Selección de herramienta

UNCLESOFT

John Edison Correa Laverde

Michel David Bañol Henao

Carlos Danilo Baena Sánchez

Santiago Arroyave Zuluaga

Ficha: 1822926

Centro de Servicios y Gestión Empresarial

2019

**Introducción**

En el presente trabajo se informará de forma detallada las especificaciones de las herramientas seleccionadas para desarrollar el aplicativo web Unclesoft, asimismo se dará un informe acerca de las características que éste poseerá en temas de Backend y Frontend, permitiendo así conocer de una forma más objetiva los procesos y el funcionamiento del proyecto.

**Justificación**

La finalidad de este escrito es permitirle conocer tanto al administrador del aplicativo como a otros programadores, la forma en la que está construida el Software para así facilitar posibles mejoras o correcciones, además de tener estructurada la forma en la que se constituye facilitando el acceso a la información de este.

**Objetivo**

Conocer de forma objetiva los datos tenidos en cuenta en el momento de la elaboración del aplicativo web Unclesoft, facilitando así el acceso y el conocimiento en las herramientas designadas para la elaboración del programa de Software.

**Comparativa entre lenguajes candidatos**

PHP y JavaScript

Si bien es cierto que el PHP permite manipular varios elementos del navegador como la caché o cookies que originalmente se manipulan mediante el JavaScript, pero el JavaScript permite una página más dinámica y estética que el PHP puede ofrecer.

Así también el PHP puede realizar conexiones con Bases de Datos como Oracle, SQL o MySQL (mi preferido), enviar correos electrónicos automáticamente. En esencia el PHP nos puede ofrecer sacar el máximo provecho al servidor.

Hay que saber que existen múltiples lenguajes que pueden ser ejecutados en el servidor como Ruby o Pearl. Y aquí es donde me baso para decir que JavaScript a pesar de sus años aún sigue siendo importante... Existen varias librerías que permiten ejecutarse del lado del cliente como JQuery o Ajax las cuales están basadas en JavaScript y que permiten hacer cosas maravillosas, así que más sabe el diablo por viejo que por diablo.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Características** | **Java-Script** | **PHP** |
| Desarrollado por | Brendan Eich (1995) | Rasmus Lerdorf (1994) |
| Orientado a objetos | Sí | Sí |
| Código existente fácil de usar | Sí | Sí |
| Lenguaje de script del lado del servidor | No | Sí |
| Lenguaje de script del lado del cliente | Sí | No |
| Acepta variables booleanas en mayúsculas y minúsculas | No | Sí |
| Mayúsculas y minúsculas a las variables | Sí | Sí |
| Mayúsculas y minúsculas en la función | Sí | No |
| Objetos y matrices intercambiables | Sí | No |
| Requiere HTTP para ejecutarse | Sí | Sí |
| Actualiza archivos en el servidor | No | Sí |
| Ejecutar con la ventana del navegador | Sí | No |
| Marco de soporte | Sí | Sí |
| Plataforma independiente | Sí | Sí |
| Fuente abierta | Sí | Sí |
| Base de datos de soporte | No | Sí |
| Gestión de memoria (recolección de basura) | Sí | Sí |
| Biblioteca | Sí | Sí |
| Manejo excepcional | Sí | Sí |
| Actuación | Rápido | Lento |
| Soporte de funciones | Menos | Más |

PHP y JAVA

COSTOS

En términos generales, el costo de desarrollo de una aplicación realizada en PHP siempre será menor. Este corre en casi cualquier servidor, ya sea compartido o dedicado.

Java por otro lado, al correr sobre una máquina virtual, siempre necesitará más recursos, lo más probable es que necesites correrlo en un Servidor Dedicado o Cloud.

Además, para poder programar un sistema en Java, es necesaria mucha experiencia y preparación debido a que es un lenguaje un tanto más complejo que PHP.

RENDIMIENTO

El tema del rendimiento y velocidad de un lenguaje es algo bastante complejo, especialmente entre lenguajes complejos como Java y PHP.

