

EDP UNIVERSITY DE PUERTO RICO, INC.
RECINTO DE HATO REY
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN SISTEMA DE INFORMACIÓN

ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA PÁGINA *WEB* INFORMATIVA PARA
CMA Y CMAHS

REQUISITO PARA LA MAESTRÍA EN SISTEMA DE INFORMACIÓN

PREPARADO POR:
SAMUEL DAVID COLÓN RODRÍGUEZ

JUNIO, 2018.

Sirva la presente para certificar que el Proyecto de Investigación titulado:

**ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA PÁGINA *WEB* INFORMATIVA
PARA CMA Y CMAHS**

Preparado por:

SAMUEL DAVID COLÓN RODRÍGUEZ

Ha sido aceptado como requisito parcial para el grado de
Maestría en Sistema de Información

Junio, 2018.

Aprobado por:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Miguel A. Drouyn', is written over a horizontal line.

Dr. Miguel A. Drouyn, Director de Tesis

Sirva la presente para certificar que el Proyecto de Investigación titulado:

**ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA PÁGINA *WEB* INFORMATIVA
PARA CMA Y CMAHS**

Preparado por:

SAMUEL DAVID COLÓN RODRÍGUEZ

Ha sido aceptado como requisito parcial para el grado de

Maestría en Sistema de Información

Junio, 2018.

Aprobado por:

Dr. Miguel A. Drouyn, Director de Tesis

SÍNTESIS

En presente trabajo se propone presentar un diseño de página *Web*, según a las necesidades del Colegio Christian Military Academy. Se desarrolla en expandir la tecnología, la organización, el soporte informático, promover canales de comunicación y el desarrollo de actividad escolar. El objetivo principal del diseño de la página *Web* es facilitar diversas aplicaciones y un número de folios aplicables. También llevar a presentar cada una de las actividades que la institución desarrolla en el año académico y el desarrollo para el colegio.

Este proyecto fue estructurado en cinco capítulos. En el Capítulo I, se desarrolla de una manera clara y sencilla la introducción y presentación del problema. Se presenta la definición del problema, la importancia del problema, la definición de términos e identificación de la empresa, su entorno y su sistema actual. Determinando los requisitos que debe tener el re-diseño de la página en *Web*, sus prioridades referentes al nuevo contenido y enfoque que debe de tener, estableciendo el uso de funcionamiento por parte de la administración, facultad, estudiantado, padres y comunidad.

En el Capítulo II, se realiza una revisión de literatura, los cuales se presenta un conjunto de partes interesadas, la funcionalidad, los límites, los requisitos funcionales y los no funcionales.

El Capítulo III, se explica la metodología, el análisis del sistema actual, la forma actual de operar. Los recursos utilizados, el volumen de operación, los problemas confrontados y los planes futuros. Los requerimientos del nuevo sistema de operar, requerimientos funcionales, los procesos, los requerimientos no funcionales y alternativas disponibles.

El Capítulo IV, se encuentra los hallazgos y resultados el diseño prototipos, la interface con el usuario, el proceso principal y los procesos automatizados. Los procesos manuales, la programación del prototipo y la documentación.

El Capítulo V, concluye con las conclusiones y recomendaciones, las referencias y los apéndices.

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico primeramente a Dios nuestro señor, quien me dio la fuerza y sabiduría que de TI viene, no será capaz de lograr esta meta de terminar mi grado de Maestría.

También, quiero dedicar este trabajo a mi familia, por sus consejos, apoyo y valiosa ayuda. Sin ustedes no estaría donde estoy ahora. Gracias, por enseñarme siempre cual es el mejor camino a seguir con su ejemplo y el amor que siempre me ha dado y a mi novia, por su apoyo incondicional.

A Christian Military Academy y el programa de *Head Start*, que siempre me apoyaron y me animaron a seguir adelante con este proyecto. Les agradezco mucho sus palabras y su cariño.

También al profesor Abrahams, que gracias a él seguí sus consejos de seguir estudiando y tener un grado más, espero que en nuestro señor Jesucristo derrame muchas bendiciones y salud sobre usted. Gracias por sus consejos y su amistad.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a varias personas por haberme ayudado en alguna manera a realizar este proyecto. Le agradezco a Christian Military Academy y de Head Start, por darme una oportunidad de empleo, el respaldo y motivación para completar este grado. Me siento agradecido de ser parte de este gran equipo de trabajo el cual día a día me dan ese apoyo de crecimiento. Gracias.

Le agradezco al Dr. Miguel A. Drouyn profesor de EDP University de Puerto Rico Recinto de Hato Rey y a todos los profesores del Programa de Escuela Graduada de EDP University de Puerto Rico Recinto de Hato Rey por las muchas horas dedicadas a la corrección y asesoría de este proyecto de maestría. Gracias Dr. Miguel A. Drouyn.

Por último, pero no menos importante, quiero darle las gracias al Dr. Nelliud D. Torres Batista. Su aportación y dedicación en este proyecto del grado de maestría. Gracias Dr. Nelliud D. Torres Batista.

TABLA DE CONTENIDO

SÍNTESIS	iii
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
TABLA DE CONTENIDO	vii
LISTA DE TABLAS	x
LISTA DE DIAGRAMAS	xi
LISTA DE IMÁGENES	xii
CAPITULO I	1
INTRODUCCIÓN Y PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA	1
Identificación de la empresa, su entorno y el sistema actual	1
Definición del problema	4
Importancia del problema	5
Definición de términos	7
CAPITULO II	10
REVISION DE LITERATURA	10
CMAHS	10
Funcionalidad	14
Requisitos funcionales	15
Requisitos no funcionales	15
Limitaciones	16
CAPITULO III	18
METODOLOGÍA	18

Análisis del sistema actual	18
Partes Interesadas	18
Partes Interesadas <i>Project Team</i>	19
Forma actual de operar	20
Recursos utilizados	27
Volumen de operación	29
Problemas confrontados	29
Planes futuros	30
Requerimientos de nuevos sistemas	35
Nueva forma de operar	35
Requerimientos funcionales	37
Requerimientos no funcionales	38
Alternativas disponibles	39
CAPITULO IV	41
HALLAZGOS Y RESULTADOS	41
Diseño del prototipo	41
Diseño de los datos	41
Interfases con el usuario	41
Procesos principales	45
Procesos autorizados	45
Procesos manuales	47
Programación del prototipo	48
Documentación	48

CAPITULO V	59
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	59
Conclusión	59
Recomendación	59
Referencias	60

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 – Las partes interesadas sus descripción y responsabilidad laboran de CMAHS.....	18
Tabla 2 – Las partes interesada <i>Project team</i> sus descripciones y responsabilidad laborar de CMAHS.....	19
Tabla 3 – División de equipo del programa de tecnología.....	28
Tabla 4 – Requerimientos no funcionales.....	38

LISTA DE DIAGRAMA

Diagrama 1 – Detalla la forma actual de operar de CMA.....	25
Diagrama 2 – Detalla la forma actual de CMAHS.....	25
Diagrama 3 – Presenta los recursos utilizados.....	27
Diagrama 4 – Diferencias entre la nueva forma de operar y la forma actual CMA.....	36
Diagrama 5 - Diferencias entre la nueva forma de operar y la forma actual CMAHS.....	37
Diagrama 6 – Relaciones entre entidades y el diccionario de datos.....	41

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1 – Inicio de la página.....	42
Imagen 2 – Página de Misión y Visión.	42
Imagen 3 – Mapa de ubicación.	43
Imagen 4 – Barra de navegación.	43
Imagen 5 – Pestaña de la historia de CMA.	44
Imagen 6 – Contacto.	44
Imagen 7 – Solicitud de Matrícula.....	45
Imagen 8 – Página de inicio.	48
Imagen 9 – Panel de edición.....	50
Imagen 10 – Barra superior.....	50
Imagen 11 – Anadir página nueva.....	51
Imagen 12 – <i>Drop Down List</i>	52
Imagen 13 – Editar página.	52
Imagen 14 – Opciones nuevas.....	53
Imagen 15 – <i>Edit page</i>	53
Imagen 16 – Imágenes.	54
Imagen 17 – Imágenes.....	55
Imagen 18 – Añadir una imagen cargada a la página a la <i>web</i>	55
Imagen 19 – Diseño.....	56
Imagen 20 - Configuración de información en la página.	57

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN Y PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

Identificación de la empresa, su entorno y el sistema actual

Christian Military Academy Inc. (CMA) es una organización sin fines de lucro dedicada a proveer servicios educativos a niños y jóvenes desde *Head Start* hasta cuarto año. Opera bajo la dirección de una Junta Administrativa y está ubicada en la carretera 687 Km. 0.7 en el Sector Tortuguero en Vega Baja, Puerto Rico.

Hace alrededor de 16 años hubo un anhelo en el corazón de la Sra. Carmen Castro, fundadora de CMA, que partió del reconocimiento de una necesidad en nuestra sociedad, la excelencia en la calidad de enseñanza fundamentada en los valores cristianos. La Sra. Castro entendió que en nuestro país se había desvirtuado, el valor de la disciplina, el auto control, el respeto, el dominio propio y que la formación de carácter solo ocurría sin mayor esfuerzo. Entendiendo que la niñez es atraída por los colores y sonidos de moda. Fue entonces que utilizó los valores principales de la disciplina militar, para que sirvieran de base para el concepto de la enseñanza cristiana. Por tanto, la milicia a la que apela nuestro nombre no es a la milicia bélica entre naciones, sino a la milicia de los soldados de Cristo, buscadores de la paz y la armonía.

La determinada Sra. Castro, entendía en que esta disciplina afectaba positivamente el ambiente de estudio y que ayudaba a formar el carácter resultando beneficioso la formación de cada uno de los niños ante las circunstancias de la vida, ya fueran académicas o sociales, es entonces que decidió abrir las puertas de CMA.

Fue entonces en agosto de 2001 que Christian Military Academy dio inicio a su primer año académico, atendiendo a estudiantes de nivel pre-escolar hasta primer grado. El éxito pronto se dejó sentir y año tras año, se comenzaron a abrir nuevos grados y niveles académicos. Este éxito se debió, mayormente, a la rigurosidad de la disciplina basada en los principios cristianos de fuertes raíces evangélicas de la iglesia Bautista, dirigida por el Pastor Ramón Martínez (QEPD), quien fue la persona a cargo de CMA hasta el año 2007.

Para el año 2007, las riendas de CMA pasaron a las manos de su actual presidenta, la ingeniera Lilibeth Rojas Vázquez, gracias a su talento deportivo y académico, pudo disfrutar de una educación secundaria y universitaria apoyada por becas deportivas. La cual ingreso al Colegio de Mayagüez, ex-miembro de la Selección Nacional de Voleibol, quiso poner en práctica y devolverle a la sociedad lo que en algún momento ella recibió. Por ello, tomó las riendas de CMA y creó un programa atlético donde decenas de estudiantes tienen una educación privada a bajo costo o hasta ninguno.

La Ing. Rojas y su nuevo equipo de trabajo continuaron con lo mejor del sistema inicial de CMA, no obstante, renovaron e incorporaron nuevos elementos para hacer de Christian Military Academy una de las mejores instituciones académicas de Vega Baja y del área norte. En adición es uno de los centros más conocidos a nivel de Puerto Rico por su talento deportivo. Durante el año escolar 2017-2018 CMA abrió sus puertas al Programa *Head Start* en cual ofrece servicio a niños(as) entre las edades de 3 y 4 años. Niños con necesidades especiales, incluyendo impedimentos severos. Ofrecemos servicios gratuitos y de alta calidad educativa, Educación Especial, Nutrición, Salud Médico Dental, Salud Mental, Trabajo Social y Actividades con los Padres.

Actualmente, la academia ha cuadruplicado toda su matrícula sirviendo a todos los niveles educativos. Este nuevo éxito se ha basado en el plan estratégico diseñado para atemperar CMA a las nuevas realidades y demandas imperantes en nuestros días y nuestras comunidades. Por tanto, nuestra matrícula consta desde *Head Start*, pre-escolar hasta cuarto año de escuela superior.

La Misión CMA

Es contribuir a la formación integral del estudiante ofreciendo una educación bilingüe de excelencia que integra los valores del cristianismo, con el propósito de desarrollar líderes responsables, respetuosos y capaces de incorporarse al reto de un mundo en constante cambio y poder servirle a su comunidad de manera eficiente y efectiva.

La Visión CMA

Que los estudiantes ingresados de Christian Military Academy estén al más alto nivel de rendimiento académico y que demuestren a través de una conducta excelente que han recibido unos valores éticos, cristianos y morales.

Objetivos Institucionales

- Proveer un programa de estudios actualizado, dinámico y pertinente, que promueva el desarrollo intelectual de los/las estudiantes y los capacite para proseguir estudios postsecundarios o desempeñarse adecuadamente en el mundo ocupacional.

- Propiciar la adquisición y desarrollo de valores cristianos y morales en los/las estudiantes mediante la integración al currículo de programas y actividades de educación cristiana.
- Promover el desarrollo físico de los/las estudiantes, dirigido al mantenimiento de una buena salud en armonía con su salud emocional y espiritual.
- Fomentar un ambiente de sana convivencia, que estimule a los/las estudiantes a desarrollar destrezas de interacción social, de servicio a su comunidad y a la sociedad en general.
- Promover la investigación como una herramienta necesaria para la solución de problemas y la toma de decisiones.
- Promover el uso y la integración a la tecnología como herramienta efectiva en el desarrollo del aprendizaje.
- Fomentar el uso del inglés como segundo idioma como herramienta para enfrentar los retos que nos trae la era de la globalización.
- Concienciar a los/las estudiantes de la importancia de su desarrollo intelectual, espiritual, físico y moral como entes que deberán participar activamente en su comunidad y la sociedad en general.

