



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y APLICADAS
CARRERA DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES

PROPUESTA TECNOLÓGICA

**“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LOS PROCESOS
CONTABLES DE LOS EMPRENDIMIENTOS DE LAS CAJAS SOLIDARIAS DE LA
CIUDAD DE LATACUNGA”**

Autores:

Logacho Loya Evelyn Alexandra

Molina Villamarín Verónica Estefanía

Tutor:

Ing. Mg. Verónica Tapia Cerda

Latacunga - Ecuador

Febrero, 2020

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **LOGACHO LOYA EVELYN ALEXANDRA** y **MOLINA VILLAMARÍN VERÓNICA ESTEFANÍA**, declaramos ser autoras del presente proyecto de investigación, “**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LOS PROCESOS CONTABLES DE LOS EMPRENDIMIENTOS DE LAS CAJAS SOLIDARIAS DE LA CIUDAD DE LATACUNGA.**”, siendo la Ing. Mg. Verónica Tapia Cerda tutora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Latacunga, 12 de febrero del 2020.



.....
Logacho Loya Evelyn Alexandra
C.I: 172797713-2



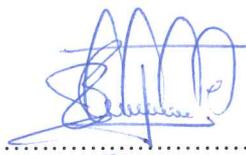
.....
Molina Villamarín Verónica Estefanía
C.I. 055005972-9

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LOS PROCESOS CONTABLES DE LOS EMPRENDIMIENTOS DE LAS CAJAS SOLIDARIAS DE LA CIUDAD DE LATACUNGA”, de LOGACHO LOYA EVELYN ALEXANDRA y MOLINA VILLAMARÍN VERÓNICA ESTEFANÍA), de la carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Sistemas Computacionales, de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Febrero, 2020



.....

TUTOR INSTITUCIONAL

Ing. Mg. Verónica del Consuelo Tapia Cerda

C.I: 050205369-7

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas; por cuanto, las postulantes: Logacho Loya Evelyn Alexandra y Molina Villamarín Verónica Estefanía, con el título de Proyecto de titulación: **“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LOS PROCESOS CONTABLES DE LOS EMPRENDIMIENTOS DE LAS CAJAS SOLIDARIAS DE LA CIUDAD DE LATACUNGA”**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

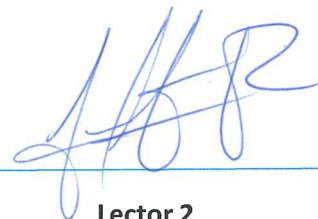
Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, Febrero 2020

Para constancia firman:



Lector 1 (Presidente)
Nombre: Ing. Mg. Travez Corrales Silvia
CC: 050347861-2



Lector 2
Nombre: Ing. Mg. Torres Rueda Jorge
CC: 171402803-0



Lector 3
Nombre: Lcda. Mg. Pallasco Venegas Mirian Susana
CC: 050186287-4

AVAL DE IMPLEMENTACIÓN

Mediante el presente pongo a consideración que las señoritas estudiantes: **LOGACHO LOYA EVELYN ALEXANDRA** y **MOLINA VILLAMARÍN VERÓNICA ESTEFANÍA**, de la Carrera de **INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES**, de la facultad de **CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS**, realizaron su Tesis en el emprendimiento de **CRianza DE POLLOS Y FAENAMIENTO** perteneciente a la Caja Solidaria “**DIVINO NIÑO**”, ubicado en Mulaló, con el tema: “**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LOS PROCESOS CONTABLES DE LOS EMPRENDIMIENTOS DE LAS CAJAS SOLIDARIAS DE LA CIUDAD DE LATACUNGA**”, trabajo que fue presentado y aprobado de manera satisfactoria.

Latacunga, febrero del 2020

Atentamente.


.....
Sra. Robayo Chango Fanny Georgina
CI. 050147538-8

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme salud, fuerzas y sabiduría para alcanzar una meta más en mi vida, a la Universidad Técnica de Cotopaxi, que me abrió sus puertas y me permitió continuar con mi formación académica.

A la Ingeniería Verónica Tapia por demostrar ser una excelente Docente y Tutora, quién, con sus conocimientos académicos, me guio de la mejor manera para culminar con éxitos mi Carrera.

A mis padres y mis hermanos, porque siempre me brindaron su apoyo sin importar las circunstancias; siendo ellos mi principal motivo de superación y esfuerzo.

A todos los docentes que en el transcurso de mi formación académica supieron impartir todos sus conocimientos.

