|  |
| --- |
| INFORME |
| CBI (Aplicación para control de servicio) |
|  |
| **Andrés Felipe Rodríguez Velilla** |
| **David Enrique Padilla Fonseca**  **Marialejandra Torrenegra Anaya** |

**TABLA DE CONTENIDO**

[**INTRODUCCIÓN** 3](#_Toc498516917)

[**1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA** 5](#_Toc498516918)

[1.1 Problema y consecuencias 5](#_Toc498516919)

[1.2 Justificación 6](#_Toc498516920)

[1.3 Objetivos 7](#_Toc498516921)

[1.3.1 Objetivo general 7](#_Toc498516922)

[1.3.2 Objetivos específicos 7](#_Toc498516923)

[**2 VISIÓN** 8](#_Toc498516924)

[**3 RESULTADOS** 9](#_Toc498516925)

[3.1 Recolección de información 9](#_Toc498516926)

[3.2 Desarrollo de la solución 10](#_Toc498516927)

[**4 CONCLUSIONES** 11](#_Toc498516928)

[**5 BIBLIOGRAFÍA** 13](#_Toc498516929)

# **INTRODUCCIÓN**

Este proyecto es un producto software de control de ingreso de los congregantes a la iglesia *Centro bíblico internacional: Un oasis de esperanza* denominado CBI, está orientado a la optimización del registro de ingreso de los congregantes al servicio comunitario y/o religioso.

CBI nació de un problema presente en la iglesia antes mencionada, dado que los encargados (pastores) de la logística de esta, están obligados a llevar un registro diario que controle los congregantes que ingresan e integran a la iglesia, realizando este trabajo a mano, lo cual resulta ser una tarea tediosa y bastante demorada por lo que los congregantes a ingresar deben esperar mucho tiempo en fila.

El proyecto CBI pretende realizar el trabajo de control de los congregantes pertenecientes a la iglesia de forma automatizada, brindando una optimización de tiempo y un trabajo más preciso.

El propósito del presente proyecto es desarrollar una herramienta con las características antes mencionadas. Este prototipo se denominará “producto software de control de servicio a iglesia” (CBI).

Por otro lado, para la realización del proyecto CBI se optó por implementar la metodología de desarrollo de software RUP (El Rational Unified Process o Proceso Unificado de Racional), el cual suministra un enfoque para la asignación de tareas y responsabilidades dentro de la organización de desarrollo; con el objetivo principal de obtener un producto software de alta calidad para la satisfacción de las necesidades del usuario, siendo una metodología con un desarrollo iterativo enfocado hacia los diagramas de caso de uso, manejo de riesgos y manejo de la arquitectura.

La utilización de esta metodología nos permite la interacción con el cliente; el grupo de trabajo debe ser capaz de administrar un proceso en varias etapas, contribuyendo al mejoramiento del producto software progresivamente.

Para que esta metodología de desarrollo de software RUP brinde unos mejores resultados, debe permitir que la asignación de responsables del proyecto que cubran las necesidades del producto que se desea entregar, evitando la realización de actividades innecesarias y acentuando el trabajo en las que resulten más significativas en implementación del software.

# **DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

## **Problema y consecuencias**

La iglesia *Centro bíblico internacional: Un oasis de esperanza* en la actualidad consta de una logística muy atrasada y poco eficiente en lo referente al registro, asistencia y control de los miembros de la iglesia. El pastor de la comunidad cristiana lleva un registro en papel y/o libreta de los datos e información de cada persona miembro de la comunidad, lo cual resulta ser muy tedioso para ambas partes, debido a que esta lógica es bastante lenta*,* y el registro y control de cada miembro de la iglesia se hace muy complicado. Esto genera una serie de problemas (consecuencias), los cuales serán mencionados a continuación:

* Pérdida de tiempo de los miembros de la comunidad cristiana.
* Congestión en la zona por donde circulan miembros y asistentes.
* Mucho ruido.
* Hace tedioso e impreciso la búsqueda de cada nombre de los miembros y asistentes de la iglesia.
* No se tiene constancia de quien asiste al culto.
* No se tiene un registro u orden de los integrantes de cada discipulado de la iglesia.

Estos problemas no afectan únicamente a los miembros de la iglesia, la logística o manera en la que se viene llevando el manejo de los miembros de la iglesia perjudica a la iglesia y sobre todo a los encargados de ella, en este caso, los pastores.