Definición del problema

Al comenzar nuestro análisis para el proyecto del colegio Cristian Military Academy determinamos que el mismo no contaba de un sitio *web* a la altura del Siglo XXI. Ya era una necesidad obtener una plataforma para divulgar información institucional. Hacía falta el poder transmitir *online*, como poder lograr promocionar y difundir cada una de las actividades escolares.

Facilitando la comunicación entre la administración, facultad, estudiantes y padres en la página *web*.

Se realizó este estudio de la página *web* actual del colegio de sus funciones operativas y sus futuras implementaciones. Se recopiló los datos necesarios, para elaborar posibles soluciones para una mejor página *web*, establecer los objetivos, procedimientos necesarios y metas que pondrá en función la página de Christian Military Academy Inc.

Además, los correspondientes *up-date* para futuras mejoras. Aplicaciones necesarias de herramientas para *software* y *hardware* que permitirá controlar la información administrativa.

La *web* será accesible desde cualquier navegador a través del internet. Se presentará nuevas alternativas de pre-matricula, matrícula y pagos. De igual forma las ventas de libros, uniformes y/o materiales respectivos de cada año escolar. En reestructurar la página *web* basada en nuevas tendencias tecnológicas y de fácil acceso. A través de las redes sociales, computadoras e internet poder ofrecer una nueva tendencia educativa. Consolidando las metas vanguardistas a tono con las nuevas políticas de la empresa.

Importancia del problema

Se podría decir que una página *web* es la herramienta para presentarse en una sociedad, y dar a conocer la misión, la visión, alcances, organización, etc. Pero en este caso la gran importancia del proyecto es la recopilación y reorganización donde la falta de documentación necesario no permitía agilizar los procesos de consultas de la administración.

Es importante señalar que a través de la página *web* y de la debida utilización de herramientas coeficientes y tecnológicas solucionáremos; La realización de consultas, se podrá

establecer la publicidad, se podrán presentar los diferentes programas educativos, calendario de eventos, se realizarán compras, inscripciones de eventos y se podrán realizar pagos de matrícula. Utilizando la página *web*, ofreceremos una buena experiencia a cada usuario, donde no se necesita ir a la institución para adquirir información o hasta el progreso académico del estudiante. Entrando a la página *web* se conocen todos los servicios que ofrece CMA.

Aquí visualizaremos nuestra disciplina digital tanto para la organización física como la disciplina archivística. Primeramente, haremos una selección de un buen proveedor de dominio o *Web Hosting*. Diseñaremos por renglón cada información de tal forma que sea sencilla, fácil pero atractiva al usuario. Organizaremos los textos, imágenes, videos, presentaciones creando, pestañas y sus respectivas listas desplegables *Drop down list*. Se proporcionará un concepto claro y consistente, ampliando cada pestaña con información e imágenes más actualizadas.

Maximizaremos la página con la menor cantidad de elementos de forma que podamos hacer simple, claro, distintivo y a la vez hagamos fácil los procesos administrativos sin dejar de adaptar cada espacio de acceso en las necesidades de CMA. Optimizaremos los motores de búsqueda para posicionar la *web* dentro del mercado y obtener un mayor flujo de visitas constantes. Proporcionaremos un área visible de contacto donde se podrá establecer comunicación directa, lo más rápido posible aclarando sus dudas y obteniendo la respuesta necesaria.

Definición de Términos

Presentando las definiciones de cada uno de los términos que forman parte del planteamiento del problema. El mismo sirve para clarificar el problema, evitar ambigüedades y tener mayor claridad en la investigación. Se utiliza el vocabulario para la comprensión de la lectura.

Según a la búsqueda de vocabularios y sus definiciones de la Real Academia Española.

- Acervo: no es un término que sea con recurrencia a nuestro idioma. Es el indicado a la hora de querer referir al conjunto de bienes materiales, culturales y morales que corresponden a una comunidad.
- Aplicación: es un programa diseñado como herramienta para permitir a un usuario realizar uno o diversos tipos de tareas.
- Archivística: es el estudio teórico y práctico de los principios, procedimientos y problemas concernientes a las funciones de los documentos de archivo y de las instituciones que los custodian con el objetivo de potenciar el uso y servicios de ambos.
- Base de Datos: es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente por su posterior uso.
- Conocimiento: es el sentido más amplio del término, se trata de la posesión de múltiples datos interrelacionados que al ser tomado por sí solo, poseen un menor valor cualitativo.
- Data Informática: en el contexto de la información, un almacén de datos, es una colección de datos orientadas a un determinado ámbito, (empresa, organización,

etc.), integrado no volátil y variable en el tiempo que ayuda a la toma de decisiones en la entrada en la que se utiliza.

- **Diseño:** el sistema es el arte de definir la arquitectura de *hardware* y *software*, componentes, módulos y datos de un sistema de cómputo, a efectos de satisfacer ciertos requerimientos.
- **Estandarización:** es el proceso mediante el cual se realiza una actividad de manera standard o previamente establecida. El termino estandarización proviene del término estándar, aquel que refiere a un modo o método establecido, aceptado y normalmente seguido para realizar una investigación.
- **Información:** es un conjunto organizado de datos procesado, que constituyen un mensaje que cambia el estado de conocimiento del sujeto o sistema que recibe dicho mensaje.
- **Manejo Documental:** es el conjunto de normas técnicas y practicas usadas para administrar los documentos de todo tipo, recibos y creados en una organización, facilitar la recuperación de información desde ellos, determinar el tiempo que los documentos deben guardarse y eliminar los que ya no son útil.
- **Página Web:** una página *web*, página electrónica, página digital o *ciberweb* es un documento o información electrónica capaz de contener texto, sonido, video, programa, enlaces, imágenes y muchas cosas más, adaptada para la llamada *World Wide Web* (www), y que pueda ser accedida mediante un navegador *web*.
- **Problema y Problemática:** es un determinado asunto en cuestión que requiere de una solución.

- Procedimiento: consiste en seguir ciertos pasos predefinidos para desarrollar una labor de manera eficaz. Su objetivo debería ser único y de fácil identificación, aunque es posible que exista diversos procedimientos que persigan el mismo fin.
- *Software y Hardware*: se conoce como *software* al soporte lógico de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas en contraposición a los componentes físico que son llamados *hardware*.
- Técnicas: es un procedimiento o conjunto de reglas, normas o protocolos que tiene como objetivo obtener un resultado determinado y efectivo, ya sea en el cómo de la ciencia, de la tecnología, del arte, del deporte, de la educación o en cualquier otra actividad.
- Tecnología: es la ciencia aplicada a la resolución de programas concretos. Constituye un conjunto de conocimientos científicamente ordenado, que permiten diseñar y crear bienes o servicios.
- Término Tecnológico: es una estructura de texto donde existe entradas que dan paso a un texto que define, explica o informa del término usado en la entrada.

Se presenta una definición de términos que forma parte del planteamiento del problema. El mismo sirve para clarificar el problema evitar ambigüedades y tener mayor claridad en la investigación. Se utiliza el vocabulario para la comprensión de la lectura. Se preparo un manual de termino utilizados en este proyecto.

CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

Este proyecto se pretende visualizar la importancia de la creación, el diseño y el funcionamiento de una página *web* analizando e investigando el mejor plan a desarrollar. Se realizará un análisis de los mejores modelos o conceptos utilizados para implementar una página *web*. Concretaremos los objetivos y estrategias, tanto a corto como a largo termino a implementarse. Se incluirá actividades para desarrollar la planificación.

CMAHS

En virtud al desarrollo tecnológico del mundo actual y la cantidad de información que bombardea el día a día y que no se alcanza a llegar a procesar ni a conocer en su totalidad, es importante tener la capacidad de discernir la información que mejor se asemeje a lo que se desea alcanzar.

Ya que los nuevos lenguajes de comunicación que son utilizados con las nuevas tecnologías y que aumentan su presencia en la vida cotidiana, incluso formando parte de algunas actividades escolares. Nos acortan la tradicional distancia que separa a la realidad dentro y fuera de la escuela, esta última ha de responder integrando en sus espacios estas nuevas formas de comunicación, compartiendo información, imágenes, documentos, etc.

En un estudio realizado por la página *web* <http://www.asociacionceat.org> que recoge las iniciativas y el sentir de las Asociaciones y Organismos mundiales tales como la Fundación Barcelona Centre de Disseny BCD, la Sociedad Estatal del Desarrollo del Diseño y la Innovación,

DZ Centro de Diseño, entre otras, publicaron un artículo donde analizan el diseño y creación de páginas *web* en el siglo XXI.

El mismo hace referencia a que en una economía global exige marcas globales y un concepto de diseño global en una sociedad posmoderna, post-capitalista y postindustrial. La sociedad postindustrial es una sociedad de valores inmateriales caracterizada por el pluralismo cultural e ideológico. Por tanto, parece lógico pensar que el diseño en la sociedad del siglo XXI deberá dar satisfacción a estos planteamientos, entre los que se incluye el compromiso con modelos sostenibles que eviten el aumento de la contaminación y el uso abusivo de energía y materias primas de nuestro planeta.

En este sentido hay iniciativas como la de la ONG *Design for the World*, que acercan estas necesidades al mundo del diseño. Las páginas *web*, son un escaparate abierto a todo el mundo a través de la red que requieren nuevos conceptos, nuevas soluciones plásticas y visuales para una nueva forma de comunicación que conjuga con los textos, color, sonido, formas, movimiento, interactividad, navegación hipermedias. Este es el reto del diseño plástico en el siglo XXI.

En la Sociedad de la Información y la Comunicación las páginas *web* de los centros educativos son ventanas abiertas hacia el mundo en las que cualquier persona puede informarse y documentarse sobre el trabajo que se desarrolla en los centros.

Hay estudios que han puesto de manifiesto que las sedes *web* son cada vez más consultadas y parece previsible que en el futuro esta tendencia aumente debido al incremento de la conectividad a Internet de toda la sociedad. Para Hartshorne (2006), era un reto ofrecer información de utilidad de acuerdo a los usuarios de edad, interés y funcionalidad que se desee ofrecer como también el poder encontrar en las *web* respuestas a sus cuestiones y aportaciones que les permitan aprender.

Tubin y Klein (2007), los afirman. Aunque se da una ambigüedad de funciones y metas actualmente según autores, *“todos tienen el reto de constituirse en un sitio web de calidad, donde se mejore con calidad de respuesta, fomentando un carácter interactivo y cooperativo en la web, creando planes estratégicos de promoción”*.

Dentro de cada sociedad donde se encuentran estos centros educativos se logra denotar su imagen, es por tanto que la investigación de Honiges (2013) sobre la imagen de cada uno de los centros en sus respectivas comunidades estudió qué posibles estrategias promovían una positiva imagen de los centros. Esto jugó un papel protagónico en el que las diferentes agencias sociales dieron a la sede de *web*, al considerar que permite ver si el centro innova con tecnología, si se relaciona con la comunidad, si se vincula con redes sociales y si aprovecha para hacer marketing educativo.

Las familias, antes de elegir el centro escolar para sus hijos procuran documentarse sobre los diferentes centros, asimismo, cuando las *webs* están actualizadas, pasan a ser más visitadas por parte de la comunidad próxima al centro educativo, ya que se convierten en una herramienta útil para informarse sobre lo que sucede en su centro o meramente para comunicación con la administración o el profesorado.

De acuerdo al estudio de Hu y Soong (2007), el cual analizo 176 *webs* de escuelas primarias en Singapur demostró que todas las páginas ofrecen información básica como la dirección postal, el teléfono y el mail. El 85% mostraban la misión institucional, su lema, las enseñanzas ofertadas y una breve historia del centro para que la comunidad se familiarizara con el mismo.

Por otro lado, Du Preez (2007), en su investigación analizando páginas *web* ha mostrado el tipo de información que las *webs* escolares que ofrecen la información de contacto e

informaciones generales y normas, esto en el 100% de los casos. También suelen ofrecer información académica con un 67%, anuncios y enlaces, información sobre actividades culturales, organización y gestión del centro. En deportes con un 60%, circulares o la historia del centro obtuvo un 53%, proyectos actuales y servicios excepcionales 47%.

En este estudio otro rol importante lo realizaron Rodríguez - Miranda, Pozuelos - Estrada y León - Jariego, (2014) como responsables de la gestión de las tecnologías en el centro es el coordinador TIC. El estudio en Irlanda de McGarr y McDonagh (2013) ha revelado que el coordinador TIC, que es el encargado de coordinar las tecnologías de información y la comunicación en los centros escolares, asumiendo así un papel relevante en tareas como la implementación en el currículo y el mantenimiento de los equipos.

En el estudio de Rodríguez - Miranda, Pozuelos - Estrada y León - Jariego (2014), desarrollado con 101 coordinadores TIC en Andalucía (España) ha revelado que sus funciones principales son la colaboración y guía a los maestros. Ser el facilitar del uso de contenidos digitales en el centro, considerando que la administración de la *web* escolar era su función menos relevante.

Existen tres grandes tendencias para la creación de *web* que han sido basadas en los distintos análisis teóricos, pero a su vez tres similitudes entre; Honiges, Du Preez, Hartshorne, Hu y Soong entre otros y las mismas son:

- 1) Una orientación mayor hacia el contenido, procurando que éste sea completo.
- 2) Una orientación hacia el *marketing*, que en ocasiones tiene como contrapartida el ofrecer una imagen del centro.

- 3) Una mayor orientación hacia la comunicación con los visitantes, que es la tendencia menos experimentada hasta el momento.

Las mismas son planteamientos para conseguir un determinado fin dentro de las *webs* escolares. De la misma forma todo sitio *web* se presenta con determinado modo con ofrecimientos de estética desde el interior muy individual pero básicamente para un mismo fin en el exterior. Sin dejar ver un equilibrio en información textual, graficas, color, pero más aún importante lo es el elemento técnico y la lógica de navegación. Así proyectarse como una oportunidad atractiva facilitando una navegación intuitiva al usuario.

