

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN-MANAGUA

Recinto Universitario Rubén Darío



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Facultad de Ciencias e Ingeniería

Departamento de Tecnología

Ingeniería Electrónica

Seminario de graduación para optar al título de Ingeniero en Electrónica

Título:

Desarrollar un software de gestión de inventario para componentes electrónicos en el laboratorio del pabellón 23 de la UNAN Managua

Autores:

Lic. Félix Javier Morales Miranda

Br. Ezequiel de Jesús Espinoza Mora

Tutor: MSc. Milcíades Delgadillo

Managua, diciembre de 2022

Título

Desarrollar un software de gestión para componentes electrónicos en el laboratorio del pabellón
23 de la UNAN Managua

Dedicatoria

Esta tesis se la dedico primeramente a nuestro Dios quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desvanecer en los problemas que se me presentaron y la oportunidad de haber estudiado en esta casa del saber y alma mater como es la Unan-Managua, a él le dedico los esfuerzos de cada día para poder culminar con éxito mis estudios universitarios.

A mi esposa y mi familia que, con sus esmero y dedicación incondicional, me han apoyado durante el transcurso de mi formación profesional y que han sido mi pilar en esta gran carrera y meta que me propuse.

A mis maestros que, en todos estos años con paciencia, esfuerzos, dedicación me brindaron sus importantes conocimientos para poder alcanzar mis metas.

Finalmente, a todas las personas que de una u otra manera me apoyaron y motivaron para esta culminación de estudio profesional.

Félix Javier Morales Miranda

Dedicatoria

La presente tesis está dedicada a Dios, gracias a él que ha sido una guía, fortaleza y su mano de fidelidad y amor han estado conmigo hasta el día de hoy. Mis padres quienes con su amor paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un logro más, gracias por inculcarme en mi un ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer a las adversidades porque Dios no me ha dejado solo nunca. A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una buena persona y de una u otra forma me acompañaron en todos mis sueños y metas. Finalmente dedicar esta tesis a mis maestros que estuvieron en todo el trayecto de mi carrera, me compartieron sus conocimientos, me tuvieron paciencia y sobre todo fueron un ejemplo para mí como persona y como futuro profesional.

Ezequiel de Jesús Espinoza Mora

Agradecimientos

Agradezco a Dios por haberme otorgado una esposa y familia maravillosa, quienes han creído en mí siempre, dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio, enseñándome a valorar todo lo que tengo. A todos ellos dedico el presente trabajo.

A todos nuestros maestros de la UNAN-Managua por la paciencia de cada día, al transmitir sus conocimientos a lo largo de nuestra carrera como estudiantes universitarios.

Por último y no menos importante a nuestro tutor MSc. Milcíades Delgadillo por impulsarnos en la investigación y motivarnos constantemente al brindarnos el apoyo incondicional para culminar este trabajo.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

Managua, 13 de diciembre del 2022

MSc. Elim Campos

Director

Departamento de Tecnología

Estimado Maestro:

El motivo de la presente es para comunicarle que he guiado, orientado y revisado el trabajo de Seminario de Graduación elaborado por el Licenciado Félix Javier Morales Miranda y el Br. Ezequiel de Jesús Espinoza Mora de la carrera de Ingeniería Electrónica, el cual lleva por título: **Desarrollar un software de gestión de inventario para componentes electrónicos en el laboratorio del pabellón 23 de la UNAN Managua**

No omito manifestarle que hemos seguido el proceso de elaboración del documento y consideramos que cumple con los requisitos establecidos por la Universidad. Por lo tanto, solicito realizar trámites requeridos para el proceso de defensa y titulación.

Sin más a que referirme, le saludo cordialmente.

Atentamente,

MSc. Milcíades Delgadillo
Tutor

Resumen

El uso de los servicios web como una herramienta para integrar aplicaciones, intercambiar información en internet, se ha vuelto popular en la actualidad. Esto se debe a las características de intercambio de información y los niveles de apertura que tienen los servicios web.

El proyecto consiste en diseñar una aplicación web que funcione como repositorio en donde se organicen los materiales electrónicos. Utilizando herramientas de código abierto (software libre) que permitirán el desarrollo de múltiples escenarios de la aplicación.

La aplicación web será sometida a pruebas de testeo fase, para comprobar si cada funcionalidad cumple con los requisitos de validación y seguridad; se establece un periodo tiempo necesario para la realización de pruebas de testeo y carga que establezca la confiabilidad de funcionalidad.

Se establece el diseño de un Web dinámica, agradable y de fácil interacción con el usuario que le permita el acceso y consulte la disponibilidad de componentes electrónicos de Ingeniería Electrónica para que se puedan visualizar y solicitar vía web

Esto se realiza con el objetivo de mejorar y contribuir al acceso a este tipo de recursos y de solicitar de manera digital los componentes y llevar un mejor control del inventario que exista en el laboratorio.

En este documento se va a especificar de cómo se ha desarrollado el software necesario para abordar un problema real, En concreto el software que se va a desarrollar consiste en una aplicación web que será utilizada para la gestión del inventario de la bodega que se encuentra en el pabellón 23 junto a los laboratorios de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-MANAGUA, se tratará de que el resultado sea totalmente funcional y útil. Hay que destacar que en este caso no se trabajará desde cero, sino que se dispondrá de un sistema anterior que ha estado siendo utilizado hasta ahora, aunque se encuentra incompleto.

Contenido

Título
Dedicatoria.....
Dedicatoria.....
Agradecimientos
Resumen
I. Introducción	9
II. Antecedentes.....	10
IV. Justificación	12
V. Objetivos	13
Objetivo general	13
Objetivos específicos.....	13
VI. Marco Teórico	14
6.1 Computación en la nube	15
6.2 Para educadores y estudiantes	16
6.3 Riesgos, costos y ética en la computación en la nube	17
6.4 Consideraciones para todos los usuarios de la nube:	17
6.5 Software que ejecutaremos para la solicitud de materiales electrónicos.....	19
6.6 Ventajas del PHP.....	22
6.7 Desventajas.....	22
VII.DISEÑO METODOLÓGICO.....	39
7.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	42
Procedimientos para la recolección de datos	42
Plan de análisis y procesamientos de datos	42
Plan de tabulación	42
VIII. DESARROLLO	43
I. Micro y Macro localización (imagen de Google earth).....	43
Macro localización:	43
Micro localización del desarrollo	44
8.11 Requisitos y funcionalidades del sitio web	46
8.12 Requerimientos funcionales.....	46
8.14 Diagramas de casos de uso.....	50
8.15 Diagrama de navegación.....	52

Estructura de directorios de un proyecto en PHP	53
8.16 Pantallas de la aplicación	60
8.25 Visualizar mi Perfil	64
8.26 Ajustes de SMTP	64
8.27 Visualización de Servicios en Ejecución	65
8.28 Visualizar Servicios Desactivados	65
8.29 Agregar Servicios Nuevos (Elementos y/o Materiales)	66
8.30 Agregar Categorías	66
8.31 Validación de la aplicación web demostrando su funcionalidad y rendimiento mediante un servidor en la nube.	67
8.32 Dimensiones de calidad	67
8.33 Presupuesto	69
XI. Conclusiones	74
XIII. Bibliografía	76
Bibliografía	76
XIV. Anexos	77
Encuesta	77
XV. Análisis de encuesta.	79

I. Introducción

Los softwares de inventarios son programas creados para facilitar la gestión del inventario de una empresa, pueden utilizarlo empresas negocios y universidades ya sea de cualquier sector, sin importar su tamaño, aunque es especialmente interesante para aquellos dedicados a la compraventa de existencias. Permiten saber la cantidad disponible de existencias, su localización y las entradas y salidas de componentes electrónicos. Todo ello contribuye a una mejor planificación, una mayor productividad y a la satisfacción del cliente.

A medida que las tecnologías de la información (TI) avanzan e inciden más en la población los procesos de productividad y de desarrollo en la sociedad son innegables, haciendo que los sistemas de información procesen distintos tipos de archivos para que puedan ser almacenados, conservados y ser fácilmente accedidos desde la red.

Los repositorios digitales son instalaciones virtuales en donde se almacena información, el objetivo es de organizar, almacenar, preservar y difundir en modo de acceso abierto (Open Access) la producción intelectual resultante de la actividad académica e investigadora de la comunidad universitaria.

La transmisión de ficheros a través de internet y publicaciones electrónicas permiten el intercambio de documentación científica y que el acceso a la misma sea cada vez más rápido y fácil, Melero (2005). Con el avance y alcance de los dispositivos móviles compartir información por medio de las redes sociales o diferentes plataformas online es bastante popular, haciendo que la información este siempre disponible en la red.

Los repositorios digitales, en general, es una herramienta fundamental en las instituciones, no solo para la difusión y el acceso a los controles de inventarios, sino también para la organización, control, visibilidad y preservación de la misma.

II. Antecedentes

Diseño de un Sistema de Gestión de Inventario de Materia Prima de la Empresa “MOBI-EQUIPOS, S.A.” Autores (Br. Ana Luisa Alvarado Calvo Br. Angélica María Berríos Vanegas). La empresa no contaba con un sistema de gestión de inventario de la materia prima. La importancia del estudio radica básicamente en que mediante la planificación y control de inventario en el almacén se pudo lograr un buen funcionamiento de las operaciones dentro de la empresa. Como objetivos • Elaborar un diagnóstico del sistema del control de los inventarios de pedidos de MOBI-EQUIPOS, S.A • Realizar proyección de ventas de los diferentes artículos para el año 2014 basado en el comportamiento de las ventas de los últimos años. • Realizar un estudio de costos ABC de los materiales con que se elaboran los diferentes productos que distribuye la empresa. Managua, 28 de Julio de 2014.

Desarrollo de una aplicación web como repositorio digital para los documentos de graduación de las carreras pertenecientes al Departamento de Tecnología en la UNAN-MANAGUA. Autores (Br. Carlos Jerónimo López Conto. Br. Adolfo Alejandro Salinas López.). La utilidad de dicho trabajo académico consiste en el resultado de un proceso de formación, que se inicia desde el ingreso del estudiante a la universidad y se liga necesariamente a la investigación, al ser la primera labor que oficialmente realiza el autor donde se ve en la necesidad de integrar conocimientos adquiridos en diversos niveles de enseñanza, con un mayor acercamiento a las condiciones reales de su labor profesional, por otro lado son utilizadas como referencia por otros proyectos de investigación. •

Describir la situación actual en la que se encuentra los documentos de modalidad de graduación del Departamento de Tecnología. Diseñar una aplicación web que funcione como repositorio digital con los parámetros adecuados para el control y administración de archivos de las distintas carreras del Departamento de Tecnología. • Validar la aplicación web demostrando su funcionalidad y rendimiento mediante un servidor en la nube. Managua, diciembre de 2021.

III. Planteamiento del problema

Esta plataforma tiene como objetivo almacenar, preservar y difundir la producción científica y académica de la comunidad estudiantil en formato digital. El Repositorio Digital Institucional, es un sistema abierto el cual forma parte del movimiento internacional conocido como Open Access Initiative. Dicha iniciativa promueve el acceso libre a la literatura científica, incrementando el impacto de los trabajos desarrollados por los investigadores contribuyendo a mejorar el sistema de comunicación científica y el acceso abierto al conocimiento. Así como maximizar la visibilidad, el uso y el impacto de la producción científica y académica de la comunidad estudiantil.

Un repositorio digital es una instalación/espacio virtual en donde se almacena, organiza y se difunde información de manera digital siendo comúnmente de carácter científico, multidisciplinarios, software entre otros.

En el área del Departamento de tecnología no se tiene un control del inventario que posee hasta el momento, por lo que saber si algún tema de investigación ya se ha desarrollado y evitar copias de este mismo no es tarea fácil.

Por otro lado, muchos estudiantes y docentes tienen dificultad para solicitar materiales electrónicos para sus clases prácticas en los laboratorios

Otro factor es el control de materiales que están ocupados y que se encuentran libres el objetivo es saber quién tiene ocupado que elemento y que elemento esta libre para su uso por un docente o estudiante

Un repositorio digital en donde se organicen todos los elementos electrónicos de acuerdo con su uso por asignación y que sea propio del departamento de tecnología ayudaría a una mejor gestión y organización de dichos materiales electrónicos.

IV. Justificación

En las universidades se establece como requisito de graduación elaborar, defender y entregar un proyecto de investigación generalmente de la modalidad tesis, monografía, seminario de graduación o proyecto de graduación.

En el transcurso del tiempo, se ha venido dando una problemática en el pabellón 23 del laboratorio de la UNAN-Managua. Esto se refiere al control de entradas y salidas de componentes electrónicos del laboratorio. Ya que en ocasiones ha sido notable la falta de componentes electrónicos en las clases prácticas que necesitan para su demostración

Cabe mencionar, que esta problemática nace de no llevar un mejor control de los dispositivos electrónicos. Es a raíz de este inconveniente que nace el desarrollo del software de gestión inventario, el cual se pretende aportar a la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua, para la mejora del proceso de inventario.

La aplicación web administrará los componentes electrónicos y/o materiales didácticos de las carreras comprendidas en el Departamento de Tecnología (Ingeniería electrónica, industrial y geología) de la UNAN-MANAGUA permitiendo un fácil acceso hacia los estudiantes que requieran algunos de los componentes y/o materiales didácticos

Con el desarrollo del software de gestión de inventarios, se pretende a la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua pueda mejorar el proceso de inventario, esto con el propósito de brindar un servicio de mayor calidad a los Docentes y Estudiantes, además de mejorar la eficiencia personal y la calidad de los datos e información.

V. Objetivos

Objetivo general

- Desarrollar un software de gestión para componentes electrónicos en el laboratorio del pabellón 23 de la UNAN Managua.

Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico mediante una entrevista a los docentes y alumnos de la carrera de ing. Electrónica.
- Diseñar un gestor de componentes electrónicos pabellón 23 del laboratorio UNAN - Managua.
- Diseñar una aplicación web que funcione como repositorio digital con los parámetros adecuados para el control y administración de materiales electrónicos con sus características e información para un mejor control del Departamento de Tecnología.
- Validar la aplicación web demostrando su funcionalidad y rendimiento mediante un servidor en la nube.

VI. Marco Teórico

El software de gestión de inventario es un programa que permite llevar un control de almacenamiento. Algunas de sus funcionalidades son el registro de las unidades almacenadas de cada referencia del producto, sus ubicaciones y el historial de entrada y salida.

Cada vez que quieras solicitar un componente electrónico será tan fácil como abrir el programa y ver toda esta información:

¿Cuál son los beneficios de poseer una solicitud de componentes electrónicos?

Los beneficios de tener un software actualizado y disponible en el lugar y momento adecuados pueden ayudar a que tu empresa o comercio reduzca drásticamente los recursos necesarios para hacer llegar los productos a los clientes.

¿Qué debe tener el software de solicitud de componentes?

Lo esencial de un software de solicitud de componentes electrónicos es que se integre al manejo de múltiples tareas con las mejores tecnologías al objeto de satisfacer requerimientos críticos de los procesos de negocio. Para ello debe contar con las siguientes funciones específicas:

- Información alojada en la nube para tener un acceso rápido desde cualquier lugar de ubicación y libre de costos de mantenimiento.
- Generación sencilla de reportes.
- Módulos de configuración de servicios
- Altos niveles de confiabilidad.

6.1 Computación en la nube

La transformación digital ayuda a las empresas a aumentar rápidamente la eficiencia, la agilidad y la conectividad a medida que usan la tecnología para transformar los procesos empresariales en algo más simple, rápido, seguro, flexible y rentable. La tecnología de computación en nube es un pilar de la transformación digital. (Glas, 2020)

La computación en la nube es la entrega de recursos informáticos como un servicio, lo que significa que los recursos son propiedad y están administrados por el proveedor de la nube en lugar del usuario final. Esos recursos pueden incluir cualquier cosa, desde aplicaciones de software basadas en navegador (como TikTok, Netflix etc.), almacenamiento de datos de terceros para fotos y otros medios digitales (como iCloud o Dropbox), o servidores de terceros utilizados para respaldar la infraestructura informática de un proyecto empresarial, de investigación o personal. Los servicios basados en la nube nos servirán para poder ejecutar el repositorio en un entorno como este y ver su alcance y limitaciones.

Antes de la amplia proliferación de la computación en la nube, las empresas y los usuarios de computadoras en general tenían que comprar y mantener el software y el hardware que deseaban utilizar. Con la creciente disponibilidad de aplicaciones, almacenamiento, servicios y máquinas basados en la nube, las empresas y los consumidores ahora tienen acceso a una gran cantidad de recursos informáticos bajo demanda como servicios a los que se accede por Internet.

El cambio de software y hardware en las instalaciones a recursos distribuidos y remotos en red significa que los usuarios de la nube ya no tienen que invertir la mano de obra, el capital o la experiencia necesarios para comprar y mantener estos recursos informáticos por sí mismos. Este acceso sin precedentes a los recursos informáticos ha dado lugar a una nueva ola de negocios basados en la nube, ha cambiado las prácticas de TI en todas las industrias y ha transformado muchas prácticas cotidianas asistidas por computadora. (Glas, 2020)

6.2 Para educadores y estudiantes

La computación en la nube también ha proporcionado a los estudiantes herramientas para complementar su educación y oportunidades para poner en práctica sus habilidades técnicas a medida que aprenden. Las aplicaciones basadas en la nube para compartir, enseñar y colaborar en código y datos (como [GitHub](#) y Jupyter Notebooks) permiten a los estudiantes aprender habilidades técnicas de manera práctica mediante el estudio, la implementación y la contribución a proyectos de investigación y software de código abierto relevantes a su campo o aspiraciones profesionales.

Al igual que los desarrolladores independientes, los estudiantes pueden utilizar los recursos de computación en la nube para compartir su código y aplicaciones con el público y cosechar la satisfacción de comprender la aplicación de sus habilidades en el mundo real.

Los estudiantes, investigadores y educadores también pueden aprovechar los recursos de computación en la nube para respaldar la infraestructura académica personalizada y practicar un mayor control sobre sus entornos informáticos. Algunos académicos prefieren este enfoque, ya que les permite elegir las aplicaciones que utilizan, personalizar la funcionalidad y el diseño de estas herramientas y limitar o prohibir la recopilación de datos. También hay un número creciente de aplicaciones basadas en la nube desarrolladas específicamente con fines académicos que complementan o brindan alternativas a las ofertas académicas tradicionales de TI.

Voyant Tools ofrece a estudiantes e investigadores un método sin código para proporcionar análisis textuales en documentos de su elección y The HathiTrust brinda acceso a su colección digital de millones de volúmenes. Reclaim Hosting, Commons in a Box , Modern Language Humanities Commons y Manifold ofrecen herramientas educativas, editoriales y de redes diseñadas específicamente para comunidades académicas. (Glas, 2020)

6.3 Riesgos, costos y ética en la computación en la nube

Aunque la nube ofrece muchos beneficios, también tiene su propio conjunto de riesgos, costos y cuestiones éticas que deben tenerse en cuenta. Algunos de estos problemas son relevantes para todos los usuarios de la nube, mientras que otros son más aplicables a las empresas y organizaciones que utilizan la nube para almacenar los datos de los clientes:

6.4 Consideraciones para todos los usuarios de la nube:

- **Seguridad:** los recursos en la nube pueden tener vulnerabilidades de seguridad adicionales (en comparación con los centros de datos locales tradicionales) dado el uso de API, credenciales basadas en la nube y servicios bajo demanda que facilitan a los atacantes obtener acceso no autorizado. Descubra qué medidas toma el proveedor de servicios en la nube para proteger los datos de los clientes contra robos y otros ataques y qué prácticas o servicios adicionales pueden implementar los clientes para proteger sus datos.
- **Pérdida de datos:** al igual que con los dispositivos administrados o de propiedad física, los servicios en la nube pueden perder permanentemente los datos almacenados debido a desastres físicos, errores, sincronización no intencional, errores generados por el usuario u otros problemas imprevistos. Al implementar servicios en la nube, averigüe qué servicios de respaldo ofrece el proveedor y tenga en cuenta que es posible que no se brinden de manera automática o gratuita. También puede optar por ejecutar las copias de seguridad usted mismo.
- **Persistencia de los datos:** hay ocasiones en las que los usuarios de la nube pueden querer asegurarse de la eliminación de los datos personales que han proporcionado a los proveedores de servicios en la nube. Sin embargo, los procesos para eliminar datos en los recursos de la nube y verificar esa eliminación pueden llevar mucho tiempo, ser complicados o incluso imposibles. Antes de dar acceso a sus datos a los proveedores de la nube, averigüe cuáles son sus políticas para eliminarlos en caso de que desee eliminar los datos más adelante.
- **Costos:** aunque la nube puede proporcionar servicios informáticos a una fracción del costo de poseerlos, los gastos de los servicios en la nube pueden aumentar rápidamente con el uso. Al suscribirse a un servicio en la nube, verifique los detalles de facturación para saber cómo se miden los servicios y si puede establecer límites o notificaciones cuando el uso

supere los límites deseados. También vale la pena investigar cómo se comunican los detalles de facturación, ya que los métodos de facturación de algunos proveedores no siempre son fáciles de entender.