Los problemas presentados por la iglesia anteriormente pueden ser solucionados por medio de la creación de una aplicación de escritorio, la cual suplirá las necesidades que en estos momentos la iglesia está pasando, para el desarrollo de este aplicativo, la metodología a usar será RUP, la cual consta de entregas iterativas mostrando el diseño del software y el crecimiento de éste para mejorar el control, registro, inclusión de notas y demás problemáticas que se encuentran en la iglesia.

## **Justificación**

Al empezar el desarrollo de este proyecto se planteó una solución al problema ya expuesto, presente en la iglesia *Centro bíblico internacional: Un oasis de esperanza*, donde se tuvo como base la perspectiva del pastor de la iglesia; para esto, se implementó uno de los métodos de recolección de información como la entrevista [1], mediante la cual se logró aclarar desde el punto de vista del entrevistado la realidad del problema y permitió desarrollar una idea de proyecto que brindará solución al problema.

Debido a esta problemática, se hace necesario crear una aplicación de escritorio dirigida a los pastores de la iglesia, la cual debe permitir gestionar el registro de acceso para todos los asistentes y/o miembros de la iglesia. El objetivo de esta aplicación consiste en mejorar la administración y control de la iglesia, mediante la implementación de tecnologías, reemplazando el uso ineficiente de listas impresas y/o libretas.

Con el desarrollo de esta aplicación se ven beneficiados tanto los miembros de la iglesia como los pastores; ya que mejorará la organización de la iglesia y el control de los discipulados, lo que conlleva al beneficio que obtendrán los miembros de la iglesia que no tendrán que esperar pacientemente por extensas listas o desordenadas libretas para llevar a cabo su registro.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Diseñar y desarrollar un producto software de aplicación para escritorio utilizando la metodología RUP que lleve el registro y control de la información correspondiente a los miembros del Centro Bíblico Internacional Un Oasis de Esperanza.

### **Objetivos específicos**

* Definir un modelo de negocio que identifique y describa los procesos de la organización.
* Especificar los requisitos del software que establezcan el comportamiento del sistema.
* Realizar el diseño del software de acuerdo con los requisitos planteados.
* Implementar el diseño para obtener un producto software.
* Realizar pruebas del producto software que nos permitan verificar la calidad de éste.

# **VISIÓN**

La visión del proyecto a desarrollar se centra en que sea un software de calidad, donde el pastor de la iglesia Centro Bíblico Internacional Un Oasis de Esperanza pueda tener una aplicación, la cual le facilite el proceso de registro, asistencia, control y asignación de notas académicas de discipulados para cada congregante. También se manejarán los ministerios de dicha iglesia para saber que personas están involucradas en cada ministerio y cuál es su cargo.

Entre las características y funciones del producto software tenemos:

* Fácil manejo del software para el pastor de la iglesia.
* Capacidad de adaptarse a cualquier tipo de cambios en el producto.
* Capacidad para guardar datos personales de cada congregante.
* Capacidad de calcular promedios para las notas obtenidas por los congregantes en cada uno de los diferentes discipulados.

# **RESULTADOS**

## **Recolección de información**

Para comprender mejor el problema y definir los requerimientos que debía cumplir el sistema y así desarrollar un producto de calidad, realizamos primeramente una entrevista[1]. La entrevista tuvo lugar en la iglesia Centro *bíblico internacional: Un oasis de esperanza* donde entrevistamos a la persona de Avidan Agamez Camargo, quien es el pastor y encargado de la iglesia y su administración. En esta le realizamos una serie de preguntas con relación a como se realiza el proceso de ingreso, registro y control de los congregantes en la iglesia y si existe la disposición por parte de la iglesia para implementar tecnologías que ayuden a la mejora del servicio. Esto con el fin de conocer desde la experiencia de nuestro entrevistado como se llevan a cabo estas actividades y verificar si el problema a solucionar planteado por nuestro equipo fue el correcto.

## **Desarrollo de la solución**

Teniendo en cuenta el enfoque y restricciones del proyecto, se decidió realizar una aplicación de escritorio realizada en Java, que permitiera llevar el registro y control de los congregantes que pertenecen a la iglesia y de aquellos que desean pertenecer a esta, que guarda toda su información en una base de datos que trabaja con SQL. Se decidió que la aplicación trabajaría con 19 ventanas en su interfaz de usuario, la ventana de inicio que pediría una contraseña de usuario ya definida, que solo conocerían los encargados de usar la aplicación, por razones de seguridad. Cada una de las vistas restantes tienen cada una su función específica, como lo son registrar ministerios o congregantes, controlar la asistencia y ver los discipulados, entre otras acciones, y estas podrán alternarse durante la ejecución del programa. Todas las ventanas son similares en cuanto su diseño para que el usuario se sienta una mayor familiaridad al usar cualquiera de ellas, pero cada una tiene los detalles necesarios para evitar confusiones. Cada vista trabaja una serie de bloques de texto para mostrar e introducir información, y una gama de botones para manipular los datos de las tablas correspondientes, se optó por lograr que todas las funcionalidades se realizaran con el menor esfuerzo posible sin obligar al usuario a generar y trabajar con tantas ventanas nuevas cada vez que realice alguna acción, agilizando su trabajo.