Actualmente no existe comparativa en el sector, ya que el Colegio no contaba con ningún portal *web* especializado donde se pudieran promocionar, publicar y ofrecer sus servicios donde pudieran tener una comunicación interactiva tanto con la comunidad escolar como la comunidad externa.

La única vía para poder anunciarse y hasta darse a conocer es la de altoparlantes rodantes, la del formato papel, siendo la mejor posibilidad para llegar a los sectores adyacentes, por lo que aceptaron mi propuesta para realizar esta página *web* en la cual se podrá toda la información valiosa.

Funcionalidad

La fase de funcionamiento incluye el proceso de diseño, desarrollo y programación de páginas *web* que entre las actividades más importantes esta:

- Cada seguimiento el cual recoge todo el conocimiento tecnológico para lograr el mejor posicionamiento del sitio *web* entre sus competidores.
- La promoción del sitio *web* para incrementar el tráfico de usuarios.
- El mantenimiento y la actualización de la página *web*, que consta en introducir las actualizaciones necesarias y mantener en sitio *web* en buenas condiciones de funcionamiento.

Requisitos funcionales

- Gestión (ALTA) de datos personales del usuario.
- Gestión de mensajes entre usuarios de la comunidad.
- Gestión (FUTURA) de ofertas de empleo.
- Buscador de licencias según unos filtros determinados.
- Comunicación entre usuarios mediante mensajería interna.
- Gestión (ALTA) de publicidad para empresas en el directorio virtual.
- Gestión (FUTURA) directorio virtual utilizando geolocalización.

Requisitos no funcionales

- Cumplimiento de las reglamentaciones estatales y federales en lo que se refiere a los ficheros de datos y derechos de los clientes.
- Control de todas las entradas de los usuarios.
- La seguridad de los datos del servicio tendrá que tener restricciones de acceso físico.
- La aplicación tendrá que seguir los estándares *web* para el posicionamiento en los buscadores.

- La *web* deberá seguir técnicas SEO para el posicionamiento.

Limitaciones

Las limitaciones del diseño *web* son aquellas claves para la consistencia que ayudan a las marcas a establecer una identidad visual y voz guía. Son de las partes fundamentales del diseño de páginas de las que no hablamos mucho un diseño que sigue las reglas.

Se habla mucho acerca de la creatividad e innovación, pero a veces dejar una de las ideas que hace que la mayoría de los proyectos de páginas siga adelante es crear algo con muchas reglas encima. Por consiguiente, si hay algo que aprendí en este proceso es a no tratar de diseñar fuera de las leyes de la tecnología o programas.

Las limitaciones en las páginas *web* nos ayudan a ser un mejor diseñador. Por ejemplo, el texto debe ser legible y los otros elementos deben ser fáciles de ver y comprender en las páginas. Esto puede ser un compuesto tecnológico fácil en páginas grandes, pero puede ser tan difícil como trabajar con páginas pequeñas.

En este caso se define a la inversa en cómo el diseño *web* sería percibido y míralo desde esa perspectiva cuando planifiques ubicaciones, contraste y el resultado visual general.

Otro ejemplo, puede ser la paleta tipográfica que incluya un par de buenas familias de fuentes. Aunque trabajar con un conjunto de fuentes puede sentirse restrictivo, pegarse a una paleta predefinida puede ser una buena forma de probar tus habilidades de diseño. Puedes establecer una paleta tipográfica para hacer que una marca luzca como una marca, pero un poco modificada con el uso de una técnica.

Igualmente, la llegada de alguna página donde la falta de creación se refleja en la paleta de colores. La mejor forma de trabajar con una paleta es emparejar esos colores con aquellos que sean

neutrales, negro o blanco. Si las opciones de color son difíciles de trabajar, trato de considerar un diseño *web* al estilo minimalista donde el color pueda servir como acento y no sea el elemento visual principal. También puedes considerar cambiar los niveles de saturación para añadir algo extra a las opciones de color. También puede ser divertido usar el color con un estilo de moda como el uso de capas de colores en una imagen. Este truco divertido puede añadir interés visual y es útil para el branding basado en colores.

También pudiera limitar mis funciones el uso o creación de un diseño de logo, incluso si es malo, si tiene una forma extraña y deja espacios atrapados. Trabajar con diseños de logos o imágenes específicas puede ser un reto porque estos elementos crean el tono de un proyecto. Por tanto, delinea el cómo hacerla funcionar. El mejor ícono de una aplicación no vería la luz del *Apple Store* y no estuviese diseñado de acuerdo con las especificaciones.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

Análisis del sistema actual

Partes Interesadas

En la siguiente tabla 1 se presentará las partes interesadas de CMAHS.

Nombre	Descripción	Responsabilidad
Lilibeth Rojas	Propietaria del colegio	Administrar
Raúl Rivera	Propietario del colegio	Administrar
Marieli Rivera	Directora de Planta Física	Administra Planta Física
Ivelis Garcia	Directora Académica	Dirige Currículo Académico
Bavelin Cardenas	Directora del Programa <i>Head Start</i>	Dirige Currículo
Nelliud Torres Batista	Director del Proyecto	Supervisa el trabajo del alumno. Avalúa el proyecto.
Samuel D. Colón	Oficial de Manejo de Sistemas y Tecnología	Supervisa, Administra, Adiestra todas las labores tecnológicas.

Tabla 1 – Las partes interesadas sus descripción y responsabilidad laborar de CMAHS.

Partes interesadas *Project Team*:

En la siguiente tabla 2 se presentará las partes interesadas de *Project Team*.

Nombre	Descripción	Responsabilidad
Samuel D. Colón Rodríguez	Gestor del proyecto (GP)	Define, gestiona, planifica y controla el proyecto.
Samuel D. Colón Rodríguez	Analista (A)	Creación del estudio de viabilidad y la planificación prevista. Analiza la aplicación: arquitectura, metodología, especificaciones, estándares. Participa en el diseño y la validación.
Samuel D. Colón Rodríguez	Programador (P)	Diseña y desarrolla la aplicación de acuerdo con el análisis y planificación prevista. Participa en el proceso de validación e implantación.
Samuel D. Colón Rodríguez	Diseñador Gráfico (DG)	Diseño gráfico de la aplicación según las especificaciones.
Samuel D. Colón Rodríguez	Técnico de Pruebas (TP)	Participa en el diseño de las pruebas internas y externas. Realiza las pruebas y participa en el proceso de control de calidad.

Samuel D. Colón Rodríguez	Asistente de Marketing (AM)	Diseño de la campaña de SEO y SEM. Participa en el proceso de diseño y validación.
---------------------------	-----------------------------	--

Tabla 2 - Las partes interesadas *Project team* sus descripción y responsabilidad laboral de

Forma actual de operar

Actualmente no existe comparativa en el sector, ya que el Colegio no contaban con ningún portal *web* donde se pudieran promocionar, publicar y ofrecer sus servicios interactuando entre la comunidad escolar y la comunidad externa.

La única vía para poder anunciarse y hasta darse a conocer es la de altoparlantes, promoción en formato papel, siendo la mejor posibilidad para llegar a los sectores adyacentes. Por tanto, aceptaron mi propuesta para realizar esta página donde se podrá cumplir con todas estas necesidades identificadas.

Estrategias para la superación, evaluación y desarrollo de la facultad

La evaluación y superación de la facultad son indispensables para la excelencia académica a la cual aspiramos en nuestra escuela. Es por eso que este proceso se lleva a cabo en Christian Military Academy de forma sistematizada, dividiéndose en dicha evaluación en tres visitas principales: visitas administrativas, visitas de exploración y visitas de seguimiento. Primeramente, este proceso comienza con la orientación sobre lo que se espera de cada uno de nuestros maestros. En reuniones grupales se discuten las funciones, las normas, políticas y reglamentos.

Luego durante el año escolar se lleva a cabo visitas exploratorias. En estas se lleva a cabo el proceso de observación para identificar las áreas de fortaleza y necesidades de nuestros maestros. Se lleva a cabo una reunión en donde se discute los hallazgos y nuestras recomendaciones. Más tarde se realiza una visita de seguimiento para identificar si pusieron en práctica las recomendaciones hechas y/o si se están ejecutando lo aprendido en los talleres y/o adiestramientos que se hayan realizado. Finalmente, se lleva a cabo una evaluación final, la cual se discute con el maestro para analizar y hacerla parte de su expediente.

Por otro lado, existe un plan de desarrollo profesional donde nuestros maestros y la administración exponen a continuidad en sus estudios logrados adquiriendo un mejoramiento profesional con certificaciones y/o la adquisición de grados. Nuestros docentes toman talleres y *coaching* manteniéndose a la vanguardia en las nuevas tendencias educativas que los capacita para ser mejores profesionales en sus áreas.

Políticas de documentos

La divulgación de información sobre una institución educativa es vital dar a conocer la forma como opera la misma. Funciona como la carta de presentación donde se informa quienes somos, que ofrecemos, como trabajamos y hacia donde nos dirigimos. Toda esta información está incluida en los manuales, reglamentos, políticas y/o documentos creados para estos propósitos.

Expedientes académicos

Personal autorizado: Directora Administrativa, directora Académica, Trabajadora Social y secretaría. La facultad puede constatar en el expediente del estudiante la información siguiente: información académica, colocar informe de progreso, tarjeta acumulativa, entre otros requerimientos por los directivos. Toda persona que utilice el expediente tiene que llenar el documento “Registro de Uso del estudiante” colocado en la oficina.

Reglamentos/Sistema de evaluación de la ejecución del personal

El evaluó institucional de Christian Military Academy responde directamente a nuestra misión de contribuir a la formación integral del estudiante ofreciendo una educación bilingüe de excelencia que integra los valores del cristianismo, como el propósito de desarrollar líderes responsables, respetuoso y capaces de incorporarse al reto de un mundo en constante cambio y poder servirle a su comunidad de manera eficiente y efectiva. El propósito general del avalúo es la toma de decisiones, dirigidas al mejoramiento continuo de la calidad de los servicios, de los resultados de aprendizaje y de la efectividad institucional. El avalúo institucional y del aprendizaje son elementos claves para garantizar la excelencia de nuestros programas y servicios, así como reafirmar nuestros compromisos con la población a la que servimos.

El avalúo de los servicios del estudiante es constantemente constatado mediante la recopilación de datos e información de su trayectoria académica y conductual, diferentes técnicas de *assessment* y estrategias reformadoras, cuestionario, pruebas estandarizadas, visitas a la sala de clase y entrevistas directas con los estudiantes. El avalúo de los servicios de la facultad es constatado mediante el documento “*Evaluación de la labor de los maestros(a)*”, desarrollo profesional, cuestionarios, estudiados de necesidades, comunicación directa, visitas a la sala de

clase. El evaluó de los servicios del personal no docente inicia mediante la presentación y discusión del documento “*Manual de Normas y Responsabilidad*”, cuestionario, supervisión constante. No obstante, se implementará un documento de evaluación (según contemplado en el plan estratégico) para evaluar la labor y efectividad del personal no docente.

Se promulga el Reglamento de la Academia para establecer las normas y procedimiento que regirán nuestras instituciones. Tiene el propósito de orientar a los padres, encargados, estudiantes, maestros y otro personal sobre las normas establecidas. Por lo tanto, es imperativo que todos acaten las normas establecidas y las medidas correctivas que se establezcan en caso de incumplimiento de las misma

También, es importante destacar la responsabilidad de los padres y/o encargados en el cumplimiento de este reglamento ya que son los indicadores para guiar a los estudiantes con el mismo. Forma parte de este reglamento de los documentos “Catálogo y cartea a los padres y/o encargados”

El manual de normas y responsabilidad de la facultad y el manual de normas y responsabilidad de la facultad no docente, han sido preparados con el propósito de familiarizar a los miembros de la facultad de Chistian Military Acaademy con las funciones y los procesos inherentes a sus respectivas responsabilidades. Como institución cristiana, la academia espira a propiciar un ambiente de trabajo y estudio que se caracterice por la unidad entre todos los miembros de la comunidad escolar, el dialogo directo y sincero, el respeto mutuo, el amor fraternal, la colaboración y el servicio a los demás.

El tener conocimiento claro y preciso de las responsabilidades y los procesos establecidos por la institución en la gestión educativa facilitara a cada maestro su adaptación al ambiente escolar

y contribuir en forma positiva al largo de su objetivo de enseñanza-aprendizaje. Estos documentos deberán ser leídos cuidadosamente por cada maestro(a) y/o personal no docente de la academia. La información de estos manuales al igual que el contenido del documento.

Tareas del puesto constituyen los reglamentos principales de la academia y deberán cumplirse en forma fiel y exacta. Estos manuales son propiedad de la academia. Los mismo deberán ser devueltos al/a la director(ra) Administrativo(a) en caso de renuncia y/o terminación de contrato. Este documento formara parte del protocolo de evaluación del personal.

Nuestros reglamentos son discutidos al inicio y durante de cada año escolar (estudiantes, maestros(as), personal no docente y padres), mediante reuniones cartas, comunicación directa, entre otros, de esta manera la comunidad escolar conoce y entiende cuales son las normas, deberes y responsabilidades, cuáles son las metas y objetivo de la institución y nuestro plan para lograrlos. Cada reglamento o manual explica el proceso seguido en la implantación de estos.

Los resultados de medición se le hace llevar a los padres a través de las libretas de los estudiantes, en reuniones con padres y maestros y a través de los informes de progreso que se lleven a cabo cada diez (10) semanas. El sistema de evaluación utiliza una curva estándar de por ciento. Cada diez (10) semanas se entregan un informe oficial de nota. Los estudiantes con calificaciones bajas o que son un riesgo potencial de fracaso son intervenido de manera inmediata a través de un proceso que incluye la notificación directa del maestro y/o la notificación a través de la trabajadora social. Luego de identificar al estudiante, se cita al encargado para laborar un plan de acción. Durante este resto del tiempo se le da seguimiento de manera directa.

