



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA.

PROCESO DE TITULACIÓN

JUNIO –SEPTIEMBRE 2020

EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA

PRUEBA PRÁCTICA

INGENIERÍA EN SISTEMAS

PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE INGENIERO EN SISTEMAS

TEMA:

Estudio de factibilidad de un sistema web para la gestión administrativa y educativa en la parroquia "Nuestra Señora de la Merced" (Catedral) de Babahoyo.

EGRESADO:

Danes Santiago Franco Gil

TUTOR:

ING. María Isabel Gonzales Valero, MIE.

AÑO 2020

INTRODUCCIÓN

Debido a los acontecimientos sucedidos recientemente en este año a causa de la Pandemia Covid-2019. Surgieron varias dificultades en diferentes instituciones, empresas o cualquier tipo de negocio, donde se pudo evidenciar la gran necesidad del uso de aplicaciones web que faciliten la interacción con los usuarios, la compra y venta de algún producto en específico, sin la necesidad de tener asistir a un lugar físico. Esta situación mostro al mundo la gran importancia de uso de la tecnología y la evolución de la misma.

Según (Borja Sanz, 2020) manifiesta que, “La tecnología está ocupando un lugar cada vez más importante en nuestras vidas durante el confinamiento. En el ámbito laboral nos ha permitido continuar el trabajo. En el ámbito personal, reducir de la mejor forma posible la obligada distancia social. En definitiva, nos permite llevar mejor estas semanas.”

El presente trabajo de investigación trata sobre un estudio de factibilidad de un sistema web para la gestión administrativa y educativa en la parroquia "Nuestra Señora de la Merced" (Catedral), ubicada en la parroquia Clemente Baquerizo en la ciudad de Babahoyo. La misma que cuenta con una afluencia aproximada de 1500 de fieles que asisten a la celebración de la misa dominical. En la actualidad la Iglesia cuenta con un despacho parroquial encargado de la elaboración de documento y la atención al cliente. Durante mucho tiempo la Iglesia Catedral ha llevado inscripciones, trámites y documentos en papel, ayudándose de herramientas de office, esto causa que se llegue a extraviar la información y que no se lleve un debido control de la misma.

El objetivo del presente caso de estudio es: Elaborar un estudio de factibilidad para el desarrollo de un sistema web que permita manejar los procesos de gestión administrativa y académica de la Parroquia Nuestra Señora de la Merced (Catedral) de Babahoyo. Y mediante este

medio poder garantizar la viabilidad de la implementación de dicho sistema, ayudando a los directivos a la toma de decisión.

El presente estudio se realizó haciendo uso de la metodología de campo, para así poder puntualizar la factibilidad técnica, operática y económica, con el fin de poder obtener información de la comunidad, para saber la reacción de la misma sobre la implementación de la aplicación web. Teniendo como línea de investigación, Sistemas de información y comunicación, emprendimiento e innovación y la sub línea es redes y tecnologías inteligentes de software y hardware.

DESARROLLO

En la ciudad de Babahoyo en la parroquia Clemente Baquerizo, se encuentra la parroquia eclesiástica “Nuestra Señora de la Merced” (Catedral). La cual cuenta con una gran cantidad de fieles, que realizan actividades como agendar misas ya sea de bautizos, matrimonios, por acción de gracia, réquiem, etc. La iglesia a su vez también genera una gran variedad de documentos o certificados requeridos por el usuario como: Fe de Bautismo, certificado de haber realizado la Comunión, certificado de haber realizado la Confirmación y acta de Matrimonio. todo esto en la actualidad se realiza de manera computarizada haciendo uso de las herramientas comunes de oficina como procesadores de texto y hojas de cálculo.

En la situación actual en la que vivimos a causa de la pandemia Covid-2019, se paralizó todo tipo de actividades no solo de la Iglesia Catedral, sino también cualquier tipo de empresa o negocio. Esto evidenció la gran necesidad de implementar aplicaciones web “Una aplicación web es una aplicación o herramienta informática accesible desde cualquier navegador, bien sea a través de internet (lo habitual) o bien a través de una red local.” (Neosoft, 2018), permitiendo al usuario tener la comodidad y seguridad de solicitar información o productos a través de internet con la finalidad de sostener la economía o dar atención al cliente como es el caso de la Iglesia.

En la actualidad la Iglesia se maneja de manera computarizada a través de las herramientas de office, ya que no cuenta con un sistema informático orientado a la web. Esto se debe a muchas causas como: el miedo a realizar una inversión y que no se obtengan los resultados deseados, el poco conocimiento de los beneficios que el sistema puede ofrecer, el manejo de grandes cantidades de información y el no contar con una infraestructura adecuada para la implementación.

La falta de conocimiento sobre los beneficios que puede ofrecer la implementación de los sistemas informáticos y en el caso de las aplicaciones web, que brindan un gran aporte a este tipo

de instituciones, ya que facilita la interacción con el usuario y colabora con el medio ambiente de esta manera se evita generar grandes cantidades de documentos.

Una gran inversión en tecnología conlleva riesgos de alto nivel, y no es raro que exista dicho temor por parte de la institución implicada, ya que al realizar la ejecución de este tipo de proyectos existen riesgos, por lo cual se realizara un estudio de factibilidad con el fin de orientar hacia la correcta toma de decisión y llevar a cabo con éxito la posible implementación.

Al no tener un medio de información donde los usuarios o en este caso los fieles puedan acceder de manera segura y solicitar información certificada, dando a lugar la constante visita a realizar los trámites personalmente, y a inicios de la pandemia esto era imposible. A su vez la Iglesia observo y comento que la movilización de los fieles ya sea un viaje o residencia, y si se presentara la necesidad de realizar algún sacramento en otra ciudad o país, siendo este uno de los mayores motivos por el cual se decidió tener en cuenta el uso de una aplicación web, donde el cliente pueda acceder desde cualquier parte del mundo con solo tener acceso a internet, mejorando la eficiencia de la misma.

Al no poseer la infraestructura adecuada para que se alojen los servidores, (Robledano, 2019) alega que, “Un servidor es un conjunto de hardware y software capaz de atender las aplicaciones de un usuario y devolver una respuesta en concordancia a su solicitud.” Esto produce una mayor inversión y en caso de no tomar en cuenta el espacio adecuado para el servidor, se corre el riesgo de perder la información. Esta parte es de gran importancia, ya que la institución maneja gran cantidad de información que ha venido acumulando al pasar de los años, aumentando el tiempo de búsqueda y gran posibilidad de pérdida si no se implementa dicho sistema.