- **Fijación del proveedor:** los usuarios de los servicios en la nube de propiedad pueden tener un mayor riesgo de estar bloqueada por el proveedor, o la condición en la que se vuelve difícil o imposible cambiar de proveedor una vez que las operaciones informáticas están estructuradas para adaptarse a un sistema cerrado y propietario. El uso de soluciones en la nube de código abierto puede ayudar a aliviar este riesgo, ya que sus estándares abiertos facilitan la migración de las operaciones informáticas de un proveedor a otro. Sin embargo, los usuarios de la nube deben saber que cualquier migración requerirá trabajo, planificación y experiencia.
- **Uso de datos por parte de la empresa:** los proveedores de servicios en la nube pueden usar datos para comprender el uso que hacen los clientes de su producto, vender o personalizar anuncios, entrenar algoritmos de aprendizaje automático o incluso vender datos de clientes a entidades externas. Si tiene inquietudes sobre cómo se utilizan sus datos o los de su organización, asegúrese de averiguar las políticas del proveedor de servicios con respecto a su uso. (Cisco, 2021)

6.5 Software que ejecutaremos para la solicitud de materiales electrónicos.

Historia de PHP

PHP tal y como se conoce hoy en día es en realidad el sucesor de un producto llamado PHP/FI. Creado en 1995 por Rasmus Lerdorf, la primera encarnación de PHP era un conjunto simple de ficheros binarios Common Gateway Interfaz (CGI) escritos en el lenguaje de programación C. Originalmente utilizado para rastrear visitas de su currículum online, llamó al conjunto de scripts "Personal Home Page Tools", más frecuentemente referenciado como "PHP Tools". Con el paso del tiempo se quiso más funcionalidad, y Rasmus reescribió PHP Tools, produciendo una implementación más grande y rica. Este nuevo modelo fue capaz de interactuar con bases de datos, y mucho más, proporcionando un entorno de trabajo sobre cuyos usuarios podían desarrollar aplicaciones web dinámicas sencillas tales como libros de visitas. En junio de 1995, Rasmus» publicó el código fuente de PHP Tools, lo que permitió a los desarrolladores usarlo como considerasen apropiado. Esto también permitió -y animó- a los usuarios a proporcionar soluciones a los errores del código, y generalmente a mejorarlo.

En septiembre de ese mismo año, Rasmus amplió PHP y -por un corto periodo de tiempo- abandonó el nombre de PHP. Ahora, refiriéndose a las herramientas como FI (abreviatura de "Forms Interpreter"), la nueva implementación incluía algunas de las funciones básicas de PHP tal y como la conocemos hoy. Tenía variables como las de Perl, interpretación automática de variables de formulario y sintaxis incrustada HTML. La sintaxis por sí misma era similar a la de Perl, aunque mucho más limitada, simple y algo inconsistente. De hecho, para embeber el código en un fichero HTML, los desarrolladores tenían que usar comentarios de HTML. Aunque este método no era completamente bien recibido, FI continuó gozando de expansión y aceptación como una herramienta CGI --- pero todavía no completamente como lenguaje. Sin embargo, esto comenzó a cambiar al mes siguiente; en octubre de 1995 Rasmus publicó una versión nueva del código. Recordando el nombre PHP, ahora era llamado (resumidamente) "Personal Home Page Construction Kit," y fue la primera versión que presumía de ser, en aquel momento, considerada como una interfaz de scripts avanzada. El lenguaje fue deliberadamente diseñado para asemejarse

a C en estructura, haciéndolo una adopción sencilla para desarrolladores familiarizados con C, Perl, y lenguajes similares. Habiendo sido así bastante limitado a sistemas UNIX y compatibles con POSIX, el potencial para una implementación de Windows NT estaba siendo explorada. (Lerdorf, 1995)

Qué es PHP

PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

Bien, pero ¿qué significa realmente? Un ejemplo nos aclarará las cosas:

Ejemplo #1 Un ejemplo introductorio

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Ejemplo</title>
  </head>
  <body>

    <?php
      echo ";Hola, soy un script de PHP!";
    ?>

  </body>
</html>
```

Ejemplo #2 Ejemplo de Código PHP/FI

```
<!--include /text/header.html-->

<!--getenv HTTP_USER_AGENT-->
<!--ifsubstr $exec_result Mozilla-->
  Hey, ¡está usando Netscape!<p>
<!--endif-->

<!--sql database select * from table where user='$username'-->
<!--ifless $numentries 1-->
  Lo siento, esta entrada no existe<p>
<!--endif exit-->
  Bienvenido <!--$user-->!<p>
  Le quedan <!--$index:0--> créditos en su cuenta.<p>
```