Las presentas diagrama data *flow diagrams* presentaran en detalles las funciones operativas actuales de Christian Military Academy y de Christian Military Academy *Head Start*. En el

diagrama 1 representara la forma actual de operar de Christian Military Academy y el diagrama 2 la operación de Christian Military Academy *Head Start*.

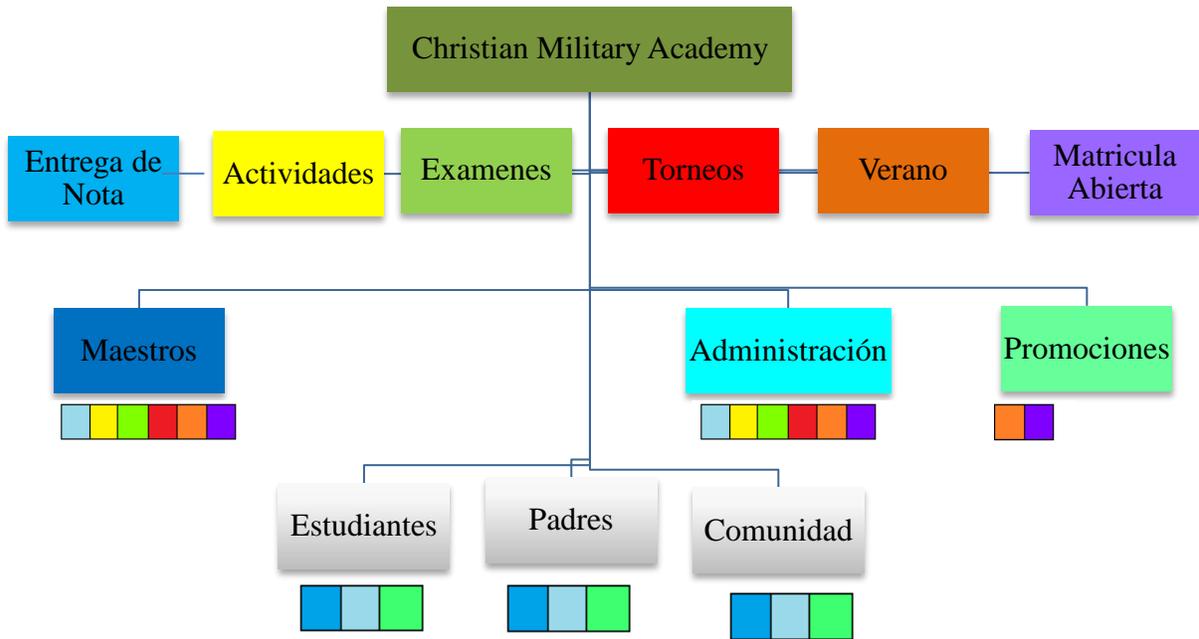


Diagrama 1 – Detalla la forma actual de operar de CMA.

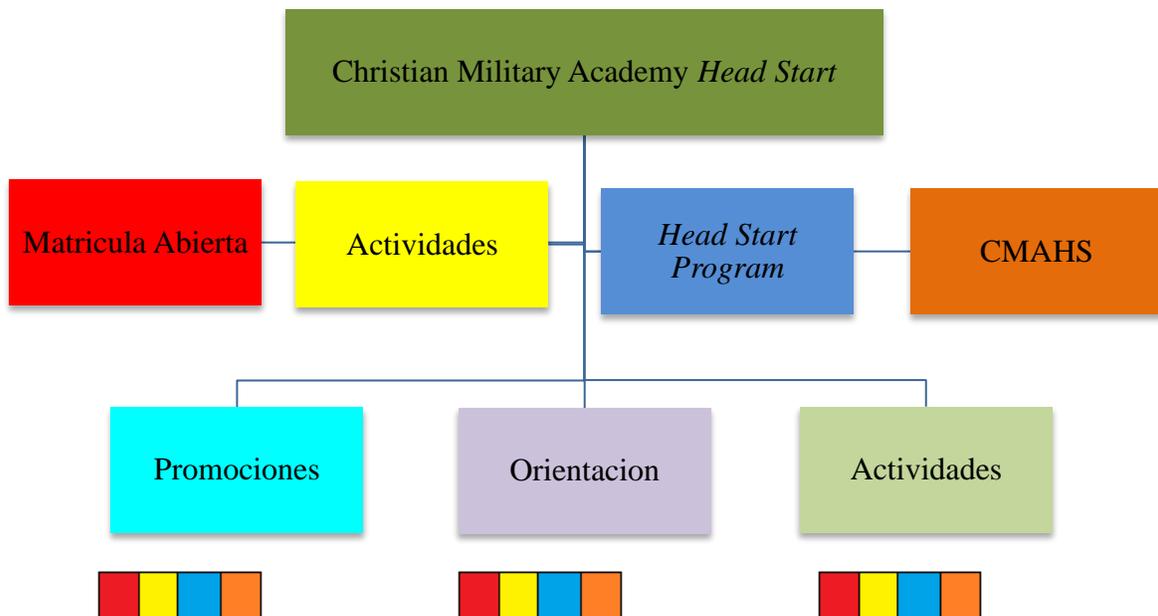


Diagrama 2 – Detalla la forma actual de CMAHS

Recursos utilizados

Nuestra escuela es dirigida por una junta administrativa, presidenta por la Sra. Sara Núñez. En la presidenta quien se encarga de mantener el enlace.

✓ Christian Military Academy:

- Las entregas de notas que realizan, las maestras informan a los estudiantes de la fecha de entrega y luego la facultad les entrega una carta a los padres informando de la fecha de entrega.
- Las actividades la informan la administración hacia los padres y/o encargados que están interesadas de saber sobre ellas.
- Los maestros notifican a los padres y estudiantes mediante notas en las libretas de los estudiantes de todos los grados.
- Torneos se notifican mediante la administración y los *coach* hacia los padres, jugadores y/o estudiantes.
- El verano lo notifica la administración por medio de promociones y aviso a todos los estudiantes del colegio.
- Las matrículas se llevan a cabo por promoción.

✓ Christian Military Academy Head Start:

- Todas las funciones que el programa CMAHS provee se exporta vía promoción, orientaciones y/o actividades a la comunidad.

Recursos utilizados

En el siguiente diagrama 3 se presentará los recursos utilizado y sus funciones.



Diagrama 3 – Presenta los recursos utilizados

Equipo

Durante el año escolar 2017-2018 el programa *Head Start* realizo un update al programa de tecnología durante este semestre. Se adquirió les siguiente equipo:

- Pizaras Interactivas con sistema de sonido, proyector y carrito de base
- *Tablet* con la última actualización de *Android*
- *Laptop 2 in 1* con el sistema operativo *Windows 10*
- *Desktop all in one* con el Sistema operativo *Windows 10*

- Sistema de cámaras de seguridad con sistema Intercon
- Sistema de audio visual
- Puerta de magneto con botón de entrada y salida

En la siguiente tabla 3 del programa de tecnología de la división de los equipos.

Administración	Estudiantes	Maestros	Otros Equipos Recibidos
<i>Laptop 2 in 1 con el sistema operativo Windows 10</i>	<i>Tablet con la última actualización de Android</i>	<i>Laptop 2 in 1 con el sistema operativo Windows 10</i>	Sistema de cámaras de seguridad con sistema intercón
<i>Desktop all in one con el Sistema operativo Windows 10</i>		Pizarra Interactivas con sistema de sonido, proyector y carito de base	Sistema de audio visual
<i>Tablet con la última actualización de Android</i>			Puerta de magneto con botón de entrada y salida

Tabla 3 – División de equipos del programa de tecnología

Facilidades Físicas

El colegio cuenta con salones para estudiantes desde *Head Start* hasta cuarto año. Las facilidades con comedor escolar, cancha bajo techo y áreas de juegos.

Programación

Al momento el programa de *Head Start* utilizan la plataforma de *Child Plus*.

Volumen de operación

El colegio (CMA) cuenta con alrededor de diez (10) personal en la administración y veinticinco (25) maestras y/o maestros que cuánta con todas las acreditaciones, alrededor de doscientos cincuenta (250) estudiantes y además el colegio se encuentra en un proceso de remodelación para construir más salones para futuros proyectos del mismo.

El programa (CMAHS) están comenzando a crecer la misma cuentan con alrededor de quince (15) empleados en la administración, también cuentan con diecisiete (17) maestras, un (1) *handyman* y dos (2) conserjes. Al momento tienen dos (2) centros uno en amadeo y el segundo en el rosario cada uno se divide en dos salones en donde dan servicio a ciento cincuenta y siete (157) niños totalmente gratuitos.

En adición de proveer ayuda a los padres al cumplir ciertas metas como empleo, mejoras a sus hogares y si están en la necesidad el programa de proveer comida y ropa tanto para el niño como para los padres.

Problemas confrontados

Identifique los problemas que confronta la forma actual de operar e indique la magnitud de estos problemas. Explique la importancia de estos problemas.

Es importante señalar que la mera definición de utilización de herramientas coeficientes y tecnológicas no es la solución del problema, pero se puede reorganizar una serie de herramientas,

para acelerar a corto plazo cada problemática de informática, aquí visualizaremos nuestra disciplina digital tanto para la organización física como la disciplina archivística, mejorando el manejo de documentación, procesos administrativos y el acceso fácil en la difusión de nuestra empresa.

- Tormenta Irma
- Tormenta María
- Falta de Luz
- Falta de Internet
- Poca Información del Colegio (CMA)
- Poca Información del Programa (CMAHS)
- Falta de Personal

Planes Futuros

Capacitar y crear conciencia en nuestros estudiantes académicos y la comunidad escolar, en general, es esencial para lograr cumplir con nuestros objetivos de educar no solo para las salas de clase, sino, para el servicio de nuestro ambiente, nuestro país y del mundo en general. En Christian Military Academy nuestra filosofía, visión y misión nos ha permitido impactar miles de ciudadanos. El desarrollar en la institución con una filosofía verde, y exponer nuestros estudiantes a estas prácticas crearía, sin duda, conciencia en ellos la cual a su vez sobrepasaría lo que se enseña en nuestra aula creando un impacto positivo exponencial. Esto toda vez que, al crear conciencia en nuestros estudiantes, esto a su vez, impactarán a sus familiares, amistades, vecinos y a la comunidad en general.

La conciencia que poco a poco hemos tratado de fomentar en nuestros estudiantes ya ha dado fruto, al igual a los padres y a la comunidad, los que nos han acercado para ofrecer su ayuda en varias iniciativas de la institución, incluyendo la más reciente donde proyectamos ampliar nuestras experiencias educativas y sociales utilizando la más reciente donde proyectamos ampliar nuestras experiencias educativa y sociales utilizando los recursos adyacentes de una forma responsable.

En nuestro compromiso y afán de mejorar e incorporar a nuestras escuelas modelos de aprendizajes vanguardistas nos hemos dado a la tarea de reforzar las experiencias educativas de nuestros estudiantes dentro y fuera del salón de clase son modelos que propicien el respeto por la totalidad del ambiente que nos rodea. Reconocer los conceptos educativos desde una perspectiva real y en un entorno vivo. Es por ello que el colegio ha decidido adoptar a STEM.

STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) es más que ciencia, es un modelo enfocado al mundo, es una forma crítica de entender, explorar y conectar con el mundo para luego tener la capacidad de crear cambios para el mundo o nuestro entorno.

A base del enfoque anterior, nuestra escuela ha adoptado como principio del siguiente lema: ***“Al Final nosotros conservaremos solo lo que amamos; ameremos solo lo que entendemos; y entenderemos solo lo que nos han enseñado”*** Baba Dioum.

En los tiempos en que vivimos, las expectativas de la escuela de nivel elemental, intermedio y superior son muy altos, es crucial poder establecer en nuestros jóvenes los conceptos científicos, la práctica científica y las destrezas de pensar.

Como parte de nuestro modelo queremos integrar el beneficio de lograr el entendiendo de los diferentes tópicos, terminología y conceptos a estudiar generando preguntas experimentales,

recolectando información, llegando a conclusiones y comunicando los resultados, todos esto aplicado a una experiencia real y pertinente para ellos. Con este método lograremos que la próxima generación de ciudadanos tenga un entendimiento activo y un amor profundo y en conocimiento del mundo natural que les rodea.

Nuestras metas es la de enseñar a nuestros estudiantes a cómo pensar y no a qué pensar del ambiente que nos rodea. Estudios demostrados que currículos con un componente de aprendizaje al aire libre mejora drásticamente el aprovechamiento del estudiante, particularmente en las ciencias y en las matemáticas.

Para lograr lo anteriormente expuesto, las actividades y materiales que utilizaremos estarán a la par con los estándares y expectativas en las áreas de ciencia y monetaria del Departamento de Educación del Estado Libre Asociado de Puerto Rico adaptados a nuestro currículo y utilizando principalmente el enfoque constructivista en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Algunas de las actividades interdisciplinarias que serán parte de este nuevo proyecto en todos los niveles (desde Pre-Kínder a 12mo grado) son:

- Graficar biodiversidad, aves, insectos y elementos de contaminación.
- El estudio de bosque, hábitats de animales, especies endémicas, agua, aire, energía, desperdicios, cambios climáticos, especies invasivas y en peligro de extinción, planificación comunitaria, sistema y cultura, entre otros.
- Se explorarán problemas ambientales enfocados en bosques y áreas silvestres a la vez que se estudian conceptos pertenecientes a las siguientes áreas académicas: Biología, Cívica, ecología y Economía, entre otras.