Producto de la pandemia la Iglesia detuvo sus actividades, por orden del Comité de Operaciones de Emergencia (C.O.E), y la Conferencia Episcopal del Ecuador, con la finalidad de

salvaguardar la salud de sus fieles. De acuerdo con las disposiciones del C.O.E en el País y en especial la ciudad de Babahoyo se están pasando por un proceso de semaforización que consiste en tres etapas (Rojo, Amarillo, Verde). Cuando Babahoyo se encontraba en rojo se prohibió todo tipo de atención al cliente solo trabajaban de manera presencial los establecimientos que cubrían las necesidades primarias. Después paso a amarillo con lo cual la conferencia Episcopal y siguiendo los lineamientos según el COE Cantonal realizó la reapertura de los templos, con una capacidad máxima de 20 personas, y a su vez se dio apertura a la atención a los usuarios en el despacho parroquial de acuerdo los lineamientos impuestos por el COE Cantonal.

En el presente trabajo se realizó una investigación de campo, ya que la misma nos permite extraer datos e información de las personas involucradas en la ejecución de un proyecto. Los métodos utilizados fueron los métodos cualitativo y cuantitativo. Se hizo uso de instrumentos como entrevistas, orientadas al personal de la institución y encuestas dirigidas a la comunidad. Estas herramientas de investigación nos permitieron tener la siguiente información:

En la entrevista dirigida al Padre Ramiro Herrera, actual párroco de la Iglesia Catedral, se comentó que en el presente actual la iglesia cuenta con una estructura organizacional muy pequeña y sencilla, debido a que a que su orientación es netamente espiritual, pero a su vez trata con procesos administrativos, los cuales se realizan de manera que se entreguen algún tipo de certificado o requisito solicitado por el cliente en el despacho parroquial, producto de la pandemia se alargó el tiempo de atención, abriendo sus puertas al público de lunes a sábados, permitiendo a los usuarios tener una atención más extensa durante la semana y de esa manera poder evitar las aglomeraciones de personas en el área mencionada anteriormente. (Ver anexo 1)

Mediante la entrevista se observó que la atención que ofrece la Iglesia a los clientes esta netamente ligada a los sacramentos como: Bautismo, Comunión o Eucaristía, Confirmación,

Confesión, Matrimonio, Orden Sacerdotal y Unción de los enfermos. De todos los sacramentos antes mencionados nos centraremos en Cuatro que son: Bautismo, Comunión, Confirmación y Matrimonio, ya que los mismos se realizan a través de un proceso administrativo a diferencia de los otros que son llevados de una forma más Espiritual e íntima.

Respecto a los procesos antes mencionados se constató mediante la entrevista dirigida a la secretaria de la Iglesia, en la cual se observó que dichos procesos se realizan en la actualidad con total normalidad. En lo que respecta a el proceso de agendar misas se pudo constatar que durante la semaforización en rojo se llevó la atención a los fieles a través de medios como llamadas telefónicas y mensajes de whatsapp, esto evidencio la necesidad de que exista un aplicación web que le permita al usuario registrar sus misas sin tener que acudir al despacho parroquial, esto genera un gran beneficio al personal administrativo, ya que el tiempo antes utilizado en la atención al cliente lo podrán enfocar a otro tipo de actividades aumentando la eficiencia. Pero a su vez esta implementación genera un gran riesgo espiritual ya que al perder contacto con la Iglesia se puede desligar del servicio principal que ofrece la institución, pero debido a los acontecimientos sucedidos, la Iglesia también es consciente de la necesidad y la importancia de implementar dicha aplicación.

En lo que respecta a las herramientas que manejan para la elaboración de documentos, hacen uso del paquete de office. La Iglesia maneja grandes cantidades de información, esto se debe a que cuenta con registros históricos que datan desde 1874. Actualmente se cuenta con una gran parte de los archivo digitalizados y almacenados en una base de datos en Access que corresponde a los certificados de bautismo que datan desde 1942. Otro inconveniente que se pudo visualizar es la falsificación o alteración de dichos documentos, con la finalidad de realizar un sacramento ya

sea en otra parroquia, ciudad o país, esto lo controlan actualmente verificando la información a través de llamadas entre Iglesias.

En base a los datos obtenidos en la entrevista sobre los procesos de matriculación de la catequesis, el cual no se ha detenido y se ha llevado antes y durante la pandemia sin ningún tipo de complicaciones. Los requisitos necesarios para la matrícula de primer nivel de comunión son: Fe de Bautismo, Copia de cedula. En lo que respecta a segundo nivel de comunión, año bíblico, primer y segundo nivel de confirmación, solo es necesario el certificado de aprobación del nivel anterior. Para los estudiantes que proceden de otra parroquia se solicita la misma documentación correspondiente al primer nivel adicional al certificado de aprobación. Antes de la pandemia la iglesia contaba con un aproximado de 500 estudiantes y 50 catequistas, en la actualidad posee 317 estudiantes y 20 catequistas que colaboran en las clases virtuales que se llevan a cabo a través del perfil oficial de la Diócesis de Babahoyo en Facebook. (Ver anexo 2)

En las encuestas realizada a grupos católicos y a demás fieles a través de los medios sociales debido a la situación actual del mundo. “Elementos o sistemas que tienen el fin de informar y entretener a comunidades o en comunidad, creados por y para la sociedad. Y debe existir pertenencia.” (Galán, 2016). Teniendo como muestra 84 personas encuestadas entre ellas esta fieles de la Iglesia, catequistas, sacerdotes, padres de familia y grupos juveniles. Se observó que, de 84 personas encuestadas el 80% tiene conocimiento de los sistemas web o aplicaciones web. El 87% a utilizado por lo menos alguna vez una aplicación web. (Ver anexo 5)

A través del mismo medio se pudo comprobar que el 87% está de acuerdo en que se implemente un sistema web, que ayude en las necesidades de la Iglesia y también a la catequesis en los procesos de matriculación y control. El 93% está de acuerdo en poder visualizar las notas o reportes finales en un sistema web.

En lo que respecta al poder agendar las misas a través de una aplicación web, el 63% está de acuerdo que se lo realice a través de este medio, en cambio el 20% indicó que tal vez ya que el realizarlo de esa manera puede crear en los fieles un distanciamiento al templo, a lo que el sacerdote a cargo menciono en la entrevista, que ese sería el punto en cual puede afectar a la iglesia, pero el mismo acoto que no es un problema sin solución ya que uno de los objetivos de la Iglesia es tratar de hacer el correcto uso de las Tics, para que de esta manera se pueda dar un servicio de calidad a los fieles involucrados con el tema.

Según (Lcd. MScMarcela Tagua & Dr. Carlos García & Ing. Osvaldo Marianetti., 2016) “Las TIC son un elemento clave en la innovación y la creación de nuevos espacios de producción y de nuevos negocios. Por esta razón es clave cambiar el modo de realizar investigación, integrando profesionales con alta cualificación y experiencia en Tecnologías de la Información y Comunicaciones en equipos de diversos ámbitos, como el gubernamental, universitario, de la salud, agropecuario, energético, etc.”