Si bien la teoría dice que Java al ser un lenguaje compilado debería ser más rápido que PHP, que se tiene que interpretar cada vez que es ejecutado, PHP logra ser más perforante.

En otro caso Java logra ser más rápido que PHP. En definitiva, siempre dependerá de la forma de programar la aplicación y de las necesidades de esta.

SEGURIDAD

La seguridad es uno de los puntos más importantes en cualquier aplicación web, y es aquí en donde podemos decir que Java le gana bastante a PHP.

Si bien la seguridad es sin duda dada por el programa mismo y la forma en la cual está realizado el proyecto, en Java contamos con varias capas que son transparentes tanto para el usuario como para el programador, que su aplicación a nivel del Servidor de aplicaciones, como son [JAAS](https://docs.oracle.com/javase/7/docs/technotes/guides/security/jaas/JAASRefGuide.html) y las cuales hacen que Java sea mucho más seguro que PHP, en donde estas validaciones se deben realizar de forma más manual.

SINTAXIS

Como hemos mencionado anteriormente, ambos cuentan con una sintaxis similar, aunque de igual forma Java es más complejo en este aspecto, especialmente debido a que utiliza tipado estático.

El hecho de que PHP utilice tipado dinámico ayuda mucho a programadores principiantes a comenzar con este lenguaje, además en términos generales PHP es menos complicado, Java por otro lado es más utilizado en programadores con experiencia.

PORTABILIDAD

En cuanto a portabilidad ambos lenguajes lo son, por un lado como ya sabemos PHP es un lenguaje interpretado, por lo cual el poder hacerlo no dependerá del sistema operativo, sino de contar con un servidor web lo pueda interpretar.

Por otro lado, con Java también obtendremos código portable ya que el mismo se compila a bytecode y simplemente con tener la versión necesaria de JRE, seremos capaces de ejecutarlo.

TIEMPO DE DESARROLLO

Con PHP podemos utilizar frameworks como [Laravel](https://laravel.com/), [CodeIgniter](https://codeigniter.com/), [CakePHP](https://cakephp.org/), etc. Gracias a esto se puede realizar aplicaciones en poco tiempo, se puede decir que el tiempo de desarrollo de una aplicación en PHP siempre será más rápido que en Java.

SOPORTE Y AYUDA

En este punto ambos cuentan con una gran comunidad debido a que son dos lenguajes que llevan mucho tiempo siendo utilizado.

Por lo cual, ya sea que elijas Java o PHP para realizar tu proyecto, en ambos casos contarás con una gran comunidad que te ayudará casi en cualquier cosa que necesites.

PHP Y ASP.NET

COSTOS

Para ASP.NET es necesario contar con una PC con el sistema operativo de Microsoft Windows, ya que el desarrollo de ASP.NET es posible solo en una máquina con dicha cualidad.

Este no tiene mucha relevancia ya que hoy en día la mayoría cuentan con dicho sistema operativo instalado en sus ordenadores. Esto en PHP no es un requerimiento ya que dicho lenguaje puede ser desarrollado en cualquier sistema operativo, ya sea Windows, Linux o Mac.

En ASP.NET es cien porcientos necesarios que la aplicación corra sobre un servidor que cuenta con un sistema operativo Windows Server. Hace pocos años el alojamiento en servidores con Windows era significativamente más costoso que un alojamiento en un servidor bajo Linux.

Actualmente es posible contratar un alojamiento web en un servidor con Windows casi al mismo precio que en un servidor con Linux. ASP.NET necesita de servidores Windows para correr nativamente, si bien hay emuladores y entornos virtualizados que permiten ejecutarlo en Linux, no es lo ideal si queremos tener un funcionamiento 100% compatible y sin errores.

RENDIMIENTO

Entre PHP vs ASP.NET es importante tomar consciencia de la elección de la tecnología de desarrollo que sea veloz a la hora de ejecutarse en el lado del servidor.

El rendimiento de la gran mayoría de las aplicaciones web se basa en la interacción entre el script o código escrito por el programador y la base de datos alojada en el servidor.