- Se examinarán los sistemas ecológicos, analizarán la interdependencia entre en el ecosistema del bosque y explorarán posibles factores que impacten la forma del mismo.
- Identificar los problemas existentes o los problemas potenciales de nuestro ambiente (específicamente delimitaremos el estudio a nuestro recurso) para enfocarnos en la búsqueda de las soluciones a los problemas que lo aquejan. El enfoque será principalmente de prevención asumiendo una actitud proactiva por parte de nuestra comunidad escolar para la prevención y cuidado de nuestro recurso.

En el colegio (CMA) sus metas de crecimiento es el desarrollo constante del programa *Head Start* que con el mismo trae el retro de crecimiento de la planta física del colegio y sus proyectos, empezando, con dos (2) edificios nuevos para el programa de *Head Start* cumpliendo todas las normas y reglamentos de *Head Start* para la seguridad y comodidad de los niños del programa y el mismo la educación STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) y con esto convertir en el colegio en bandera verde y de ambiente eco-amigable y el otro ofrecer cursos cortos para adultos y adolescentes tales como: Barbería, Plomería, Cosmetología, Estilista de Pelo y Estilista de uñas.

En este proyecto se estará desarrollando la página *web* para facilitar la comunicación entre el colegio y la comunidad, cambios en horarios, cursos o actividades, entre otras cosas. Es nuestra expectativa expandir nuevos servicios como:

Administración

- Desarrollar una página *web* cual ofrecerá servicios a miembros de la administración, facultad, estudiantado, padres y comunidad.

- La administración y facultad expanden servicios hacia comunicación a través de la página *web*.
- Facilidad de ofrecer y obtener informes.

Estudiantes

- Recibir importante información de parte del colegio, facultad u otros servidores.
- Recibir puntuarlos de los cursos.
- Calendario de actividades escolares.
- Recordatorios de exámenes o entrega de trabajos.
- Avisos importantes.
- Revisar sus notas.
- Obtener material didáctico de asignaturas.
- Procesar pre-matrícula, matrícula y/o pagos.

Profesores

- Planificación de clase.
- Presentación de puntuarlos.
- Calendario con exámenes, asignaciones y trabajos especiales.
- Revisión de tareas.
- Asistencias.
- Comunicación con padres, encargados y/o estudiantes.
- Comunicación con administración y/o facultad.

Padres

- Avisos del colegio.
- Avisos de matrículas.
- Calendario de actividades de los estudiantes.
- Medio de comunicación entre administración y/o miembros de la facultad.
- Avisos de reuniones.

- Acceso a calendario de asignaciones, proyectos especiales y exámenes por materia.
- Realizar consultas con algún miembro de la administración y/o miembro de la facultad.

Usuarios no registrados

- Únicamente pueden acceder información general sobre el colegio.

Administrador de la página web

- Proporcionar información actualizada sobre los servicios en la página *web*.
- Mantener la página *web* accesible desde cualquier navegador.
- Gestionar la base de datos del sistema.
- Reforzar el sistema de autenticación para que nadie pueda acceder a una zona de la *web* a la que no tiene permiso de acceso.
- Mantener la base de datos al día con los usuarios que están debidamente identificados y eliminar aquellos que ya no tienen acceso a la página *web*.
- Tomar decisiones en cuanto a cambios que se deseara introducir y requiriese de la modificación de la base de datos.
- Implementar nuevas funcionalidades.
- Ofrecerá una serie de adiestramientos a administración, facultad, estudiantes y/o padres en cuanto a:
 - ✓ Página *web*.
 - ✓ Uso de *user name* y *password*.
 - ✓ Conocer herramientas que ayudaran a facilitar el acceso difusión y/o conservación de datos.

Requerimientos del nuevo sistema

Nueva forma de operar

En este diagrama 4 y 5 se explicará las diferentes principales entre la nueva forma de operar y la forma actual.



Diagrama 4 – Diferencia entre la nueva forma de operar y la forma actual CMA

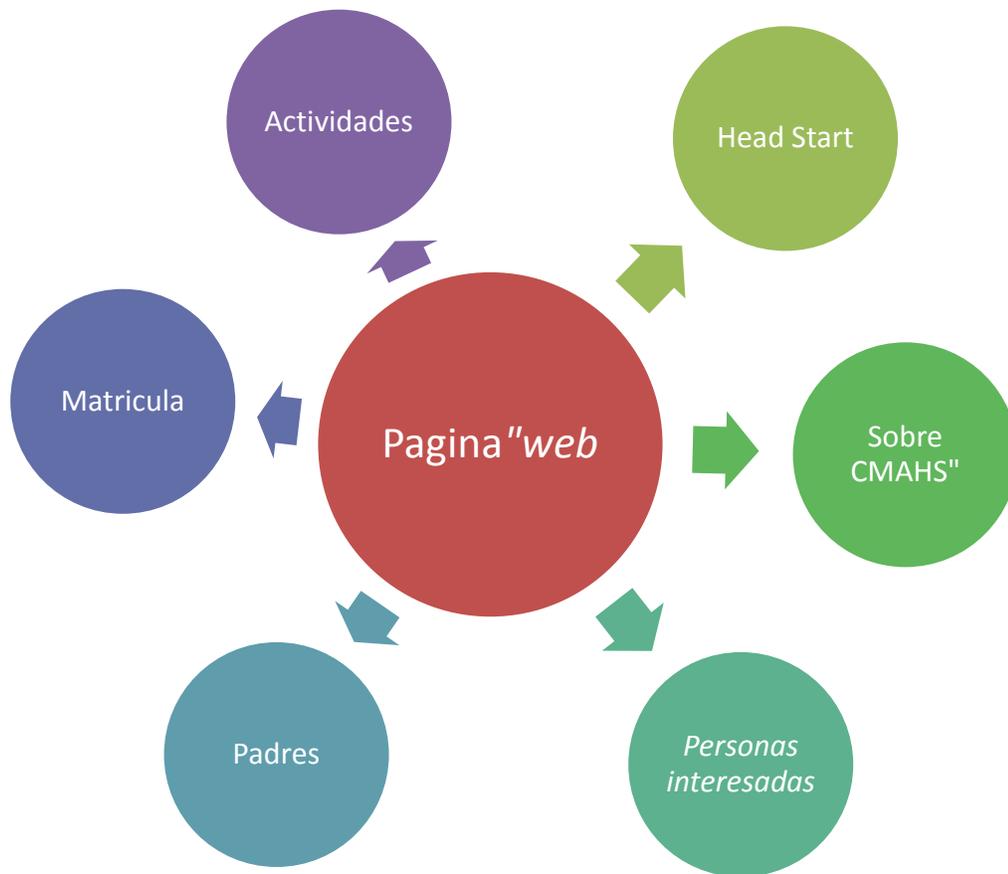


Diagrama 5 - Diferencia entre la nueva forma de operar y la forma actual CMAHS

Requerimientos funcionales

Procesos de Christian Military Academy

- La nueva función del colegio con la página *web* permitirá un fluido de información más rápida y completa, el método a seguir es escoger una o varias personas para el uso y el permiso para poder nutrir la página con la información de cada área.

- La información será entregada a la persona encargada esa persona evaluará la información y de ser aprobada será sometida a la página *web* y de no se aprueba será devuelta a la persona que la entrego para ser re-procesada.

Requerimientos no funcionales

En la siguiente tabla 4 se presentará los requerimientos no funcionales.

Eficiencia	Confiabilidad y Disponibilidad	Usabilidad
1. Desempeños <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad • Presentación cómoda y sencilla • Acceso rápido • Velocidad al visualizador 	1. Libre de deficiencias <ul style="list-style-type: none"> • Libre de deficiencias de enlaces • Enlaces inválidos (salta al lugar indicado) • Enlaces no implementados 	a. Flexibilidad en el acceso y uso de la pagina <ul style="list-style-type: none"> • Barra de navegación • Acceso con índices clasificados
2. Accesibilidad <ul style="list-style-type: none"> • Características del hipervínculo • Barra de navegación • Texto fácil de leer • Colores naturales alrededor de la pagina 	2. Libre de deficiencias en texto <ul style="list-style-type: none"> • Libre de errores de redacción • Libres de errores ortográficos 	b. Claridad y organización <ul style="list-style-type: none"> • Tamaño adecuado de título en relación al texto • Tamaño adecuado de imágenes • Ubicación acertada de contenido
3. Características de texto <ul style="list-style-type: none"> • Texto escrito 	3. Libre de mensaje de error	c. Atractivo de la página <i>web</i> balance, simetría,

<ul style="list-style-type: none"> • Imágenes claras y precisas 	<ul style="list-style-type: none"> • Libre de mensaje de error de ejecución 	proporción de los componentes <ul style="list-style-type: none"> • Armonía en tabla de colores de pantalla
	4. Actualización de la pagina	d. Operatividad y comunicatividad <ul style="list-style-type: none"> • Nombre evidente del URL • Indicación de la localización en la página actual del lugar • Iconos atractivos y convenientes • Libre de componentes confusos que parecen hipervínculos

Tabla 4 – Requerimientos no funcionales.

Alternativas disponibles

El mundo está en constante cambio y evolución. Vivimos en una sociedad tecnológica con demandas cada vez más existentes. Es por esto que debemos actualizarnos y estar preparados para poder competir en este campo tan restante y difícil como es la educación. En todo momento buscamos renovarnos para poder cumplir con las necesidades de nuestros estudiantes

conduciéndolos a las excelencias educativas, manteniendo los valores sin alejarnos de nuestra filosofía, visión, misión y compromiso con la comunidad a la que servimos.

Esto es la razón por la cual hemos trazado nuestros planes a corto y largo plazo entre los cuales están:

1. Arreglos y mejoras a la planta física.
2. Aumento de la matrícula.
3. Maximizar los cubos de estudiantes, padres, facultad, administración y comunidad que ayuden a entidades benéficas y sociales.
4. Habilitar Sala de Facultad.
5. Adquisición de tableros electrónicos en la cancha.
6. Ampliar la Mini Biblioteca.

CAPITULO IV

HALLAZGO Y RESULTADOS

Diseño del prototipo.

Diseño de los datos

Al presente el Diagrama 6 de Relaciones entre Entidades (*Entity Relationships Diagram*) y el Diccionario de Datos, incluyendo las restricciones de integridad.

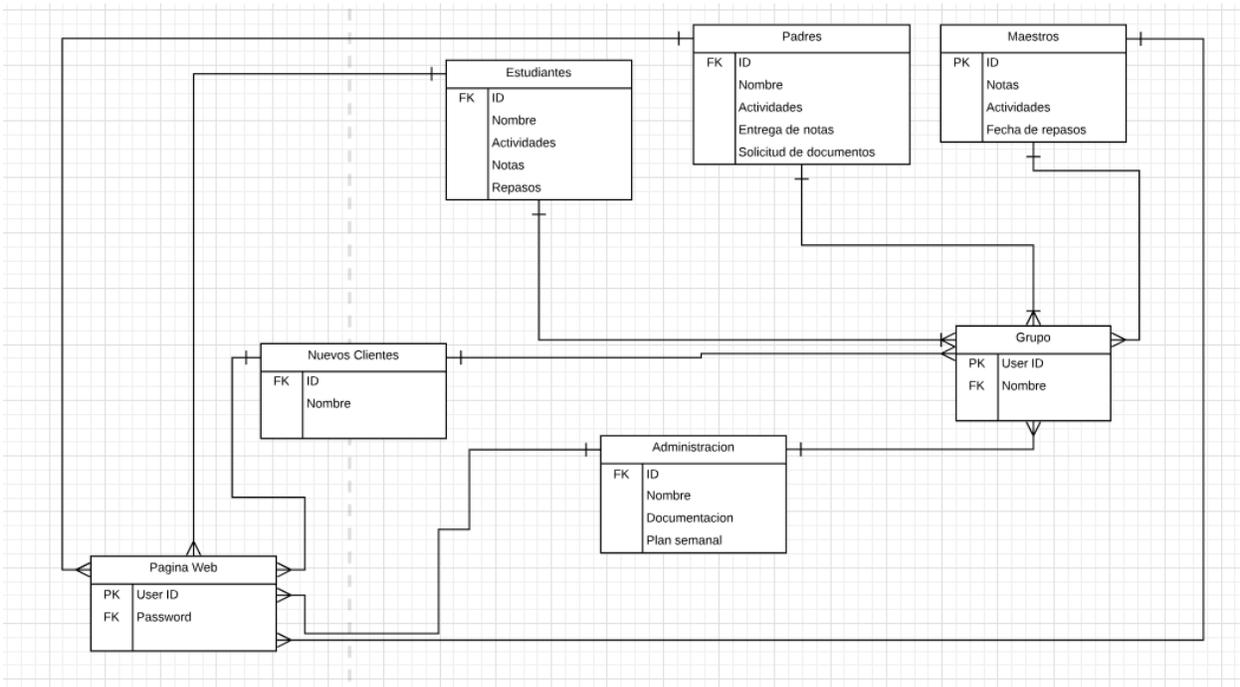


Diagrama 6 – Relaciones entre entidades y el diccionario de datos

Interfases con el usuario

Al presente y descripción del diseño por cada una de las pantallas, formularios e informes.



Imagen 1 – Inicio de la página

- Aquí el usuario se encuentra en el inicio de la página donde se encuentra la información básica del colegio como número de teléfono, misión y visión entre otras cosas. En las próximas fotos se encuentra la misión y visión, también la ubicación del colegio actual.



Imagen 2 – Página de misión y visión

- Misión y visión del colegio y la última foto del grupo de 4to año ubicada en la misma página de inicio.



Imagen 3 – Mapa de ubicación

- Mapa de ubicación del colegio ubicado al final de la página de inicio.



Imagen 4 – Barra de navegación

- En esta foto el usuario se encuentra en la barra de navegación donde él puede mover el cursor sobre la barra y se abrirá una lista desplegable *drop-down list* por

ejemplo aquí el cursor está ubicado en la pestaña de nosotros y luego presiona historia inmediatamente luego de ser pulsado se moverá a esta pantalla.