```
<!--include /text/footer.html-->
```

En lugar de usar muchos comandos para mostrar HTML (como en C o en Perl), las páginas de PHP contienen HTML con código incrustado que hace "algo" (en este caso, mostrar "¡Hola, soy un script de PHP!"). El código de PHP está encerrado entre las etiquetas especiales de comienzo y final `<?php` y `?>` que permiten entrar y salir del "modo PHP".

Lo que distingue a PHP de algo del lado del cliente como JavaScript es que el código es ejecutado en el servidor, generando HTML y enviándolo al cliente. El cliente recibirá el resultado de ejecutar el script, aunque no se sabrá el código subyacente que era. El servidor web puede ser configurado incluso para que procese todos los ficheros HTML con PHP, por lo que no hay manera de que los usuarios puedan saber qué se tiene debajo de la manga.

Lo mejor de utilizar PHP es su extrema simplicidad para el principiante, pero a su vez ofrece muchas características avanzadas para los programadores profesionales. No sienta miedo de leer la larga lista de características de PHP. En unas pocas horas podrá empezar a escribir sus primeros scripts.

Aunque el desarrollo de PHP está centrado en la programación de scripts del lado del servidor, se puede utilizar para muchas otras cosas. Siga leyendo y descubra más en la sección *¿Qué puede hacer PHP?*, o vaya directo al tutorial introductorio si solamente está interesado en programación web. (GROUP, 2022)

Para qué sirve PHP

Sin duda, el PHP puede ser utilizado para un gran número diferente de aplicaciones, y es que es un lenguaje de programación de código abierto. *¿Qué significa que sea un lenguaje de código abierto?* En este contexto, un lenguaje de código abierto permite a los desarrolladores editar su estructura, y por lo tanto aplicarse en cualquier proyecto. (España, 2021)

Como ya hemos mencionado anteriormente, es un lenguaje que permite incrustar HTML y para ello, no es necesario usar muchos comandos para que se muestre el HTML.

A continuación, te mostramos una lista de todo lo que puedes hacer con PHP, así como sus ventajas y desventajas.

6.6 Ventajas del PHP

- Lenguaje libre, el cual puede ser editado fácilmente por cualquier desarrollador o programador.
- Dispone de una sintaxis muy limpia, por lo que la curva de aprendizaje es menor que otros lenguajes de programación.
- Permite crear entornos de trabajo fácilmente.
- Dispone de una instalación de lo más sencilla.
- Se integra de una manera muy simple en la base de datos.
- Existe una gran comunidad, la cual es muy activa, y permite que este en una constante evolución y adaptación a las novedades.
- Es el lenguaje de programación más usado mundialmente.
- PHP es un lenguaje multiplataforma, por lo tanto, se puede usar en diversas aplicaciones y entornos profesionales.
- El código se ejecuta en el lado del servidor, y en el navegador se ejecuta en HTML.
- Actualmente, permite ser usado en un gran número de bases de datos como: Oracle, MySQL, Interbase, SQLite, Sybase, PostgreSQL, SQL Server, entre otras más.
- Ofrece seguridad frente a ataques informáticos llevados a cabo por hackers.
- Dispone de múltiples extensiones, por lo que es uno de los lenguajes usados en proyectos con una alta dificultad.
- Soporta gran cantidad de datos.

6.7 Desventajas

- Se necesitan conocimientos profundos para configurar las brechas de seguridad que puede haber en el servidor.

- El código fuente no se puede ocultar con facilidad.
- Para su ejecución, es necesario un servidor.

Como has podido comprobar, el lenguaje PHP, es un lenguaje muy poderoso, versátil, y por ello su uso ha ido creciendo cada vez más. Es un lenguaje de programación del lado del servidor, que te permite realizar infinidad de proyectos. Además, dispone de una curva de aprendizaje muy baja, por lo que es perfecto para iniciarse en el mundo de la programación.

¿Quieres formarte como programador? En Epitech, disponemos de un Bootcamp de programación, el cual te permitirá formarte como desarrollador o programador web, el cual te brindará la oportunidad de que, en poco tiempo, puedas entrar en el mundo laboral, como un desarrollador cualificado. (España, 2021)

Historia del HTML

La primera versión de este código apareció en 1991 y fue escrita por Tim Berners-Lee (TBL), siendo poco más que un diseño inicial de 18 elementos, 13 de los cuales aún se conservan. Se lo consideró poco más que una variante del Lenguaje de Mercado General Estándar (SGML) en uso y consistente en un lenguaje de etiquetas, pero ya en 1993 se reconocieron sus virtudes y su potencia en la estandarización de los lenguajes de la Red. (Concepto, 2022)

Qué es HTML

HTML son las siglas en inglés de HyperText Markup Language, que significa Lenguaje de Mercado de HiperTexto. Se llama así al lenguaje de programación empleado en la elaboración de páginas Web, y que sirve como estándar de referencia para la codificación y estructuración de estas, a través de un código del mismo nombre (html). (Concepto, 2022)

Cómo se relacionan HTML, CSS y JavaScript

El HTML se utiliza para añadir elementos de texto y crear la estructura del contenido. Sin embargo, no es suficiente para construir un sitio web profesional y totalmente responsivo. Por eso, HTML necesita la ayuda de las Hojas de Estilo en Cascada (CSS) y de JavaScript para crear la mayor parte del contenido del sitio web.

El CSS es responsable de estilos como el fondo, los colores, el diseño, el espaciado y las animaciones. Por otro lado, JavaScript añade funcionalidades dinámicas como sliders, pop-ups y galerías de fotos. Estos tres lenguajes son los fundamentos del desarrollo front-end.

Qué importancia tiene el PHP en tu web

El php es un lenguaje de programación implementado mediante código cuyo propósito es establecer dinamismo a una web HTML estática. Aunque puede usarse en más aplicaciones, su cometido primordial es el desarrollo web. (Sitemap, 2012-2021)



La **ventaja principal** de este sistema de lenguaje frente a los demás, es que es un lenguaje de programación de código libre. Esto significa que cualquier desarrollador modificar o generar el código php que necesite convirtiéndolo en algo único.

Los requerimientos básicos para que un archivo esté declarado en php son los siguientes:

- El archivo debe tener la extensión **.php** en el nombre.
- Debe iniciarse el documento con “<?php” y debe ser cerrado con “>”.
- Para implementar código php en la web, debe estar compuesto por funciones predefinidas que tienen que tener la estructura básica proporcionada por el lenguaje para su correcto funcionamiento.

Por otro lado, también se pueden usar declaraciones de php dentro de un archivo html. Para ello, simplemente hay que utilizar las declaraciones de apertura y de cierre de php (“<?php” y “>”) y meter dentro la función que queremos utilizar.

Diferencias entre php 5 y 7

Php 7 será mucho más rápido que php 5. Todas las páginas que tengan php 7 ganarán en rendimiento entre un 25% y un 70%. Incluso si la web está desarrollada en WordPress, estos porcentajes de rendimiento pueden llegar a ser mayores.

– **Se establecen nuevos tipos de variables.** Las variables tipo int, float, bool y string pueden ser de tipo coercitivo o estricto. La diferencia es que el tipo coercitivo acepta en una función de un tipo de valor, otro tipo de valor (por ejemplo un string que sea un número) y el tipo estricto tiene que contener exactamente el valor requerido por dicha función (el string es una función de tipo texto y al poner un número mostraría error)

– **Declaraciones tipo retorno.** Podremos decidir qué tipo de datos queremos que nos devuelva la función que estamos usando.

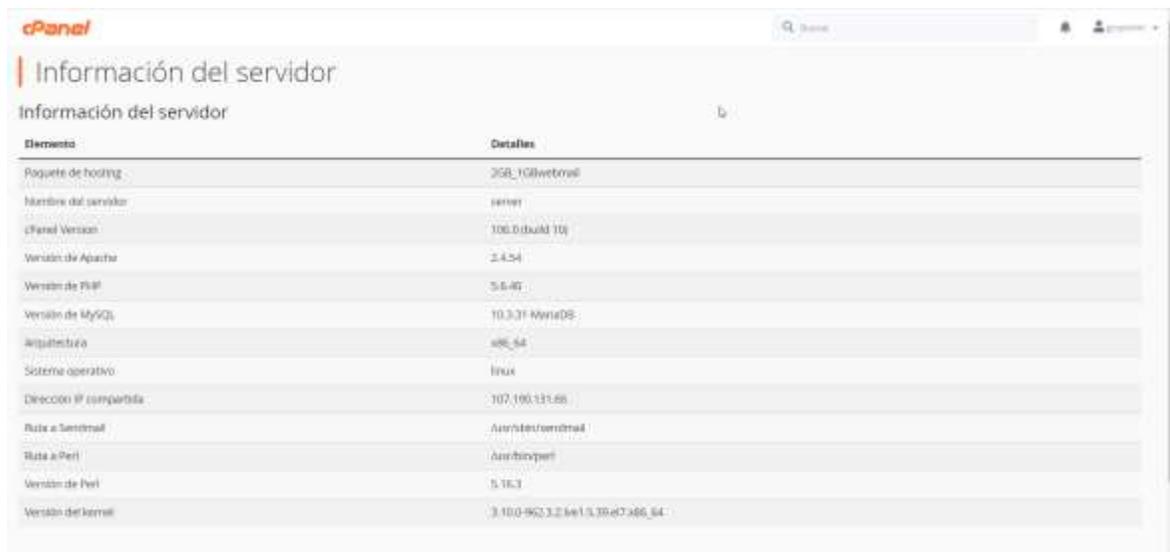
– **Operador nave espacial:** $\lt;=>$. Mediante este operador podremos comparar el resultado de dos funciones, cuyo resultado será 0 si ambos resultados son iguales, 1 si el resultado de la izquierda es mayor y -1 si el resultado de la derecha es mayor.

– **Operador de fusión de null.** Este operador nos permitirá simplificar las funciones que tenían el comprobante de existencia mediante la función `isset()`, obviando dicha función. (Sitemap, 2012-2021)

Que versión de php tiene mi web

Para saber en qué versión de php está tu web existen dos formas diferentes:

– **Mirando en el Cpanel de tu alojamiento web.** Esta es la forma más fácil. Si no somos capaces de verlo, podemos ponernos en contacto con el servicio de alojamiento o preguntando a la persona o empresa que se encarga de alojarte o mantenerte la web. Podrá saber la versión de servidor que está utilizando e indicarte exactamente cuál es.



The screenshot shows the 'Información del servidor' (Server Information) page in cPanel. It contains a table with the following data:

Elemento	Detalles
Paquete de hosting	2GB_1GBweb04
Nombre del servidor	server
cPanel Versión	106.0.0 build 104
Versión de Apache	2.4.54
Versión de PHP	5.6.40
Versión de MySQL	10.3.31-MariaDB
Arquitectura	x86_64
Sistema operativo	linux
Dirección IP compartida	107.190.137.86
Ruta a Sendmail	/usr/sbin/sendmail
Ruta a Perl	/usr/bin/perl
Versión de Perl	5.18.2
Versión del kernel	3.10.0-962.3.2.el7.x86_64

Mediante la creación de un archivo. Esta opción es algo más compleja, debes manejar bien algún editor de textos y tener acceso al ftp de tu web. Siga los siguientes pasos para agregarlos:

1. Abrir un editor de textos y copiar la siguiente función php `<?php phpinfo(); ?>`
2. Guardar este archivo con el nombre `infoversion.php` (el nombre a utilizar puede ser cualquier otro, lo importante es la extensión)
3. Abrir la ruta de archivos de nuestra web y subir el archivo `infoversion.php`. Si estamos utilizando WordPress, esta ubicación será donde están los archivos `wp-config` y la carpeta `wp-content`.
4. Introducir nuestro dominio en cualquier navegador y llamar al archivo que acabamos de subir. En nuestro caso, esta url sería así: `https://www.midominio.com/infoversion.php` (si se ha elegido otro nombre, llamar al archivo con nuestro nombre elegido)
5. Una vez funcionando y ya sabida nuestra versión, podemos borrar sin problemas el archivo que hemos subido. (Sitemap, 2012-2021)

El php en WordPress

El php forma parte de la gran mayoría de los archivos contenidos tanto en el propio WordPress como en plugins y plantillas. Esto hace que sea de gran relevancia que esté lo más actualizado



posible todo (**versión de php, WordPress, plugins y plantilla**).

WordPress además de usar funciones básicas de php, también tiene sus propios **hooks**, métodos y clases que utilizan los desarrolladores web para hacer funcionalidades distintas a las que trae por defecto la plataforma.

Pongamos un ejemplo: ¿Cómo es posible que teniendo todas las páginas de WordPress la misma estructura (incluso clonando la página completa), tenga cada una su propio título y su propio contenido?

Pues bien, para ello WordPress lo que hace es utilizar la función `the_title()`; para mostrar el título y `the_content()`; para mostrar el contenido según en la página que estemos. Con estas simples funciones ya predefinidas en WordPress, estaremos permitiendo mostrar todos los títulos y contenidos dentro de nuestra web.