El 83% cree que por la situación en la que estamos pasando a nivel mundial es muy necesaria la implementación de un sistema web, y además esto evidencia que el uso de sistemas con orientación web se está volviendo la mejor opción por parte de empresas o instituciones dando a lugar un cambio radical en la actualidad al poder realizar todo tipo de actividad a través de la web. (Ver anexo 5)

Según (Guerrero, 2016) “Se denomina aplicación web a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden acceder mediante un servidor web a través del internet o de una intranet, en otras palabras, es un aplicación (Software) que no necesariamente está instalada en nuestra computadora si no que está en otro equipo y que hace la veces de servidor en la red.”

El objetivo principal de este caso de estudio es demostrar la factibilidad al implementar un sistema web, según (Moran, 2015) “Factibilidad se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados.” . teniendo en cuenta esto, necesario saber sobre lo que es un estudio de factibilidad.

Según (Moran, 2015) “Un estudio de factibilidad sirve para recopilar datos relevantes sobre el desarrollo de un proyecto y en base a ello tomar la mejor decisión, si procede a su estudio, desarrollo o implementación.”. El realizar este tipo de estudio le permitirá a la empresa o institución establecer la toma de decisión sobre un proyecto, ya sea como la elaboración de un producto nuevo o la implementación de un software, teniendo más seguridad en lo que respecta a la viabilidad del mismo. Para poder llegar a considerar factible un proyecto, se debe realizar un estudio de tres aspectos que son:

- Técnico
- Operativo
- Económico

La factibilidad técnica según (Martínez & Prieto, 2016) “Se refiere a los recursos necesarios como herramientas, conocimientos, habilidades, experiencia, etc., que son necesarios para efectuar las actividades o procesos que requiere el proyecto. Generalmente nos referimos a elementos tangibles (medibles). El proyecto debe considerar si los recursos técnicos actuales son suficientes o deben complementarse.”

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, y a su vez relacionándolo con el desarrollo de un software o aplicación web, podemos decir que la factibilidad técnica se encarga del análisis de los recursos tangibles e intangibles, necesario para el correcto funcionamiento del software.

Respecto a la factibilidad operativa podemos decir que se relaciona con el personal involucrado con el proyecto o en este caso con el desarrollo de la aplicación web, mediante la factibilidad operativa se podrá analizar si el personal posee las competencias necesarias para la ejecución del proyecto.

“Se refiere a todos aquellos recursos donde interviene algún tipo de actividad (Procesos), depende de los recursos humanos que participen durante la operación del proyecto. Durante esta etapa se identifican todas aquellas actividades que son necesarias para lograr el objetivo y se evalúa y determina todo lo necesario para llevarla a cabo.” (Martínes & Prieto, 2016)

Al hablar de factibilidad económica entendemos que, “Se refiere a los recursos económicos y financieros necesarios para desarrollar o llevar a cabo las actividades o procesos.” (Martínes & Prieto, 2016). Para esto se debe tener en cuenta al análisis de costo y beneficio, si se observa que los costos son mayores que los beneficios, se recomienda no ejecutar el proyecto, en cambio cuando sucede lo contrario donde los beneficios son mayores a los costos, la ejecución de proyecto será menos arriesgada. La factibilidad económica generalmente es considerada como la más importante ya que las dos mencionadas anteriormente dependen directamente de ella.

Respecto al desarrollo de aplicaciones web, tenemos en cuenta que una de sus ventajas es la accesibilidad que brinda al usuario, pero desde el punto técnico, un sistema web es un conjunto de páginas web afines, elaboradas a través de código html, “HTML significa lenguaje de marcado de hipertexto, y le permite al usuario crear y estructurar secciones, párrafos, encabezados, enlaces y elementos de cita en bloque para páginas web y aplicaciones.” (Gustavo.B, 2020). Este tipo de sistemas por lo general se encuentran alojadas en un servidor web, con la finalidad de cumplir varios objetivos como: informar, vender o publicitar. Actualmente existen varios tipos, en lo que respecta a su construcción mencionaremos dos términos los cuales son estáticos y dinámicos.

- ❖ Estáticas: Según (Yeeply, 2017), “Se crean mediante el lenguaje HTML y a través de él, se muestran las imágenes, vídeos, textos y todos los contenidos que tiene la página en sí. Los archivos que forman la página van contenidos en un hosting y no se suele actualizar de manera continuada.”

Este tipo de página por lo general muestra la información permanente. También están orientadas para aquellos que solo quieren que se visualice cierta información de la empresa como: ¿Quiénes somos?, Contacto y ubicación

- ❖ “Las aplicaciones web dinámicas son una herramienta que se vale de una base de datos para cargar la información, y el contenido varía cada vez que un usuario accede a ellas. Por lo tanto, estas aplicaciones están en constante cambio y pueden ofrecer diferente información en función de la interacción de los usuarios. Ofrecen una experiencia muy positiva y son ampliamente utilizadas en blogs corporativos, páginas web” (Anexia, 2020)

Según (Borges, 2019), “El servidor web (también llamado webserver en inglés) es el software que se encarga de despachar el contenido de un sitio web al usuario.” Basándonos en la arquitectura cliente servidor, un servidor web es aquel encargado del cumplimiento de las peticiones requeridas por el usuario validando la petición y ofreciendo una respuesta inmediata ya sea el acceso a un formulario o algún tipo de documento en específico.

Uno de los servidores web más utilizado es Apache, (Gustabo.B, 2020) señala que, “Apache HTTP Server es un software de servidor web gratuito y de código abierto para plataformas Unix con el cual se ejecutan el 46% de los sitios web de todo el mundo.” Siendo uno de los servidores web de código abierto más antiguos y utilizados, permitiendo la iteración del cliente con el servidor.

Php es otro de los términos necesarios a conocer, (Camacho, 2015) señala que, “Es un lenguaje de programación interpretado de código abierto orientado a un servidor, su acrónimo significa PHP Hypertext Pre-procesador. Entre sus principales características se puede destacar su potencia, robustez, versatilidad y modularidad. Al mismo tiempo este nos permite trabajar en conjunto con HTML, se lo utiliza para el desarrollo de aplicaciones web dinámicas, ya que este tipo de lenguaje se ejecuta en el servidor permitiendo que en el momento que se envíe una petición, se devuelva como respuesta un HTML al cliente, de esta forma el usuario podrá interactuar con el sitio web.

Respecto a los gestores de datos nos centraremos en MySQL, “Es un sistema de gestión de bases de datos, la cual es una colección estructurada de datos.” (Viteri Calle, 2018). Dado a la cantidad de información que manejan las empresas o instituciones, los sistemas gestores de base de datos desempeñan un papel fundamental en la informática.