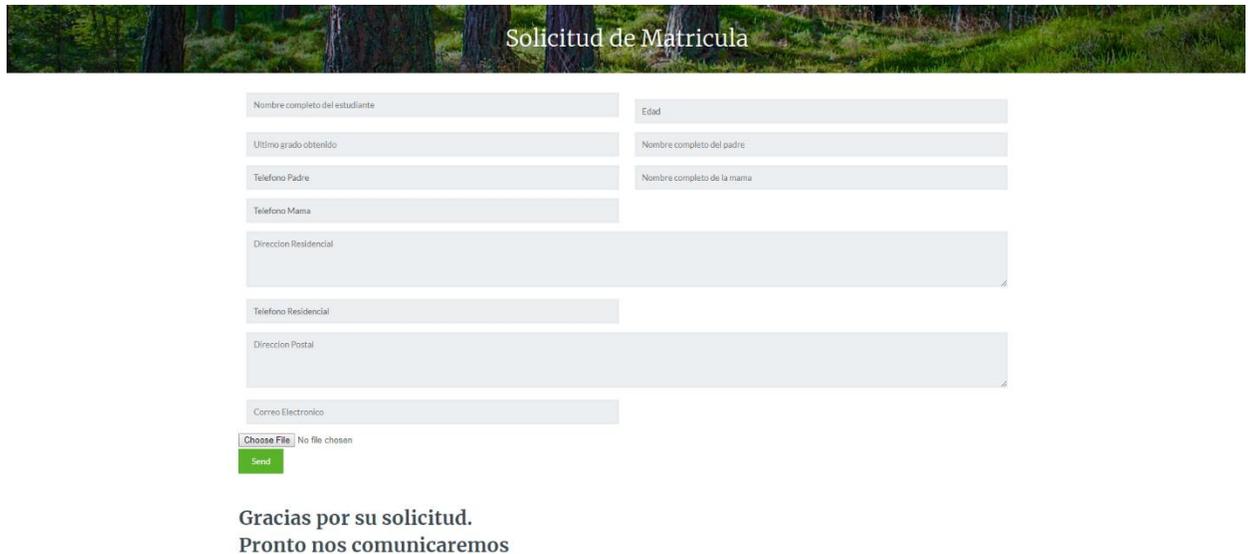
Imagen 5 – Pestaña de la historia de CMA

- Aquí el usuario está en la pestaña de historia donde se describe la historia y como fue fundado el colegio CMA.



Imagen 6 – Contacto

- Si algún usuario por ejemplo padre, estudiante y/o padre interesado en saber más del colegio se provee una pestaña de contacto donde ellos pueden enviar un mensaje al *email* correspondiente de la página y el administrador o persona encargada del email están leyendo y respondiendo los mensajes, dudas o preguntas se sean enviados.



Solicitud de Matricula

Nombre completo del estudiante

Edad

Ultimo grado obtenido

Nombre completo del padre

Telefono Padre

Nombre completo de la mama

Telefono Mama

Direccion Residencial

Telefono Residencial

Direccion Postal

Correo Electronico

Choose File | No file chosen

Send

Gracias por su solicitud.
Pronto nos comunicaremos

Imagen 7 – Solicitud de Matricula

- Aquí el cliente puede llenar un formulario para enviar información de su niño/a y cualquier documento adicional del mismo como por ejemplo documentos de condicione especial o impedimento luego que el cliente envía el formulario el administrador le llegara y evaluara el mismo.

Procesos principales

Procesos automatizados

Al momento el proceso automatizado que se está llevando a cabo es el envío directo donde el usuario escribe la información deseada y se envía a un correo electrónico seleccionado por el colegio. Los planes próximos serán la creación de una mejor base de datos que al momento se está

llevando a cabo por este servidor y *ChildPlus* donde el usuario llena un formulario de solicitud y se envía el correo electrónico seleccionado por la administración y a la vez es sometida a la base de datos *ChildPlus* y a la vez también creando el récord de el niño y su familia en el sistema.

El objetivo de *ChildPlus Software* es simplificar los desafíos cotidianos de las operaciones de *Head Start* con *software*, servicio y soporte sobresalientes.

Visión

Continuar brindando la solución de datos más completa y sólida para obtener más beneficiarios y delegados de *Head Start* en todo el país para que cumplan y brinden mejores servicios a los niños y las familias necesitadas.

Misión

ChildPlus es una pequeña empresa con fines de lucro con una larga historia, más de 30 años de experiencia, de proporcionar soluciones de administración de datos a la comunidad de *Head Start*. *ChildPlus* ofrece el *software* de administración de datos más avanzado y robusto para ayudar a *Head Start* a recopilar, analizar y notificar las Normas de desempeño a las oficinas locales, estatales y federales. Además del *software*, proporciona soporte interno amigable, receptivo y amplias opciones de capacitación para que los usuarios sepan cómo aprovechar al máximo sus datos.

Valores

- Proporcionar un ambiente de trabajo amigable y tratarse unos a otros con dignidad y respeto.

- Acepta la diversidad como base para formar equipos fuertes.
- Fomenta la excelencia en todas las áreas de contribución, desde el desarrollo de software hasta las ventas y el soporte técnico.
- Fomentar la comunicación fuerte y saludable entre los miembros del equipo y, a su vez, a los clientes.
- Superar las expectativas en todas las áreas de contribución, atención al cliente y servicio.

Cultura de la empresa

ChildPlus brinda un ambiente de trabajo informal y amigable donde los empleados de diferentes orígenes comparten sus ideas y experiencias en *Head Start* para mejorar nuestro software, servicios y soporte.

ChildPlus Software fue nombrado en el 2018 por *Top Workplaces* y *The Atlanta Journal-Constitution*. La lista se basa únicamente en los comentarios de los empleados recopilados a través de una encuesta de terceros administrada por el socio de investigación *Energage*, LLC (*WorkplaceDynamics*), un proveedor líder de herramientas de participación de los empleados basadas en la tecnología. La encuesta anónima tiene varios aspectos de la cultura del lugar de trabajo, incluida la alineación, la ejecución y la conexión.

Procesos manuales

La administración llevara a cabo una selección de personal autorizada en la revisión de la información dada por el personal del planten y luego será evaluada esa persona entrara la información a la página *web* con el nombre de usuario y la contraseña dada por el administrador

de la página principal con eso también el usuario autorizado podrá ser cambios en el calendario de actividades tales como fechas de nota, exámenes, repasos, eventos de juegos por la academia entre otras. El acceso de ese usuario autorizado será limitado por el administrador principal para que no ocurran errores en la página por cambios erróneos en la misma solo tendrá acceso a lugares específicos.

Procesos manuales de los usuarios

Los usuarios que visiten la página *web* del colegio tendrán una experiencia simple y sencilla tanto en el diseño y la escritura de la página no obstante el usuario tendrá la libertad de acceder a la pestaña de contacto para cualquier duda o error encontrado en la misma. Se espera que la experiencia por el cliente o usuario diario sea de excelencia y de menos problema posible para tener una plataforma de datos disponible en todo momento cuando sea esperada.

Programación del prototipo

Documentación

Manual de Usuario de Christian Military Academy



Imagen 8 – Página de inicio

Introducción

cmagators.org le permite crear y editar páginas *web* de forma sencilla mediante una aplicación *online*.

El producto incluye todo lo necesario para contar con una completa presencia en Internet:

- El dominio de internet propio de selección es el .org
- La herramienta *online* para editar la página *web* es wordpress.com (cuyo funcionamiento se explica detalladamente en este manual)
- El alojamiento (*hosting*) de la página *web*

La aplicación es intuitiva y fácil de usar no obstante se necesita tener conocimientos de programación, ni conocimiento de diseño, ni subir contenido mediante FTP, etc. Tan sólo tiene que elegir un Diseño de página, rellenarla con los contenidos que desees mostrar y publicarla. Las páginas creadas con **cmagators.org** se adaptan a cualquier dispositivo (*PC, Tablets y Smartphones*) sin necesidad de ningún paso extra.

Visión general de la aplicación *online*

El panel de edición se divide en dos (2) zonas:

1. **Áreas principales:** Desde aquí podrá acceder a las principales áreas para modificar tu *web*: Páginas, Imágenes, Diseño y cualquier otra herramienta para la configuración.
2. **Barra superior:** Muestra acceso rápido para las áreas más importantes de la página y también se encuentra el *logout* de la página editora.

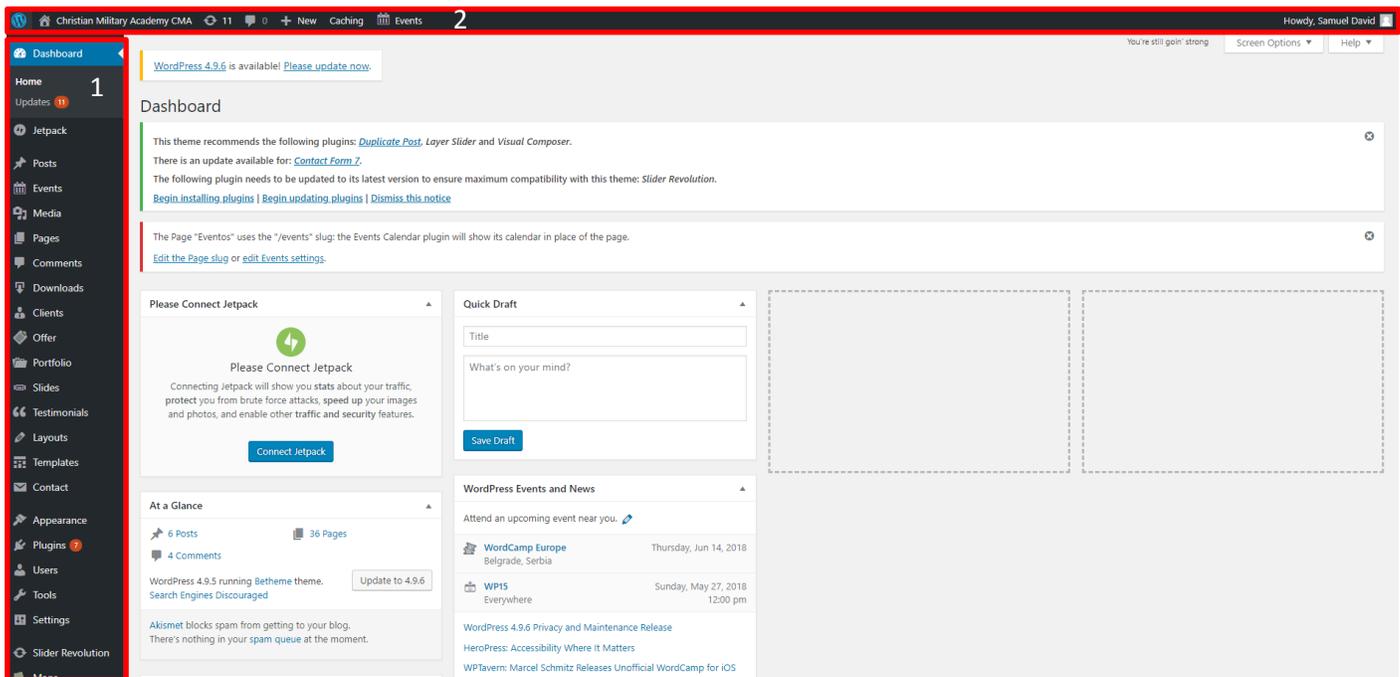


Imagen 9 – Panel de edición

4. Barra superior



Imagen 10 – Barra superior

a. Logo de home: Se utiliza para ubicarse en la página principal de cmagators.org

b. Logo de Update : Hace un recordatorio al administrador de los *updates* que están pendiente o atrasados en el sistema.

c. Logo de Comentarios : Aquí se recibe los comentarios que son sometidos por los usuarios desde la página en la sección de contacto.

d. Logo de añadir : Aquí se encuentra varias opciones rápidas de entrar información para ser sometida a la página como *post*, *media*, *page*, *events*, *download*, entre otros.

e. **Caching:** Es una sección para añadir nuevos usuarios al sistema de *wordpress* para poder administrar la página también se pueden poner permisos a los usuarios para ciertas áreas en específicas.

f. **Logo events** : Tiene la función de entrar, modificar, editar e importar el calendario de eventos de la página.

3. Páginas

Desde aquí puede añadir y editar el contenido de su *web*. Al pulsar en Páginas, en menú contextual aparecen las páginas o secciones creadas en la *web* (p.e. Inicio, Nosotros, Academia, etc.). Estas páginas pueden agruparse en carpetas, que se muestran como pestañas desplegables en el menú de navegación de la *web*.

