TRABAJO FINAL

**Resumen:**

Este proyecto pretende contribuir y satisfacer las necesidades del usuario, construyendo una página web, con Bootstrap, ya que una página web satisface la necesidad de la información y los resultados del proyecto final del curso Software de Diseño II de la especialidad de informática.

Así mismo, este proyecto implica en varias etapas: Descripción de la problemática, descripción de la solución, requerimientos, Diseño, Prototipo, Cronograma de actividades, Conclusiones.

Es por ello que este proyecto plantea las siguientes características; como primer punto es analizar detalladamente el problema educativo que hemos identificado, las necesidades que los usuarios tienen, el segundo punto sería realizar un bosquejo del sitio que queremos construir, cuáles serán sus informaciones que queremos mostrar y para quien va hacer dirigida, el tercer punto sería construir la página web con diseños muy agradables y atractivos con informaciones fiables y complejas ya sea (Misión, Visión, Reseña Histórica, Plana Docente, etc.) esta página será construido con el código de BOOTSTRAP.

Esta página pretende ofrecer una página muy atractiva y muy fácil de acceder a la información que contará con secciones dónde se podrán observar todo información necesaria que esta Institución Educativa pretende dar a conocer.

Esta página pretende dar a conocer dos escenarios una el administrador quien es la persona que actualizará la información, y el usuario quien entrará a ver las secciones de información que obtiene la página. El usuario podrá visualizar las imágenes, animaciones y así como las diferentes actividades que el plantel realiza.

El objetivo de esta página y del proyecto educativo es llamar la atención de los usuarios, en este caso padres de familia quienes son los interesados de colocar a sus hijos en la mejor Institución, la mejor estabilidad y comodidad, que consideran que tengan la mejor enseñanzas, estrategias, técnicas y sobre todo las mejores metodologías didácticas y profesores altamente calificados, como también la mejor infraestructura, otros de los objetivos es que los usuarios puedan encontrar lo que busca sin necesidad de estar registrándose o de ofrecer una página con muchas restricciones es decir, muchos problemas; sino, de la manera más sencilla y amigable posible.

**INTRODUCCIÓN:**

En la actualidad, los esquemas tradicionales han cambiado en el sector educativo, puesto que la necesidad de brindar información anteriormente se había convertido en una de las más altas necesidades de conseguir, como son los años atrás a la fecha. Es por ello que gracias a los cambios que se han venido dando se ha podido romper esquemas, apareciendo múltiples estrategias, herramientas para transmitir información. A estas se les llama páginas web, cuyas páginas son tendencias actuales que vienen transformando nuestras vidas o en este caso a la sociedad de una manera definitiva, ya sea en lo económico, social, educativo, etc.

Gracias a estas nuevas tendencias se puede ver resultados de interacción con los usuarios de una más flexible, atractiva y fácil de usar, sin necesidad de ir a un determinado lugar para conseguir la información que se busca.

Dado lo expresado, la necesidad de contribuir con este proyecto y con la Institución Educativa P.N.P Capitán “Alcides Vigo Hurtado” es construir una página web con Bootstrap, que ofrezca la información necesaria que los usuarios necesiten saber, en este caso es que los usuarios sepan que el colegio se encuentra altamente calificado para que niños, niñas y adolescentes se integren a la familia de dicho plantel.

Es por ello que esta página web se convertiría como una publicidad de llamar la atención de los usuarios, como también se convertiría en un piloto que transporta información necesaria y fiable en un sitio que pretende dar seguridad y una interactividad amigable.

Esta página web está conformada por 5 secciones, cuyas secciones tienen información del plantel, quien será guiado por nuestro profesor del área de informática para que esta página sea construida de la mejor manera para satisfacer la necesidad del usuario, dado posibles soluciones a la problemática ya mencionada en este proyecto.

**Descripción de la Problemática:**

* En la Institución Educativa P.N.P CAPITÁN “Alcides Vigo Hurtado “existe una de las más altas problemáticas, ya que dicha institución no cuenta con una página Web donde ofrecen información viable como la Misión, Visión, Reseñas Históricas, Valores que se aplican en el establecimiento educativo y mucho más.
* Como bien sabemos en la actualidad la tecnología ha dado un giro total abriéndonos las puertas a un mundo lleno de oportunidades, recursos, estrategias que podemos emplear en el ámbito educativo. Por lo tanto según Cepeda et al. (2017) afirma que “La educación en el siglo XXI ha cambiado ya que estamos sometidos a la globalización como fenómeno que nos abre posibilidades para poder abordar competencias claves y resolver situaciones, hoy en la actualidad la sociedad se caracteriza por las influencias de los medios de comunicación, Las TIC con su influencia decisiva en nuestras formas de vivir, la globalización de la economía, el quiebre de creencias, valores y costumbres que está fuertemente cuestionado y el aumento de la diversidad ética y cultural”.
* Es por ello que (Lara, P. y Duart, J. (2005) sostiene que “La gestión de los objetos de información representa un nuevo estadio dentro del aprendizaje electrónico, determinado por la implantación de cambios en la actividad productiva de la industria de los contenidos electrónicos. Este estadio resta esfuerzos y valor organizativo a la generación de contenidos, y aumenta los recursos a la transformación de éstos, atendiendo a nuevas necesidades económicas, educativas y tecnológicas”.

Dado lo expresado podemos que la página web se ha vuelto una gestión importante dentro de la educación de los contenidos electrónicos. Por lo tanto, según Gagné y Brings (1987) plantea que “Comprender la necesidad de desarrollar la tecnología educativa dentro del proceso docente-educativo

resulta un elemento clave para elevar la calidad que la sociedad demanda en la educación de las nuevas generaciones. La tecnología educativa puede ser entendida como el desarrollo de técnicas sistemáticas y conocimientos prácticos para diseñar, medir y manejar colegios como sistemas educacionales”.

Así mismo según Codina Lluís (2007) sostiene que la página web tiene la capacidad de satisfacer una necesidad de información que presenta una página o un sitio web. Se dice que un recurso es muy relevante si es muy útil para solucionar a una necesidad de información.

Es por ello que una página web es muy indispensable en todos los campos ya sea social, económico, educativo, etc. Siendo este, muy útil para solucionar necesidades de información. El fin de este proyecto es realizar una página web que englobe toda la información necesaria para que los usuarios (padres de familia, estudiantes, u otros) puedan visualizar todos los beneficios que esta institución en mención ofrece.

Dado lo expresado, Sánchez, E. (2003) sostiene que los principios que deberían regir la elaboración de una página web de este tipo, en cuanto estructura y tratamiento de la información, no diferente en demasía de los que se definen para un libro de texto. Así, es evidente que:

* La información tiene que ser accesible al grupo de sujetos al que va dirigida y su ordenación ha de ser lógica y comprensiva.
* Las ideas complejas deben acompañarse de ejemplificaciones que faciliten su comprensión.
* La fisonomía de la página debe ser atractiva, incorporando gráficos y elementos multimedia que redunden el incremento de la motivación del visitante.

Es por ello, que el objetivo de realizar esta página web es que los usuarios (padres de familia, estudiantes u otros) mediante esta, puede observar que la institución Educativa P.N.P “ALCIDES VIGO HURTADO” es altamente competente y que ofrece una educación de calidad para sus estudiantes.

Finalmente, según Benvenuto, A. (2003) deduce que una actividad de relativa simpleza que evidencia la aplicación de TIC en docencia es el uso de páginas web, tanto para asignaturas como páginas de profesores. Éstas apoyan e integran las TIC a la clase tradicional, proveyéndoles un nuevo canal de comunicación con sus estudiantes, formando redes de colaboración entre grupos de alumnos, transportando la asignatura y el aula tradicional al lugar y en el momento que los estudiantes lo requieran.

**Marco Conceptual:**

**Blog:** Según Bohórquez, E. 82008) plantea que “Es una página Web muy básica y sencilla donde el usuario puede colgar comentarios, artículos, fotografías, enlaces e incluso videos”.

**Internet:** Según Lara, L. (2002) sostiene que es una red de comunicaciones que permite comunicar computadoras entre sí a través de combinaciones de enlaces telefónicos, satelitales y aún radiales; esto posibilita intercambiar y/o compartir cualquier tipo de información almacenada en las computadoras (texto, imágenes y sonidos) mediante nodos conectados entre sí.

**Página web:** Según Lara, L. (2002) deduce que una web “es un conjunto de páginas relacionadas (o enlazadas) entre sí mediante hipertexto, en ella puede haber archivos de diversos formatos (texto, gráficos, audio y vídeo); en estos momentos, la página web puede contener otras prestaciones que proporciona Internet, mediante los llamados portales, que proveen servicios añadidos como e-mail, FTP (File Transfer Protocol), y el chat, por ejemplo. Se puede apreciar el poder de integrar recursos interactivos que tienen las páginas webs, lo que hace un espacio adecuado para que trabajen las aulas virtuales”.