Es de vital importancia conocer las especialidades o características de un software, esto se logra a través del análisis de requerimientos el cual nos da una visión de los elementos relacionados con el sistema, a su vez poder cumplir con las restricciones que debe cumplir el mismo. Luego de observar la necesidad de la Iglesia se podrá satisfacer la mismas mediante los requerimientos funciones y no funcionales.

“Los requerimientos funcionales describen una interacción entre el sistema y su ambiente, describen cómo debe comportarse el sistema ante determinado estímulo. Son declaraciones de los servicios que debe proporcionar el sistema, de la manera en que éste debe reaccionar a entradas particulares y de cómo se debe comportar en situaciones particulares. En algunos casos, también pueden declarar explícitamente lo que el sistema no debe hacer.” (Gómez, 2011)

Los requerimientos funcionales, “Que este deberá desempeñar para la reservación de compras, datos que deben ingresarse en las pantallas del sistema (interfaz gráfica), los relacionados con control de acceso y actividades que el sistema deberá desempeñar,” (Gómez, 2011) . Como se muestra a continuación:

Tabla 1: Requerimiento funcional # 01.

Requerimiento Funcional

| | |
|------------------------|---|
| Identificación | RF-01. |
| Nombre | Validación e Ingreso al sistema según el perfil. |
| Características | Mediante este proceso se realizara la validación e ingreso. |
| Descripción | Ingreso al sistema bajo los perfiles : Estudiante, Catequista, Administrador. |
| Prioridad | Alta. |

Elaborado por: Danes Franco Gil.

Tabla 2: Requerimiento funcional # 02.

Requerimiento Funcional

| | |
|------------------------|---|
| Identificación | RF-02. |
| Nombre | Ingreso de datos a la ficha personal. |
| Características | Se realiza el ingreso a la ficha del perfil seleccionado. |
| Descripción | El ingreso lo puede realizar cualquier tipo de perfil. |
| Prioridad | Alta. |

Elaborado por: Danes Franco Gil.

Tabla 3: Requerimiento funcional # 03.

| Requerimiento Funcional | |
|--------------------------------|--|
| Identificación | RF-03. |
| Nombre | Matriculación por nivel. |
| Características | Permitirá al estudiante matricularse en su respectivo nivel. |
| Descripción | Este proceso lo realizan únicamente los estudiantes. |
| Prioridad | Alta. |

Elaborado por: Danes Franco Gil.

Tabla 4: Requerimiento funcional # 04.

| Requerimiento Funcional | |
|--------------------------------|--|
| Identificación | RF-04. |
| Nombre | Genera reportes por nivel o general. |
| Características | El estudiante podrá generar el reporte de su respectivo nivel o de manera general. |
| Descripción | Proceso realizado únicamente por el estudiante. |
| Prioridad | Alta. |

Elaborado por: Danes Franco Gil.

Tabla 5: Requerimiento funcional # 05

| Requerimiento Funcional | |
|--------------------------------|---|
| Identificación | RF-05. |
| Nombre | Generar reportes por curso. |
| Características | El catequista podrá generar reportes académicos de los cursos a su disposición. |

| | |
|--------------------|---|
| Descripción | Proceso realizado únicamente por el Catequista. |
| Prioridad | Alta. |

Elaborado por: Danes Franco Gil.

Tabla 6: Requerimiento Funcional # 06.

Requerimiento Funcional

| | |
|------------------------|--|
| Identificación | RF-06 |
| Nombre | Registro de misa. |
| Características | En este proceso la comunidad podrá agendar sus misas. |
| Descripción | Cualquier tipo de usuario podrá realizar este proceso. |
| Prioridad | Alta. |

Elaborado por: Danes Franco Gil.

Tabla 7: Requerimiento Funcional # 07.

Requerimiento Funcional

| | |
|------------------------|---|
| Identificación | RF-07 |
| Nombre | Generar certificado. |
| Características | Los usuarios podrán generar los certificados como: Fe de bautismo, Certificado de aprobación por nivel o general y actas de matrimonio. |
| Descripción | Todo tipo de usuario podrá acceder a la información. |
| Prioridad | Alta. |

Elaborado por: Danes Franco Gil.

“Los requerimientos no funcionales: describen una restricción sobre el sistema que limita nuestras elecciones en la construcción de una solución al problema. Restringen los servicios o

funciones ofrecidas por el sistema. Incluyen restricciones de tiempo, el tipo de proceso de desarrollo a utilizar, fiabilidad, tiempo de respuesta, capacidad de almacenamiento.” (Gómez, 2011)

Tabla 8: Requerimientos no funcionales.

| Identificación del requerimiento | Nombre del requerimiento | Características | Descripción |
|---|-------------------------------------|--|--------------------|
| RNF-01 | PHP. | <ul style="list-style-type: none"> • Es de licencia libre. • Soporta la gran mayoría de servidores web. • Manejo de excepciones. • P.O.O • Permite desarrollar páginas web dinámicas. | Alta. |
| RNF-02 | MSQL. | <ul style="list-style-type: none"> • Funciona en diferentes plataformas. • Usa diseño de multicapa. • Módulos independientes. | Alta. |
| RNF-03 | Html. | <ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje extensible es decir que se le puede añadir cualquier característica. | Alta. |

Elaborado por: Danes Franco Gil.

Una vez realizado el respectivo estudio a la problemática de la Iglesia y a los conceptos técnicos necesarios, se efectuó el respectivo análisis de factibilidad, el cual está compuesto por la factibilidad operativa, técnica y económica.

Factibilidad operativa.

Posteriormente tras haber realizado una investigación correspondiente en la iglesia, se pudo confirmar que el personal administrativo de la parroquia se encuentra debidamente capacitado y prestos a recibir las capacitaciones necesarias para el correcto funcionamiento de la aplicación web.

La aplicación web está dirigida a la comunidad eclesial de la Iglesia Catedral “Nuestra Señora de la Merced”, permitiendo de esta manera a los usuarios tener acceso a la información que ofrece la Iglesia, a su vez poder realizar las actividades de ámbito educativo como es la matriculación y control de la catequesis y por último les permitirá agendar las intenciones para la misa a través de la web. Lo cual implica realizar cursos de capacitación donde se enseñará el manejo correcto de cada uno de los módulos de la aplicación web.

Factibilidad técnica.

Este tipo de factibilidad tiene como objetivo validar todo el equipo técnico que actualmente posee o deba adquirir la iglesia. Los equipos informáticos del despacho parroquial cuentan con las siguientes características:

Tabla 9: Características del equipo técnico del despacho parroquial.

Descripción

| | |
|----------------------------------|--|
| <i>Computadora HP</i> | <i>HP Compaq 8200</i> |
| <i>Sistema Operativo:</i> | <i>Windows 10 Pro.</i> |
| <i>Procesador :</i> | <i>Intel Core i5-2400S (2,50 GHz, 4 núcleos)</i> |

| | |
|----------------------------------|-----------------|
| Memoria RAM: | <i>4GB</i> |
| Disco duro: | <i>1 TB</i> |
| Tipo de sistema operativo | <i>64 Bits.</i> |

Elaborado por: Danes Franco Gil.