Añadir página nueva

Para añadir una página, pulse en Añadir página nueva o *Add New*, introduzca el título de la

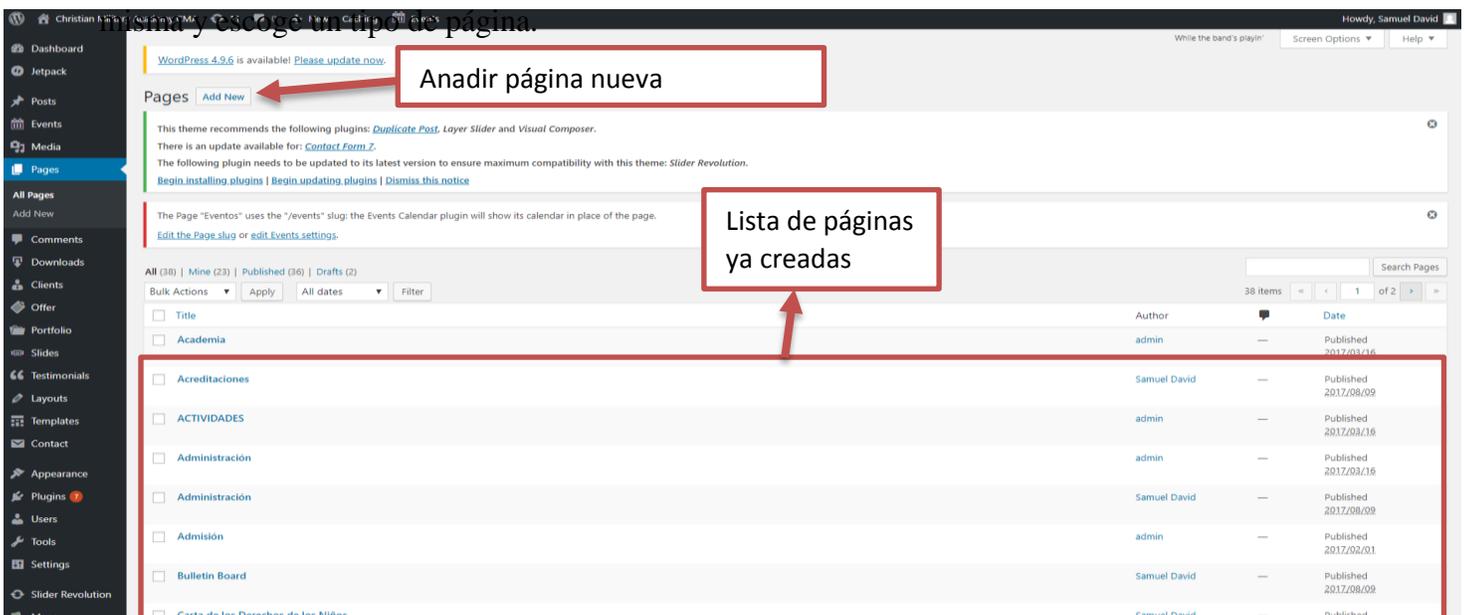


Imagen 11 – Añadir página nueva

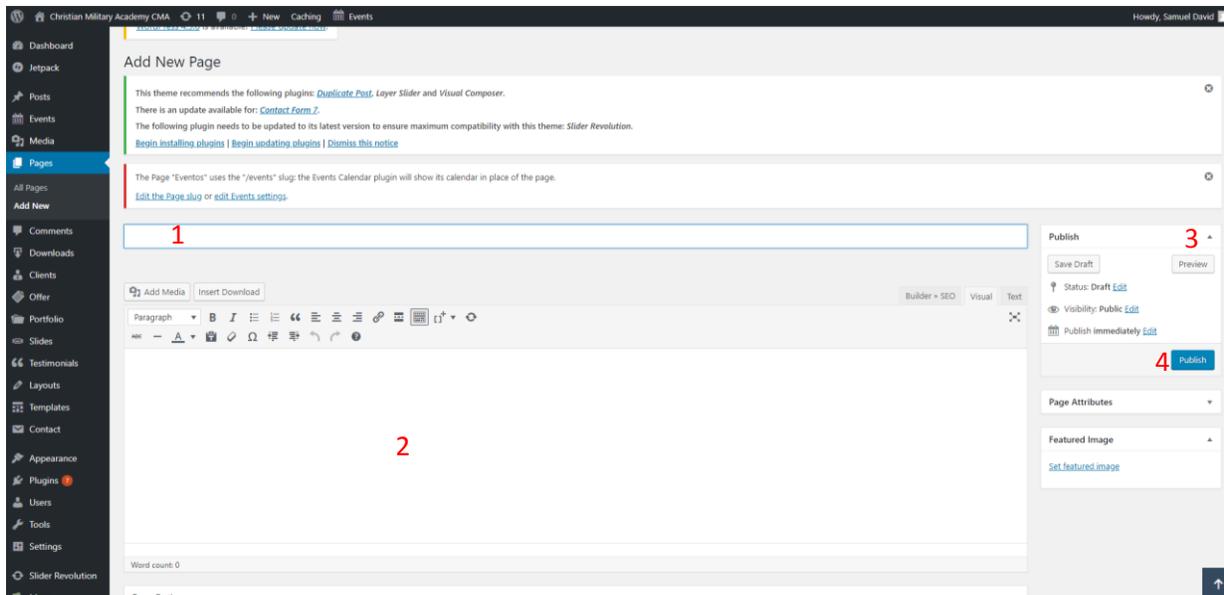


Imagen 12 – Drop Down List

1. Nombre de la página que desea crear.
2. Se escribe o se pega información deseada en esa página o se deja en blanco si se quiere hacer una lista desplegable *drop down list*.
3. Permite ver la página antes de ser publicada para cualquier error cometido ser mejorado.
4. Búscala la página.

Editar páginas

Pulsando en el engranaje junto al nombre de la Página, se muestran una serie de campos y opciones editables de la página:

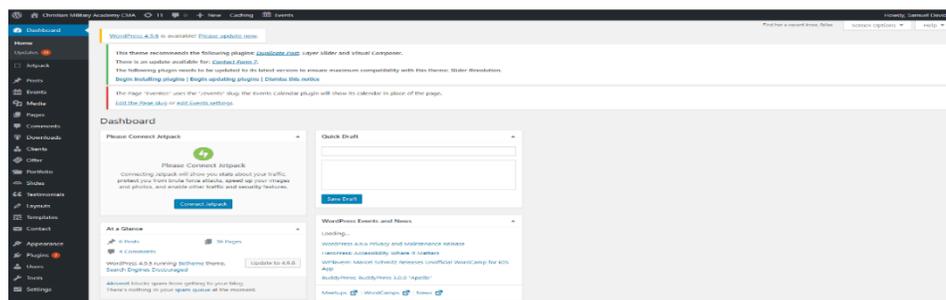


Imagen 13 – Editar páginas

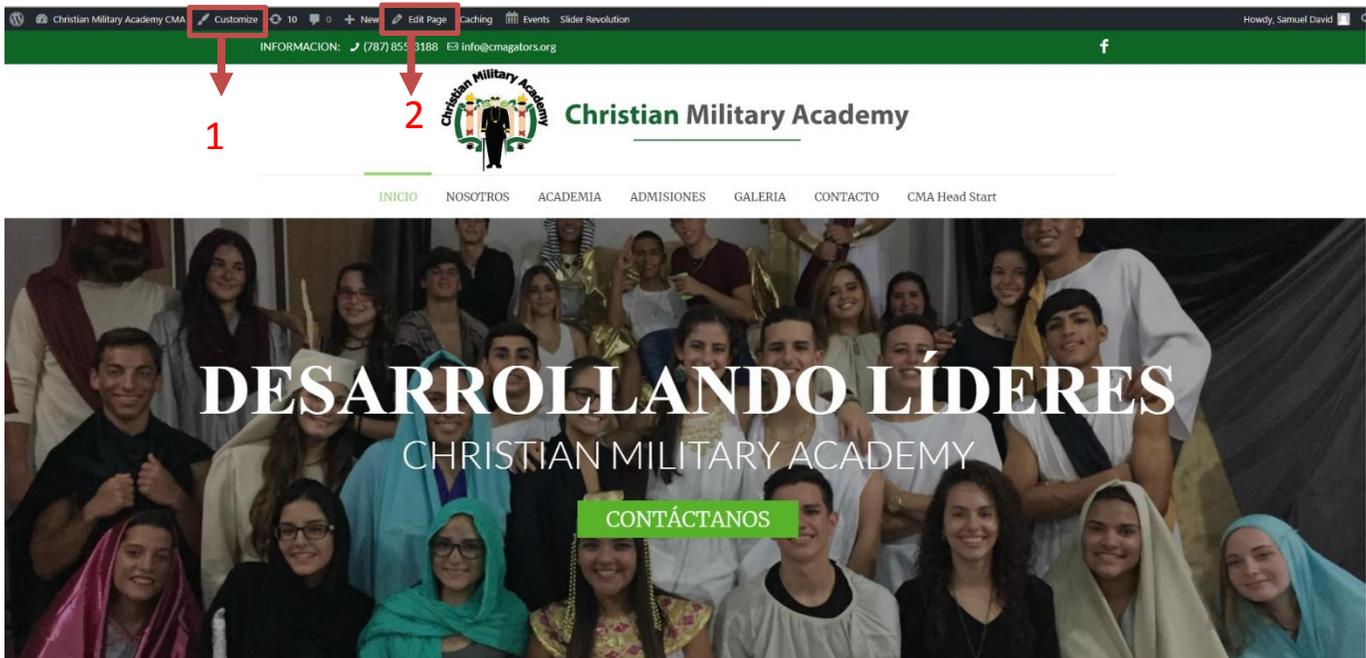


Imagen 14 – Opciones nuevas

Aquí estamos en la opción visualizar la página donde aparecen dos opciones nuevas llamadas personalizar *Customize* y editar página *Edit Page*.

1. Cuando presionamos personalizar se abre otra pantalla donde podremos editar partes directas de la página como identidad del sitio, Menú, *widets*, configuración de la página, etc. Luego de hacer cualquier cambio tenemos que pulsar publicar *Published* para poder cuadrar los cambios realizados.

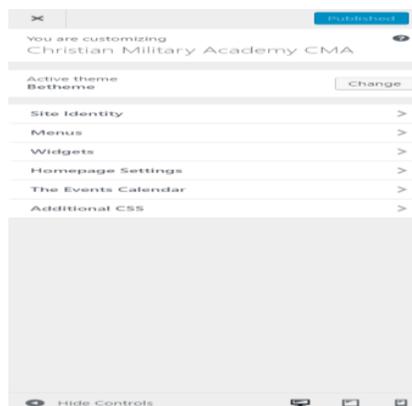


Imagen 15 – Edit page

2. Cuando pulsamos editar página *Edit Page* se regresa a la página editora *wordpress*.

4. Imágenes

En Imágenes puede cargar imágenes y añadir las cargadas a la *web*.

Para cargar nuevas imágenes, pulse en el botón de Media ubicado en el panel izquierdo de la pantalla. Se abrirá una nueva ventana donde puede subir las imágenes desde su ordenador.

Después de ser subidas se pueden importarlas desde la base de datos de imágenes de la página.

Podrá importar tantas imágenes como créditos tenga.

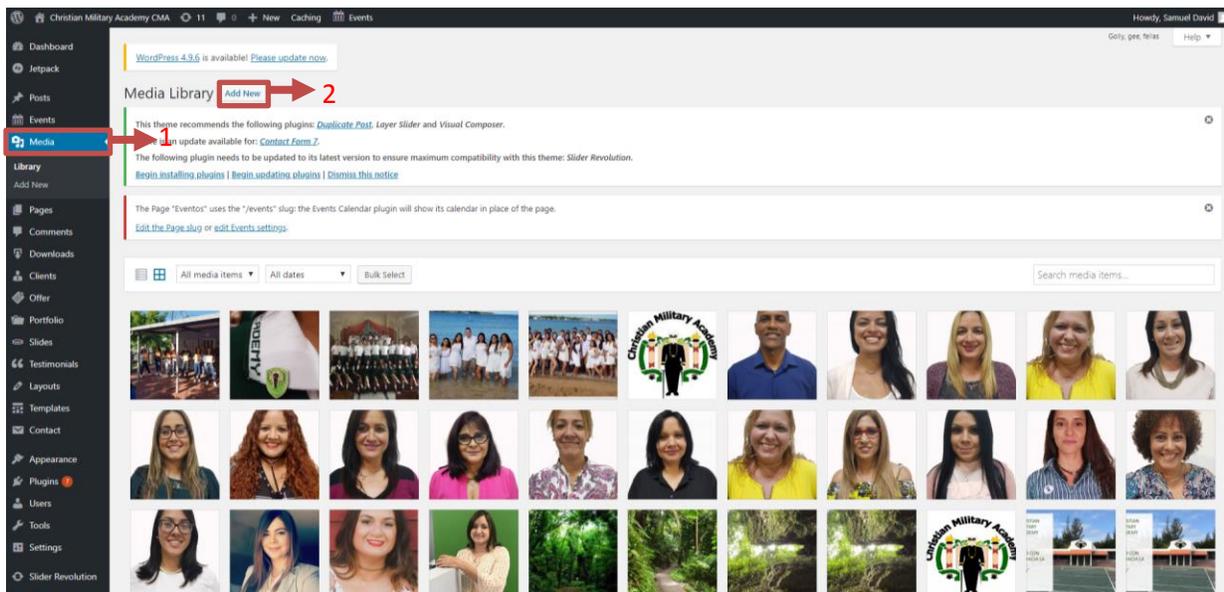


Imagen 16 – Imágenes

1. Presionamos en *Media* y entramos a la galería o también llamado base de datos de imágenes, donde podemos añadir, borrar o editar cualquier foto.
2. En el botón de *add new* podemos añadir la imagen o video que se desee también se puede hacer un *drag and drop* para añadir.

3. Puede editar las imágenes cargadas pulsando en el icono que aparece en la parte inferior de la imagen al seleccionarla.