Reacción de WordPress frente a las vulnerabilidades

Desde WordPress se informa de que ellos no dejarán de dar soporte de seguridad desde la versión de php 5.2 en adelante, en contraposición con las medidas adoptadas por los desarrolladores de php.



Esta decisión es debida a que la gran mayoría de páginas web realizadas en WordPress están actualmente en la versión 5 de php.

Contando con esto y que nunca se han visto realmente expuestos los creadores de WordPress frente a fuertes vulnerabilidades de seguridad, confían en que esto siga siendo así y sigan sin agujeros de seguridad (Sitemap, 2012-2021)

Que versiones de php existen

Actualmente existen 19 versiones de php, de las cuales las más utilizadas son php 5.4, 5.6, 7.1 y 7.2.

Pensaras que si hay tantas por qué se utilizan tan pocas. Pues bien, desde la versión 5.4 (inclusive) para abajo, se ha dejado de dar soporte de ningún tipo permitiendo vulnerabilidades de seguridad y fallos con funciones obsoletas.

La gran mayoría de webs trabajan con versiones de php 5.6 y php 7.0. Ambas versiones se han dejado de desarrollar quedando inoperativas, únicamente siguen vigente con parches de seguridad.

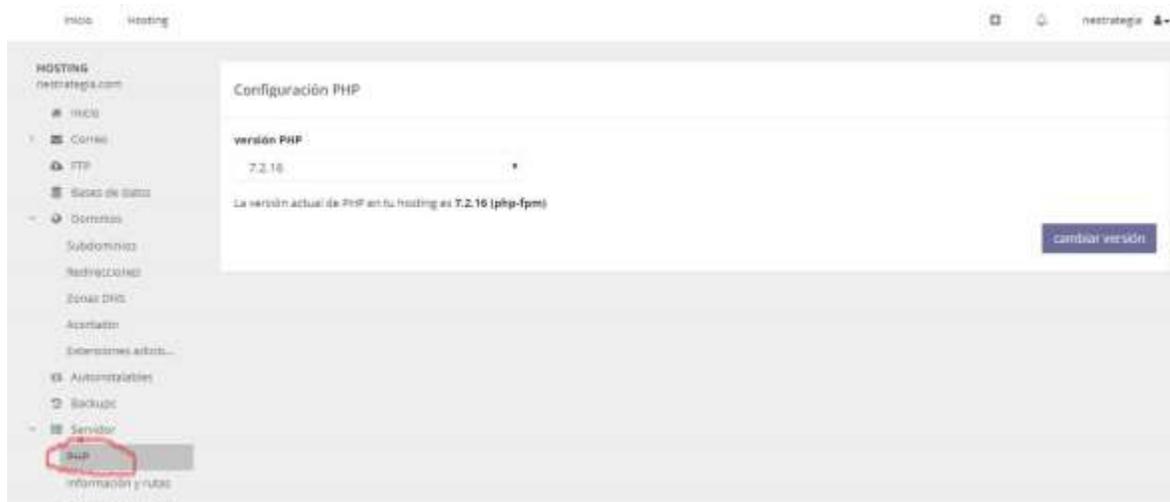
Importante: a partir del **31 de Diciembre de 2018 la versión de php 5.6 quedará totalmente obsoleta** y el día 3 de diciembre de 2018 la versión 7.0 tendrá el mismo resultado.

Para que nuestra página no contenga **ninguna vulnerabilidad** a partir del año 2019, deberemos **actualizar la versión de php de nuestra web a 7.1 o 7.2.**

Como anécdotas, habrás podido observar que se pasa de la versión 5 a la versión 7 saltándose la versión 6. Esta versión existió (aunque no en producción), pero cuando se estaba llevando a cabo el desarrollo surgieron multitud de problemas que hicieron abandonar el proyecto y centrarse en desarrollar bien la versión 7 de php.

Como actualizar la versión de php

La versión de php hay que actualizarla **directamente desde el servidor.** No hay ninguna manera de hacerlo mediante el backend de WordPress o algún plugin. Para ello, debemos entrar en el panel de administración de nuestro servidor y buscar la pestaña que indique php. Una vez en esta pestaña, podremos cambiar la versión de WordPress sin ningún problema.



Pero bien, **antes de tomar la decisión de actualizar la versión de WordPress** de nuestra web, **debemos asegurarnos de que tenemos todo actualizado** (plugins, plantilla y WordPress). En caso de tener algún complemento modificado, algún desarrollo hecho a medida o algo sin actualizar, corremos el riesgo de que se origine algún error en la web. En este caso, podremos volver a una versión anterior sin problemas.

Como recomendación, sería lo óptimo establecer la versión más reciente de php. (Sitemap, 2012-2021)

Por qué debemos actualizar a la versión 7.2 de php

Durante el post, ya hemos venido destacando por qué es recomendable actualizar a la versión 7.2. Recopilando todas las **ventajas** que hemos señalado en este artículo, podemos destacar las siguientes:

– **Mejora de rendimiento.** Al tener muchísimas menos líneas de código que versiones anteriores, no consume tantos recursos del servidor

– **Reduce la velocidad de carga.** Al tardar menos tiempo el servidor en ejecutar los procesos, reduce el tiempo que tarda en ejecutar el servidor la petición a la web. Esto puede suponer reducciones hasta 2 segundos

– **Nuevas funcionalidades.** En esta versión se incorporan nuevas versiones que facilitan el trabajo del desarrollador.

– **Problema de seguridad.** Esta versión es la que más tiempo va a tardar en dejar de recibir parches de seguridad (hasta el día 31 de Diciembre de 2020), en contraposición con las anteriores que ya no tendrán soporte de seguridad dejando agujeros de seguridad en nuestra (Sitemap, 2012-2021)

Posibles problemas al actualizar la versión de php

En la mayoría de las ocasiones no habrá problemas en actualizar de versión. Este apartado va hacía esa minoría que si está teniendo problemas, los cuales pasamos a enumerar:

1. **La web carga en blanco o da error 500.** Para solucionar este error, debemos actualizar todos los plugins, plantilla y versión de WordPress. Si no podemos acceder al backend para poder actualizar todo, tendremos que ver los logs del servidor para saber que **plugin** es el que está dando error y **desactivarlo por ftp**. Una vez hecho, nos dejará acceder sin problemas y actualizar todo. En caso de no saber cómo proceder, póngase en contacto con su servicio de alojamiento.
2. **La web muestra error mediante Warning o Notice.** Este error significa que alguna función de su código php está desactualizada con la versión nueva. Para solucionarlo, deberá contactar con un programador web y que rediseñe ese apartado. (Sitemap, 2012-2021)

Qué es WordPress y para qué sirve

En el mundo informático, el diseño de páginas web puede significar la diferencia entre **hacerse altamente visible o pasar desapercibidos**.

De modo que, ¿cuál es la mejor forma de crear un blog robusto, para comunicar de forma directa tus ideas o propuestas de negocios?, si tienes esta pregunta **debes conocer que es WordPress** y para qué sirve. (Dongee, Qué es WordPress y para qué sirve, 2022)

En el mundo del marketing digital encontramos herramientas de diseño web que permiten crear un sitio web o tiendas online que te permita facilitar la administración de sus contenidos y entre ellos, **WordPress** es el programa líder a nivel mundial para crear una web.



Cómo crear un sitio web en WordPress

Una vez instalas, WordPress en tu Hosting estarás lista para crear cualquier tipo de sitio web, tiendas online y crear un blog de una manera muy fácil con WordPress.

En este videotutorial conocerás el paso a paso para usar WordPress y crear una web fácilmente. No necesitas ser un experto. 😎

Qué es el software libre

Es un tipo de programa informático que se caracteriza por tener un código abierto, lo cual quiere decir que **cualquier persona puede acceder a él y modificarlo.**

El software libre es una alternativa al software privativo o propietario, que generalmente requiere de licencia para su uso y está protegido legalmente. El software libre permite a los usuarios (ya sean personas o empresas) utilizar el programa sin tener que pagar nada por ello, así como también redistribuirlo o modificarlo.

WordPress se basa en el modelo de software libre, lo cual quiere decir que es un programa de código abierto. El código fuente de WordPress está disponible para todo el mundo a través de la licencia GNU General Public License (GPL).

Qué es un sistema de gestor de contenidos o CMS

Un sistema de gestión de contenidos (CMS) es una aplicación informática que permite la **publicación, edición y modificación de contenidos**, así como su mantenimiento desde una interfaz central.

Este tipo de sistemas suele utilizarse para gestionar sitios web que contienen **blogs, noticias y compras**. Muchos sitios web corporativos y de marketing utilizan CMS.

Los CMS suelen tener como objetivo **evitar la necesidad de codificación** manual, y son generalmente fáciles de usar. (Content, 2012-2021)

Qué es una base de datos

Una base de datos es un conjunto de información relacionada que se almacena de **forma organizada** y permite a los usuarios acceder, buscar y actualizar la información. (Oracle, 2022)

Qué es un Hosting y para qué sirve

Un hosting es un servicio que permite a los usuarios **alojar y publicar su sitio web en Internet**. Se trata de una empresa que ofrece a los clientes el espacio de disco duro y la conexión a Internet necesarios para que sus sitios web sean accesibles en línea.

Para publicar un sitio web en WordPress, es necesario contratar los servicios de una empresa de hosting. Existen diferentes tipos de hosting, desde servicios gratuitos hasta planes de hosting compartido o dedicado, pasando por el hosting en la nube.

En el mundo de WordPress, las bases de datos se utilizan para almacenar toda la información del sitio web, como las **publicaciones, imágenes y comentarios** de los visitantes. (Dongee, Que es un hosting, 2022)

Qué es un Dominio

Un dominio es el nombre de un sitio web. Es la dirección única que identifica a un sitio web en Internet. Los dominios suelen estar formados por una palabra o un conjunto de palabras, seguidas de un punto y una extensión (.com, .net, .org, etc.).

Qué es WordPress

Es el **CMS (sistema de gestión de contenidos o Content Management System)** de carácter gratuito más versátil, amigable y universalmente utilizado en la actualidad. (Dongee, Qué es WordPress y para qué sirve, 2022)

Se trata de un software de código abierto que se ha convertido en **líder mundial entre las herramientas de creación de contenido web**, de forma que cualquier persona puede crear una página web o su propio blog personal a través de WordPress.

Fue creado en 2003 por **Matt Mullenweg, impulsado por el interés de disponer de su propio blog personal** y desde allí escalar la evolución de su site a través de la filosofía de la interacción derivada del software libre.

Su funcionalidad fue ampliándose a través de la creación de una fundación, hasta llegar a liderar la creación de contenidos a nivel mundial, tanto públicamente como a través de empresas privadas.

*Se estima que alrededor del **60% de las páginas webs activas en la red han sido creadas utilizando WordPress.***

La evolución del software ha derivado actualmente en dos vertientes:

- El manejo de blogs a través del portal WordPress.com
- Una comunidad de desarrolladores organizada bajo WordPress.org, que se especializa en diseño, creación e innovación de páginas web con amplísimas posibilidades de usos y fácil de usar.

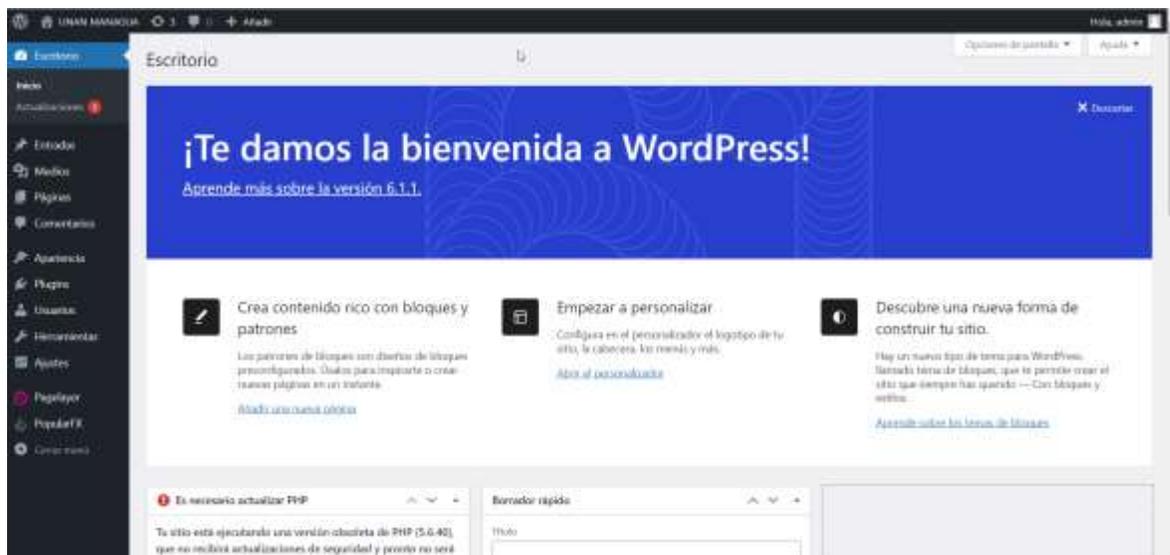


The image shows the WordPress login interface. At the top center is the WordPress logo, a blue circle with a white 'W'. Below it is a white rectangular form with a light gray border. Inside the form, there are two input fields: the first is labeled 'Nombre de usuario o correo electrónico' and the second is labeled 'Contraseña'. To the right of the password field is an eye icon for toggling visibility. Below the input fields is a checkbox labeled 'Recuérdame' and a blue button labeled 'Acceder'. At the bottom of the form, there is a link that says '¿Has olvidado tu contraseña?'.

Cómo funciona WordPress

La versatilidad de WordPress depende de la interacción de tres elementos básicos:

- El core de WordPress, que representa el **centro de la herramienta** de creación de contenidos web. Es un **software gratuito y de código abierto que puede descargarse desde <https://wordpress.org/>** – puedes instalarlo contratando un espacio de alojamiento en proveedores de **hosting** como Dongee.
- Los temas que generan la apariencia de fondo de las páginas creadas con WordPress. Se ofrecen en principio **bajo un portafolio gratuito**, siendo enriquecidos también por desarrolladores profesionales.