**Requerimientos Funcionales:** Según Arias, M. (2006) sostiene que “son los que definen las funciones que el sistema será capaz de realizar, describen las transformaciones que el sistema realiza sobre las entradas para producir salidas”.

**Requerimientos No Funcionales:** Según Arias, M. (2006) platean que “Tienen que ver con características que de una u otra forma puedan limitar el sistema, como, por ejemplo, el rendimiento (en tiempo y espacio), interfaces de usuario, fiabilidad (robustez del sistema, disponibilidad de equipo), mantenimiento, seguridad, portabilidad, estándares, etc.”

**Portal WEB:** Según Landa, A. (2018) deduce que “Es un sitio web que provee un único punto de interacción con aplicaciones, información, personas y procesos, personalizados a las necesidades y responsabilidades del usuario”.   
**Servidor web:** Según Landa, A. (2018) plantea que “Un servidor web es un programa que atiende y responde a las diversas peticiones de los navegadores, proporcionándoles los recursos que solicitan mediante el protocolo HTTP o el protocolo HTTPS (la versión segura, cifrada y autenticada de HTTP)”.

**Bootstrap:** Como se citó según Landa, (2018) deduce que “Se trata de un framework que ofrece la posibilidad de crear un sitio web totalmente responsive mediante el uso de librerías CSS”.

**Descripción de la Solución:**

Según el Colegio Redentor (2018) sostiene que las páginas web es un instrumento de planificación y gestión que requiere del compromiso y participación de todos los miembros de la Comunidad Educativa para hacer viable la Misión y Visión del Establecimiento Educacional y es la identidad del establecimiento que lo distingue de otro, en él se expresan los valores, actitudes y comportamiento esperados en un estudiante que egresa del establecimiento educacional.

Por ello este documento describe la problemática encontrado y el trabajo realizado en el proyecto y las soluciones que se aplicaran para la problemática que hemos identificado.

La solución de este proyecto consiste en construir una página web, cuyo objetivo es ofrecer información como la visión, misión de la institución, reseña histórica y su funcionamiento que el centro establece. Por otro lado, los usuarios accederán a la información que será colgada en este sitio web, entre ellos tenemos alumnos-padres, el usuario docente, etc.

Esta página web tiene como finalidad mostrar información necesaria como:

* Permite a los estudiantes sacar información como reseñas históricas sin necesidad de preguntar.
* Permite al docente ver las actividades realizadas, etc.
* Mostrar información general del centro.

Por lo tanto, la página web será diseñada de la siguiente manera:

Figura 1: Estructura de la página web

Figura 1: Estructura de la página web

Tabla 1

Cronograma de Actividades

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ACTIVIDADES | Semana 9 | Semana 10 | Semana 11 | | Semana 12 | | Semana 13 | | Semana 14 | |
| Se seleccionará el tema del sitio web,  así mismo se empezará la construcción del sitio web con  Bootstrap y cuáles son los fines u objetivos de esta página en  construcción. En este sitio web se implementará informaciones como:  visión, misión, reseña histórica, los niveles educativos,  dirección, etc. | — |  |  |  | |  | |  | |
| Avance con la página web prediseñada con las informaciones necesarias que ayude a contribuir a llamar la atención de los usuarios interesados, así mismo se explicará los procedimientos utilizados, las experiencias vividas. |  | — |  |  | |  | |  | |
| Se entregarán la página construida con Bootstrap y se presentará un informe del sitio web diseñado. |  |  | — | \_\_\_ | |  | |  | |
| Avance de la página web, un pre antes de presentar ya el proyecto final, donde será consultado por el docente a cargo del curso. |  |  |  |  | | \_\_\_ | |  | |
| Presentación de la página construida y publicada en la web. |  |  |  |  | |  | | — | |

Cronograma de actividades de la construcción de la página web

**Requerimientos:**

Según Siguencia, M (2011) deduce que “Un requerimiento es la descripción de las características necesarias, que debe cumplir un sistema a desarrollarse para que tenga valor y utilidad al usuario. Los requerimientos muestran las necesidades, servicios y restricciones que debe cumplir un sistema para su desarrollo”.

Dado lo expresado el mismo autor sostiene las siguientes características que debe de cumplir los requerimientos:

* Consistente: Un requerimiento debe de ser seguro y no se debe de contradecir con otro requerimiento.
* Completo: Un requerimiento debe ser bien detallado, teniendo en cuenta todas las condiciones que puedan ocurrir.
* Obligatorio: Un requerimiento no debe faltar o ser reemplazado, si presenta características definida por los desarrolladores del sistema.
* Cohesión: Un requerimiento debe referirse a una sola cosa.
* Necesario: Un requerimiento es necesario si cumple con la necesidad declarada por los intereses en el sistema.
* Verificable: Es verificable si su implementación debe poder ser comprobada.
* Conciso: Un requerimiento debe tener una redacción simple, ser fácil de leer y entender.
* No ambiguo: Un requerimiento debe tener una sola interpretación.
* Viable: El requerimiento debe poder ser implementado según las restricciones actuales de tiempo, dinero y recursos disponibles.

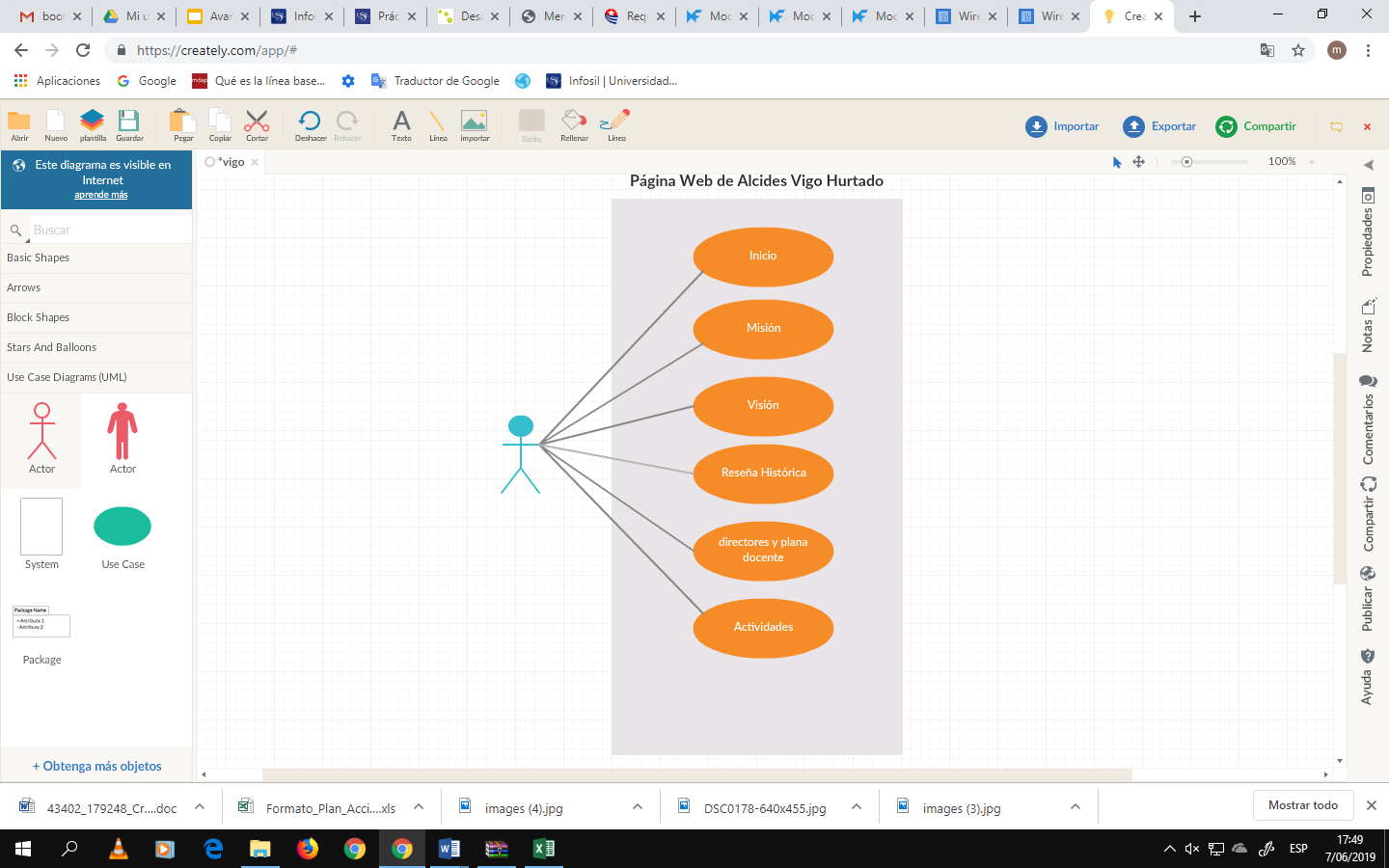
Es por ello que, ya sabiendo las características y las conceptualizaciones posibles de los requerimientos, analizaremos los requerimientos para el desarrollo de la página web y son las siguientes:

Requerimientos Funcionales:

1. La página Web contará con una aplicación para escritorio PC y para el celular.
2. Contará con diseños prediseñados bien estructurados, permitiendo que los usuarios puedan visualizar la información compleja que el centro educativo ofrece.
3. Contará con informaciones viables.
4. Consultar la Misión
5. Consultar la Visión
6. Consultar la Reseña Histórica del plantel
7. Consultar la plana de directivos y la plana docente
8. Consultar un carrusel (secuencia) de actividades que realizan en el centro educativo
9. Sección de galería de imágenes
10. Sección de noticias

Requerimientos no funcionales:

1. Fiabilidad
2. Colores de la Institución Educativa
3. Logo de la Institución Educativa
4. Tamaño y tipo de letra, tipo de letra legible y no pequeño
5. El idioma será en español

Figura 2  
 Figura 2. Diagrama de casos de uso del usuario y el sistema.

**Diseño de la Página Web:**

Según Hassan et al. (2007) plantea que “El Diseño Web Centrado en el Usuario se caracteriza por asumir que todo el proceso de diseño y desarrollo del sitio web debe estar conducido por el usuario, sus necesidades, características y objetivos”.

Para el diseño de la página web del colegio” Alcides Vigo Hurtado” nos hemos basado en la guía de la usabilidad puesto que esta página web estará diseñada de la siguiente manera:

* Diseño de Página
* Diseño de Contenido
* Diseño del Sitio

Pero para ellos empezaremos a conceptualizar lo mencionado:

Según Sáez, S. (2015) sostiene las siguientes conceptualizaciones cuáles son:

1. Diseño de página La parte más visible del diseño web. En el diseño de la página hay que tener presentes los espacios de la página, el diseño independiente de la plataforma, los tiempos de respuesta, los enlaces, frames y la credibilidad.
2. Diseño de contenido El contenido de la web son la información y los datos que muestra. Las partes fundamentales son el texto y la parte multimedia.
3. Diseño del sitio Es la totalidad del sitio web y los aspectos a tener en cuenta son consideraciones generales, la página de inicio, metáforas, la navegación, las URLs y descripción de las páginas y palabras clave.

Prototipo:

En este proyecto también se utilizará un prototipo de la web como una base de cómo quedará estructurado o cómo será el diseño que se utilizará para construir la página web del colegio “Alcides Vigo Hurtado”.

Como se citó Vivó, N. (2015) deduce que Un prototipo es una representación concreta de un sistema interactivo o una parte del mismo. Se realiza con la finalidad de explorar los aspectos interactivos del sistema, incluyendo su usabilidad, accesibilidad y funcionalidad.

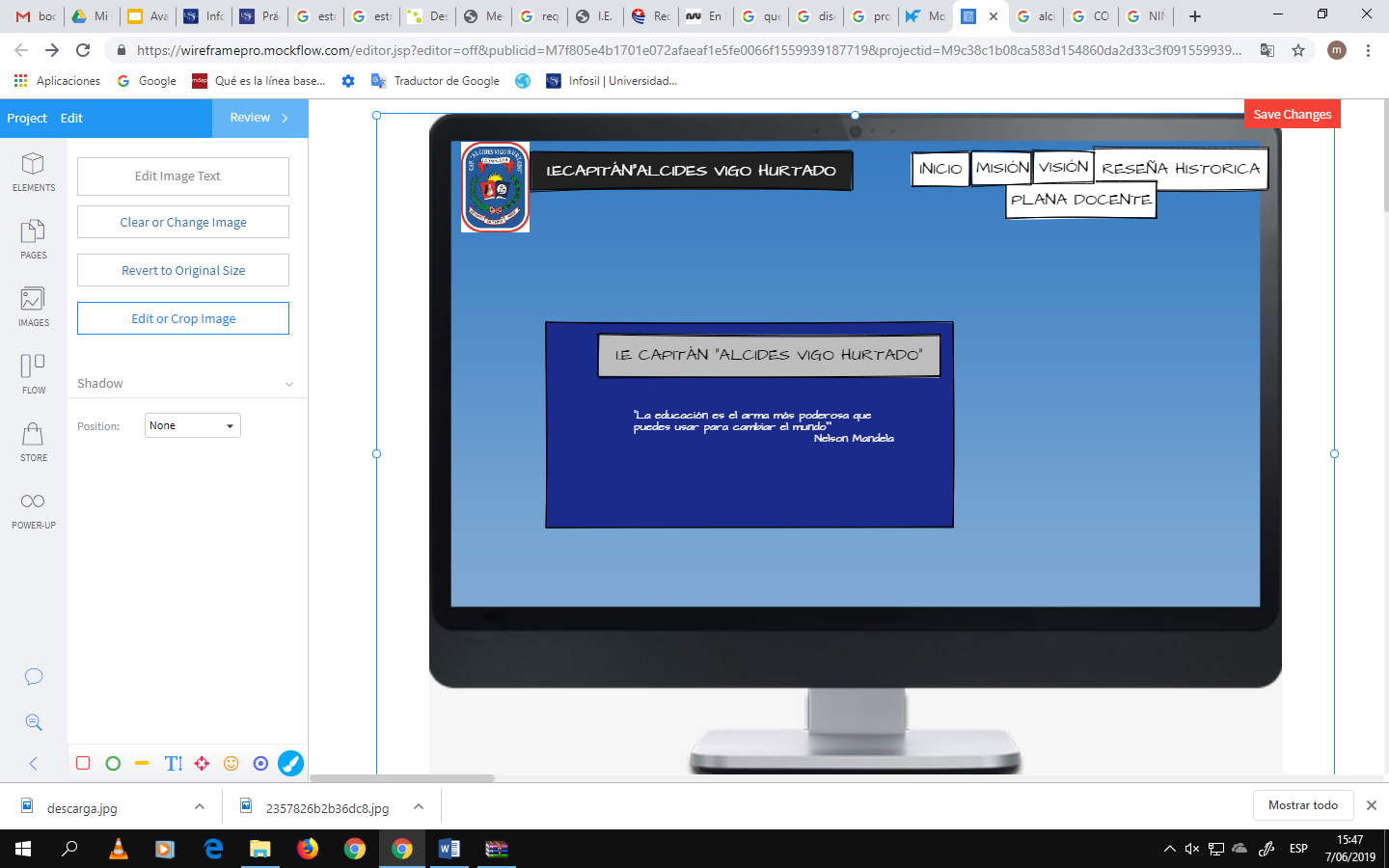
Así como también deduce que son prototipos realizados en papel, del cómo será estructurado la página ya sea mediante íconos, menús, gráficos de fotos, etc. Es la manera de representar las ideas sobre lo que la persona pretende realizar, cuyas ideas se presenta al inicio del diseño o en este caso el proyecto a fin.

Por lo tanto, según Hassan y Fernández, 2004) deduce que los prototipos “son reproducciones, no estados tempranos de implementación de la interfaz, por lo que una vez que el prototipo se ha usado pierde su utilidad, no forman parte del sitio web”.