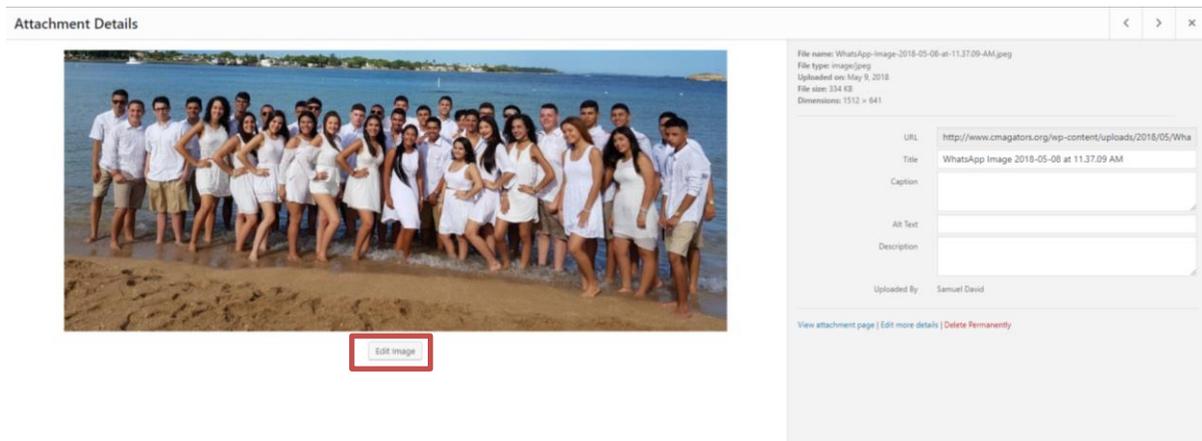


Imagen 17 - Imágenes

4. Para añadir una imagen cargada a la *web*, basta con arrastrarla a donde se desee cuando se está creando o editando una página o presionando el botón de *Add Media*.

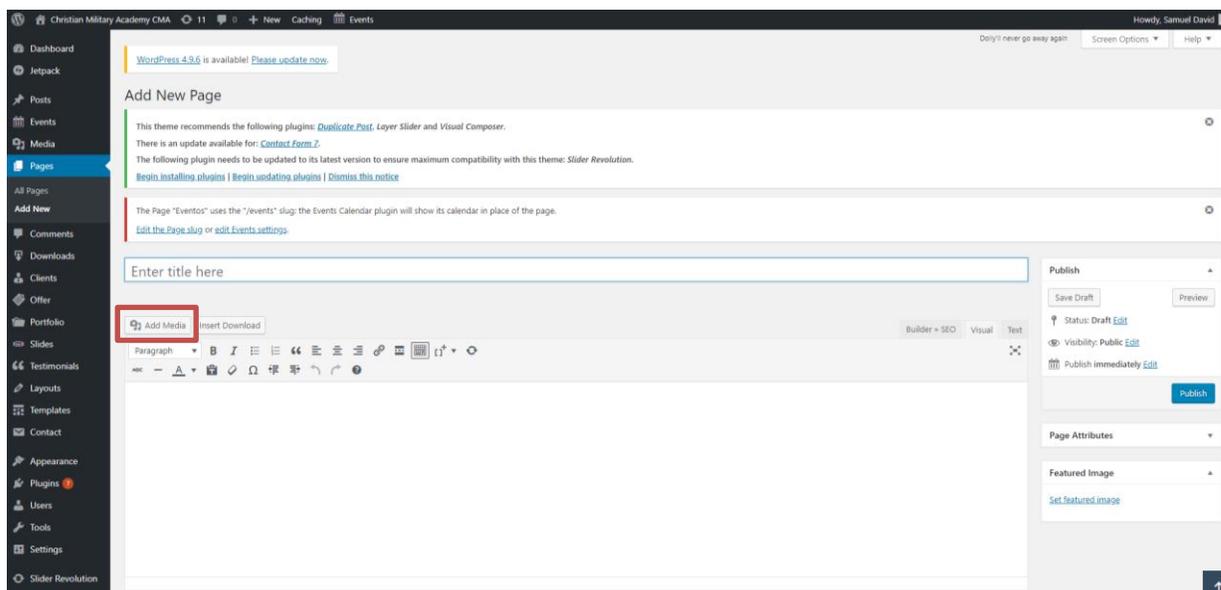


Imagen 18 – Añadir una imagen cargada a la página a la *web*.

5. Diseño

En *Appearance* puede cambiar los Diseños de página (plantillas), los colores, el fondo y los tipos de letra de la página. Esta sección se puede configurar en dos métodos por codificación lenguaje css y la otra es por un *friendly user interface*.

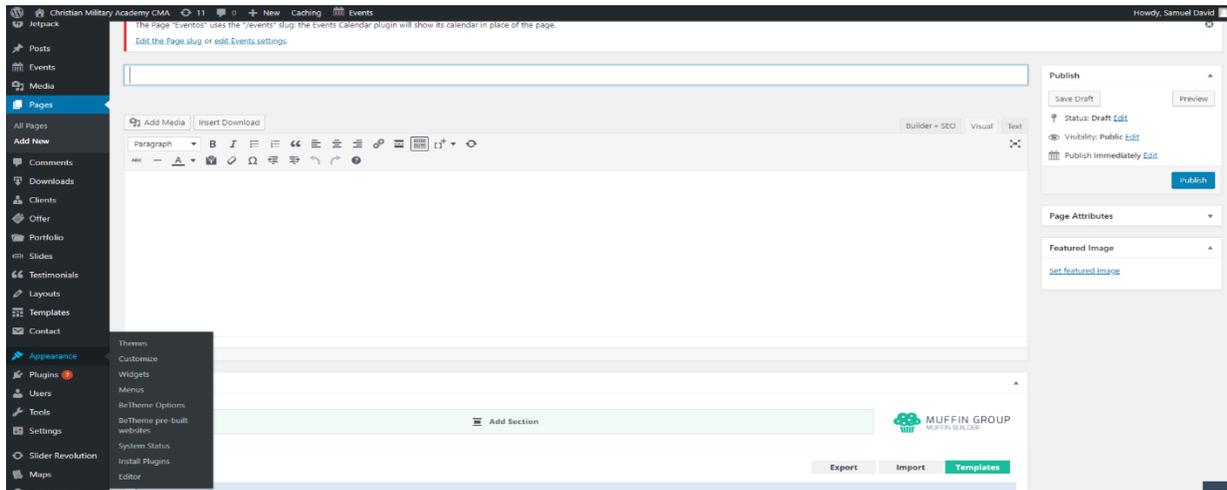


Imagen 19 – Diseño

Imagen: Inserta un cuadro de imagen que se puede rellenar con una imagen.

P Normal: Inserta un cuadro de texto que se puede editar con el contenido deseado.

Cabecera 1: Inserta un cuadro de texto con estilo de cabecera (un Título).

Mapa: Inserta un mapa de *Google Maps*, centrado en un Código Postal (formato E-28001) o en una dirección que proporcione.

Formulario: Inserta un formulario de contacto, que permite a los visitantes de la *web* enviar texto a la dirección de correo definida en Configurar->Perfil.

Twitter: Inserta los últimos comentarios de la cuenta de *Twitter* indicada.

Tweet: Inserta un botón para añadir directamente una entrada a *Twitter*.

Facebook: Inserta un botón de Me Gusta.

Botón: Inserta un botón que puede enlazar a una página interna, externa o a un email

Separador: Inserta una línea horizontal en la *web* (para separar secciones).

Espacio: Inserta un espacio en blanco en la *web* (para separar secciones).

Insertar: Inserta código en HTML. Este contenido se analiza con un *software* de seguridad, y está compartimentado, por lo que no afecta al resto del contenido (usuarios avanzados).

YouTube: Inserta un video de *YouTube*.

Carrusel: Muestra las imágenes del usuario en un carrusel. Puede definirse el efecto de transición entre imágenes, el tiempo de exposición de cada una, los botones, etc.

Galería de imágenes: Muestra las imágenes del usuario en una galería.

Dropbox: Inserta un enlace a *Dropbox* para poder bajar un archivo (requiere una cuenta de *Dropbox*).

7. Configurar

Desde esta sección puede configurar la información de su página *web*.

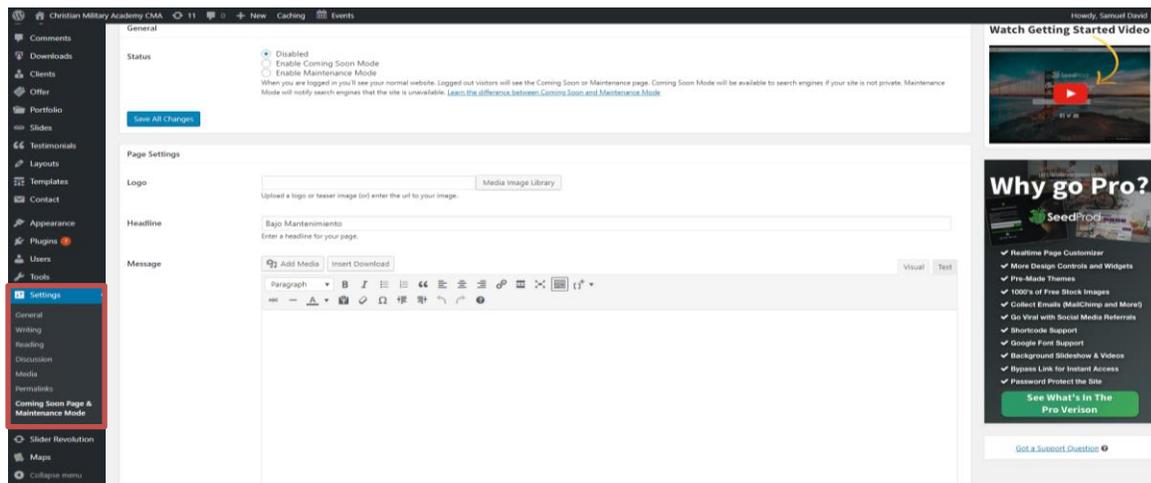


Imagen 20 – Configuración de información en la página.

Desde aquí se puede incluir la información principal para mostrar en la *web*, como el Logo, el título de la *web*, descripción de la empresa, y otros datos de contacto que aparecen por defecto en la página de contacto. Todos estos datos son modificables después editando las Páginas.

Enlaces de dominio

Se muestran los dominios desde los que se puede acceder al sitio *web*. Pueden añadirse dominios adicionales que se posean (y sobre los que se tenga gestión de la zona DNS)

Coming Soon Page & Maintenance Mode.

Puede gestionar la visibilidad de la *web*, de forma que no esté visible en Internet mientras lo desee. También puede seleccionarse el dominio o subdominio principal sobre el que se publica la *web*. El resto de dominios o subdominios enlazados redirigirán a éste.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECONMENDACIONES

Conclusiones

- Teniendo en cuenta el entorno en el que vivimos y la competencia debemos considerar algunas opciones tecnológicas para darle solución a los problemas que tiene las empresas y también porque se encuentra en un entorno bastante competitivo.
- Si se siguen las indicaciones propuestas de este software ayudara a un mejor desempeño y a incrementar la eficiencia y la eficacia en el negocio. Y por tanto mejorara la calidad del servicio y la organización.
- El desarrollo de una página *web* promueve el acercamiento a clientes y se trata de un medio publicitario con costos bastante bajos que permiten generar información valiosa para la empresa como lo son bases de datos de clientes.

Recomendaciones

- Es necesario mantener activa la página *web* para lograr captar a más clientes, esto se logrará no solo creando una página *web*, sino que también se deberá actualizar y recrear brindándole la mayor información relevante posible al usuario.
- Seguir el plan de implementación propuesto con la finalidad de cumplir con los objetivos trazados en un tiempo determinado.
- Actualizar la página *web* cada mes, mostrando novedades en el colegio teles como mejoras en la plana físicas, nuevas metas etc.
- Monitorear el tráfico en la página *web*, esto le permitirá ver de donde están entrando a visitar su página de que zonas o ciudades y así poder dirigir su publicidad.

REFERENCIAS

- Álvarez, C. e Inés, J. (2017). **The management of schools' websites in Cantabria, Spain.**
Research in Learning Technology, Recuperado de:
<https://doi.org/10.1080/21567069.2017.1270579>
- Balas, E., Mirea, D. y Mirea, L. (2014). The ICT coordinator in school a XXI century education.
Recuperado de: *Journal Plus Education*, 10(1), 312-317.
- Du Preez, H. J. (2007). Issues to consider during the development and promotion of a primary school web site. Recuperado de: *Pretoria: University of Pretoria*.
- Hartshorne, R., Friedman, A., Algozzine, B. y Kaur, D. (2008). Analysis of elementary school web sites. Recuperado de: *Educational Technology & Society*, 11(1), 291-303.
- Hartshorne, R., Friedman, A., Algozzine, B., Isibor, T. (2006). Secondary schools online: Are high school web sites effective? Recuperado de: *American Secondary Education*, 34(2), 50-66. C. Álvarez-Álvarez
- Honiges, A. (2013). School image in the context of new communication technology. Recuperado de: *Knowledge Horizons-Economics*, 5(2), 162-166.

Hu, C. y Soong, A. K. F. (2007). Beyond electronic brochures: An analysis of singapore primary school web sites. Recuperado de: *Educational Media International*, 44(1), 33-42.

<https://doi.org/10.1080/09523980600922761>

Julián Pérez Porto y María Merino, 2008, *Definición de Diseño*, Recuperado de:

<https://definicion.de/disenio/>

McGarr, O. y McDonagh, A. (2013). Examining the role of the ICT coordinator in Irish post primary schools. Recuperado de: *Technology, Pedagogy and Education*, 22(2), 267-282.

doi: <https://doi.org/10.1080/1475939X.2012.755132>

Poock, M. (2005). Determining the design of effective graduate school web sites. Recuperado de: *College and University Journal*, 80(3), 23-26.

Real Academia Española, 2018, *definiciones*, Recuperado de: <http://www.rae.es/>

Rodríguez-Miranda, F. P., Pozuelos-Estrada, F. J. y León-Jariego, J. C. (2014). The role of ICT coordinator. Priority and time dedicated to professional functions. *Computers & Education*, 72, 262-270. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.11.009>

Sistemas Master Magazine, (2016), *Definición de Update*, Recuperado de:

<https://sistemas.com/update.php>.

Wells, J.A. y Barron, A. E. (2006). School web sites: Are they accessible to all? Recuperado de:

Journal of Special Education Technology, 21(3), 23-30.

<https://doi.org/10.1177/016264340602100303>

Wikipedia, (2018), *Diseño web*, Recuperado de:

https://es.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1gina_web