- Los **plugins**, extensiones de funcionalidad que hacen más versátiles las páginas web creadas en WordPress.
- Existe un repositorio público y gratuito, **enriquecido con aportes de usuarios**, además de plugins pagos, desarrollados profesionalmente para utilidades específicas. (Cajasol, 2022)



Cuando vas a realizar un **sitio web con WordPress**, lo primero que deberás hacer es obtener un dominio y contratar un servicio de hosting. En este punto, podrás descargar el software WordPress gratis desde la página oficial, o bien **puedes instalar WordPress directamente en tu hosting a través del panel de control para elaborar tu sitio web.**

Una vez tengas acceso al back-end de administración para la gestión de contenidos (llamado «dashboard»), podrás seleccionar entre los diferentes temas y plugins disponibles para personalizar la apariencia de tu sitio web, también encontrarás herramientas para elaborar tiendas online, así como activar o desactivar funcionalidades mediante plugins.

Para qué sirve WordPress

La diversificación de su funcionalidad ha abierto la imaginación de los desarrolladores en la creación de **plugins** y temas (plantillas de diseño) que hacen posible una amplia gama de tipo de sitio web:

- El core original -diseñado **para crear blogs y foros dinámicos** con entradas periódicas- se mantiene funcionando perfectamente para este fin.
- Desde la popularización de las ventas en línea, WordPress se utiliza como **herramienta base para crear plugins** especializados para buena parte del e-commerce mundial. El plugin conocido como WooCommerce ofrece addons (añadidos) que permiten incorporar funcionalidades tales como **medios de pago, impuestos sobre la compra, manejo del carrito de compras, opciones de envío, categorías de búsqueda y selección de mercancía, etc.** Aprende a personalizar tus fichas de producto de WooCommerce en este artículo.
- Puede resultar clave para la gestión de la estrategia del e-mail marketing empresarial, mejorando el tráfico del canal de comunicación con los clientes a través de newsletters, usando WordPress como sitio de destino (landing page) de productos y servicios.
- WordPress es perfecto para **organizar webs corporativas**, pues la mayor parte de su diseño comprende contenidos estáticos de revisión y actualización periódica, incorporando únicamente un elemento dinámico para la posibilidad del enlace de contacto. (Cajasol, 2022)

Cómo instalar WordPress en tu Hosting desde Cpanel

Ahora que ya sabes qué es WordPress, cómo funciona y lo que puedes hacer con este sistema **Open Source** o de código abierto, te explicaremos cómo puedes instalar WordPress para crear un sitio web de alto nivel. (S.L.U., 2022)

VII. DISEÑO METODOLÓGICO

7.1 Tipo de Estudio

Esta investigación tiene un enfoque cualitativo, el problema en cuestión genera resultados matemáticos o numéricos tangibles, sino que se busca señalar las causas del problema y brindar una solución por lo que el tipo de investigación es exploratoria.

Se registró información de participantes docentes y el alumnado, sin alterar el entorno natural en el que existen, y en un período de tiempo que es el presente, por esto la investigación es a su vez transversal.

7.2 Área de estudio

El área de estudio es la bodega del pabellón 23 que abarcan la carrera de Ingeniería Electrónica de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua.

7.3 Universo y Muestra

El universo de la investigación está formado por el alumnado y miembros docentes de la carrera de Ingeniería Electrónica, la muestra en cuestión fue realizada como muestreo aleatorio simple y se compone de diez alumnos y docentes de la carrera de Ingeniería Electrónica de quinto año y cuatro docentes de la carrera directamente relacionados a la bodega. Muestra (Alumnos)

7.4 Métodos, Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos e información

Una de las técnicas de recolección de datos utilizada en esta investigación es la encuesta, realizada con el fin de identificar el problema hasta su núcleo y utilizar estos datos para brindar soporte a la solución ofrecida en este documento.

Una segunda técnica, es la de análisis documental donde se obtienen datos de una fuente primaria como los son los libros, artículos científicos y documentación del fabricante; debido a la naturaleza técnica de esta investigación es de vital importancia adherirse a la teoría detrás de la misma.

7.5 Procedimientos para la recolección de datos e información

En lo que respecta a la encuesta fue realizada para identificar el problema específico, sus causas y posibles soluciones, luego a través del análisis encontrar la solución más eficiente, los datos fueron

obtenidos a través de Internet con la plataforma QuestionPro, los enlaces de encuesta se compartieron a través de mensajería móvil y correo electrónico.

En cuanto al análisis documental, se utilizaron herramientas como Google Académico, los repositorios del CNU, y la documentación con el fin de entender el funcionamiento de la página web para poder utilizarla correctamente y de forma segura.

7.6 Plan de análisis y procesamiento de datos

Los datos recibidos en la encuesta fueron analizados de forma mixta, y divididos en docentes y estudiantes. La naturaleza de la encuesta es totalmente cualitativa los resultados arrojados por la misma, son “binarios”, es decir, que no dejan lugar a especulación, dando así una ruta lineal a seguir en la solución del problema.

Los datos serán divididos en docentes y alumnos, y luego de cada uno, se crearán subgrupos clasificados como “Le gustan la propuesta” y “No les gusta la propuesta”

Tabla 1. Matriz de operacionalización de variables independientes (MOVI)

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables o Dimensiones	Variable Operativa o Indicador
Realizar un gestor de componentes electrónicos pabellón 23 bodega Unan Managua.	<ul style="list-style-type: none"> • Estado físico y digital de los documentos • Gestión de la información 	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de los materiales. • Condición de los materiales electrónicos que se encuentran en la plataforma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones en que se encuentran las instalaciones en donde están almacenados.
Diseñar una aplicación web que funcione como repositorio digital con los parámetros adecuados para el control y administración de materiales electrónicos con sus características e información para un mejor control del Departamento de Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación web que funcione como repositorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> • Requisitos del sistema • Herramientas de software disponible.
Validar la aplicación web demostrando su funcionalidad y rendimiento mediante un servidor en la nube.	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de la aplicación 	<ul style="list-style-type: none"> • Usabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Interactividad • Intuitiva • Atractiva • Amigable con el usuario
Incorporar un tour virtual desde de la página web de la Unan Managua.	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de la aplicación 	<ul style="list-style-type: none"> • Usabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Interactividad • Intuitiva • Atractiva • Amigable con el usuario

7.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Observación: El método de recolección seleccionado se utilizó para determinar y analizar el estado actual de los documentos de graduación de las carreras de ingeniería electrónica, industrial y geológica en la Unan Managua.

Encuesta: Se usó una pequeña encuesta al azar para ver que opinaban los alumnos del 5to año ya que ellos están cerca de ser egresados y saber que tan importante solicitar algún documento de graduación para su apoyo y para ver qué tanto utilizan este recurso. Para las preguntas realizadas a los estudiantes ver anexos página.

Procedimientos para la recolección de datos

Encuesta:

- Luego de explicar el propósito de esta investigación, se solicitó la colaboración de algunos estudiantes para aplicarles la encuesta.
- Se seleccionó la muestra.
- Se coordinó con diferentes estudiantes de los tres años para que pudieran responder las preguntas.

Plan de análisis y procesamientos de datos

La técnica de recolección de la información se establece a través de encuestas procesadas por medio de la técnica de estadística descriptiva, obteniendo como resultado los datos necesarios en la factibilidad de la aplicación web ya que permitió conocer el grado de usabilidad de este recurso.

Plan de tabulación

Mediante los datos obtenidos a través de la encuesta proporcionado por la muestra, que tuvo como resultado las respuestas a la problemática presente y la viabilidad de los objetivos para darle solución ver anexos [página 82](#).

Los gráficos que se aplicaron son del tipo:

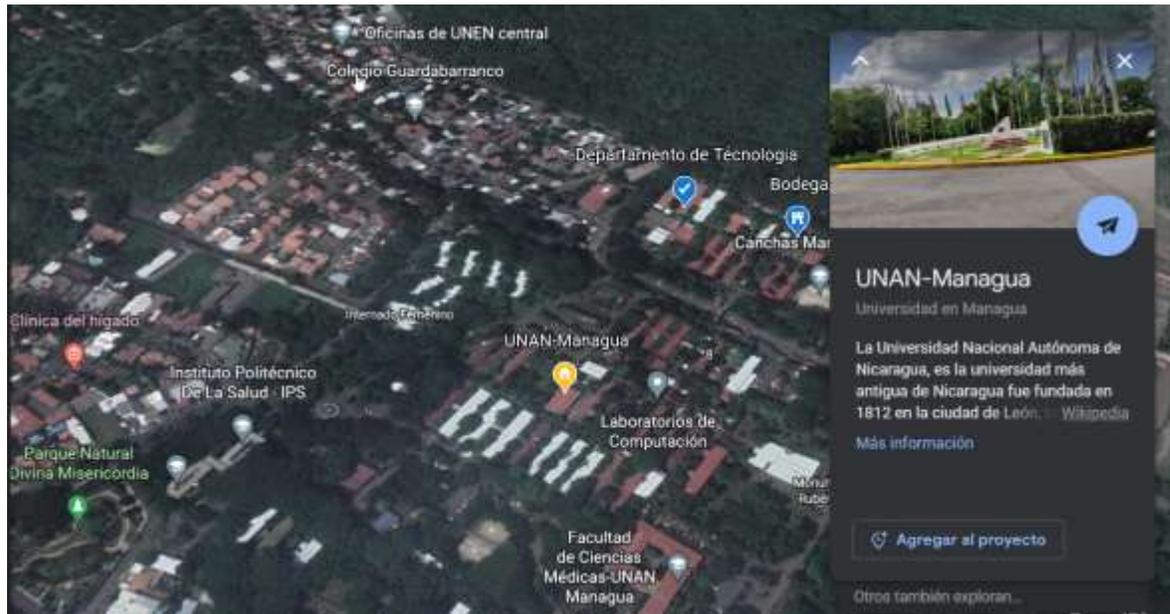
- Barra

VIII. DESARROLLO

I. Micro y Macro localización (imagen de Google earth)

Macro localización:

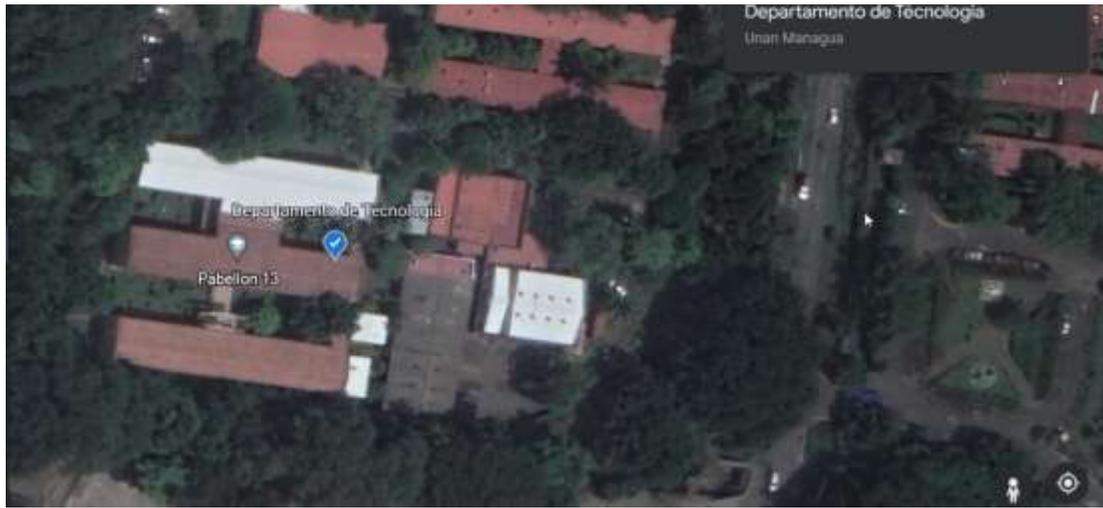
Ilustración 1 Macro localización UNAN - Managua



Elaboración. Fuente propia

En esta imagen se puede plantear a grandes rasgos la ubicación donde se realizan los estudios y métodos de análisis de la problemática la cual fue dirigida a los estudiantes de la carrera de ingeniería en electrónica que cursan el quinto año pues han estudiado la asignatura de Programación de Sistemas Electrónicos, con el fin de conocer la necesidad de integrar nuevas tecnologías de aprendizaje como lo puede ser la aplicación de Java script y la implementación de HTML para diseño de página web UNAN-Managua a cómo puede verse en la siguiente imagen donde se ubica el recinto universitario mencionado.

Ilustración 2 Departamento de Tecnología Pabellón 13



Elaboración. Fuente propia

Micro localización del desarrollo

Ilustración 3 Departamento de Tecnología



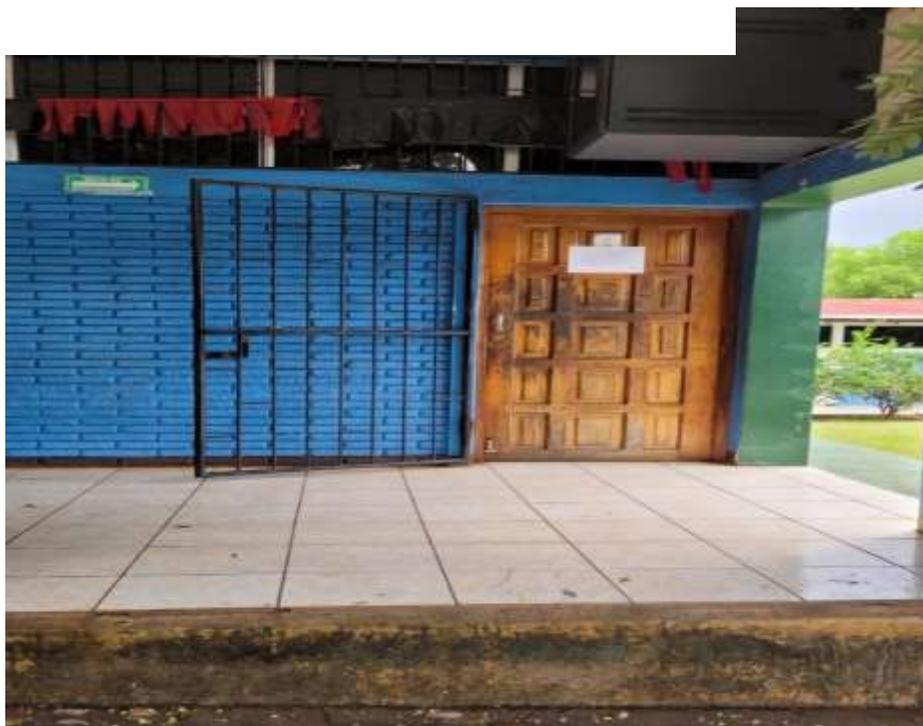
Elaboración. Fuente propia

Ilustración 4 Bodega Pabellón 23



Elaboración. Fuente propia

Ilustración 5 Acceso a la Bodega pabellón 23.



Elaboración. Fuente propia

Describir el sitio donde está la problemática (El sitio está ubicado en la bodega principal de los laboratorios de electrónica)

8.11 Requisitos y funcionalidades del sitio web

De acuerdo a la primera etapa de la metodología UWE que es la captura de requisitos o funcionalidades que necesita la aplicación web, se procede a realizar diagramas de casos de uso el cual será el caso usuario y el diagrama de caso administrador, estos diagramas nos muestran como interactúan los usuarios y el administrador con la información disponible del sitio.

8.12 Requerimientos funcionales

Los requerimientos funcionales son las declaraciones de los servicios que prestará el sistema, en la forma en que reaccionará a determinados insumos. Cuando hablamos de las entradas, no necesariamente hablamos sólo de las entradas de los usuarios. Pueden ser interacciones con otros sistemas, respuestas automáticas, procesos predefinidos. En algunos casos, los requisitos funcionales de los sistemas también establecen explícitamente lo que el sistema no debe hacer.