Durante la visita a la Iglesia Catedral se pudo observar que el despacho parroquial cuenta con un ordenador adecuado para la implementación del sistema web, a su vez cuenta con acceso a internet.

Las características de los equipos antes mencionadas son convenientes para la implementación o para el desarrollo de aplicaciones web, debido a que ninguno de los dos procesos requiere de una tecnología más potente.

Tabla 10: Características del software

Descripción

| | |
|---------------|-----------------------|
| PHP | <i>Versión 7.1</i> |
| MSQL | <i>Versión 8.0</i> |
| Apache | <i>Versión 2.4.46</i> |

Elaborado por: Danes Franco Gil.

Factibilidad económica.

Debido a que la Iglesia Catedral cuenta con el equipo necesario para la implementación, esta no requiere de una alta inversión, solo precisa los siguientes costos:

Tabla 11: Factibilidad Económica.

| Cantidad | Personal | Costo |
|-----------------|-------------------|--------------|
| <i>1</i> | Desarrollador Web | 800 |
| <i>1</i> | Diseñador Web | 500 |

| | | |
|---|----------------------------------|--------------|
| <i>1</i> | Administrador de base de datos . | 600 |
| Costo total del personal (mensual) | | 1900 |
| Cantidad | Recursos materiales | Costo |
| <i>1</i> | Hosting | 150 |
| <i>2</i> | Capacitaciones | 150 |
| Costo total de recursos materiales | | 300 |
| Cantidad | Software | Costo |
| <i>1</i> | PHP | -- |
| <i>1</i> | MYSQL | -- |
| <i>1</i> | Apache | -- |
| Costo total de software | | 0 |
| COSTO TOTAL | | 2200 |

Elaborado por: Danes Franco Gil.

Así como la implementación de una aplicación web puede generar algún tipo de riesgo para la iglesia, también puede causar beneficios para la misma.

Tabla 12: Beneficios tangibles e Intangibles

| Beneficios | |
|---|---|
| Tangibles | Intangibles |
| Control sobre la veracidad de los documentos generados. | Trasparencia de la información generada |
| Aumento de la eficiencia tanto del personal como los procesos | Disposición de tiempo |

| | |
|--|------------------------------------|
| Facilidad al usuario al momento de realizar alguna actividad o servicio. | Excelente atención a los fieles |
| Generar reportes de la catequesis | Buena apariencia de la institución |

Elaborada por: Danes Franco Gil.

Tabla 13: Análisis costo beneficio.

| Año 1 | Año 2 | Año 3 | Total |
|-------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Gastos | | | |
| <i>2200</i> | <i>150</i> | <i>200</i> | <i>2550</i> |
| Guanacias | | | |
| <i>1000</i> | <i>1200</i> | <i>1400</i> | <i>3600</i> |
| Valor total costo- beneficio | | | <i>1050</i> |

Elaborado por: Danes Franco Gil.



Figura 1. Análisis de costo y beneficio
Elaborado por: Danes Franco Gil

CONCLUSIÓN

Tras haber realizado el presente estudio de caso, se logró comprobar mediante el uso de la metodología de campo, la cual permitió obtener información referente a la iglesia, generando un gran aporte al desarrollo de una aplicación web, mediante herramientas como entrevistas y encuestas, las mismas que permitieron realizar la parte más importante, que es el estudio de la factibilidad: técnica, operativa y económica. El uso de estas herramientas de investigación evidencio la problemática actual de la iglesia Catedral y a su vez nos permitió comprobar la aceptación por parte de la comunidad eclesiástica.

A través de la entrevista realizada a el personal administrativo de la Iglesia se pudo verificar que en el despacho parroquial tiene acceso a internet, y también poseen el equipo técnico necesario para poder iniciar la implementación del sistema web, también cuentan con el personal capacitado para operar dicho sistema, y están dispuestos a recibir capacitación en el caso de ser necesario.

Después de haber realizado el análisis de la factibilidad técnica operativa y económica, se determinó que, si es viable la implementación de un sistema web para la gestión administrativa y educativa para la parroquia “Nuestra Señora de la Merced”, ya que por el momento no requiere de una gran inversión, dado que la Iglesia cuenta con el software y equipo tecnológico necesario para la creación e implementación.

Bibliografía

- Anexia, C. (05 de mayo de 2020). *Anexia Tencologías*. Obtenido de <https://tecnologias.anexia.es/blog/que-son-las-aplicaciones-web-y-las-paginas-web-dinamicas>
- Borges, S. (04 de enero de 2019). *Infranetworking*. Obtenido de <https://blog.infranetworking.com/servidor-web/>
- Borja Sanz, U. (12 de mayo de 2020). *The Conversation*. Obtenido de <https://theconversation.com/la-tecnologia-puede-ayudarnos-contr-la-pandemia-pero-no-olvidemos-sus-peligros-136211>
- Camacho, S. (Junio de 2015). *DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA WEB PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE PROYECTOS DE FISCALIZACIÓN REALIZADOS POR LA EMPRESA TECNIE, ACCESIBLE LOCAL Y REMOTAMENTE*. Obtenido de <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/10786/1/CD-6318.pdf>
- Galán, S. (03 de febrero de 2016). *Sergio Galan Social Media*. Obtenido de <https://sergiogalang.com/que-son-medios-sociales/>
- Gómez, D. d. (2011). *NOTAS DEL CURSO ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS*. (D. d. Fuentes, Ed.) Cuajimalpa, Mexico: Publidisa Mexicana S. A. de C.V.
- Guerrero, J. M. (25 de septiembre de 2016). *Desarrollo e implementación de un sistema web de seguimiento y evaluación de las prácticas pre-profesionales para la facultad de ingeniería civil de la PUCE*. Obtenido de http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12562/Tesis_Teoria.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gustabo.B. (20 de agosto de 2020). *Hostinger*. Obtenido de <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-apache/>
- Gustavo.B. (1 de abril de 2020). *Hostinger*. Obtenido de <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-html/>
- Lcd. MScMarcela Tagua & Dr. Carlos García & Ing. Osvaldo Marianetti. (15 de julio de 2016). *Universidad*. Obtenido de <http://www.unidiversidad.com.ar/las-tic-su-importancia-en-la-actualidad-y-el-mercado-laboral>
- Martínes, J. C., & Prieto, A. M. (28 de junio de 2016). *GUÍA METODOLÓGICA PARA LA ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO DE FACTIBILIDAD. ESTUDIO DE CASO: FABRICACIÓN Y VENTA DE BARRAS DE CEREAL*. Obtenido de <http://repositorio.udistrital.edu.co/bitstream/11349/4946/1/Casta%C3%B1edaMart%C3%ADnezJavierMauricio2016.pdf>
- Moran, J. S. (junio de 2015). *"ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA MEDIANA EMPRESA DEDICA A LA ELABORACIÓN DE PAPAYA DESHIDRATADA CON CERTIFICACIÓN HACCP EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA PARA EXPORTAR AL MERCADO DE ESTADOS UNIDOS"*. Obtenido de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/4835/1/TUACE-2015-CI-CD00004.pdf>