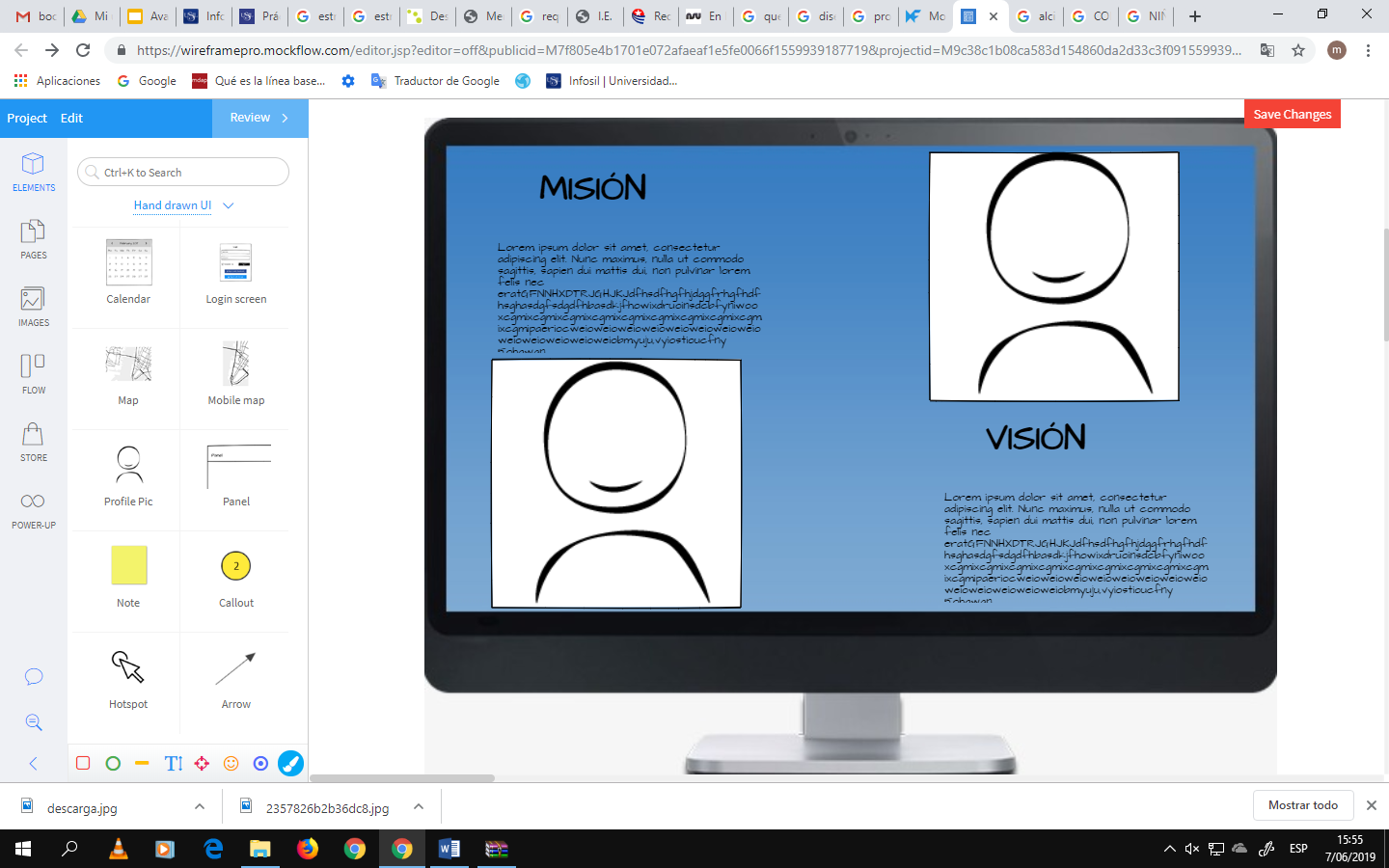
Es por ello que nuestro posible prototipo es la siguiente, tanto como quedaría en Pc y también como quedaría en un celular:

**Prototipito en Pc:**

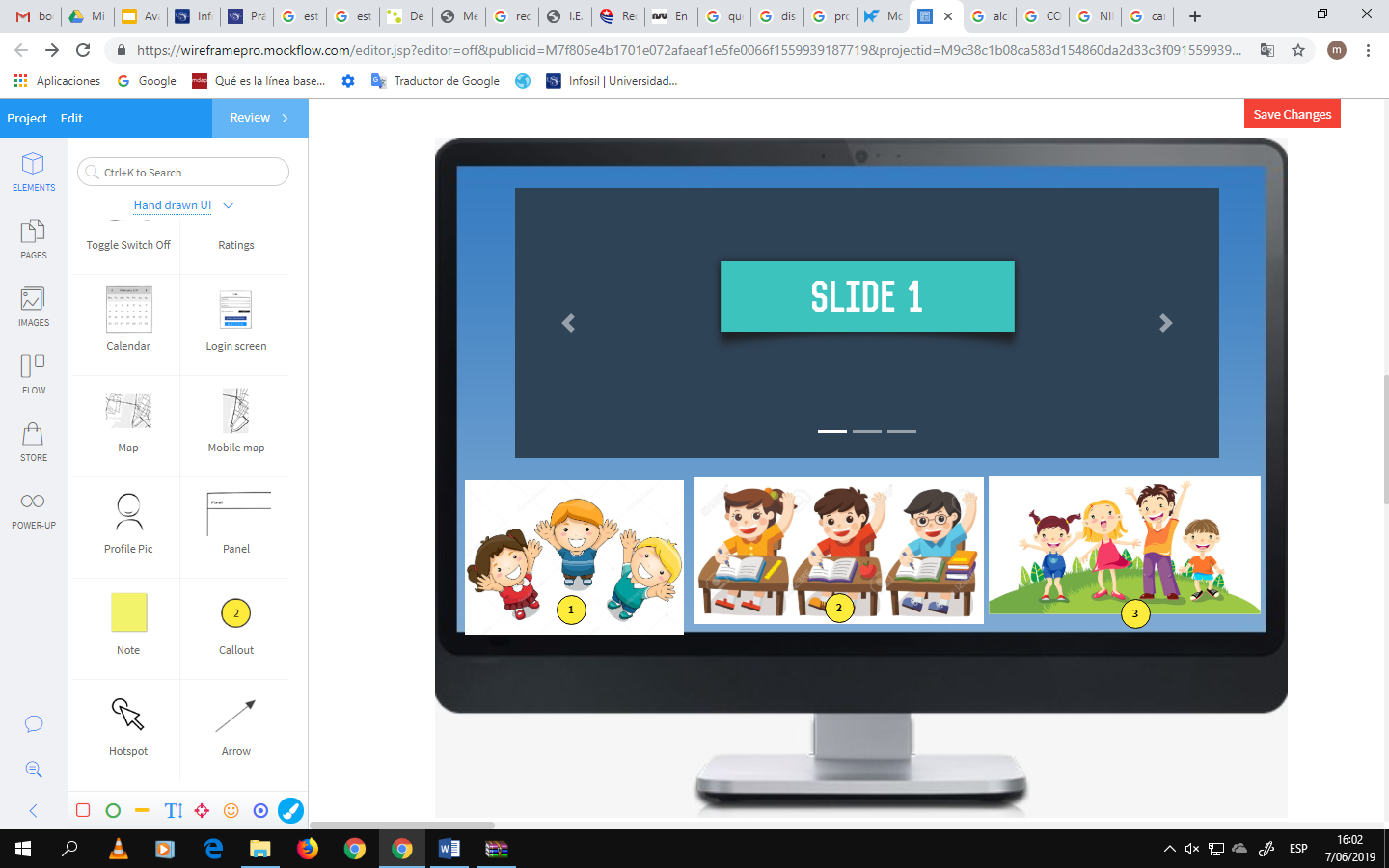
PORTADA 1



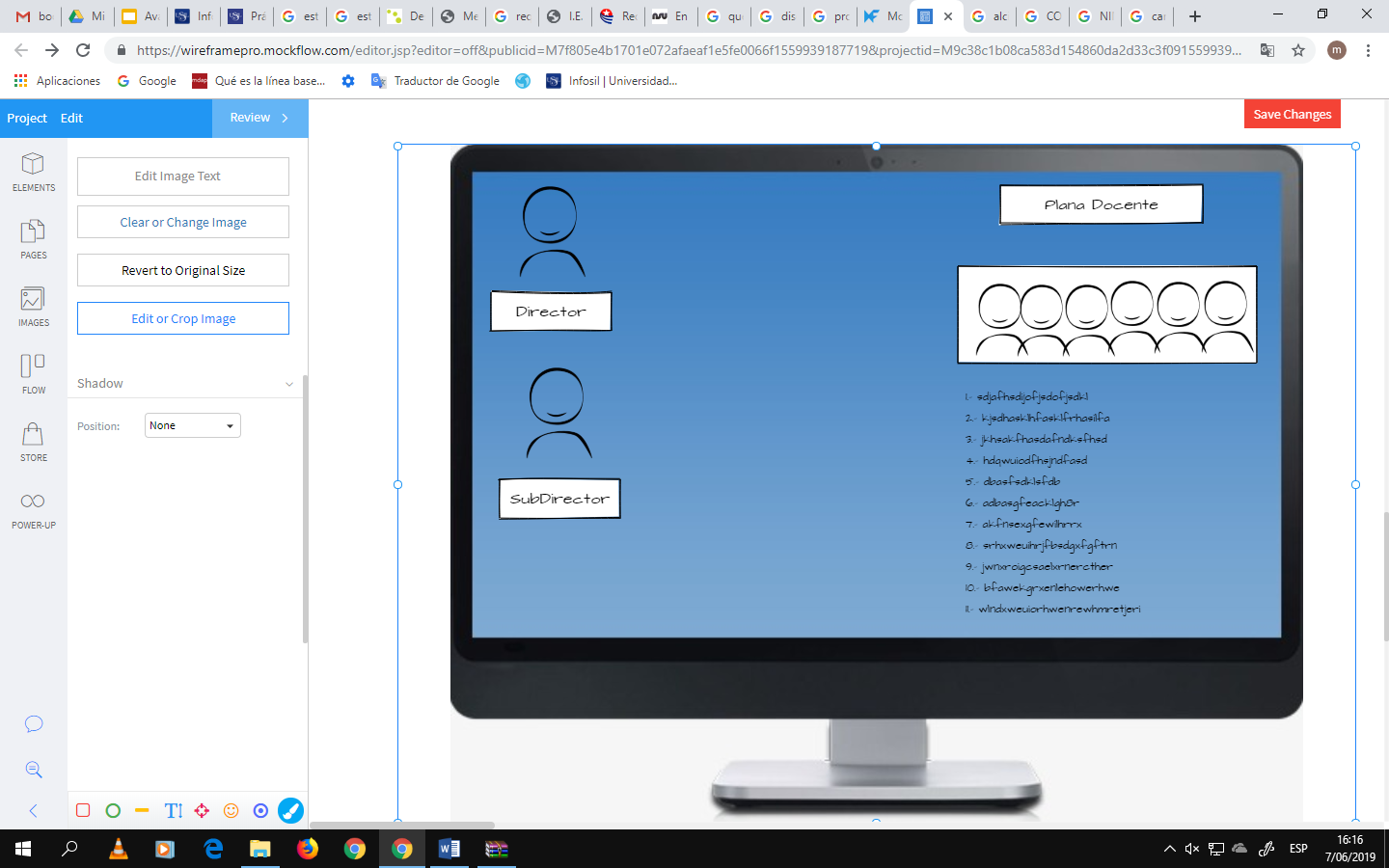
PORTADA 2

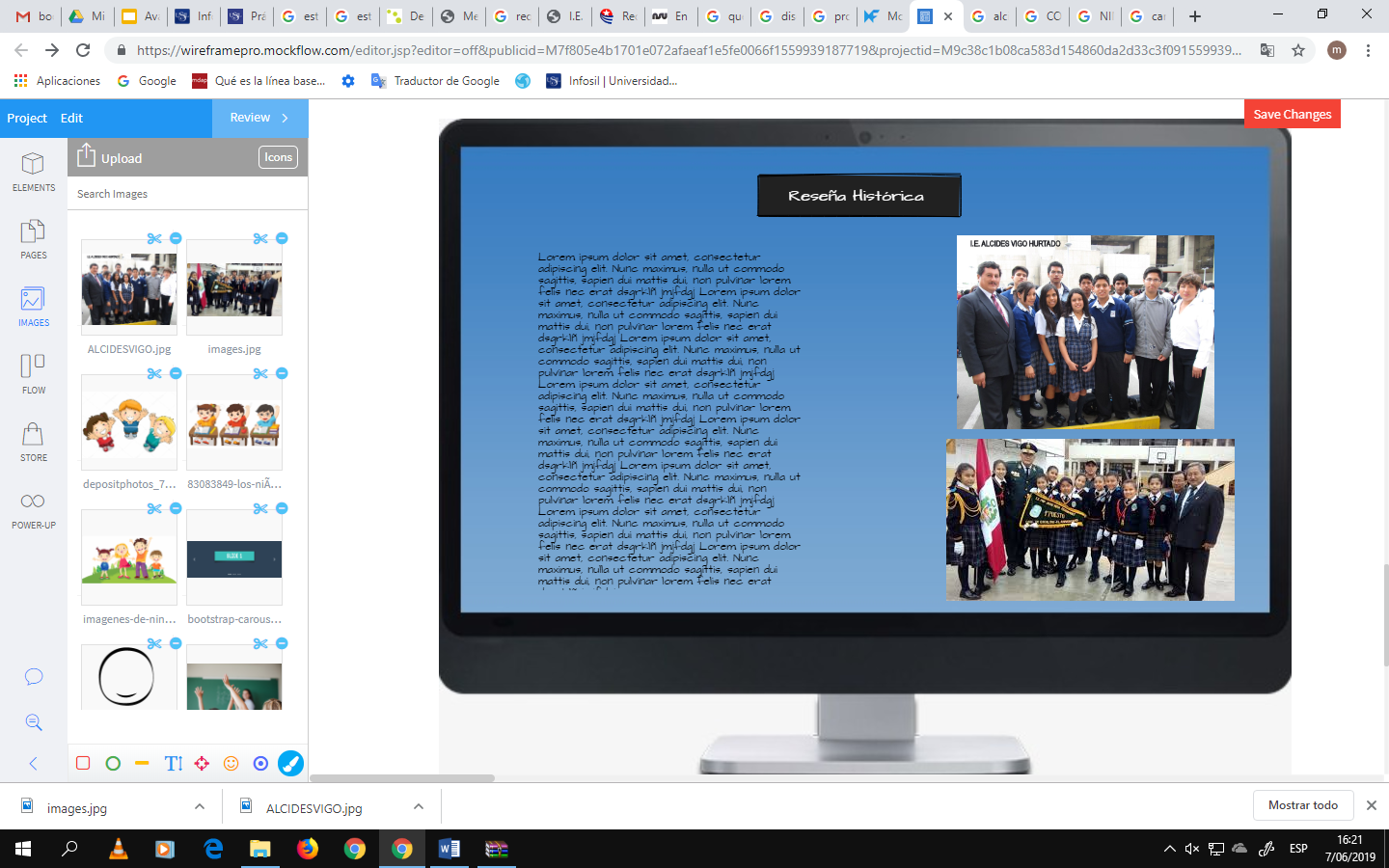


PORTADA 3



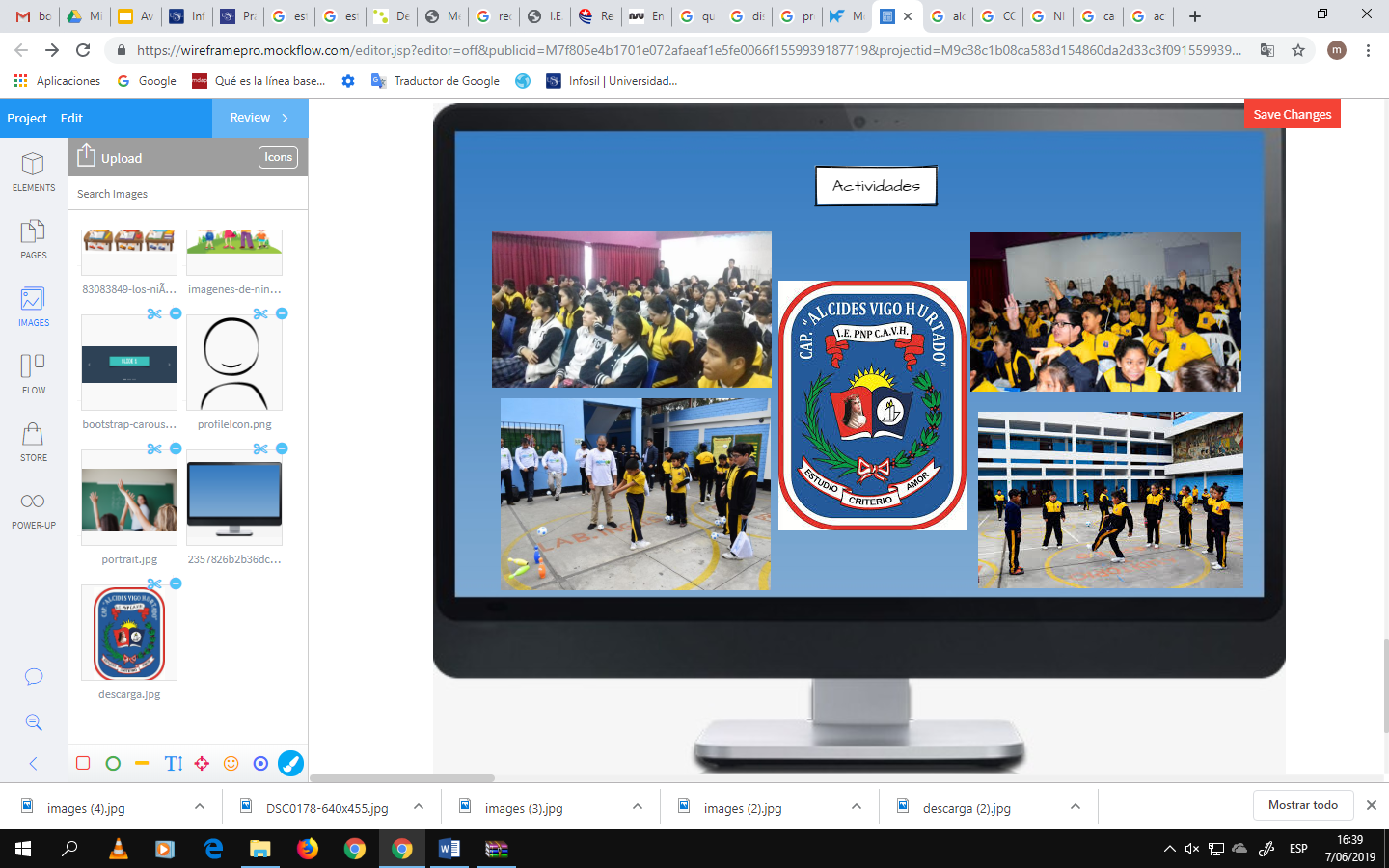
PORTADA 4





PORTADA 5

PORTADA 6



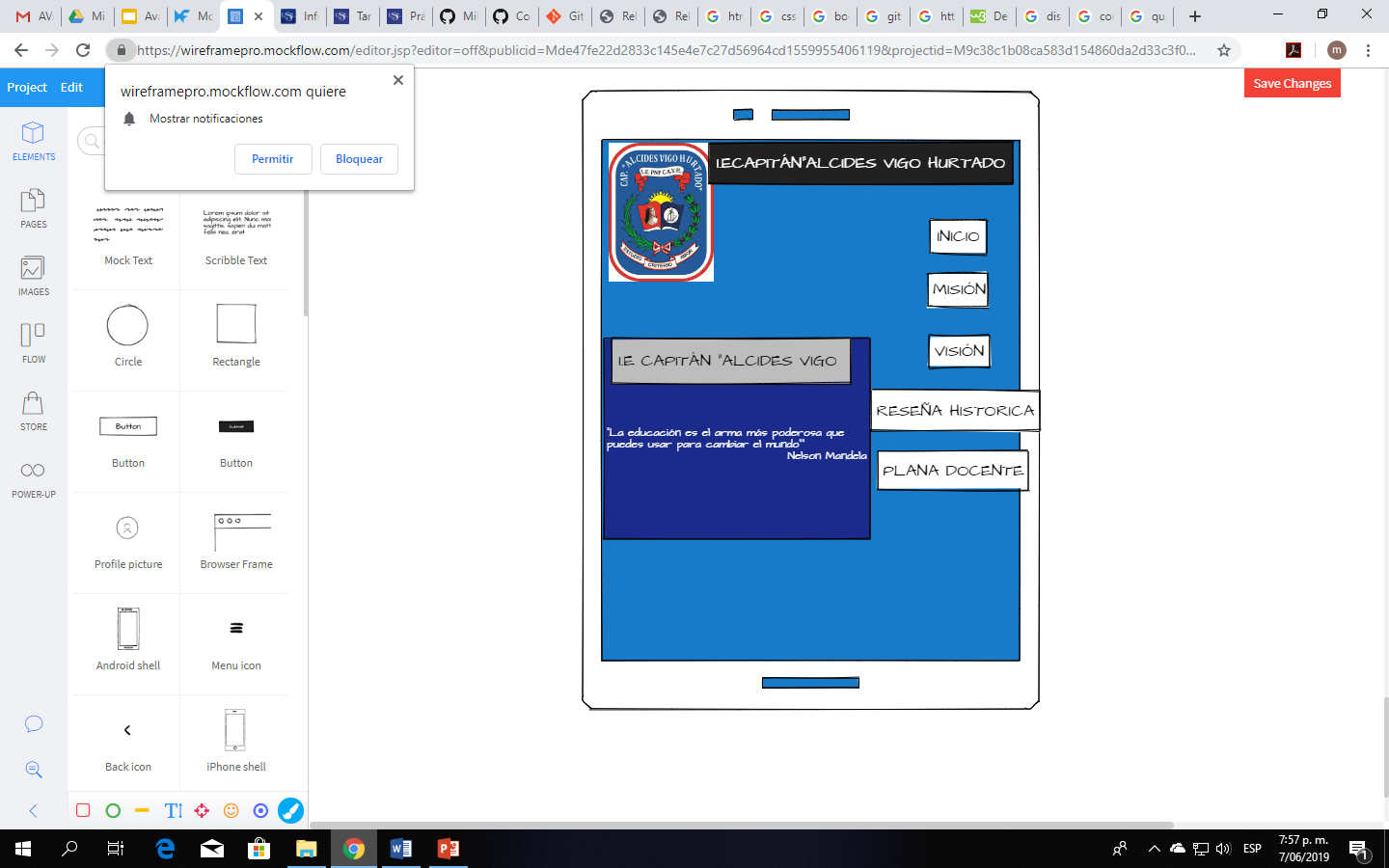
**Prototipo en móvil:**

Figura 7. Prototipo en móvil

Evaluación:

Implementación:

Como se citó en Siguencia, M (2001) plantea que las herramientas de programación facilitan de una cierta manera a la tarea de programación que permiten crear contenidos, páginas web, controlando su comportamiento tanto físico como lógico que gracias a ello pueden ser leídos por las personas.

Así mismo, un lenguaje del lado del servidor es aquel que se ejecuta en el servidor web, justo antes de que se envíe la página a través de internet al cliente. Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red y otras tareas para crear la página final que verá el cliente. (Lenguajes de programación, 2009).

Sin embargo, para Rodríguez, J. (2013) sostiene que para definir un lenguaje de programación es necesario especificar lo siguiente:

* Conjunto de símbolos y palabras claves utilizables.
* Reglas gramaticales para construir sentencias (instrucciones, ordenes) sintáctica y semánticamente correctas.

1. Sintaxis: Conjunto de normas que determinen como escribir las sentencias del lenguaje.
2. Semántica: Interpretación de las sentencias. Indica el significado de las mismas.

Para ello se comparó varios tipos de lenguajes de programación como, por ejemplo:

**Bootstrap:**



Figura 3. Ícono de Bootstrap

Según Ledesma, R. (2008) plantea que Bootstrap “es un tipo de técnica de remuestreo de datos que permite resolver problemas relacionados con la estimación de intervalos de confianza o la prueba de significación estadística”.