Tabla 1. Requerimiento funcional 1 definición de usuarios

RF-01	
Nombre del requisito	Definición de usuarios que tendrán acceso a la aplicación web
Objetivo	Definir los tipos de usuarios que podrán acceder a la aplicación.
Tipo	Requisito
Prioridad	Alta/esencial
Descripción	Solo existen dos tipos de usuarios <ul style="list-style-type: none">• Administrador• Usuario final

Elaboración. Fuente propia

EL requerimiento funcional RF-01 se plantea para definir los usuarios que estarán presentes en toda la aplicación web, como el administrador el cual será el único con los permisos para administrar la información y los usuarios finales los cuales solo podrán visualizar la información.

Tabla 2. Requerimiento funcional 2 administración

RF-02	
Nombre del requisito	Administración
Objetivo	Especificar las acciones que tendrá el administrador
Tipo	Restricción
Prioridad	Alta/esencial
Descripción	El administrador será el único que podrá realizar las gestión y administración de los archivos disponibles.

Elaboración. Fuente propia

El requerimiento funcional RF-02 define la parte administrativa de la aplicación, pues define el usuario administrador el cual hará la gestión de los documentos como subir, eliminar y actualizar la información de cada uno de ellos.

Tabla 3. Requerimiento funcional 3 usuarios finales

RF-03	
Nombre del requisito	Usuarios finales del sitio web
Objetivo	Especificar acciones que tendrán los usuarios dentro del sitio web
Tipo	Requisito
Prioridad	Alta/esencial
Descripción	Los usuarios finales solo podrán tener acceso a ver los elementos electrónicos y solicitarlo por medio de la página.

Elaboración. Fuente propia

El requerimiento funcional RF-03 usuarios finales, el cual especifica las únicas acciones que podrán realizar dentro de la aplicación la cual serán únicamente consultar temas de interés, visualizar su contenido y descárgalos.

Tabla 4. Requerimiento funcional 4 subida de archivos

RF-04	
Nombre del requisito	Subida de archivos de los diferentes materiales que posee la bodega al sitio web
Objetivo	Subir, actualizar los archivos cada vez que sea necesario.
Tipo	Requisito
Prioridad	Alta/esencial
Descripción	Solo el administrador será capaz de actualizar los archivos dentro del sitio

Elaboración. Fuente propia

El requerimiento RF-04 plantea que habrá diferentes categorías, en otras palabras, se refiere a los diferentes archivos que contiene la página web.

8.13 Requerimientos no funcionales

Son aquellos requerimientos que no se refieren directamente a las funciones específicas que entrega el sistema, sino a las propiedades emergentes de éste como la fiabilidad, la respuesta en el tiempo y la capacidad de almacenamiento. De forma alternativa, definen las restricciones del sistema como la capacidad de los dispositivos de entrada/salida y la representación de datos que se utiliza en la interfaz del sistema.

Tabla 5. Requerimiento no funcional 1 mantenibilidad

RNF-01	
Nombre del requisito	Mantenibilidad de la aplicación
Objetivo	Especificar parámetros para el óptimo manteamiento.
Tipo	Requisito
Prioridad	Media/Deseado
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar buenas prácticas de programación • Separar por niveles el código

Elaboración. Fuente propia

El requerimiento no funcional RNF-01 mantenibilidad de la aplicación a largo plazo, el óptimo funcionamiento dependerá de la calidad del código y de las buenas practicas aplicadas en el desarrollo de la aplicación.

Tabla 6. Requerimiento no funcional 2 herramientas de desarrollo

RNF-02	
Nombre del requisito	Herramientas de desarrollo y gestor de base de datos
Objetivo	Establecer las herramientas para el desarrollo de toda la aplicación y el gestor de base de datos para el almacenamiento de la información.
Tipo	Requisito
Prioridad	Alta/esencial
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Editor de código Visual Studio Code • MySQL • PhpMyAdmin

Elaboración. Fuente propia

El requerimiento no funcional RNF-02 plantea las herramientas utilizadas para el desarrollo de la aplicación, además define el gestor de base de datos.

Tabla 7. Requerimiento no funcional 3 lenguajes de programación

RNF-03	
Nombre del requisito	Lenguajes de programación
Objetivo	Definir los lenguajes de programación utilizados para el desarrollo de la aplicación web
Tipo	Requisito
Prioridad	Alta/esencial
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • PHP como lenguaje del lado del servidor • HTML • CSS

Elaboración. Fuente propia

Requerimiento no funcional RNF-03 define los lenguajes de programación que se utilizaron tanto para la parte de la interfaz gráfica, así como para el lenguaje que procesa los datos del lado del servidor.

Tabla 8. Requerimiento no funcional 4 usabilidad y rendimiento

RNF-04	
Nombre del requisito	Usabilidad y rendimiento de la aplicación web
Objetivo	Determinar los parámetros adecuados para la usabilidad y rendimiento de la aplicación
Tipo	Requisito
Prioridad	Alta/esencial
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Interfaz amigable • Buena experiencia de usuario • Recursos adecuados para el servidor

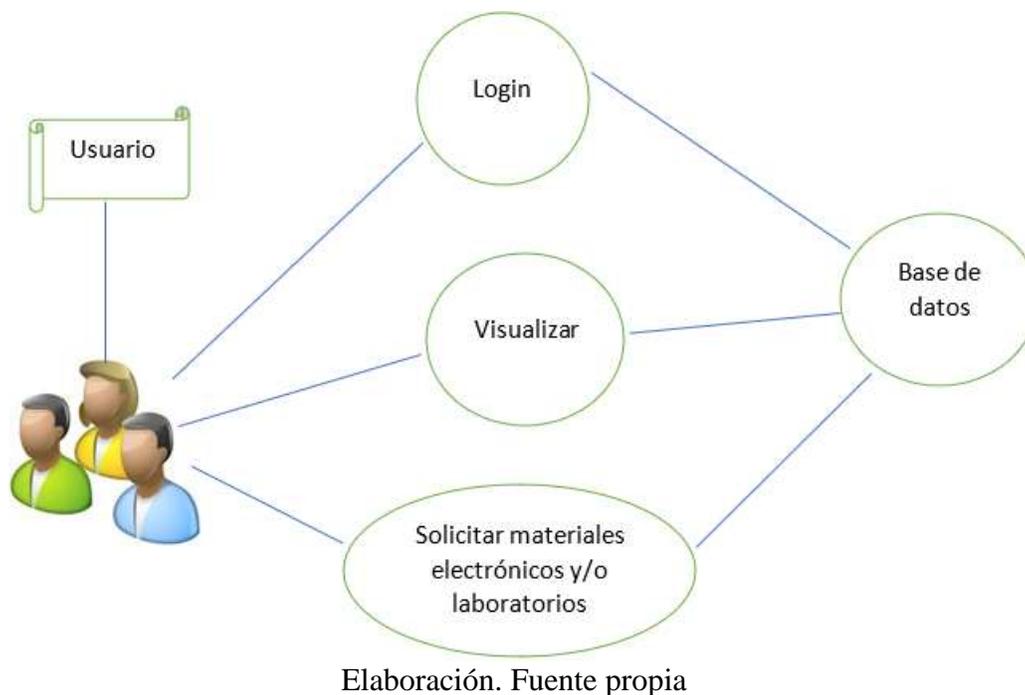
Elaboración. Fuente propia

Requerimiento no funcional RNF-04 determina los parámetros que serán adecuados para la usabilidad y rendimiento de la aplicación el cual dependerá de la una interfaz amigable e intuitiva y los recursos adecuados dentro del servidor para ejecutar la aplicación.

8.14 Diagramas de casos de uso

El diagrama caso de uso detalla los módulos existentes en la aplicación web junto con los principales actores, desde este diagrama se especifican los accesos que tendrá cada actor, esto sirve para identificar los procesos principales dentro de la aplicación.

Ilustración 6 Caso de uso Usuario



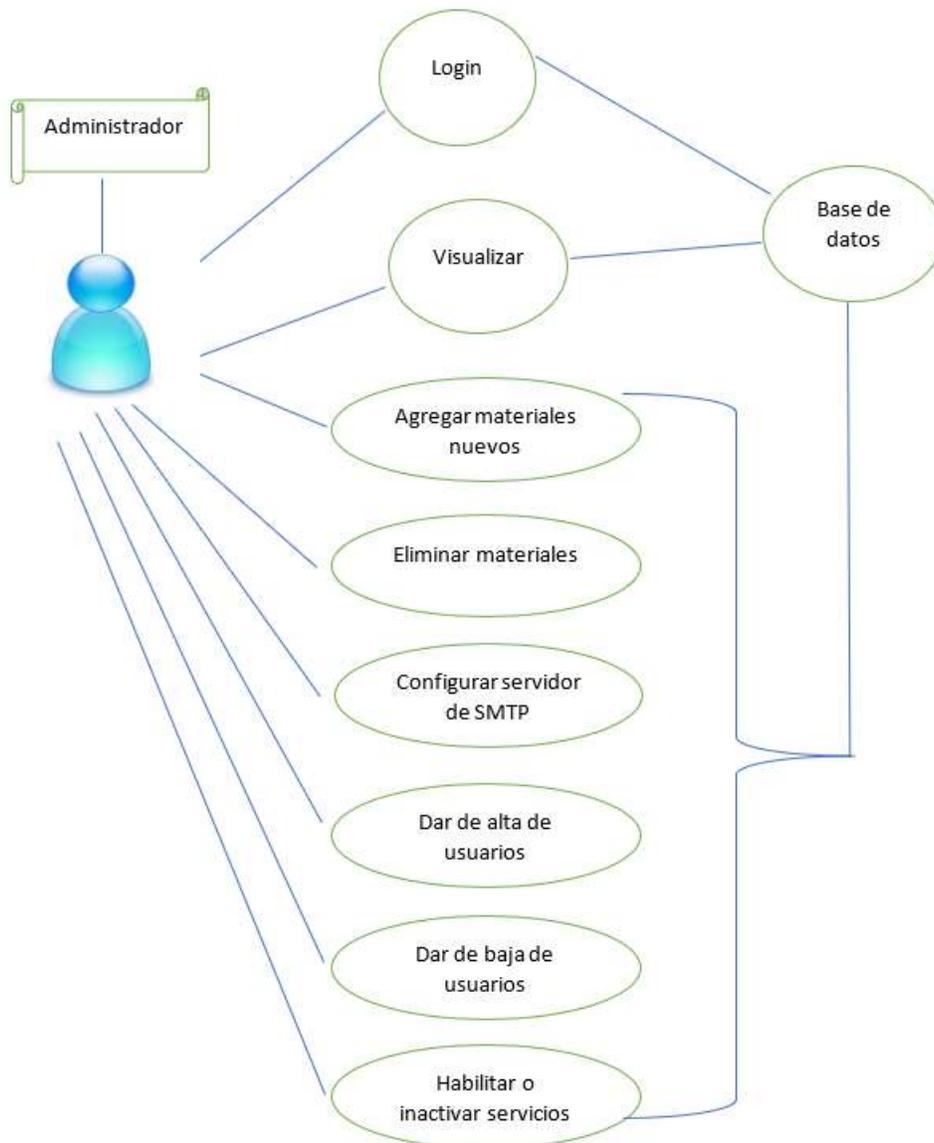
En este primer diagrama de caso se muestra a un usuario con los únicos 3 privilegios dentro del sitio el cual será Login, visualizar y Solicitar materiales electrónicos y/o laboratorios.

El usuario podrá visualizar el portal del repositorio, el sistema le solicitará que ingrese sus credenciales.

Una vez que el usuario digite sus credenciales, se le permitirá visualizar la página web con las opciones disponibles para que logre realizar una solicitud de elementos electrónicos o bien que realice una solicitud de materiales didácticos

El usuario no tendrá limite por solicitud, podrá realizar las solicitudes que necesita, siempre y cuando el administrador del sitio se lo permita y le dé el autorizado.

Ilustración 7 Caso de uso administrador (fuente propia)



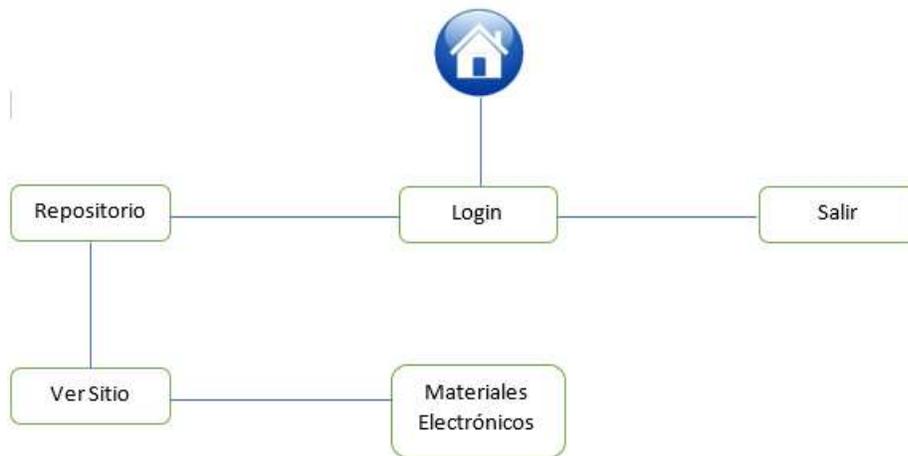
Elaboración. Fuente propia

En el diagrama de caso del administrador tiene los privilegios o acciones de un usuario normal, pero agregando dos más en la siguiente imagen se muestra como están relacionadas las acciones que realizan ambos.

8.15 Diagrama de navegación

El menú de navegación o diagrama del sitio es cómo se organiza el contenido y dirige el flujo del usuario dentro de todo el sitio web.

Ilustración 8 Diagrama de navegación (fuente propia)



Elaboración. Fuente propia

Una vez obtenido los requerimientos funcionales y no funcionales, procedemos a la segunda etapa de la metodología UWE, la parte de análisis y diseño. Las herramientas de desarrollos utilizadas son el framework escrito en PHP ya que posee una sintaxis elegante y permite un ágil desarrollo de aplicaciones web.

PHP pone énfasis en la calidad del código, la facilidad de mantenimiento y la escalabilidad, lo que permite realizar proyectos web simples hasta aplicaciones web complejas. Además de la facilidad de trabajar en equipo ya que promueve las mejores prácticas de programación.

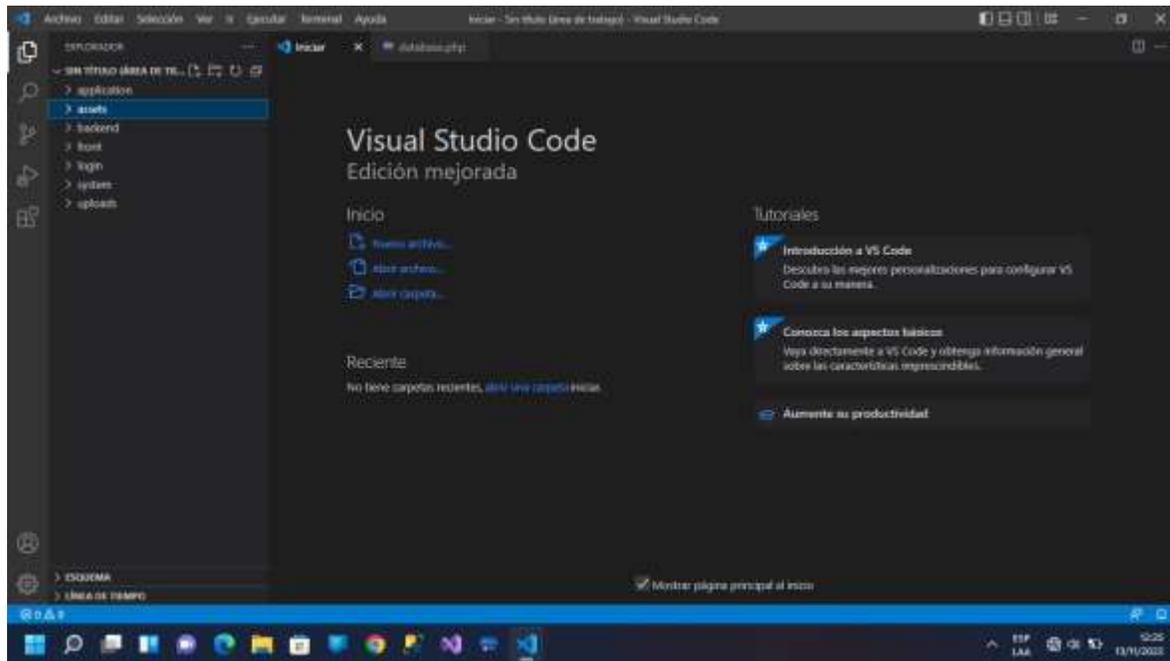
El lenguaje de programación HTML y CSS se utilizó para dotar de algunos efectos especiales en la interfaz, además de que se utiliza junto a Bootstrap para el mismo propósito.

Estructura de directorios de un proyecto en PHP

Es importante saber cómo está estructurado un proyecto realizado en PHP ya que utiliza una estructura como la que se muestra en la figura 11. La forma en la que se encuentra organizado el proyecto está pensado para grandes aplicaciones como también para pequeñas aplicaciones, aunque se es libre de organizar los archivos, siempre y cuando Composer, el cual es el gestor de paquetes de PHP pueda cargar las clases correctamente.

Composer es un manejador de paquetes para PHP que proporciona un estándar para administrar, descargar e instalar dependencias y librerías. Similar a NPM en Node.js y Bundler en Ruby, Composer es la solución ideal cuando se trabaja en proyectos complejos que dependen de múltiples fuentes de instalación. Ya que algunas librerías empleadas son ideales para el funcionamiento de Laravel, además se utilizan varias librerías en este proyecto.

Ilustración 9 Estructura de un proyecto en php



Elaboración. Fuente propia

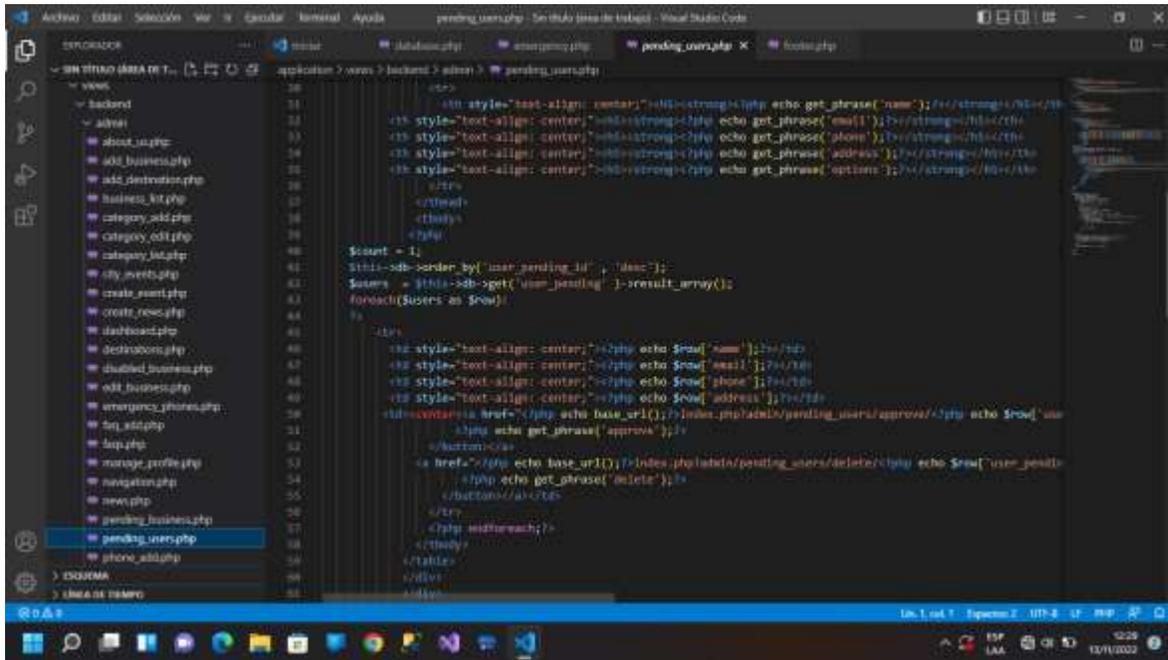
El directorio app

App es usado para ofrecer un hogar por defecto a todo el código personal del proyecto. Eso incluye clases con funcionalidades de la aplicación, archivos de configuración y más.

El directorio app tiene a su vez otros subdirectorios importantes, pero uno de los más utilizados es el directorio Http en el cuál ubicaremos nuestros Controllers (controladores), Middlewares y Requests en sus carpetas correspondientes.

A nivel de la raíz del directorio app encontraremos el modelo User.php, los modelos comúnmente se ubicarán a nivel de la raíz de la carpeta app, aunque igual es posible estructurarlos de la forma que queramos, por ejemplo, en una carpeta llamada Models etc.

Ilustración 10 Estructura del directorio app



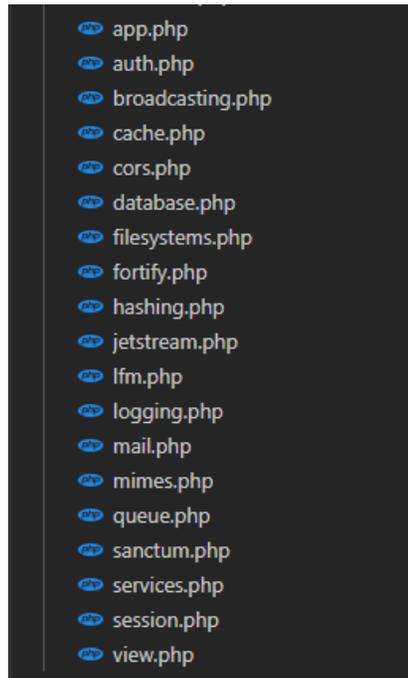
Elaboración. Fuente propia

El directorio config

La configuración tanto para el framework, así como para la aplicación se mantiene en este directorio. La configuración de Laravel existe como un conjunto de archivos PHP que contienen matrices clave-valor. Entre los archivos más usados del directorio config se encuentran:

- app.php: En este archivo nos puede interesar configurar el lenguaje de nuestra aplicación, la zona horaria, los providers y alias de las clases más comunes.
- database.php: En este archivo podemos configurar principalmente el motor de base de datos al cuál deseamos conectarnos.

Ilustración 11 Estructura del directorio config



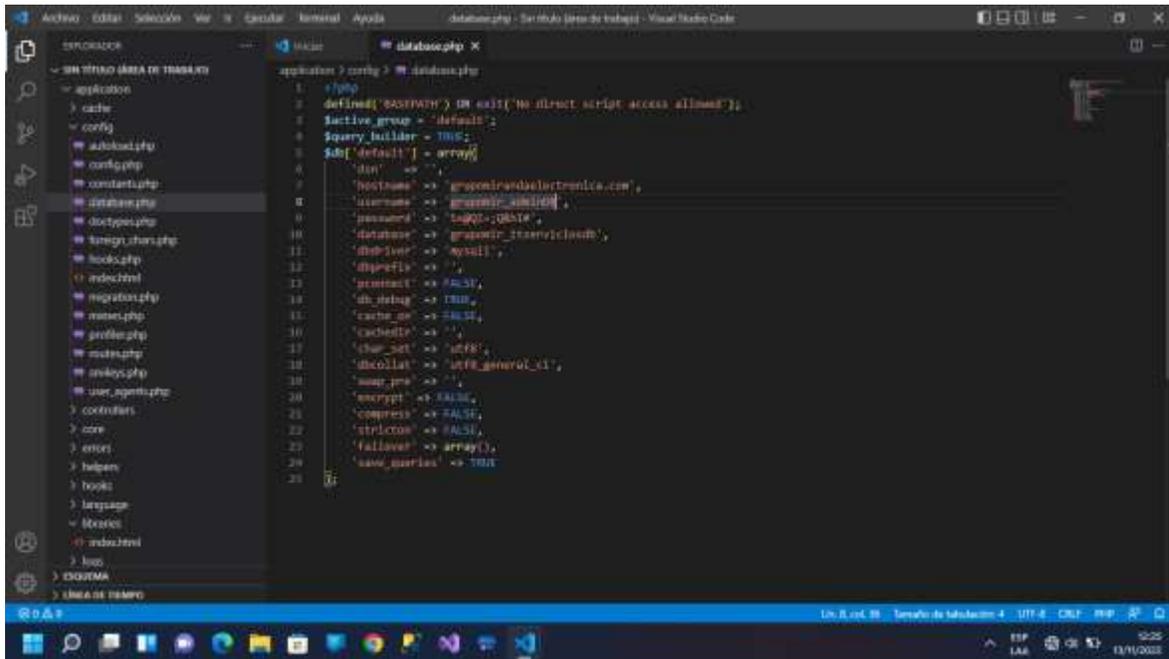
Elaboración. Fuente propia

El directorio database

Aquí se encontrarán los archivos relacionados con el manejo de la base de datos. Dentro de este directorio se encuentran los subdirectorios:

- factories: Aquí escribiremos nuestros model factories.
- migrations: Todas las migraciones que creamos se ubican en este subdirectorio.
- seeds: Contiene todas las clases de tipo seed.

Ilustración 12 Estructura del directorio database