En la parte de los colores se usaron colores suaves y poco llamativos, e iconos, para indicar los elementos con lo que el usuario puede interactuar, en contraste con el fondo que se usa, y no se sienta abrumado y aburrido por el uso continuo del software.

A la hora de trabajar con el código se implementó el patrón de fabricación pura que redujo la necesidad de crear instancias de varias clases en el código a una por cada tabla que se esté usando, facilitando la mantenibilidad, permitiendo una mejor organización y la reutilización del código cuando se requiera trabajar en programas en ámbitos similares.

# **CONCLUSIONES**

La necesidad de un sistema que se encargará de registrar el gran número de congregante que ingresan a la iglesia era evidente, por lo cual se decidió proponer una solución que permitiera realizar este proceso de la manera más rápida y eficaz. De manera que siguiendo una metodología de desarrollo de software robusta como lo es RUP (Rational Unified Process), recopilamos la información relacionada con el problema en cuestión entrevistando a las personas involucradas, para poder analizar los causantes del problema y como diseñar la mejor solución para este. Siguiendo con el desarrollo de la metodología de desarrollo utilizada se realizó la especificación de los requisitos tanto funcionales como no funcionales del sistema, así como las restricciones; todos estos son muy importantes porque con ellos se define la arquitectura conveniente a emplear para el desarrollo de nuestro producto software y garantizan la calidad de nuestro aplicativo. Dominando el problema y teniendo claro cómo se realiza el proceso de registro e ingreso al comedor universitario, diseñamos los casos de uso del sistema, a partir de los cuales se puede tener una idea más clara de los pasos que debe realizar nuestro sistema para satisfacer los requerimientos que necesita nuestro cliente, identificar la prioridad de cada caso y la frecuencia en la que se requiere utilizar, para así saber cuáles se deben realizar en primera medida y cuales seguidos a este.

Durante el diseño de la solución nos percatamos de la posibilidad de utilizar algunos principios y patrones de diseño que facilitaran la implementación, como el patrón fabricación pura. Este patrón lo utilizamos para la conexión con la base de datos, por lo tanto, tenemos una clase de grano fino que solo se centra en esa tarea específica, teniendo alta cohesión y bajo acoplamiento, además es fácilmente reutilizable.

Para concluir, durante todo este proceso en el que hemos intentado desarrollar un software de calidad que cumpla con los requerimientos establecidos por el cliente, siguiendo la metodología tradicional RUP nos hemos percatado que desarrollar una solución software va más allá de simplemente realizar un programa que cumpla exactamente con lo que el usuario quiere, también es necesario tener bases teóricas que respalden nuestro conocimiento sobre el problema, documentar, ya que puede que se requieran cambios en el software y no se esté en la capacidad para realizar ese mantenimiento dado que en la vida real todo es cambiante y aunque se fijen requerimientos estos pueden variar, porque el cliente en realidad no necesitaba lo que pidió, por lo cual se debe comprender adecuadamente el problema para su posterior análisis y definir la mejor manera de cómo implementar la solución plasmándola en sus respectivos diagramas y con la documentación necesaria a parte del código fuente, la cual es muy importante en un proceso de desarrollo de software.

# **BIBLIOGRAFÍA**

[1] Rodríguez, Andrés; Padilla, David; Torrenegra, Marialejandra. Entrevista a Avidan Agamez, pastor de la iglesia *Centro bíblico internacional: un oasis de esperanza*. Agosto 2017. [Realizado y revisado el 24 de agosto de 2017], Entrevista y resultados disponibles en el archivo Entrevista.docx en la carpeta Anexos del CD.

Agamez Camargo, A. (2017). ACTA DE REUNION PARA EL CONOCIMIENTO DEL PROBLEMA. Iglesia *Centro bíblico internacional: Un oasis de esperanza*. Acta disponible en la carpeta Anexos del CD.

Documento de Especificación de requisitos. Documento disponible en la carpeta Anexos del CD.