La mayoría de las aplicaciones escritas en PHP son ejecutadas en servidores con un sistema operativo Linux, un servidor Apache y base de datos MySQL. Este paquete de tecnologías es llamado con el nombre [LAMP](https://es.wikipedia.org/wiki/LAMP) (Linux, Apache, MySQL y PHP) en donde cada una de las letras hace referencia a las tecnologías mencionadas anteriormente.

LAMP es la combinación más común y popular en el área de desarrollo de páginas webs, por lo tanto, se ha optimizado para un rendimiento mejorado extensivamente. Aunque en los últimos años han surgido nuevos stacks como LEMP (Linux, Nginx, MySQL y PHP) que hacen que el rendimiento de PHP-FPM sea aún más notorio al correr con Nginx como servidor web.

En ASP.NET el sistema operativo Windows en donde el mismo por lo general se conecta con base de datos [MSSQL](https://www.microsoft.com/en-us/sql-server/sql-server-2016) (Microsoft SQL Server).

Otro de los factores relacionados al rendimiento de nuestra aplicación es el sistema operativo en donde se ejecuta.

Varias pruebas indican que Linux y su sistema de archivos EXT4 tiene mejor rendimiento y velocidad que el sistema NTFS de Windows, por lo que es más probable que una aplicación PHP alojada en un servidor Linux funcione mejor que una aplicación similar desarrollada en ASP.NET alojada en un servidor Windows.

Aquí es donde no vemos tanto avance en las tecnologías de Microsoft sobre las de Linux y PHP.

SEGURIDAD

PHP es código abierto, y tiene una comunidad de desarrolladores encargados de mantenerlo lo más seguro posible, éstos se encargan de actualizar las versiones de PHP y subirlas a los repositorios con tan solo horas de comunicados los diferentes bugs.

En el caso de Microsoft, se toman su tiempo para publicar parches de seguridad en sus piezas de software, puede tardar días, semanas o meses. En este caso ASP lleva las de perder en comparación a PHP.

A nivel general de la seguridad de cada uno de los servidores ASP.NET o PHP, ambos tienen muy buena arquitectura de seguridad para prevenir y reducir las chances de ciertos tipos de ataques.

SINTAXIS DEL LENGUAJE

PHP utiliza una sintaxis de desarrollo en su lenguaje que es muy similar a Java, Javascript o C, que son lenguajes muy populares y multiplataforma. Es decir que, si ya aprendiste Java o C antes, PHP no te será nada difícil.

Al momento de desarrollar en ASP.NET necesitamos realizarlo en una plataforma específica de Microsoft llamada [Visual Studio](https://visualstudio.microsoft.com/es/) mientras que en PHP se puede realizar en cualquier editor de texto como [Sublime Text](https://www.sublimetext.com/), [Atom](https://atom.io/), o incluso en block de notas.

PORTABILIDAD

PHP permite una mayor portabilidad que ASP.NET, ya que, al ser un lenguaje multiplataforma, se puede ejecutar tanto en Linux, Windows o cualquier derivado de BSD (como Mac incluso).

Mientras que ASP.NET queda siempre «atrapado» en la plataforma de Microsoft debido a problemas de compatibilidad en el resto de los sistemas operativos.

En este aspecto, PHP le lleva ventaja y mucha, no hay que olvidarlo.

TIEMPO DE DESARROLLO

Se necesita gran cantidad de código para lograr cosas complejas con ASP.net en comparación con PHP, lo que agrega más tiempo al proceso de desarrollo en general.

PHP tiene la ventaja también de que se interpreta directo desde el server mismo, por lo que cuando necesitas agregar nuevas funcionalidades o procesos a tu código, no necesitas más que guardar el archivo y darle F5 en tu navegador.

ASP.NET por otro lado necesita de compilar el código cada vez que se modifica tu código. En resumen, desarrollar en ASP.net te lleva más tiempo que en PHP.

SOPORTE Y AYUDA

En este aspecto PHP lleva las de ganar, ya que al ser código libre y gratuito es uno de los lenguajes de programación en línea más elegido y popular.

