | 0,1851852 |
| **Seguridad** | 0,875 | 1 | 0,75 | 0,625 | 0,5 | 0,875 | 1 |
| **Rendimiento** | 0,8888889 | 1 | 0,8888889 | 0,8888889 | 1 | 0,7777778 | 0,8888889 |
| **Usabilidad** | 0,75 | 0,875 | 0,875 | 0,625 | 0,875 | 0,75 | 1 |
| **Conectividad** | 0,8888889 | 1 | 0,7777778 | 0,7777778 | 0,8888889 | 0,7777778 | 0,8888889 |
| **Total** | 0,4855428 | 0,841495 | 0,8015902 | 0,4569257 | 0,7144909 | 0,5911279 | 0,551012 |

*Tabla 1. Tabla de resultados de cada uno de los framework y su resultado del procedimiento matemático.*

La evaluación de la documentación fue otorgada por MarkLogic [8].

La evaluación de la popularidad fue otorgada por SitePoint [9].

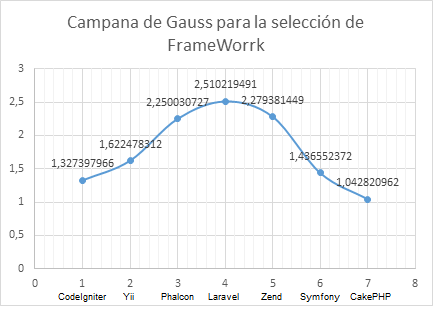
Las tendencias de búsquedas fueron otorgadas por Trends Google. [10]

La evaluación de la seguridad, del rendimiento, de la usabilidad, y de la conectividad fue otorgada mediante pesos de 0-10 que son evaluados por la perspectiva del analista y las argumentaciones en páginas oficiales de los frameworks.

Obtenemos el promedio y la desviación estándar necesarias para graficar la campana de Gauss. También tener en cuenta que los datos deben encontrarse en orden ascendente.

|  |  |
| --- | --- |
| **Promedio** | **Desv.Estandar** |
| 0,634597778 | 0,15260888 |
|  |  |
| **Datos ordenados Ascendentemente** | **Distribución normal de los datos** |
| 0,456925669 | 1,32739797 |
| 0,48554278 | 1,62247831 |
| 0,551011964 | 2,25003073 |
| 0,591127946 | 2,51021949 |
| 0,71449092 | 2,27938145 |
| 0,801590163 | 1,43655237 |
| 0,841495003 | 1,04282096 |

*Tabla 2. Promedio y desviación estándar de los resultados, datos ordenados y distribución normal de cada uno de los datos ordenados*



*Figura 1. Grafica de la campana de Gauss de la distribucion normal de los framework de desarrollo.*

La campana de Gauss expresa la acumulación de resultados donde se encuentran ubicados los framework, la tendencia al lado derecho indica las máximas capacidades, por tal motivo accedimos a trabajar con el framework CakePHP por ser uno de los más íntegros. Tener en cuenta que nuestra prioridad fue la documentación de los framework, tomando más peso para nuestra elección.

**1.6 Seleccionar las soluciones.**

Después de desarrollar los criterios de selección que ayudaron a fijar los frameworks que se iban a evaluar y lograr aplicar correctamente el método matemático y la visualización por la campana de gauss, el cual ha arrojado que el framework que cumple con la mayoría de las características y por lo cual se ha elegido es el CakePHP, este framework fue elegido por sus múltiples características y principalmente por que maneja una compatibilidad muy alta con algunas otras herramientas que serán usadas tales como Xampp, AngularJs y Bootstrap.

**REFERENCIAS**

[1] <http://www.yiiframework.com/doc/guide/1.1/es/database.overview>

[2] <http://book.cakephp.org/2.0/es/getting-started.html>

[3] <http://www.phpframeworks.com/php-frameworks/index.php?id=3>

[4] <http://www.phpframeworks.com/php-frameworks/index.php?id=9>

[5] <http://www.phpframeworks.com/php-frameworks/index.php?id=1>

[6] <http://es.wikipedia.org/wiki/Laravel>

[7] <http://docs.phalconphp.com/es/latest/index.html>

[8] <http://markmail.org/>

[9] <http://www.sitepoint.com/best-php-frameworks-2014/>

[10] <https://www.google.com.mx/trends/>