**HTML**

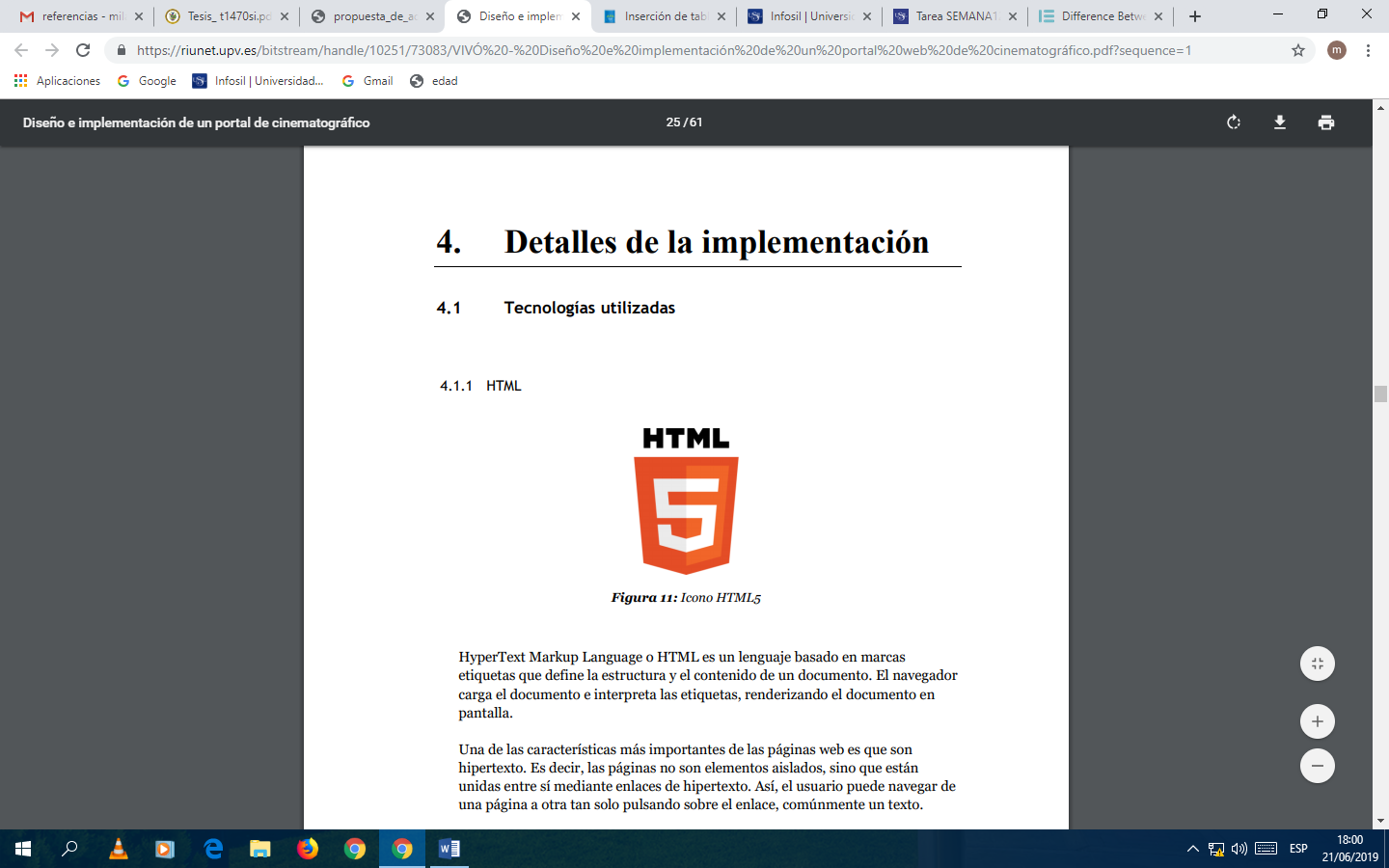


Figura 4. Ícono de HTML

HyperText Markup Language o HTML es un lenguaje basado en marcas etiquetas que define la estructura y el contenido de un documento. El navegador carga el documento e interpreta las etiquetas, renderizando el documento en pantalla. (Vivó, N. (2015).

**CSS**

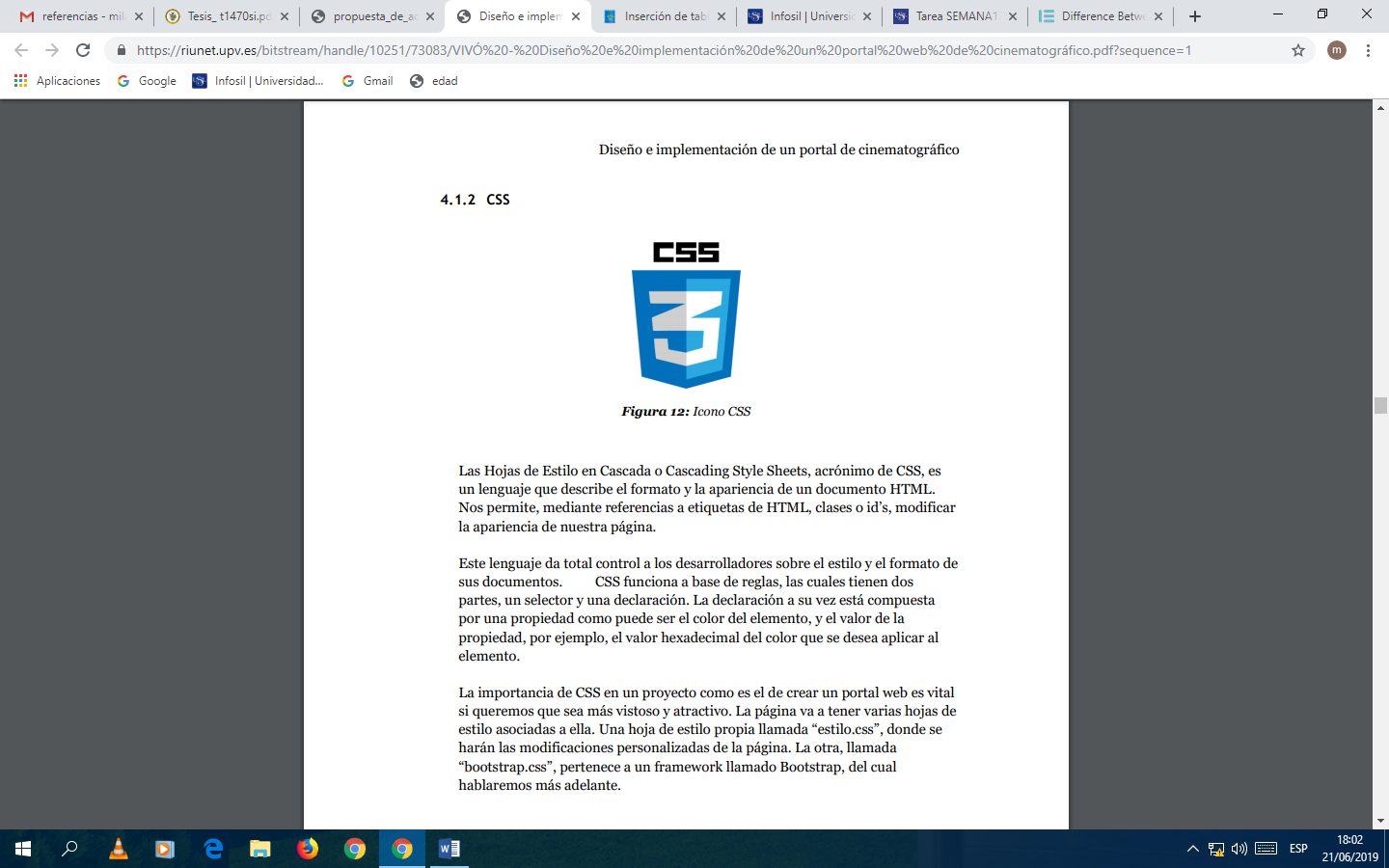


Figura 5. Ícono de CSS

Como señala Vivó, (2015) Las Hojas de Estilo en Cascada o Cascading Style Sheets, acrónimo de CSS, es un lenguaje que describe el formato y la apariencia de un documento HTML. Nos permite, mediante referencias a etiquetas de HTML, clases o id’s, modificar la apariencia de nuestra página.