Existe una enorme comunidad de desarrolladores de código abierto que aportan su conocimiento y ayudan al desarrollo de PHP, haciéndolo a este lenguaje tener una curva de aprendizaje más fácil para aquellos que recién están comenzando.

ASP.NET al ser propiedad de Microsoft, no tiene una comunidad tan extensa, ni tampoco gran cantidad de foros de ayuda como sucede con PHP.

Si bien existen foros de desarrolladores entusiastas de ASP.NET, la realidad es que no se respira tanto ambiente de comunidad y colaboración desinteresada como en los foros de PHP.

A nivel práctico, PHP tiene más comunidad y gente detrás, a la hora de buscar ayuda en algún problema, seguramente podrás encontrar la respuesta para ambos lenguajes sin problema, en este caso no vemos tanta ventaja de PHP sobre ASP.NET

**1.Tipo encriptación**

**Hashing**

El uso del hash es a la hora de almacenar el hash criptográfico de una contraseña en una base de datos, en lugar de almacenar la contraseña en sí.

El método que se utilizará será password\_hash() esta se caracteriza por emplear un hash con una cadena dada utilizando el algoritmo más fuerte actualmente disponible, mientras que password\_verify() comprueba si la contraseña dada coincide con el hash almacenado en la base de datos.

**2. Cantidad de campos a Encriptar**

La cantidad de campos a encriptar son 4.

**3. Métodos de validación**

No dejar campos nulos, rellenar los campos obligatorios, ingresar correctamente el Email, no diligenciar campos de textos con números e inverso, no permitir ciertos caracteres especiales.

**4. Manejador de Base de Datos**

MySQL será utilizado para manejar la base de datos.

## **MySQL vs SQL Server**

Entorno

SQL Server funciona mejor con .NET, mientras que MySQL se puede emparejar con casi cualquier otro idioma, generalmente con PHP. También se debe mencionar que SQL Server solía ejecutarse exclusivamente en Windows, pero esto ha cambiado desde el año pasado cuando [Microsoft anunció el soporte de Linux para SQL Server](https://blogs.microsoft.com/blog/2016/03/07/announcing-sql-server-on-linux/#sm.0000r31j1wn5bcq6uea2gmbphqh9j). Aun así, la versión de Linux no es lo suficientemente estable, lo que significa que nuestra recomendación sigue siendo que sigas trabajando en Windows si utilizas SQL Server, y cambia a Linux si vas con MySQL.

Sintaxis

Para la mayoría de las personas, esta es la diferencia más importante entre los dos sistemas. Estar familiarizado con un conjunto de reglas de sintaxis sobre otro puede influir enormemente en su decisión en cuanto a qué sistema le conviene más.  
**MySQL**

SELECT age

FROM person

ORDER BY age ASC

LIMIT 1 OFFSET 2

**Microsoft SQL Server**

SELECT TOP 3 WITH TIES \*

FROM person

ORDER BY age ASC

Ambos fragmentos de código logran el mismo resultado: devuelve 3 entradas con la edad más joven de una persona nombrada en la tabla.

SQL Server es más que un RDBMS

Una gran ventaja del software propietario frente al software de código abierto es el soporte exclusivo que recibe. En este caso particular, la ventaja se vuelve aún más profunda, ya que SQL Server está respaldado por una de las compañías tecnológicas más grandes del mundo. Microsoft ha creado herramientas adicionales para SQL Server, que vienen integradas con el RDBMS, incluidas las herramientas de análisis de datos. También presenta un servidor de informes: SQL Server Reporting Services, así como una herramienta ETL. Esto hace que SQL Server sea la navaja suiza de los RDBMS. También puedes obtener funciones similares en MySQL, pero tienes que azotar la web en busca de soluciones de terceros, lo que no es ideal para la mayoría de las personas.

Motores de almacenamiento

SQL Server usa un único motor de almacenamiento desarrollado por Microsoft, en contraste con múltiples motores en oferta para MySQL. Esto le da a los desarrolladores de MySQL mucha más flexibilidad, ya que pueden usar diferentes motores para diferentes tablas, en función de la velocidad, la confiabilidad o alguna otra dimensión. Un popular motor de almacenamiento MySQL es InnoDB.