Neosoft. (8 de Enero de 2018). *Neosoft Sistemas*. Obtenido de <https://www.neosoft.es/blog/que-es-una-aplicacion-web/>

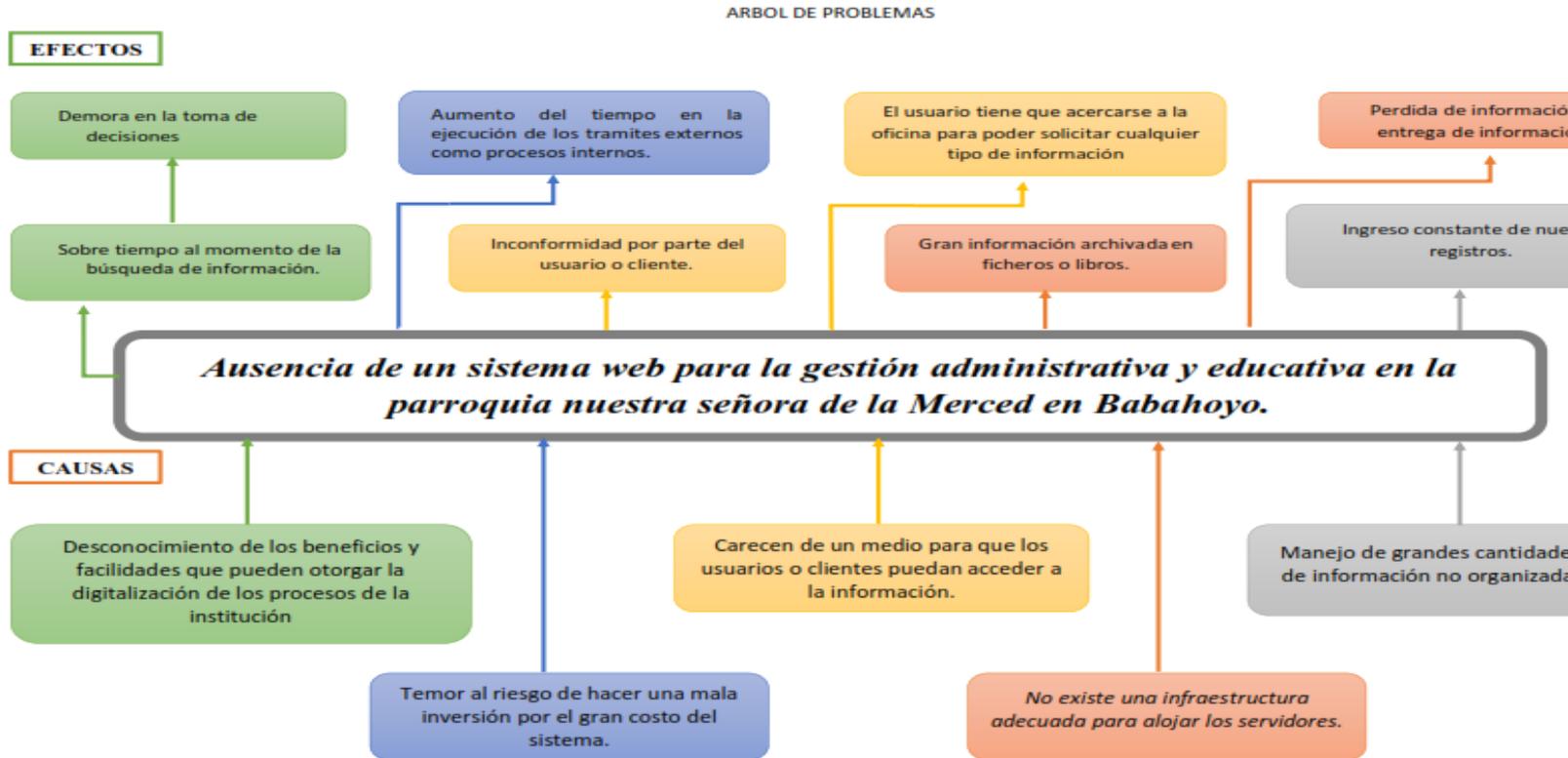
Robledano, Á. (12 de Agosto de 2019). *OpenWebinars*. Obtenido de <https://openwebinars.net/blog/que-es-un-servidor/>

Viteri Calle, C. J. (16 de diciembre de 2018). *Hosting & Dominios*. Obtenido de <https://blog.hostingydominios.com.ec/que-es-una-base-de-datos-mysql/>

Yeeply. (23 de mayo de 2017). *Yeeply*. Obtenido de <https://www.yeeply.com/blog/diferencia-entre-sitio-web-y-pagina-web/>

ANEXOS

Anexo 1: Árbol de problemas



Elaborado por: Danes Franco Gil.

Anexo 2: Entrevista.

Entrevista realizada para obtener información sobre las actividades y procesos del despacho parroquial y la catequesis de la Iglesia Catedral.

Dirigida al Sacerdote Ramiro Herrera, actual párroco de la Iglesia Catedral.

1. ¿Cómo se encuentra organizado el personal de la Iglesia?

La iglesia está organizada en el sentido laboral administrativo de la siguiente manera:

Dos Sacerdotes a la cabeza de la iglesia, una persona encargada de la atención de las necesidades básicas, un Sacristán dedicado a las labores del templo: Aseo, seguridad, preparar

la celebración de la misa, y por ultimo una secretaria labora a tiempo completo y a su vez lleva también la contabilidad de la iglesia. Cuando existe una carga mayor de trabajo se contrata alguna persona

2. ¿Cómo se llevan los procesos en la Iglesia catedral?

Enfocando en el término administrativo, de cara a los sacramentos: Bautismo, Comunión, Confirmación, Matrimonio. los sacramentos antes mencionados son aquellos que se necesita pasar por el despacho parroquial.

Horarios:

Antes de la pandemia, lunes a viernes: 8 a 12 y de 14 a 17 Durante la pandemia, el ministerio de trabajo a pedido que para que se les pueda pagar a los trabajadores el tiempo que no laboraron lo recuperen lunes a viernes y sábados.

3. ¿Usted conoce si ha existido algún tipo de sistema informático para el desarrollo de las actividades de la Iglesia Parroquial?

Implementado propiamente no, solo han existido proyectos fracasados.