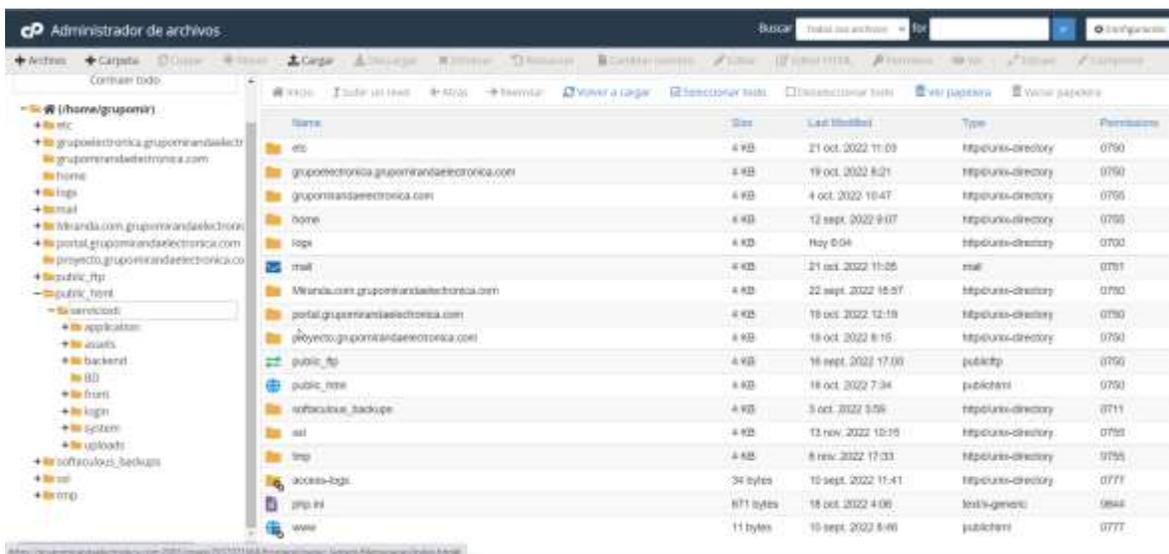


Elaboración. Fuente propia

El directorio public

Dentro de este directorio colocaremos todos los recursos estáticos de nuestra aplicación, es decir, archivos css, js, imágenes y fuentes, además este es el único punto de entrada a la aplicación desde la red.

Ilustración 13 Estructura del directorio public



Elaboración. Fuente propia

El directorio resources

Dentro de este directorio se encuentran los subdirectorios:

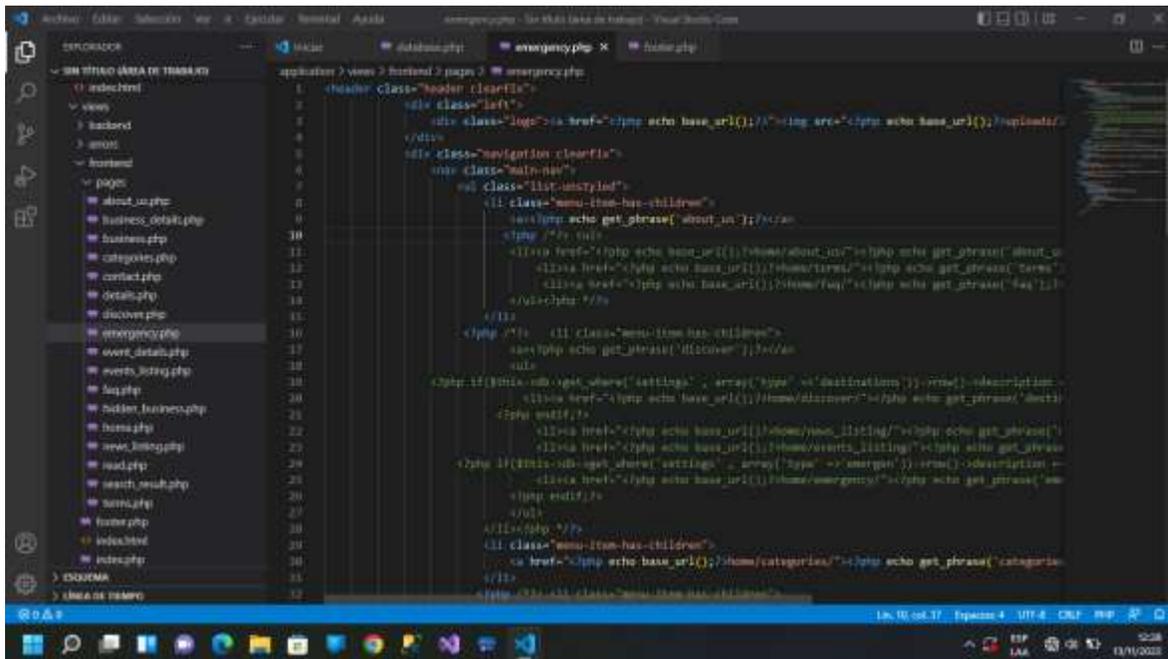
assets: Aquí se ubican todos los archivos less de nuestra aplicación (útil para desarrolladores front-end).

lang: Aquí se encuentran todos los archivos de internacionalización, es decir, los archivos para poder pasar nuestro proyecto de un idioma a otro. Normalmente habrá una carpeta por cada idioma, ejemplo:

- en: idioma inglés
- es: idioma español

views: Aquí se ubican las vistas en formato php o php.blade, es recomendable crear una carpeta por cada controlador, además agregar una carpeta generalmente llamada layouts para las plantillas y una llamada components para los componentes como botones, inputs etc. Una plantilla es una vista general, que tiene segmentos que pueden ser reemplazados mediante la herencia de plantillas.

Ilustración 14 Estructura del directorio resources

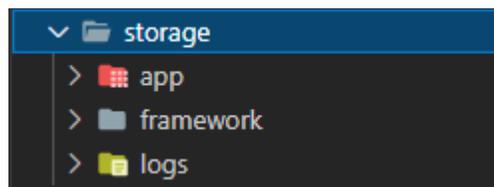


Elaboración. Fuente propia

El directorio storage

Cuando php necesita escribir algo en el disco, lo hace en el directorio storage. Por este motivo el servidor web debe poder escribir en esta ubicación. Aquí se encuentran otros directorios entre los cuales el más relevante es el subdirectorio framework, es ahí donde se almacena el cache y las vistas compiladas.

Ilustración 15 Estructura del directorio storage



Elaboración. Fuente propia

Al haber concluido con el diseño de la aplicación web con los parámetros adecuados para subir y administrar archivos en formato PDF se logra cumplir satisfactoriamente con el segundo objetivo planteado de este presente documento el cual es: ***“Diseñar una aplicación web que funcione como repositorio digital con los parámetros adecuados para el control y administración de materiales electrónicos con sus características e información para un mejor control del Departamento de Tecnología.”***

8.16 Pantallas de la aplicación

Ilustración 16 Página de inicio de la aplicación web

8.17 Página principal



Elaboración. Fuente propia

Ilustración 17 Servicios

8.18 Servicios de la carrera



Elaboración. Fuente propia

Ilustración 18 Login

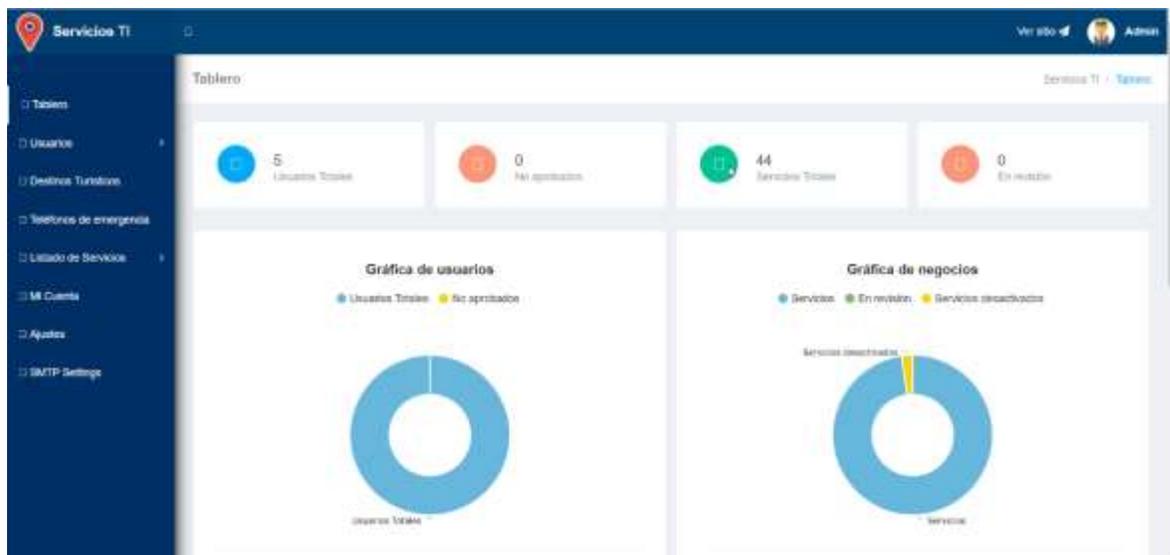
8.19 Login



Elaboración. Fuente propia

Ilustración 19 Dashboard

8.20 Dashboard de la aplicación



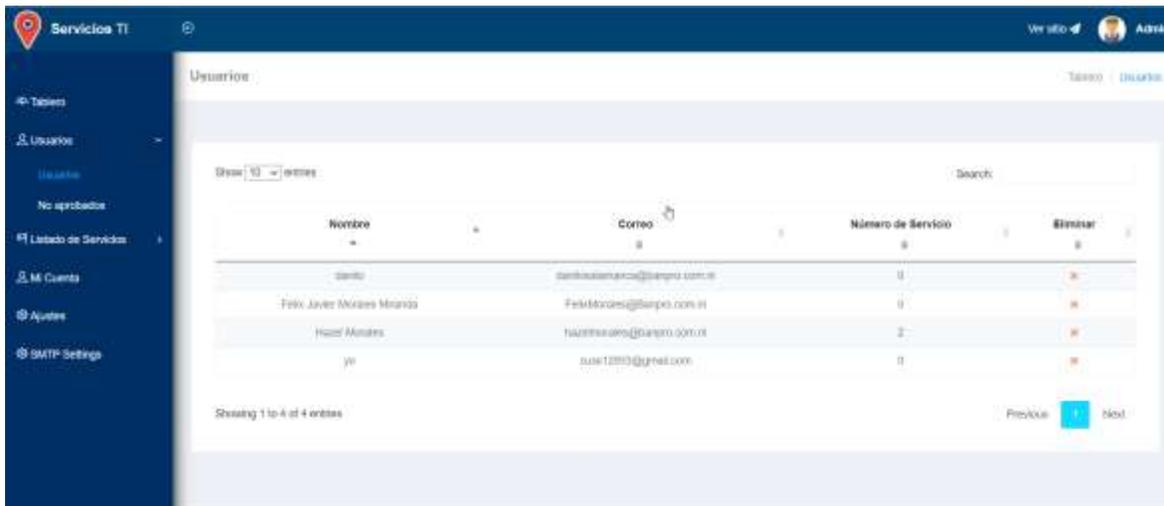
Elaboración. Fuente propia

8.21 Visualizar y solicitar elementos electrónicos



Elaboración. Fuente propia

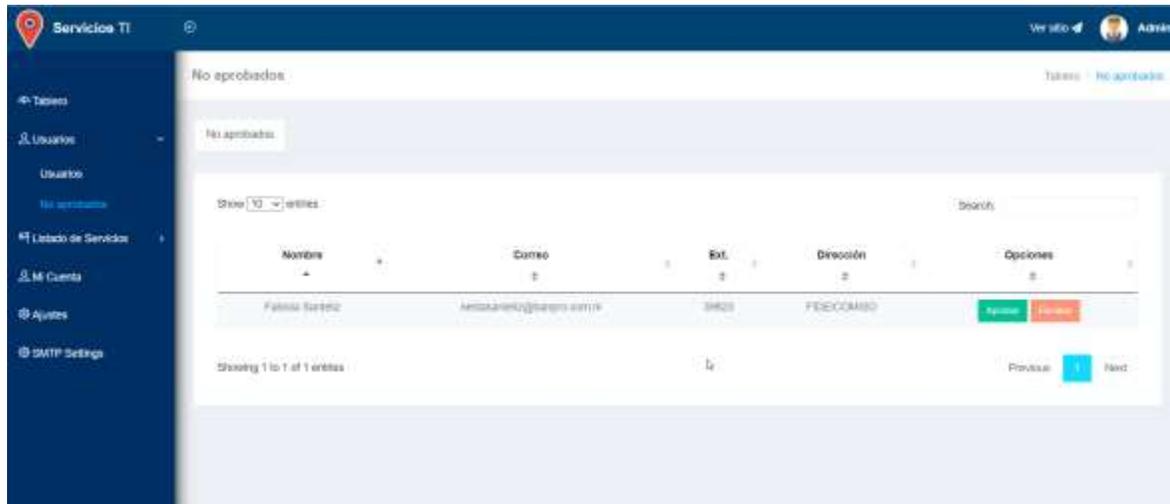
8.22 Visualización de Usuarios Activos



Elaboración. Fuente propia

8.23 Visualizar Usuarios No aprobados

Ilustración 22 Visualizar usuarios no aprobados

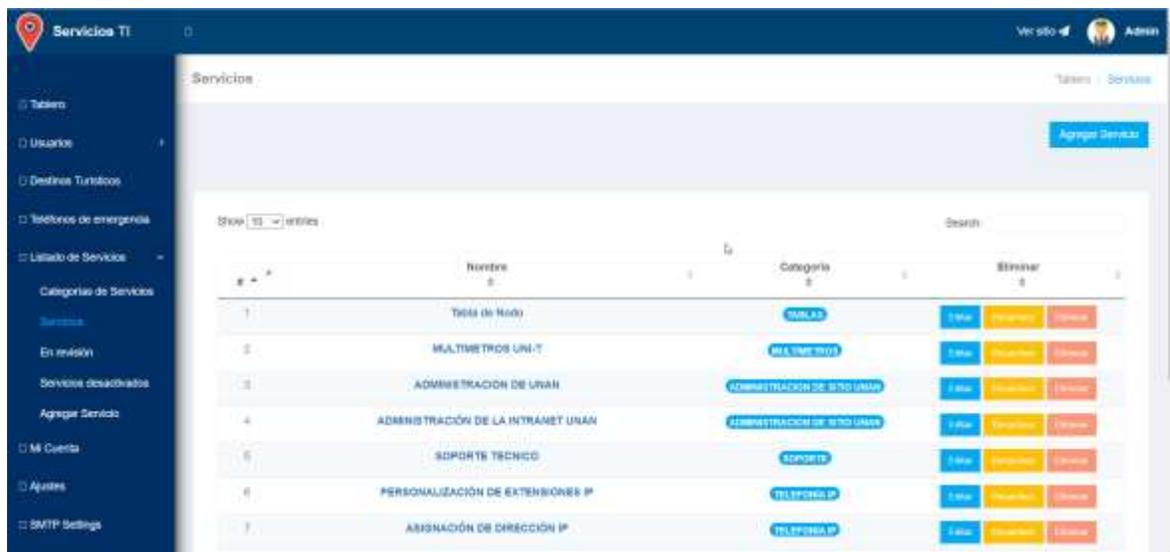


Nombre	Correo	Ext.	Dirección	Opciones
Fabiana Sotelo	fabiana@unah.com.ni	3402	FERIA/COMASO	Editar Eliminar

Elaboración. Fuente propia

8.24 Visualización de los servicios que contiene para solicitar elementos

Ilustración 23 Visualización de los servicios que contiene para solicitar elementos

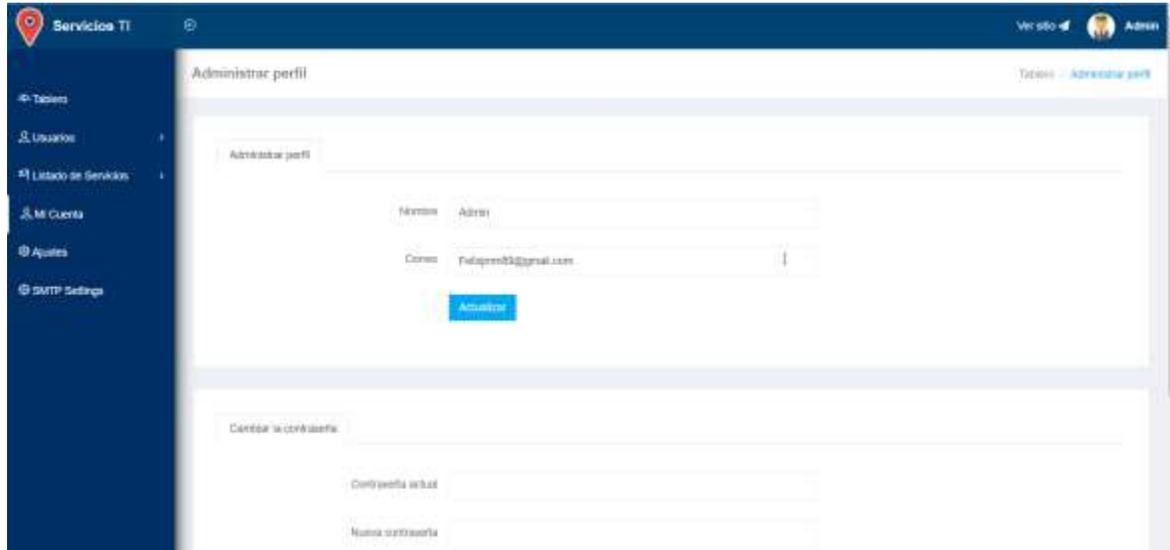


Nombre	Categoría	Status
TRABAJO DE TIPO	TRABAJO	Editar Eliminar Cancelar
MULTIMETROS UNAH	MULTIMETRO	Editar Eliminar Cancelar
ADMINISTRACION DE UNAH	ADMINISTRACION DE SERVIDOR UNAH	Editar Eliminar Cancelar
ADMINISTRACION DE LA INTRANET UNAH	ADMINISTRACION DE SERVIDOR UNAH	Editar Eliminar Cancelar
SOPORTE TECNICO	SOPORTE	Editar Eliminar Cancelar
PERSONALIZACIÓN DE EXTENSIONES IP	TELEFONIA IP	Editar Eliminar Cancelar
ASIGNACIÓN DE DIRECCIÓN IP	TELEFONIA IP	Editar Eliminar Cancelar

Elaboración. Fuente propia

8.25 Visualizar mi Perfil

Ilustración 24 Visualización y actualización de perfil



Servicios TI

Ver sitio  Admin

Administrar perfil

Administrar perfil

Nombre Admin

Correo FelipeB@gmail.com

Actualizar

Cambiar la contraseña

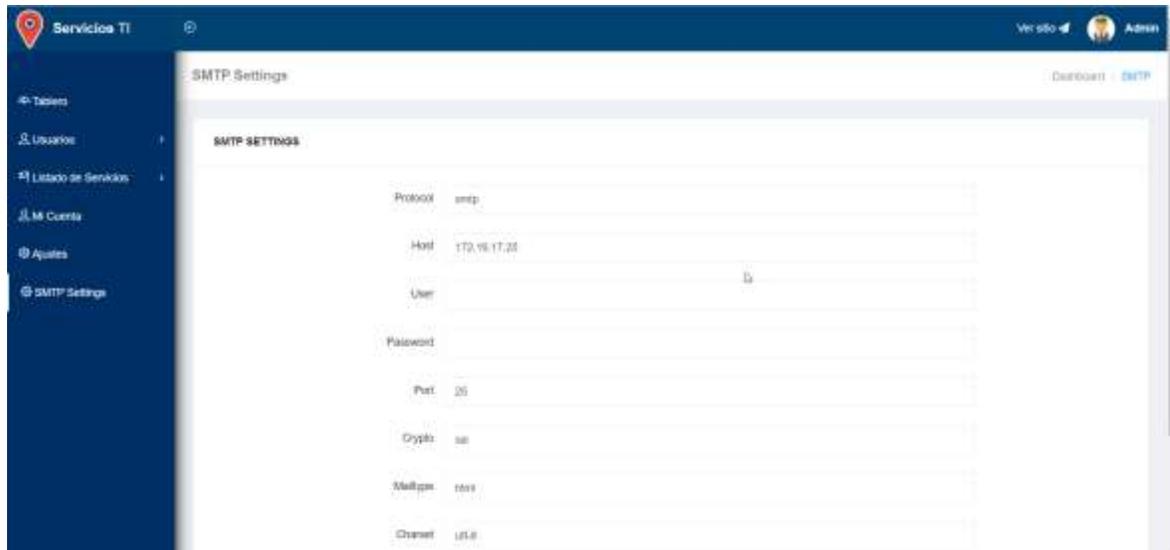
Contraseña actual

Nueva contraseña

Elaboración. Fuente propia

8.26 Ajustes de SMTP

Ilustración 25 Ajustes de SMTP para envío de correo electrónico



Servicios TI

Ver sitio  Admin

SMTP Settings

SMTP SETTINGS

Protocol smtp

Host 172.16.17.20

User

Password

Port 20

Digits 8

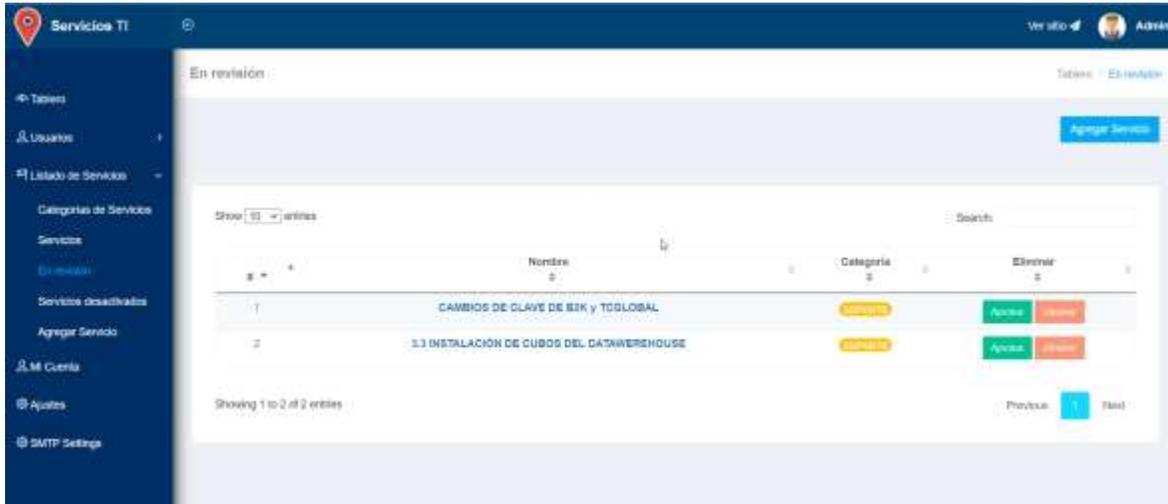
Mailbox 888

Charset UTF-8

Elaboración. Fuente propia

8.27 Visualización de Servicios en Ejecución

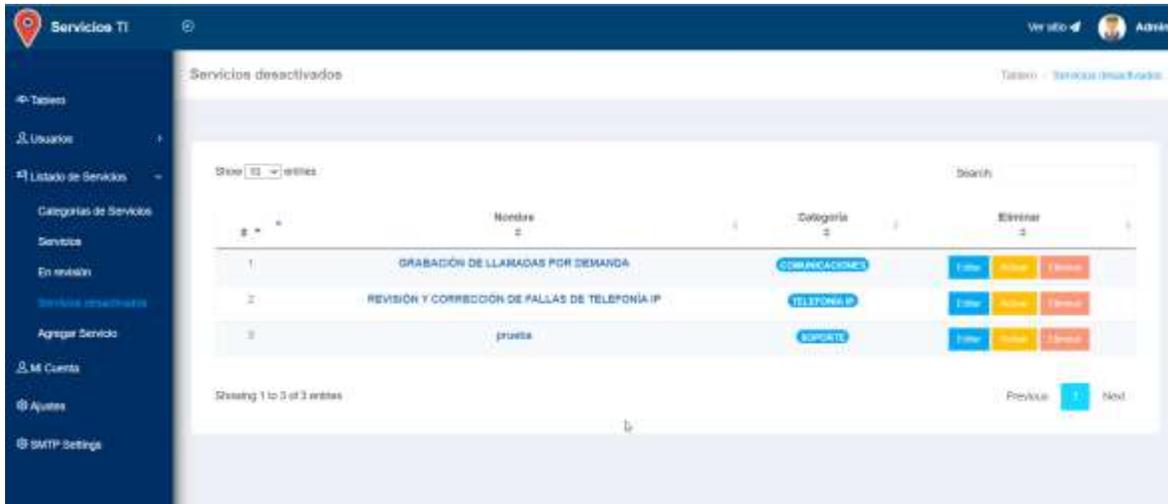
Ilustración 26 Visualización de los servicios que se encuentran en espera de ser aprobados o rechazados



Elaboración. Fuente propia

8.28 Visualizar Servicios Desactivados

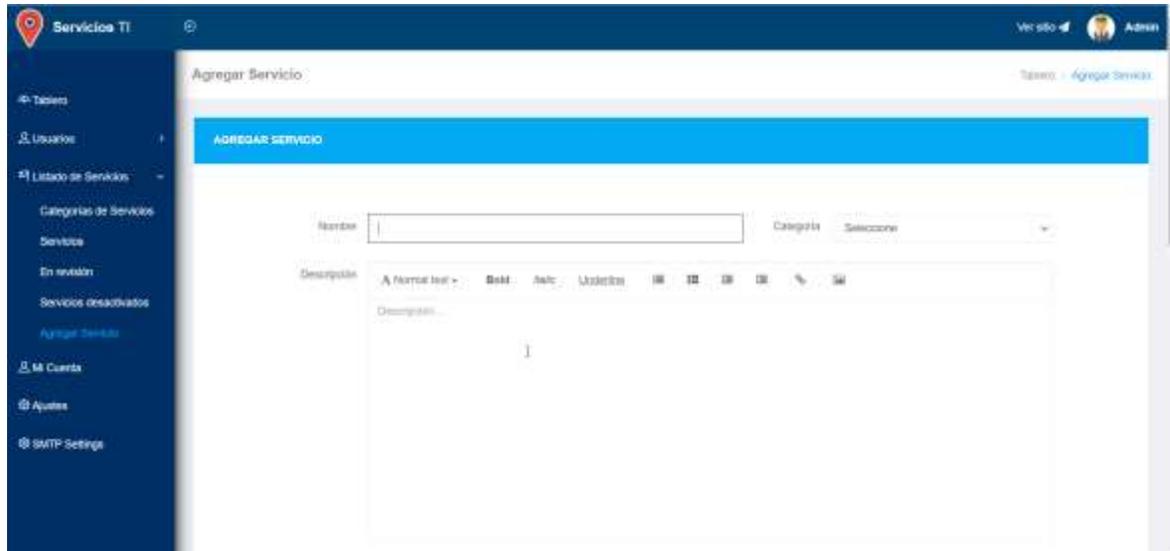
Ilustración 27 Visualización de servicios que se encuentran desactivados



Elaboración. Fuente propia

8.29 Agregar Servicios Nuevos (Elementos y/o Materiales)

Ilustración 28 Agregar nuevos elementos electrónicos o materiales didácticos

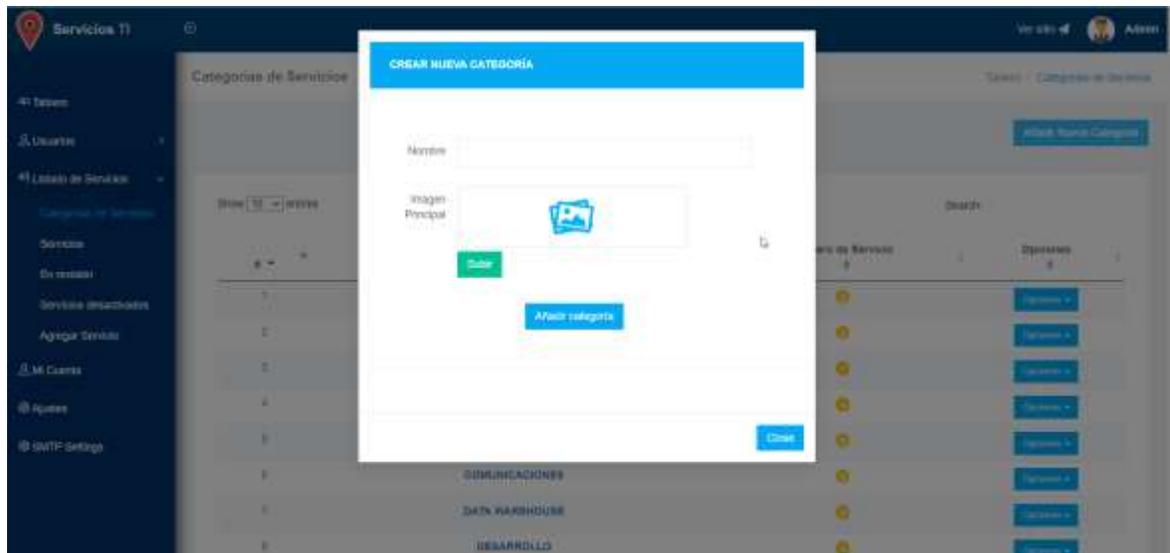


The screenshot shows the 'Agregar Servicio' (Add Service) form in the 'Servicios TI' system. The form is titled 'AGREGAR SERVICIO' and includes a 'Nombre' (Name) input field, a 'Categoría' (Category) dropdown menu, and a 'Descripción' (Description) text area. The 'Descripción' area contains a rich text editor with a toolbar and a cursor. The left sidebar shows navigation options like 'Inicio', 'Usuarios', 'Listado de Servicios', 'Categorías de Servicios', 'Servicio', 'En revisión', 'Servicios desactivados', 'Agregar Servicio', 'Mi Cuenta', 'Ajustes', and 'SMTP Settings'. The top right corner shows the user's name 'Admin' and a 'Ver sitio' (View site) link.

Elaboración. Fuente propia

8.30 Agregar Categorías

Ilustración 29 Agregar nuevas categorías



The screenshot shows the 'Crear Nueva Categoría' (Create New Category) form in the 'Servicios TI' system. The form is titled 'CREAR NUEVA CATEGORÍA' and includes a 'Nombre' (Name) input field, an 'Imagen Principal' (Main Image) upload field with a 'Subir' (Upload) button, and an 'Añadir categoría' (Add category) button. The background shows the 'Categorías de Servicio' (Service Categories) list with columns for 'Nombre' and 'Opciones'. The left sidebar shows navigation options like 'Inicio', 'Usuarios', 'Listado de Servicios', 'Categorías de Servicios', 'Servicio', 'En revisión', 'Servicios desactivados', 'Agregar Servicio', 'Mi Cuenta', 'Ajustes', and 'SMTP Settings'. The top right corner shows the user's name 'Admin' and a 'Ver sitio' (View site) link.

Elaboración. Fuente propia

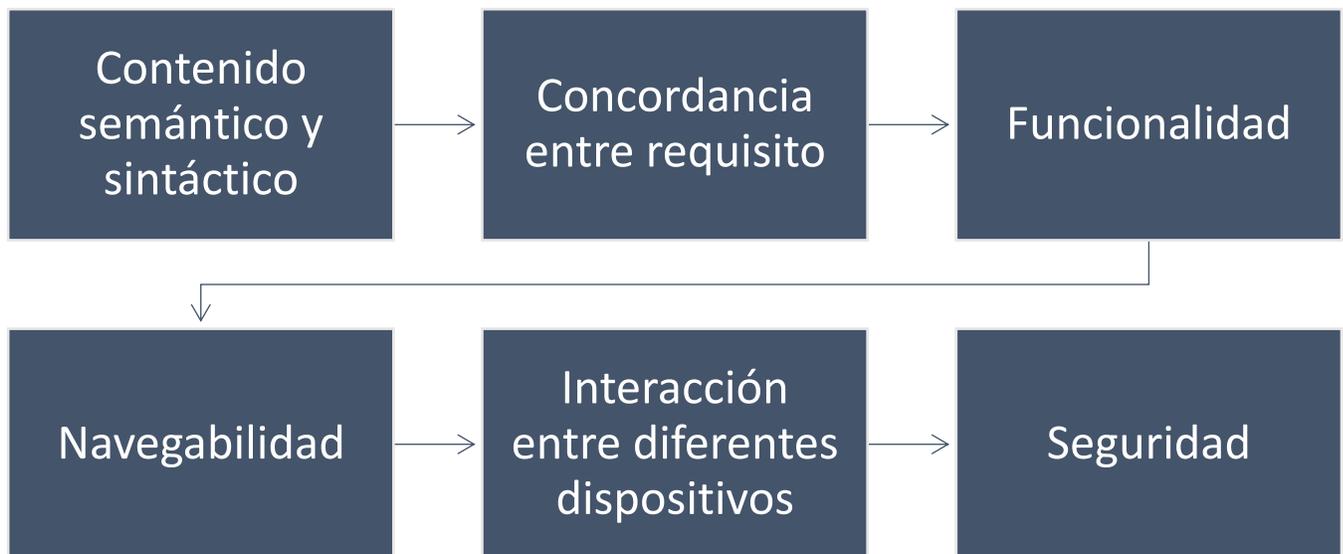
8.31 Validación de la aplicación web demostrando su funcionalidad y rendimiento mediante un servidor en la nube.

8.32 Dimensiones de calidad

El término calidad de software se refiere al grado de desempeño de las principales características con las que debe cumplir un sistema computacional durante su ciclo de vida, dichas características de cierta manera garantizan que el usuario cuente con un sistema confiable, lo cual aumenta su satisfacción frente a la funcionalidad y eficiencia del sistema construido.

La calidad se incorpora como consecuencia de un buen diseño. Se evaluaron una serie de revisiones técnicas que valoran varios elementos del modelo de diseño entre las dimensiones de calidad tenemos:

Ilustración 30 Diagrama en bloque de la validación de la aplicación (Elaboración: Fuente Propia)



- El contenido se evaluó tanto el ámbito sintáctico (ortografía, la puntuación y gramática) como el semántico (exactitud de la información presentada y consistencia entre objetos de contenido y objetos relacionales).
- La función prueba la concordancia de los requisitos del usuario final.
- La estructura comprueba que se entregó adecuadamente el contenido y la funcionalidad de la aplicación Web.
- La navegabilidad comprueba la sintaxis y semántica para descubrir errores de navegación (vínculos rotos, vínculos erróneos, vínculos inadecuados).
- El desempeño se prueba en una diversidad de dispositivos (PC, laptops, Smartphone), configuración y cargas para saber si la aplicación responde a la interacción del usuario.
- La seguridad se probó, la vulnerabilidad potencial, cualquier intento de penetración como inyección SQL entre otros.

Para la validación de la aplicación se procedió a desplegarla en el servidor en la nube con los requerimientos necesarios los cuales son una máquina virtual con 2GB de RAM, 2CPUs y 60GB de almacenamiento, estos son los requerimientos mínimos para ejecutar la aplicación y demostrar su funcionalidad, la cual fue muy buena en cuanto a carga de contenido y respuesta de peticiones.

El sistema operativo utilizado es Debian GNU/Linux con el servidor Web Apache, se utilizaron por la calidad, estabilidad y facilidad de uso que nos ofrecen con respecto a otro software, además de ser totalmente libres para el uso que se requiera. Esto se realizó con el fin de encontrar errores en dimensiones de calidad que posee la aplicación web en un entorno en la nube.

Habiendo validado el funcionamiento de la aplicación web mediante un VPS (servidor virtual privado) para comprobar su rendimiento y funcionalidad en un entorno en la nube se cumple

satisfactoriamente con tercer objetivo de este trabajo el cual es: “*Validar la aplicación web demostrando su funcionalidad y rendimiento mediante un servidor en la nube.*”

8.33 Presupuesto

En esta sección se hará un análisis de los costos parciales y totales de los costos incurridos en el desarrollo de la aplicación web, despliegue en un VPS junto con el dominio y certificado SSL utilizados.

Tabla 2. Presupuesto del desarrollo de la aplicación web

Tiempo estimado del desarrollo del repositorio (meses)	Total
4	800\$

Elaboración. Fuente propia

Ilustración 31 Línea de Tiempo

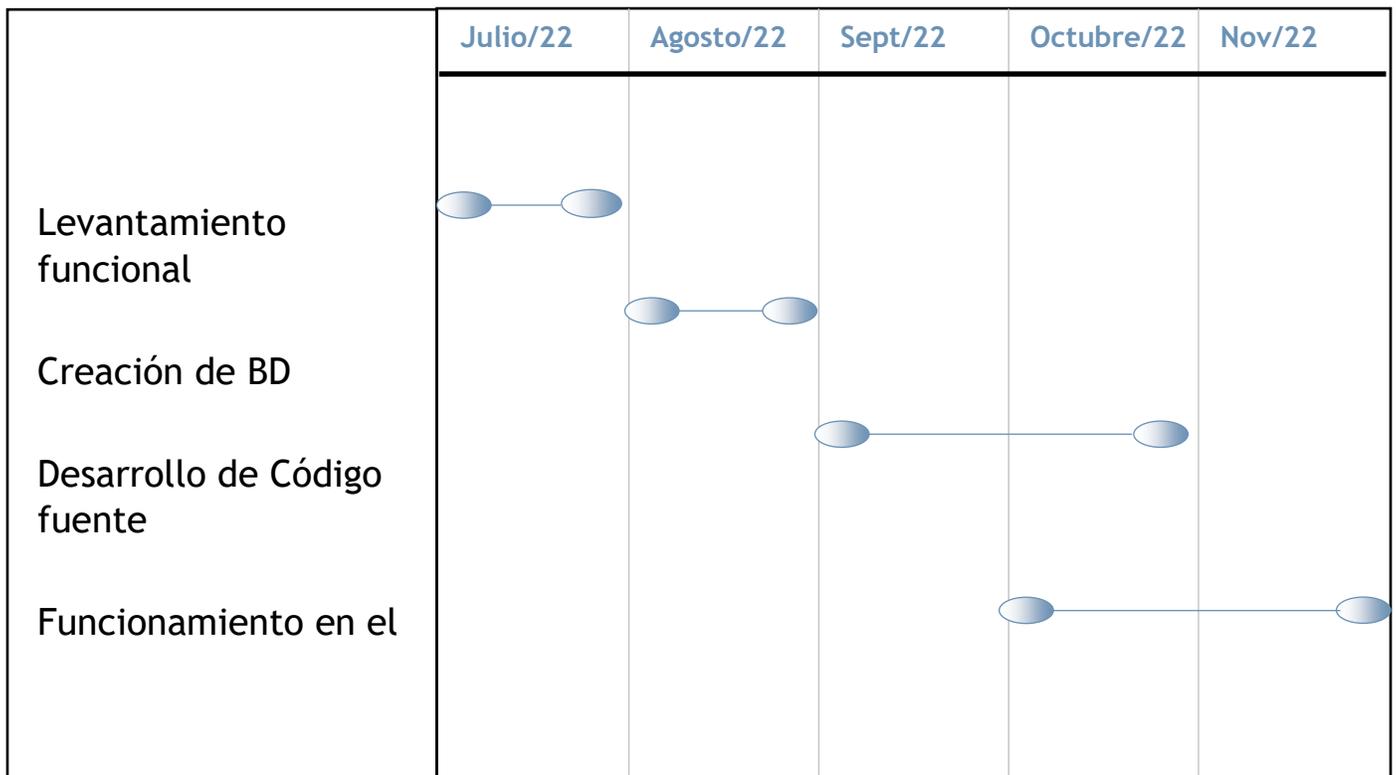


Tabla 3. Presupuesto de los recursos PaaS (plataforma como servicio)

Recursos de software	Costo mensual	Costo anual	Total (anual)
Servidor Virtual Privado (VPS)	3\$	36\$	36\$
Dominio		15\$	15\$
Total			51\$

Elaboración. Fuente propia

La plataforma como servicio o PaaS son el conjunto de servicios basados en la nube que nos permitieron el despliegue de la aplicación. Al tratarse de un servicio basado en la nube, no hay necesidad de preocuparse por la configuración y el mantenimiento de servidores, parches, actualizaciones y autenticaciones, entre muchas otras tareas ya que el proveedor de dicho servicio se encarga de todo eso para que el desarrollador solo se preocupe por el mantenimiento de la aplicación durante el ciclo de vida que esta tenga.

Tabla 4. Presupuesto recursos humano

Recursos Humanos	Costo por horas	Horas trabajadas	Total
salario	5\$	120	600\$

Elaboración. Fuente propia

Tabla 5. Resumen de los costos

Ítems	Total, producto por ítems	Total
Recursos de software	40\$	40\$
Recursos Humanos	600\$	600\$
Total		640\$

Elaboración. Fuente propia