Cancelación de consultas

Una diferencia potencialmente importante entre MySQL y SQL Server es que MySQL no le permite cancelar una consulta a mitad de la ejecución. Esto significa que una vez que un comando comienza a ejecutarse, es mejor que espere que cualquier daño que pueda causar sea reversible. SQL Server, por otro lado, le permite cancelar la ejecución de consultas a mitad de camino en el proceso. Esta diferencia puede ser particularmente perjudicial para los administradores de bases de datos, a diferencia de los desarrolladores web, que ejecutan comandos con guiones que rara vez requieren la cancelación de consultas durante la ejecución.

CostoMicrosoft requiere que compres licencias para ejecutar múltiples bases de datos en SQL Server; hay una versión gratuita, pero solo para familiarizarte con el RDBMS. Por el contrario, MySQL usa la Licencia Pública General de GNU, lo que hace que su uso sea totalmente gratuito.

Soporte comunitarioSi bien puedes pagar por el soporte de MySQL, el escenario rara vez surge, debido a la contribución de la comunidad estelar y el apoyo para ello. Una ventaja de tener a la comunidad más amplia de su parte es que la mayoría de las personas no tienen que buscar ayuda oficial, pueden buscar en la web y encontrar un montón de soluciones.

IDEAmbas RDMBS admiten diferentes herramientas de entorno de desarrollo integrado (IDE). Estas herramientas ofrecen un entorno coherente para el desarrollo, y debes prestar mucha atención a cuál se adapta mejor a tus necesidades. MySQL cuenta con Enterprise Manager de Oracle, mientras que SQL Server usa Management Studio (SSMS). Ambos tienen sus pros y sus contras y pueden inclinar la balanza si no tiene nada más para basar su decisión.

**4.1 Cotejamiento de la Base de Datos**

El cotejamiento utf8\_spanish será el selecto.

**5. Peso inicial de la Base de Datos**

La base de datos tiene un peso aproximado de 5,43 KB (5.569 bytes)

**6. Cantidad de tablas y relaciones.**

La base de datos cuenta con el total de 15 tablas estas son: Evaluación, Seguimiento, Producto, Usuario, Factura, Detalle\_servicio, Horario, Cliente, Historial, Ciudad, Pago, Detalle\_factura, Cargo, Tipo\_servicio, Rol,  acompañada de 19 relaciones.

**7. Niveles de seguridad de la BD.**

Cliente

Empleado

Administrador

Encriptación

**8. Campos UNIQUE e IDENTITY o AUTO\_INCREMENT**

La base de datos cuenta con 15 campos AUTO\_INCREMENT y IDENTITY los cuales son: IDEvalución, IDSeguimiento, IDProducto, IDUsuario, IDFactura, IDServicio, IDHorario, IDCliente, IDHistorial, IDCiudad, IDPago, IDDetalle\_Factura, IDCargo, ID\_TipoServ, IDRol.

**9. Valores DEFAULT en la Base de Datos.**

Solo tendrá un valor por DEFAULT, el cual sería el campo Ciudad.

**10. Campos nulos en la Base de Datos.**

La base de datos cuenta con 0 campos que podrían quedar nulos.

**11. Reportes del sistema**

Se estarán manejando reportes de factura, ventas y servicios.

**12. Requerimientos técnicos del equipo.**

**Requisitos mínimos:**

v Sistema operativo: Windows 7 o superior.

v Procesador: Core i3, equivalente o superior.

v Cantidad de procesadores y núcleos por procesador:  Procesador de doble núcleo o equivalente.

v Memoria RAM: 2 GB + 2 GB por cada 10 usuarios.

v Disco duro: 5 GB de espacio libre (instalación, base de datos y copias de seguridad).

v Monitor: 800\*600.

v Tarjeta de red: 10/100 Mbps de velocidad.