4. ¿Estaría de acuerdo que se realice un estudio para la posible implementación de un sistema web de gestión administrativa y educativa para la iglesia Parroquial?

Si

5. ¿Cree usted que el uso de un sistema web podría generar algún tipo de dificultad a las personas que laboran en la iglesia Parroquial?

Al inicio todo cambio supone una dificultad, pero no son dificultades insalvables si no que adaptase

Piensa que a la comunidad se le presentaría algún tipo de inconveniente adaptarse a este tipo de procesos

Al principio si, por que mucha gente que asiste a la iglesia es de edad adulta y en este ámbito se les dificulta a ellos el adaptase.

6. Después de lo que nos tocó vivir durante la pandemia, ¿Cree usted que es necesario la digitalización de los procesos llevados en la Iglesia Parroquial? ¿por qué?

Si, por que se está demostrando que en un mundo tan cámbiate y que prácticamente muchos servicios se prestan de esta forma la iglesia no puede ser una isla.

7. Conoce usted cuantas personas semanalmente asisten a la iglesia.

El indicador seria la misa dominical antes de la pandemia comprende valores entre 1200 a 1500. Y durante la pandemia aproximadamente 240.

Anexo 3: Entrevista.

Entrevista realizada para obtener información sobre las actividades y procesos del despacho parroquial y la catequesis de la Iglesia Catedral.

Dirigida a Aurora Proaño actual secretaria y contadora de la Iglesia Catedral.

1. En la forma actual en la que se llevan las actividades de la iglesia, ¿ha presentado algún tipo de inconveniente?

En los procesos no

2. ¿Qué tipo de actividades, tramites o documentos realizan a diario?

Las actividades son los registros, que vienen a anotar las misas, vienen a solicitar documentación como fe de bautismo, certificado de matrimonio, certificado de primera comunión de repente vienen a solicitar un certificado de que curso algún nivel en la catequesis.

3. En lo Respeto a el registro de las misas, ¿cree usted que le ayudaría la existencia de un sitio web que le permita a la comunidad realizar dicho proceso?

Si, si sería muy bueno, pero también no porque se evita la visita al templo, ya que muchos fieles son de los recintos aledaños y se les imposibilita estar en la misa, por lo general acostumbran a aprovechar la visita para poder asistir un momento al templo. Claro que sería muy factible para las personas con ocupaciones laborales que se le imposibilita la visita al despacho. Siempre ha existido personas que llaman por teléfono para agendar misas.

4. ¿Existen valores fijos para los procesos?

En lo que atañe al registro de la misa no, es lo que la persona quiera colaborar. Para el resto de procesos si existe un valor fijo.

5. ¿De qué herramientas tecnológicas hacen uso para realizar los procesos o tramites que ofrece la Iglesia?

En lo que existe para el bautismo hay un programa, que es una base de dato de Access, pero es algo sencillo no tan estético, existía un programa llamado office eclesial pero no siguieron con el proyecto.

6. ¿Existe alguna medida de respaldo o registro de la información que disponen?

Los respaldos de los archivos de bautismo es lo único ingresado a la base de datos que se tiene desde el año 1942 y falta muchísimo por ingresar ya que hay registro desde 1874 matrimonio no están ingresado.

7. Respecto a la Catequesis ¿Cómo se llevaba el proceso de matriculación antes de la pandemia Covid-2019? Y ¿Cómo es durante la pandemia?

Cuando se empieza la inscripción el padre comunica en misa, y los requisitos que se solicitan son la fe de bautismo, copia de la cedula y el costo de la inscripción esto para el primer nivel, para el resto de los niveles se solicita solo el certificado de aprobación del nivel. Durante la pandemia en lo que se retomó las actividades se optó por no poner tanto papeleo solo los de primer nivel deben cumplir con todos los requisitos.

8. ¿Cómo es el proceso de matriculación para los estudiantes de otra Parroquia o Iglesia?

Cuando vienen de otra parroquia o Iglesia se solicitan los mismos requisitos para primer nivel.

9. ¿Cuál sería el aproximado de estudiantes que contaba la Iglesia antes de la pandemia y con cuántos estudiantes cuenta la Iglesia durante la pandemia?

Antes de la pandemia 500 y durante la pandemia 317

10. ¿Con cuántos catequistas cuenta la Iglesia?

Antes de la pandemia 50 catequista y durante 20 catequistas que colaboran con las clases virtuales

11. ¿Cuentan con algún registro e informe de notas por nivel o general?

No, cuentan con un registro de notas y al final del curso se evidencia quien pasa o no.

Anexo 4: Formato de encuesta.

1. ¿Conoce usted sobre lo sistemas web o plataformas web?

- ❖ Si
- ❖ No
- ❖ Talvez

2. ¿Ha utilizado algún tipo de sistema web que le permita acceder a la información y matriculación en alguna institución?

- ❖ Si
- ❖ No
- ❖ Talvez

3. ¿Está usted de acuerdo en que se implemente un sistema web que permita realizar procesos de matriculación para la catequesis?

- ❖ Si
- ❖ No
- ❖ Talvez

4. ¿Está usted de acuerdo en visualizar las notas o los reportes finales en un Sistema Web?

- ❖ Si
- ❖ No
- ❖ Talvez

5. Sería de su agrado que la información como: Fe de bautismo, Actas de matrimonio y Certificados de culminación de cada nivel, Estén disponibles en una plataforma Web

- ❖ Si

- ❖ No
- ❖ Talvez

6. ¿Cree usted que sería más fácil para los fieles agendar sus misas a través de un sitio web?

- ❖ Si
- ❖ No
- ❖ Talvez

7. Tras lo ocurrido por la pandemia Covid-2019 ¿Cree usted que sería necesario la implementación de un Sistema Web para la Parroquia “Nuestra Señora de la Merced” (Catedral) de Babahoyo?

- ❖ Si es necesario
- ❖ No es necesario
- ❖ Talvez

Anexo 5: Encuesta

Encuesta dirigida a la comunidad católica de la Ciudad de Babahoyo.

Objetivo: Conseguir información de las personas involucradas con la institución, sobre el uso de las plataformas web.

Tabla 14: Análisis de las Encuestas.