En el caso de la implementación en un servidor de la universidad, al contar con toda la infraestructura necesaria para el despliegue del repositorio los costos se reducen al de la tabla número 4 en donde el costo incurre en el tiempo que duro el desarrollo de la aplicación.

IX. Requerimientos del cliente

Al procesar los resultados obtenidos a través de la encuesta, se logran extraer los requerimientos (necesidades), del cliente (alumnado y docentes de Ingeniería Electrónica).

Los resultados obtenidos permiten sintetizar estos requerimientos en una necesidad imperativa. Se requiere un software que permita validar los insumos que existen en bodega para que los docentes y alumnos logren realizar sus actividades en los diferentes laboratorios sin problemas de no poder tomar las practicas por problemas de no contar con los insumos necesarios, este software vendrá a ayudar al encargado de la bodega a verificar que componente tiene en existencia y que componente no para poder realizar una gestión de compra e igual poder satisfacer la necesidad de los docentes y alumnos al momento de solicitar un componente electrónico.

Los resultados de las encuestas indicaron los siguientes puntos:

- Los estudiantes y docentes necesitan una página web donde pueda solicitar componentes electrónicos para sus prácticas en los laboratorios donde se ponen en práctica los conocimientos adquiridos. En las clases teóricas y prácticas ver a más detalle en el análisis de la encuesta. [Pag.78](#)

X. Funcionalidad del laboratorio de la Unan Managua pabellón 23

La bodega de electrónica es la encargada de suministrar y almacenar los componentes y equipos electrónicos para los diferentes laboratorios en la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la carrera de Ingeniería Electrónica.

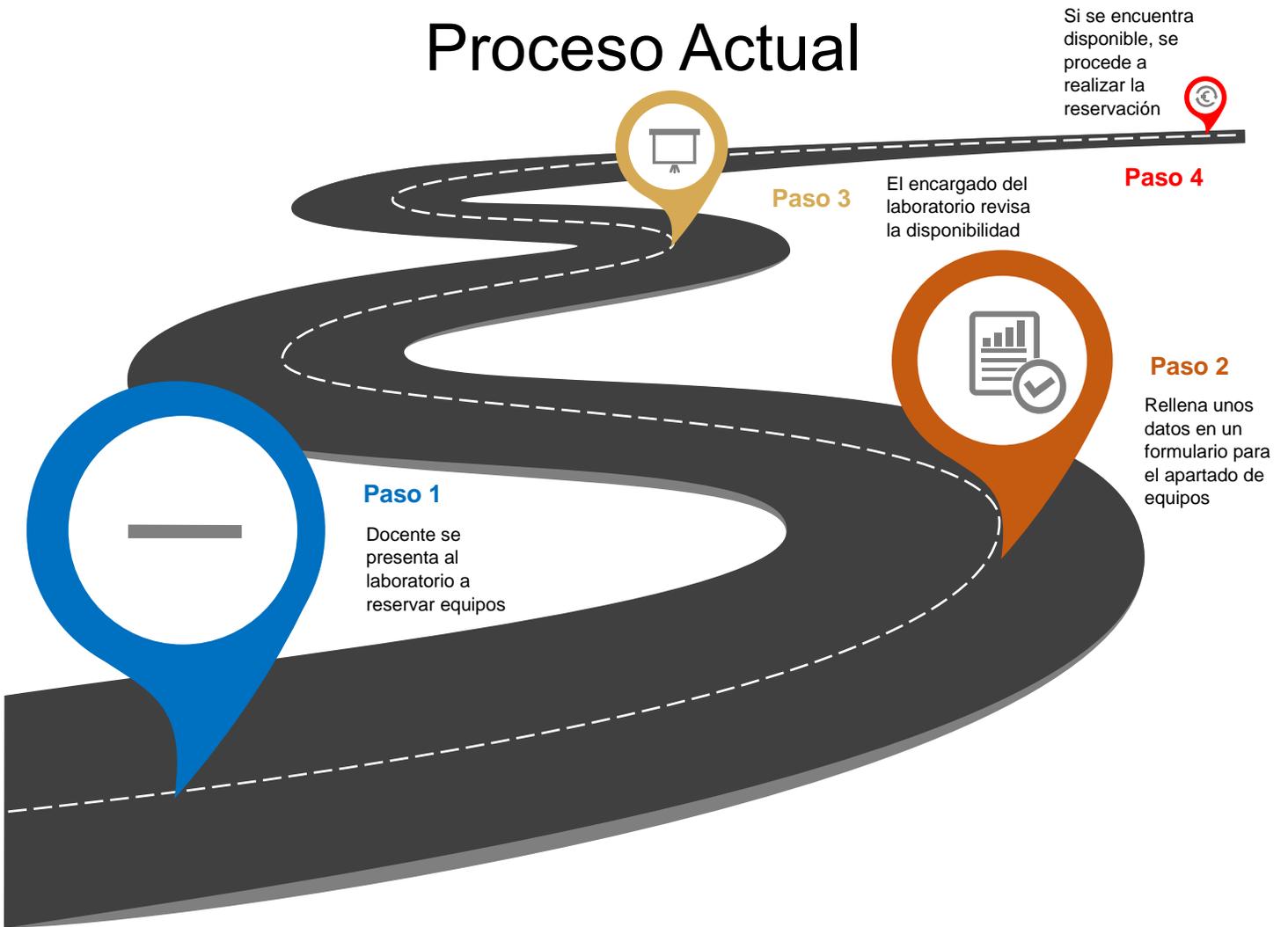
Aquí se resguarda y se puede solicitar los materiales didácticos y también los componentes electrónicos para diferentes asignaturas de las carreras.

El encargado de bodega es el responsable de los laboratorios que contiene la UNAN MANAGUA en las carreras de ingeniería y es la persona que sabe que se encuentra disponible en buen estado y que no se existe ya en el inventario.

Los componentes electrónicos se encuentran registrado manualmente, no hay un sistema que proporcione su existencia y que componente se encuentra bueno y que no.

Para poder solicitar un equipo de laboratorio, se deberá indicar al encargado con antelación para ver su disponibilidad.

Proceso Actual



Elaboración. Fuente propia

XI. Conclusiones

Con el diagnóstico realizado mediante una encuesta a los docentes y alumnos de la carrera de ingeniería electrónica de 5to año, obtuvimos información sobre los requisitos del producto tecnológico que nos ha pedido que se desarrolle un software de gestión de inventario.

Se logró crear una base datos de acuerdo con los requerimientos del cliente (Laboratorio 23) donde se almacenarán los datos que contenga los materiales electrónicos. donde se describe que los elementos electrónicos se encuentran tanto en físico como en digital dentro del desarrollo de la aplicación web.

Se logró realizar el desarrollo del repositorio digital del gestor de inventario para el cual se podrá gozar de un sistema automáticamente digital donde se obtendrán la visualizar de los componentes electrónicos y también la solicitud de materiales didácticos.

La información recopilada ayudó en el diseño de la aplicación, esto fue fundamental ya que permitió agregar estos requisitos y características para que la aplicación sea totalmente funcional al momento de administrar y gestionar de laboratorios y componentes electrónicos.

Se validó el funcionamiento y rendimiento de la aplicación mediante un servidor en la nube con el proveedor de servidores virtuales privados NegocioHost el cual proveyó las herramientas necesarias para desplegar la aplicación en un entorno virtual como este.

XII. Recomendaciones

- Esta aplicación se puede mejorar aún más en cuanto a la búsqueda inteligente de palabras claves, entre otras.
- Se pueden agregar más de un usuario administrador, por ejemplo, añadiendo a los tutores de cada carrera para que ellos también puedan ser los encargados de administrar los materiales electrónicos.
- Además de agregar roles para cada tutor o usuario creado para que pueda tener acceso a ciertos privilegios de la información o archivos almacenados.
- Para obtener mejores respuestas de carga y peticiones se podría aumentar los recursos del servidor para un mejor rendimiento de la aplicación.

XIII. Bibliografía

Bibliografía

- Cajasol, I. d. (2022). *Qué es WordPress, Para Qué Sirve y Cómo Funciona*. Obtenido de <https://institutocajasol.com/que-es-wordpress-y-como-funciona/>
- Cisco. (2021). *¿Qué es la computación en la nube?* Obtenido de *¿Qué es la computación en la nube?*: https://www.cisco.com/c/es_mx/solutions/cloud/what-is-cloud-computing.html
- Concepto, E. (2022). *Historia HTML*. Obtenido de <https://concepto.de/html/>
- Content, R. (2012-2021). *Sistema de gestión de contenidos* . Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/cms/>
- Dongee. (2022). *Que es un hosting*. Obtenido de https://www.dongee.com/tutoriales/que-es-hosting/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=tutoriales&utm_id=que-es-hosting&utm_term=que-es-hosting&gclid=Cj0KCCQiAveebBhD_ARIsAFaAvrHSkTgNrrWli2qcWO572reskn0h0aRe34ZWUT56NsLLpDZOyJWJW9UaAo3xEALw_wcB
- Dongee. (2022). *Qué es WordPress y para qué sirve*. Obtenido de https://www.dongee.com/tutoriales/que-es-wordpress-y-para-que-sirve/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=que-es-wordpress&gclid=Cj0KCCQiAveebBhD_ARIsAFaAvrHAS9bWrEpM4LiTWxsptL5z5V1JHkOnuBL7vtSfYigBfaQ7tTKyh5MaAtjUEALw_wcB
- España, E. (2021). *Para qué sirve PHP* . Obtenido de <https://www.epitech-it.es/que-es-php/>
- Glas, E. (2020). *Introducción general a la computación en la nube*. Obtenido de *Introducción general a la computación en la nube*: <https://www.digialocean.com/community/tutorials/a-general-introduction-to-cloud-computing>
- GROUP, P. (2022). *¿Qué es PHP?* Obtenido de *¿Qué es PHP?*: <https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>
- Lerdorf, R. (1995). *PHP*. Obtenido de *PHP*: <https://desarrolloweb.com/home/php>
- Oracle. (2022). *Que es una base de datos* . Obtenido de <https://www.oracle.com/mx/database/what-is-database/>
- S.L.U., L. (2022). *Como instalar Wordpress*. Obtenido de <https://www.lucushost.com/blog/instalar-wordpress-desde-cpanel-guia-paso-a-paso/>
- Sitemap. (2012-2021). *Que importancia Tiene PHP* . Obtenido de <https://nestrategia.com/que-es-php/>

XIV. Anexos

Encuesta

Encuesta Realizada a los alumnos de la carrera en el Departamento de Tecnología de la Carrera Ing. Electrónica de la UNAN-MANAGUA, Rango de tiempo 1 semana.

Sexo:

1. Masculino
2. Femenino

Docente / Estudiante

1. Docente
2. Estudiante

¿Han tenido problemas en la solicitud de préstamos de componentes electrónicos?

1. Si
2. No

¿La cantidad de veces que se solicita los componentes electrónicos?

1. Ninguna
2. 1-3
3. 4-6
4. 7-10
5. 11+
6. No recuerdo

¿La cantidad de compras en línea se han hecho en el último mes?

1. Ninguna
2. 1-4
3. 5-10
4. 11-15
5. 16+

Como le gustaría visualizar la prestación de los elementos electrónicos

1. Página Web
2. Solicitud por correo electrónico
3. Solicitud por medio carta _____

Te gustaría tener a mano una herramienta que te facilite la utilización de los materiales electrónicos

1. Si
2. No
3. Tal vez

Te gustaría visualizar en la página Web de la Unan Managua un Tour virtual de la facultad de tecnología

1. Si
2. No
3. Tal vez

¿Quisieras que la página web sea utilizada solo por Docentes?

1. Si
2. No
3. También Estudiantes

La manera de mostrar los elementos electrónicos en la página web, te gustaría que fuera con imágenes ilustrativas

1. Si
2. No
3. No es necesario

Desearías que haya un acceso directo a la localización del departamento de tecnología

1. Si
2. No

Crees importante realizar esta plataforma

1. Si
2. No

¿Desearías reservar en la página web tu solicitud de materiales y laboratorios con anticipación?

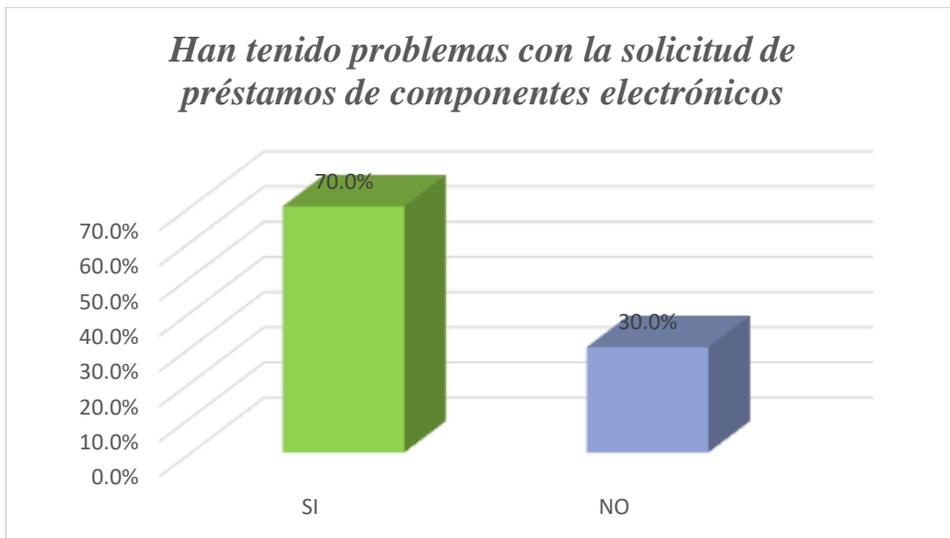
1. Si
2. No

XV. Análisis de encuesta.

En el mercado laboral nacional, el diseño de software se lleva a cabo de múltiples formas, desde Páginas web y/o Aplicación Web, debido a esto, los profesionales del futuro deben estar preparados para enfrentarse a un mercado cambiante y lleno de alternativas, es por ello que la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua se encarga de brindar las herramientas necesarias a los estudiantes para que puedan evolucionar como profesionales, en este caso, PHP y HTML es un lenguaje de programación para programar diferentes aplicaciones, sin embargo, es necesario aclarar que los lenguajes de programación son una de varias alternativas disponibles en el mercado nacional y de acuerdo con los datos que fueron obtenidos con la encuesta realizada a estudiantes de la carrera de Ingeniería Electrónica que ya cursaron la asignatura de programación de sistemas, es necesario ofrecer alternativas a los estudiantes de la carrera, esto se puede observar en el análisis que se realizó de los resultados.

Primera pregunta:

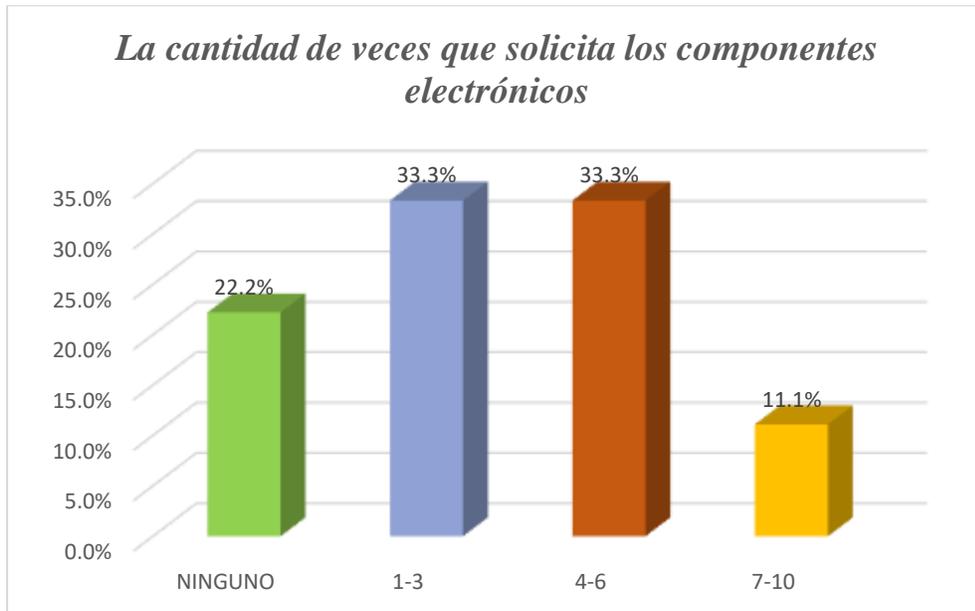
¿Han tenido problemas con la solicitud de préstamos de componentes electrónicos?



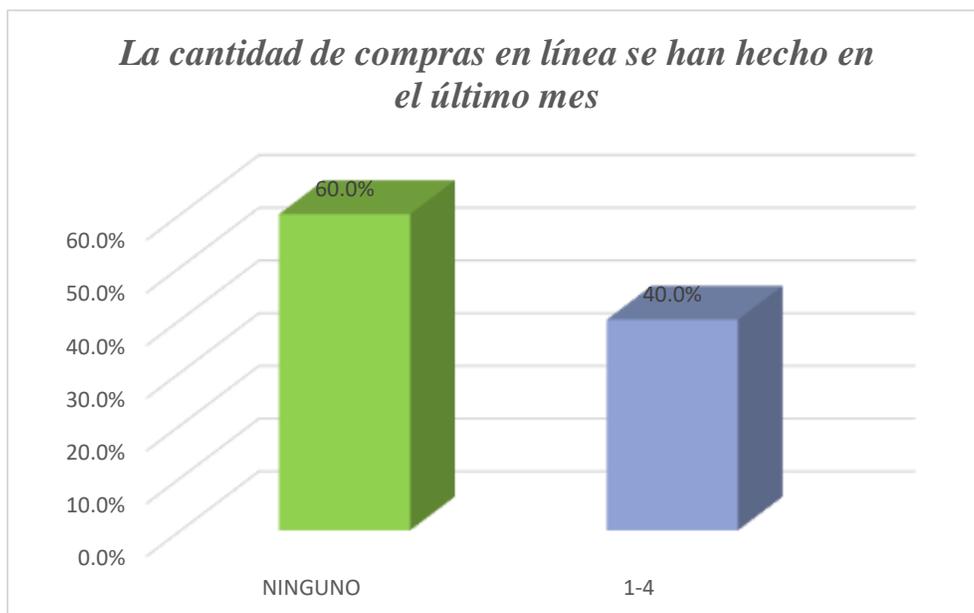
En la primera pregunta, el 70% de la muestra, indicaron que han tenido problemas en la solicitud de componentes electrónicos y 30% indicaron no tener problemas

Segunda pregunta:

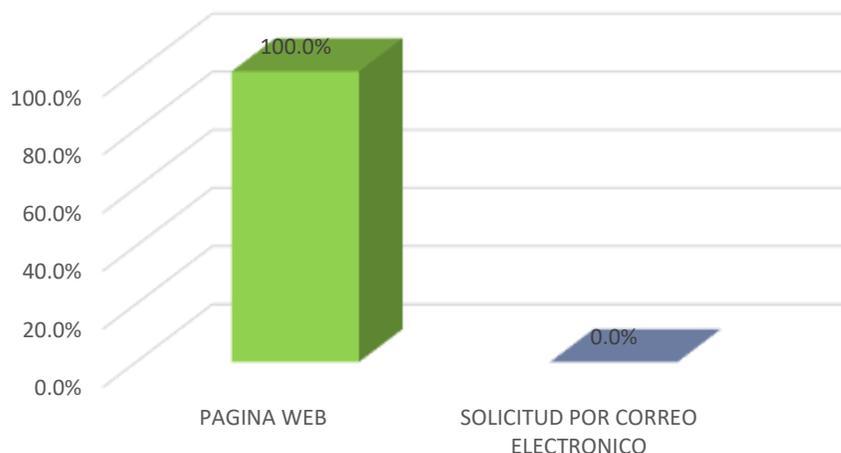
¿La cantidad de veces que se solicita los componentes electrónicos?



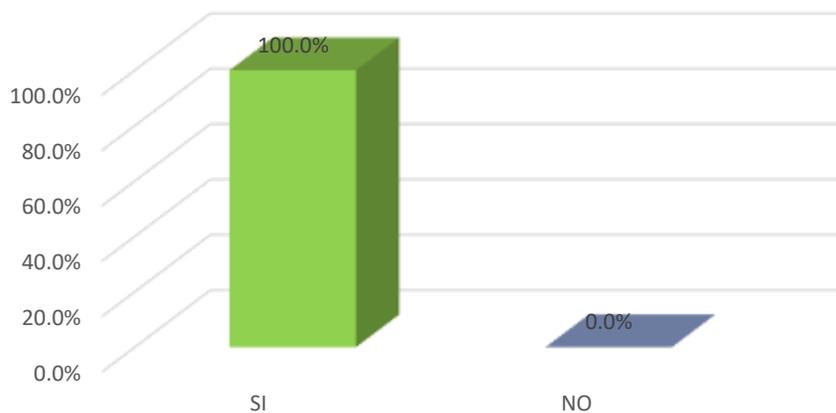
En la segunda pregunta, se presentó un espacio donde se realizó la siguiente pregunta? ¿La cantidad de veces que se solicita los componentes electrónicos? para que los encuestados que respondieron sí solicitan los componentes electrónicos. Cabe recalcar que estos 10 participantes en cuestión, que tan sólo el 77.8% expresó que si solicitan y el 22.2% indico que no.



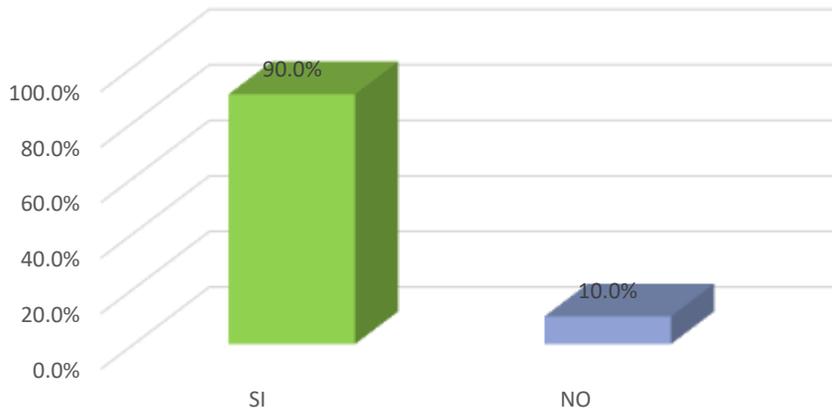
Como le gustaría visualizar la presentación de los elementos electrónicos



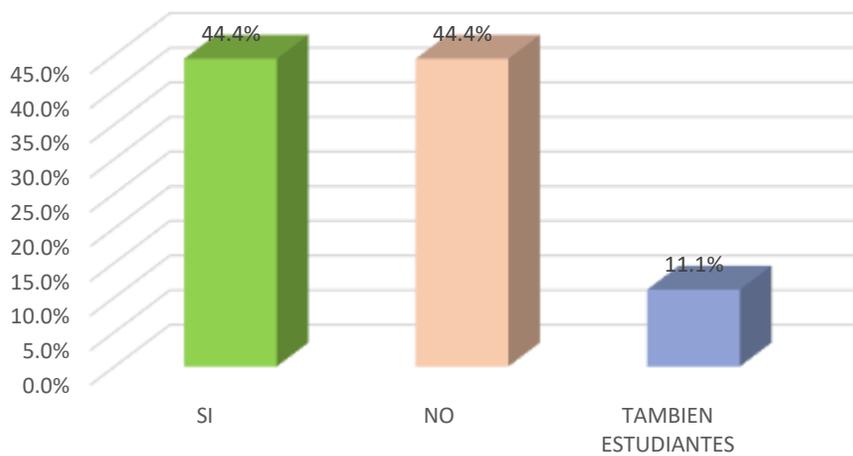
Te gustaría tener a mano una herramienta que te facilite la utilización de los materiales electrónicos



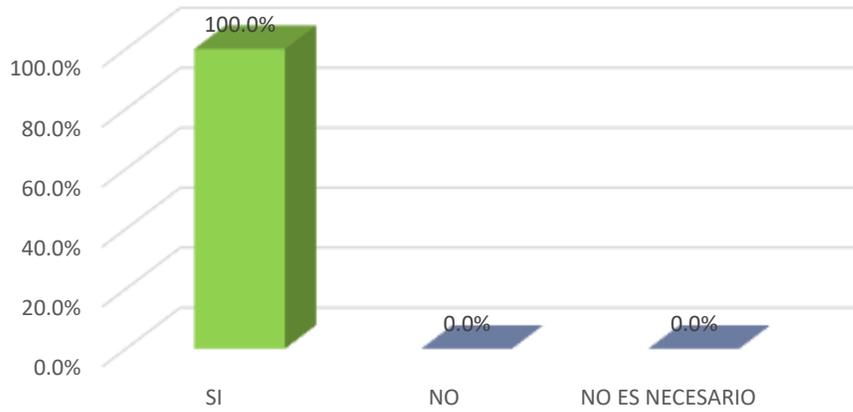
Te gustaría visualizar en la página web de la UNAN Managua un tour virtual de la Carrera de ingeniería electrónica



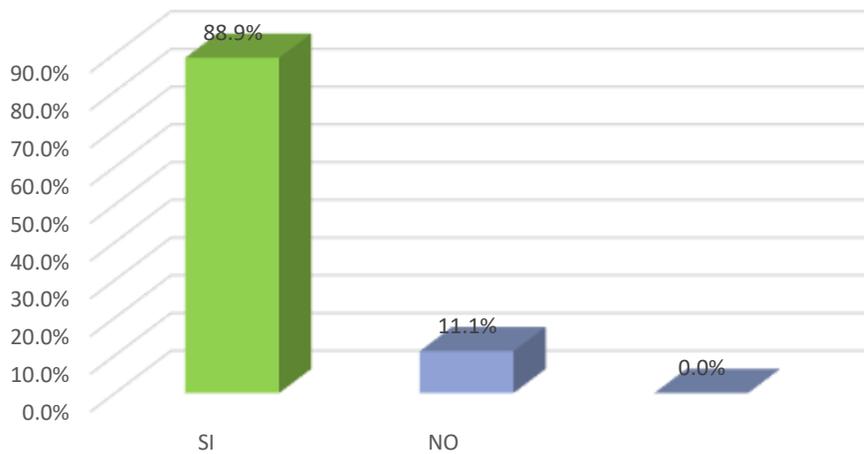
Quisieras que la página web sea utilizada solo por Docentes



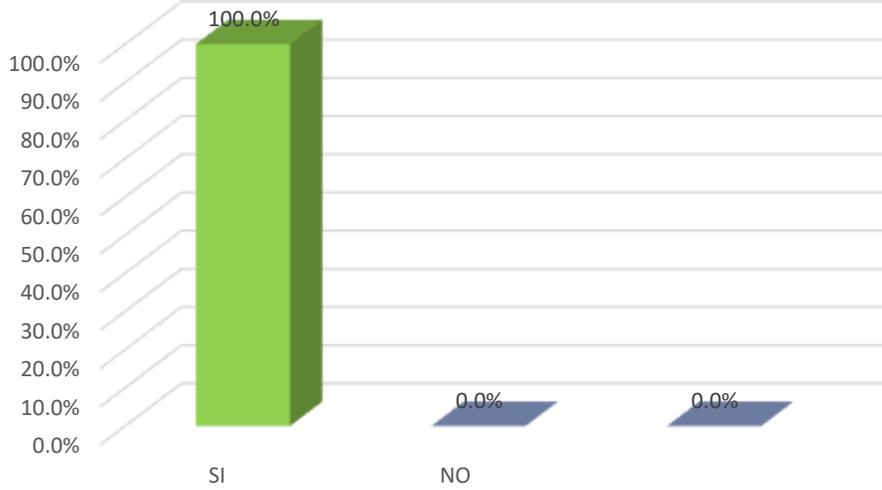
La manera de mostrar los elementos electrónicos en la página web, te gustaría que fuera con imágenes ilustrativas



Desearías que haya un acceso directo a la localización del departamento de tecnología



Crees importante realizar esta plataforma



Deserías resevar en la página web tu solicitud de materiales y laboratorios con anticipación