**Requisitos óptimos:**

v Procesador: Core i5, equivalente o superior.

v Cantidad de procesadores y núcleos por procesador: Procesador de 4 núcleos, equivalente o superior.

v Memoria RAM: 4 GB o superior + 2 GB por cada 10 usuarios.

v Disco duro: 10 GB de espacio libre (instalación, base de datos y copias de seguridad).

v Monitor: 1024\*768 o superior.

v Tarjeta de red: Cliente-Servidor: 1000 Mbps de velocidad (1 Gbit).

**13. Despliegue ¿Intranet o Extranet?**

El aplicativo estará funcionando mediante Extranet.

**14. Hosting y Dominio.**

El proveedor de hosting será<https://www.clickpanda.com/home/> el dominio que se empleará es unclesoft.co

**14.1 Tipo de Hosting → Tecnología**

El hosting que se va a aplicar es Hosting Web basado en la tecnología de Linux; con un plan básico que tiene las siguientes características:

v Espacio en disco 5GB.

v Ancho de Banda 100GB.

v Total Dominios Permitidos 1.

  v Cuentas de correo 20.

  v Funcionamiento el 99.9% garantizado.

  v Instalación de CMS gratis!!.

  v Administrador DNS avanzado.

  v Subdominios 100.

  v Cuentas FTP 2.

  v Bases de datos 2.

Cuando escuchas la palabra “hosting web”, quien está hablando generalmente se refiere al hosting compartido. Con el hosting compartido, compartes un servidor con otros clientes de tu proveedor de hosting. Los sitios web alojados en el mismo servidor comparten todos sus recursos, como memoria, potencia de cómputo, espacio en disco y otros.

**15. Características del lenguaje elegido**

El lenguaje seleccionado para el desarrollo del aplicativo es PHP, el cual cuenta con las siguientes características

v El doble de velocidad.

v Fácil manejo de errores.

v Soporta sistema Windows de 64-Bit.

v Permite declaraciones de tipo precisas.

v Agrega clases anónimas.

v Nuevo operador de comparación.

v Libera espacio.

**15.1 Versión**

La versión que se utilizará en el lenguaje seleccionado es la V.7.

**15.2 IDEs y Frameworks**

El IDE que se utilizará será Visual Studio Code el cual es un editor de código fuente ligero pero potente que se ejecuta en el escritorio y está disponible para Windows, Mac y Linux. Viene con soporte incorporado para JavaScript, TypeScript y Node.js y tiene un rico ecosistema de extensiones para otros idiomas (como C ++, C #, Python, PHP) y tiempos de ejecución.

El framework previsto para el desarrollo del aplicativo es Laravel, framework de código abierto para desarrollar aplicaciones y servicios web con PHP 5 y PHP 7. Su filosofía es desarrollar código PHP de forma elegante y simple, evitando el "código espagueti".

**17. ¿Se va usar framework CSS? ¿Cuál? ¿Por qué?**

Sí, Bootstrap, es una herramienta multiplataforma o conjunto de herramientas de [código abierto](https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_abierto) para diseño de sitios y aplicaciones web muy sencilla , lo cual lo hace fácil de utilizar para cualquier programador; con esto se puede trabajar en poco tiempo y de una forma sencilla.

**18. ¿Se va a utilizar framework en Front-End o nativo?**

JavaScript y nativo

**19. ¿Cuál librería de PDF se va utilizar?**

[**TCPDF**](https://tcpdf.org/), una magnífica librería para generar informes en PHP, en el formato de archivo PDF, esta librería es de código abierto liberado bajo la licencia GNU-LGPL.

**20. Qué librería JS van a utilizar ¿Qué? y cómo**

**JQuery,** Es un archivo que contiene varias instrucciones, que permiten que el navegador ejecute muchas funcionalidades adicionales.

JQuery es muy empleada para hacer cambios de forma dinámica en el DOM (estructuras de las páginas), sin tener que recargarlas y agregarles gran cantidad de efectos y animaciones.

Se utilizará en el dinamismo e interacción con el sitio web como por ejemplo los carruseles, animaciones, alertas, etc.