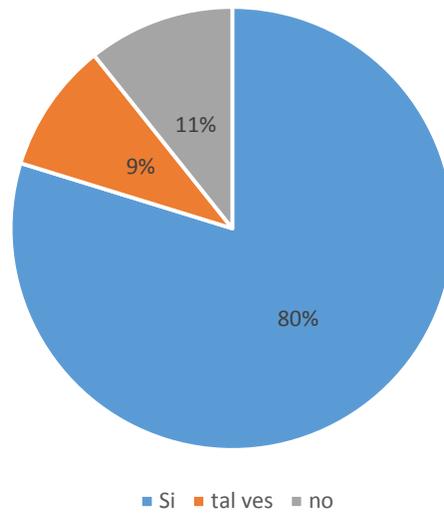
| Preguntas | Respuestas | Numero de respuestas | Porcentajes |
|--|-------------------|-----------------------------|--------------------|
| 1.¿Conoce usted sobre lo sistemas web o plataformas web? | Si | 67 | 80% |
| | No | 9 | 11% |
| | Tal vez | 8 | 9% |
| 2.¿Ha utilizado algún tipo de sistema web que le permita acceder a la información y matriculación en alguna institución? | Si | 73 | 87% |
| | No | 8 | 9% |
| | Tal vez | 3 | 4% |
| 3.¿Está usted de acuerdo en que se implemente un sistema web que permita realizar procesos de matriculación para la catequesis? | Si | 73 | 87% |
| | No | 2 | 2% |
| | Tal vez | 9 | 11% |
| | Si | 78 | 93% |

| | | | |
|---|-----------------|----|-----|
| 4.¿Está usted de acuerdo en visualizar las notas o los reportes finales en un Sistema Web? | No | 3 | 4% |
| | Tal vez | 3 | 3% |
| 5. Sería de su agrado que la información como: Fe de bautismo, Actas de matrimonio y Certificados de culminación de cada nivel, Estén disponibles en una plataforma Web | Si | 71 | 84% |
| | No | 5 | 6% |
| | Tal vez | 8 | 10% |
| 6. ¿Cree usted que sería más fácil para los fieles agendar sus misas a través de un sitio web? | Si | 53 | 63% |
| | No | 14 | 17% |
| | Tal vez | 17 | 20% |
| 7. Tras lo ocurrido por la pandemia Covid-2019 ¿Cree usted que sería necesario la implementación de un Sistema Web para la Parroquia “Nuestra Señora de la Merced” (Catedral) de Babahoyo? | Si es necesario | 70 | 83% |
| | No es necesario | 5 | 6% |
| | Tal vez | 9 | 11% |

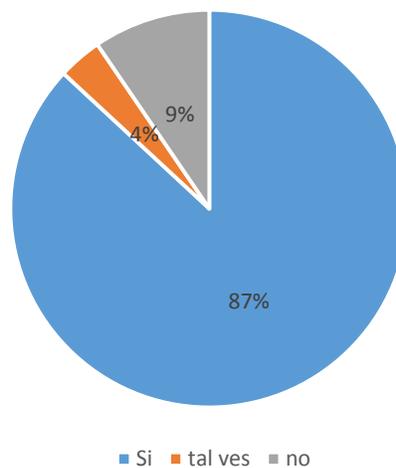
Elaborado por: Danes Franco Gil

Anexo 6: Tabulaciones de las encuestas realizadas.

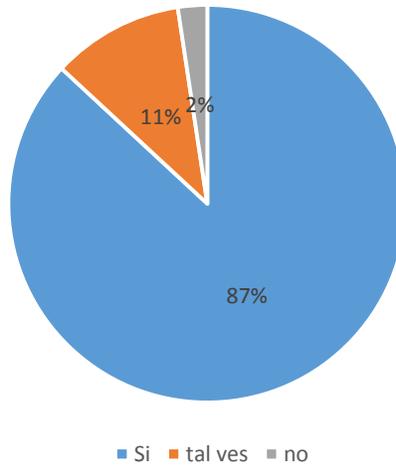
1. ¿Conoce usted sobre los sistemas web o plataformas web?



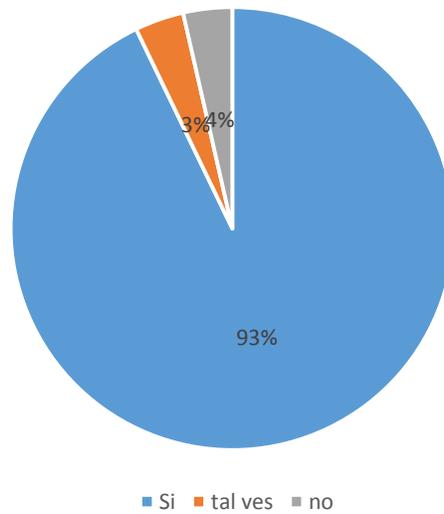
2. ¿Ha utilizado algún tipo de sistema web que le permita acceder a la información y matriculación en alguna institución?



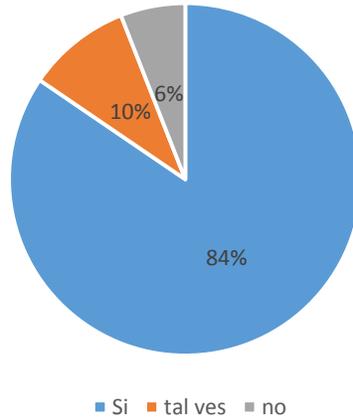
3.¿Está usted de acuerdo en que se implemente un sistema web que permita realizar procesos de matriculación para la catequesis?



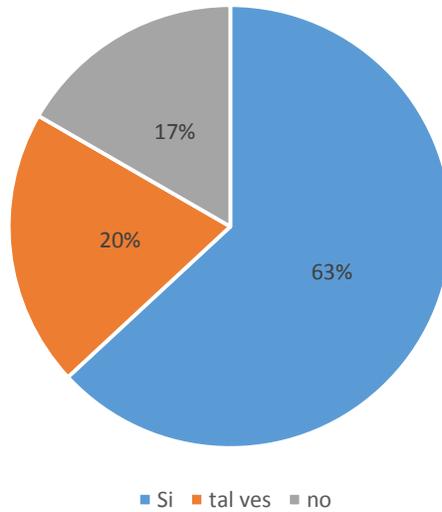
4.¿Está usted de acuerdo en visualizar las notas o los reportes finales en un Sistema Web?



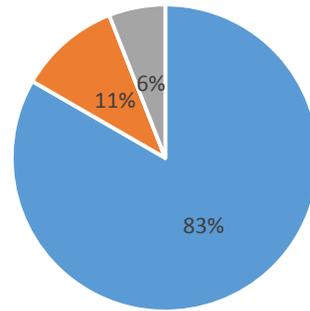
5. Sería de su agrado que la información como: Fe de bautismo, Actas de matrimonio y Certificados de culminación de cada nivel, Estén disponibles en una plataforma Web



6. ¿Cree usted que sería más fácil para los fieles agendar sus misas a través de un sitio web?



7. Tras lo ocurrido por la pandemia Covid-2019
¿Cree usted que sería necesario la
implementación de un Sistema Web para la
Parroquia “Nuestra Señora de la Merced”
(Catedral) de Babahoyo?



■ Si ■ tal vez ■ no

Elaborado por: Danes Franco Gil.



Foto 1: Entrevista al Párroco P. Ramiro Herrera.



Foto 2: Entrevista a la secretaria Aurora Proaño.