**PHP**:

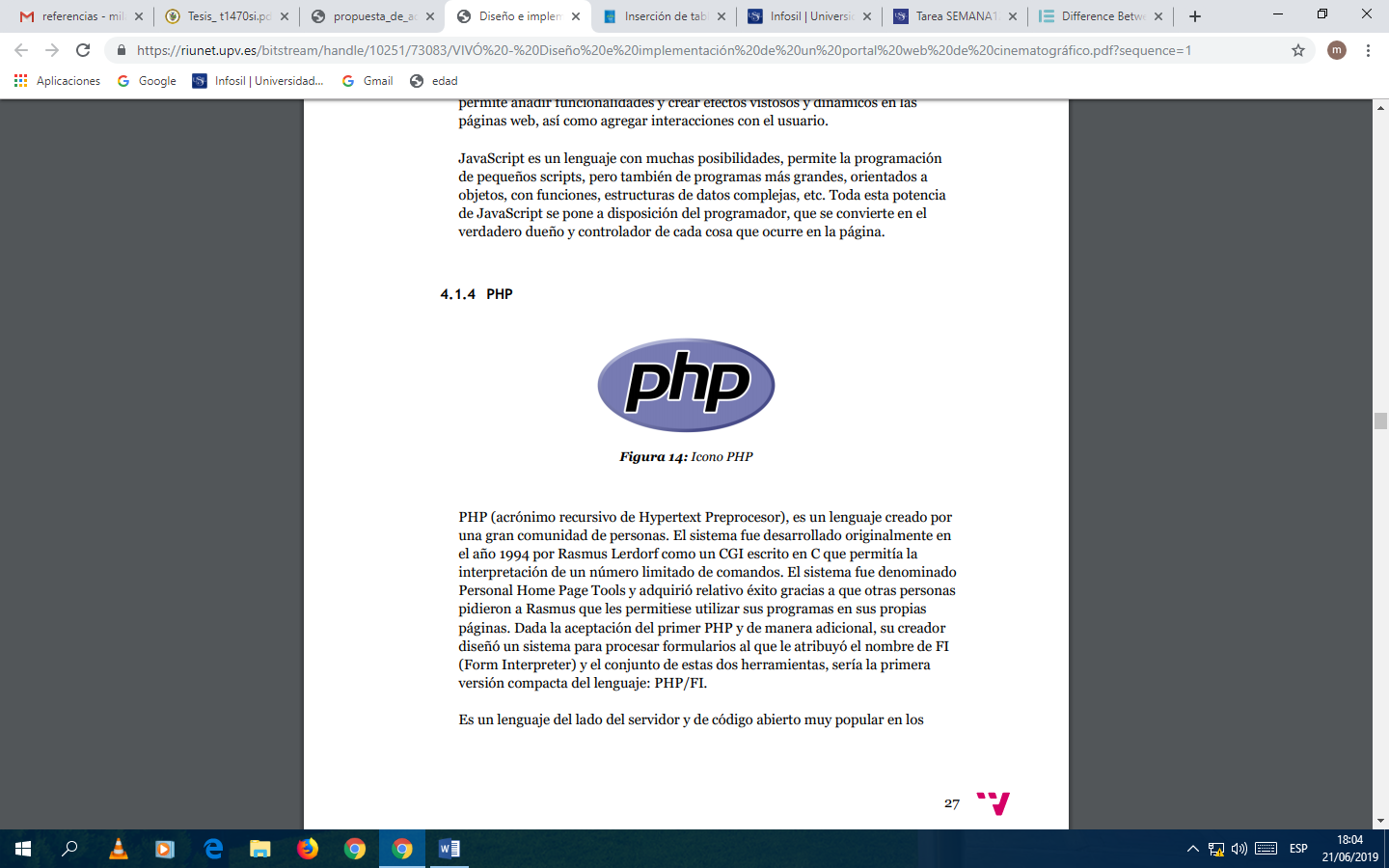


Figura 6. Ícono de PHP

PHP (acrónimo recursivo de HyperText Preprocesor), es un lenguaje creado por una gran comunidad de personas. El sistema fue desarrollado originalmente en el año 1994 por Rasmus Lerdorf como un CGI escrito en C que permitía la interpretación de un número limitado de comandos. El sistema fue denominado Personal Home Page Tools y adquirió relativo éxito gracias a que otras personas pidieron a Rasmus que les permitiese utilizar sus programas en sus propias páginas. (Vivó, 2015).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Bootstrap | HTML | CSS | PHP |
| Es un marco de front-end de código abierto y gratuito para diseñar sitios web y aplicaciones web. | Es un lenguaje de hojas de estilo que se utiliza para describir la presentación de un documento escrito en un lenguaje de marcado como HTML. | Es un lenguaje de hojas de estilo que se utiliza para describir la presentación de un documento escrito en un lenguaje de marcado como HTML. | Es un lenguaje creado por una gran comunidad de personas. Realiza determinadas acciones de una forma fácil y eficaz |
| Bootstrap tiene Bootstrap 3,4. Contiene clases ya diseñadas, tiene variedad de funcionalidades tales como responsividad 100 % a dispositivos móviles y una selección de plugins JQuery. | Son hipertexto. Es decir, las páginas no son elementos aislados, sino que están unidas entre sí mediante enlaces de hipertexto. Es un lenguaje sencillo de utilizar y muy completo. | CSS tiene CSS 1, 2,3 versiones. El programador debe de escribir el código desde cero, es un lenguaje de hojas de estilo | Fue desarrollado originalmente en el año 1994 por Rasmus Lerdorf como un CGI escrito en C que permitía la interpretación de un número limitado de comandos. |
|  |  |  | PHP nos permite embeber sus pequeños fragmentos de código dentro de la página HTML |

Tabla 2  
 *Diferencias de lenguajes de programación*

*Características de lenguajes de programación*

Ya dada las conceptualizaciones se mostrará una tabla comparativa para la elección del tipo de lenguaje de programación que se utilizará para la página web del “Alcides Vigo Hurtado” el lenguaje de Bootstrap.

Ya que Bootstrap es un código abierto, gratuito, sencillo y rápido ya que nos proporciona resultados eficaces y al instante.

**Conclusiones:**

Este proyecto tuvo como finalidad aportar de una manera importante en el ámbito educativo ya que gracias a la página web que se construyó se pudo solucionar la problemática ya mencionada en la Institución P.N.P CAPITÁN “Alcides Vigo Hurtado”.

Construir una página web ha sido un poco dificultoso puesto que crear una página se necesita de mucho trabajo, el de como estructurarlo de la mejor manera para que a los usuarios le llamen la atención.

Este proyecto nos deja muchas cosas por reflexionar como una de ellas, es de hacernos la idea que la tecnología ha cobrado vida de una manera importante en la sociedad, puesto que gracias a ella nos abre la puerta a un mundo llena de oportunidades y de grandes cosas que podemos llegar a logar gracias a ello.

Una de las oportunidades importantes es el de crear paginas virtuales gracias a tecnología, pero porque se dice que nos abre a un mundo lleno de oportunidades, porque gracias a ello se rompen esquemas tradicionales el de ir a sitios a preguntar la información que nosotros queremos, sino que promedio de un link podemos encontrar la información que nosotros queremos sin necesidad de perder tiempo.

Dentro de este proyecto nos hemos enfocado es puntos muy importantes, una de ellas y fundamental fue el de ver la necesidad que los usuarios tienen.

Referencias:

Arias, M. (2006). La ingeniería de requerimientos y su importancia en el desarrollo de proyectos de software. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/intersedes/article/view/790/851>

Benvenuto, A. (2003). LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACIONES (TIC) EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/299/29901210.pdf>

Bohórquez, E. (2008). EL BLOG COMO RECURSO EDUCATIVO. Recuperado de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/468/201>

Cepeda et al. (2017). Valoración docente sobre los recursos tecnológicos como herramienta de aprendizaje. Recuperado de <http://bibliotecadigital.academia.cl/bitstream/handle/123456789/4375/TPEDIF%2093.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Codina LL. (2007). Posicionamiento web: conceptos y ciclo de vida. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/9008/1/Posicionamiento_Web_Conceptos_y_Ciclo_de_Vida.pdf>

Colegio Redentor. (2018). PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL EDUCACIÓN CON VALORES CRISTIANOS. Recuperado de <http://wwwfs.mineduc.cl/Archivos/infoescuelas/documentos/24954/ProyectoEducativo24954.pdf>

Gagné, R. M. & Briggs, L. J. (1987). La planificación de la enseñanza. Sus principios. México: Trillas.

Hassan et al. (2004). PROPUESTA DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO PARA EL DESARROLLO DE SITIOS WEB ACCESIBLES. Recuperado de <http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/3877/propuesta_de_adaptacion_de_la_metologia.pdf?sequence=1&rd=0031443065534538>

Hassan et al. (2007). Diseño Web Centrado en el Usuario: Usabilidad y Arquitectura de la Información. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/8998/1/Dise%C3%B1o_Web_Centrado_en_el_Usuario_Usabilidad_y_Arquitectura_de_la_Informaci%C3%B3n.pdf>

Landa, A. (2018). PORTAL WEB PARA LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA UNIDAD DESCONCENTRADA DE TERMINALES DE AMBATO. Recuperado de <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28684/1/Tesis_%20t1470si.pdf>

Lara, P. y Duart, J. (2005).Gestión de contenidos en el e-learning: acceso y uso de objetos de información como recurso estratégico. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/780/78020108.pdf>

Lara, L. (2002). Análisis de los recursos interactivos en las aulas virtuales. Recuperado de <http://www.quadernsdigitals.net/datos/hemeroteca/r_43/nr_479/a_6424/6424.pdf>

Ledesma, R.( 2008). Introduccción al Bootstrap.   Desarrollo de un ejemplo acompañado de software de aplicación. Recuperado de <https://www.tqmp.org/RegularArticles/vol04-2/p051/p051.pdf>

Lenguajes de programación. (2009). Colegio “Cesar Andrade”. Recuperado el 11 de mayo de 2011, de <https://www.lenguajes-de-programacion.com/lenguajes-de-programacion.shtml>

Rodríguez, J. (2013). Introducción a la Programación Teórica y Práctica. Recuperado de <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38609102/introduccion_a_la_programacion_teoria_y_practica.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DIntroduccion_a_la_Programacion._Teoria_y.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20190621%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20190621T172125Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=81e1bb52c83121f5dcb76da3028bc023e05e583c74da760bafa3364e0ce27099>

Vivó, N. (2015). Diseño e implementación de un portal de cinematográfico. Recuperado de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/73083/VIV%C3%93%20-%20Dise%C3%B1o%20e%20implementaci%C3%B3n%20de%20un%20portal%20web%20de%20cinematogr%C3%A1fico.pdf?sequence=1>

Sánchez, E. (2003). Páginas web educativas: hacia un marco teórico. Recuperado de [file:///C:/Users/user-pc/Downloads/Dialnet-PaginasWebEducativas-859194%20(1).pdf](file:///C:\Users\user-pc\Downloads\Dialnet-PaginasWebEducativas-859194%20(1).pdf)

Siguencia, M (2011). “Análisis, diseño e implementación del portal web del colegio Cesar Andrade y Cordero”. Recuperado de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1604/17/UPS-CT002147.pdf>