Finalmente agradezco a mis amigos y compañeros por cada experiencia compartida en el transcurso de la Carrera.

Evelyn Logacho

DEDICATORIA

A mis padres, por haber forjado en mí, buenos valores y sobre todo por demostrarme que no importan los obstáculos que se presenten en el transcurso del camino, lo importante es enfocarse y conseguir el objetivo, en especial a mi madre, Germania Loya, mi principal motor y mi apoyo incondicional en cada etapa de mi vida.

Por otro lado, dedico el presente proyecto a mi ser más querido, mi abuelito Pedro Loya, quién, junto con Dios, me guio y cuidó en todo el trayecto de mi formación académica.

Evelyn Logacho

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios ante todo por guiarme en cada instante de mi vida, a mis padres quienes han sido los promotores de uno de mis sueños, quienes, con su amor, sus valores y principios, han inculcado en mí un ejemplo de esfuerzo y valentía, enseñándome a no temer a las adversidades y a luchar por lo que uno anhela, a mis hermanos quienes han estado para mí cuando más los he necesitado, apoyándome con su amor incondicional en lo largo de mi vida.

Agradezco a los docentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi, por los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera, pero de manera especial a la Ing. Mg. Verónica Tapia, quien nos ha sabido guiar en todo momento en el desarrollo de nuestro proyecto, ayudándonos a culminarlo exitosamente.

Verónica Molina

DEDICATORIA

El presente proyecto va dedicado a mis padres Nelly Villamarín y Oswaldo Molina, quienes con su apoyo incondicional me han ayudado en la culminación de una más de mis etapas, siendo mi principal orgullo e inspiración, gracias a su amor, fuerza y valentía, han sabido guiarme en todo momento de mi vida, haciendo que el camino recorrido y por recorrer sea más fácil y llevadero.

Verónica Molina

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	i
DECLARACIÓN DE AUTORIA	ii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE TITULACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	iv
AVAL DE IMPLEMENTACIÓN.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO.....	viii
DEDICATORIA	ix
RESUMEN	xvii
ABSTRACT	xviii
AVAL DE TRADUCCIÓN.....	xix
1. INFORMACIÓN BÁSICA	1
PROPUESTA POR:.....	1
TEMA APROBADO	1
CARRERA.....	1
DIRECTOR DEL PROYECTO DE TITULACIÓN	1
EQUIPO DE TRABAJO	1
LUGAR DE EJECUCIÓN.....	1
Región:	1
Provincia:	1
Parroquia:	1
TIEMPO DE DURACIÓN DEL PROYECTO	1
FECHA DE ENTREGA	1
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	1

SUB-LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	2
TIPO DE PROPUESTA TECNOLÓGICA	2
2. DISEÑO INVESTIGATIVO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA	2
2.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA	2
2.2. TIPO DE ALCANCE	2
2.3. ÁREA DE CONOCIMIENTO	2
Área.....	2
Sub-Área.....	2
Sub-Área Específica.....	2
2.4. SINOPSIS DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA	2
2.5. OBJETO DE ESTUDIO Y CAMPO DE ACCIÓN	3
2.5.1.1. Objeto de Estudio:	3
2.5.1.2. Campo de acción:.....	3
2.6. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA Y PROBLEMA	3
2.6.1. Situación problemática.....	3
2.6.2. Problema.....	8
2.7. HIPÓTESIS O FORMULACIÓN DE PREGUNTA CIENTÍFICA	8
2.8. OBJETIVO(S)	8
2.8.1. Objetivo General	8
2.8.2. Objetivos Específicos.....	9
2.9. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS PROPUESTAS CON LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS.....	10
3. MARCO TEÓRICO.....	12
3.1. Antecedentes	12
3.2. Proceso Contable	14
3.2.1. Funciones del Proceso Contable	15
3.2.2. Fases del Proceso Contable	15

3.3. Reglamento del SRI.....	19
3.4. Aplicaciones Web.....	21
3.5. Sistemas informáticos contables disponibles.....	21
3.5.1. EFISYS.....	21
3.5.2. SAFIWIN	22
3.5.3. MÓNICA.....	23
3.5.4. COLIN.....	24
3.5.5. WORLD OFFICE	25
3.6. Análisis del Software contable	26
3.7. Modelo de Desarrollo	27
3.7.1. Ciclo de Vida.....	27
3.8. Modelo Iterativo Incremental	28
3.9. Gestores de Base de Datos.....	29
3.9.1. MySQL.....	29
3.10. UML.....	30
3.11. Aspectos Teóricos Conceptuales	31
3.11.1. Open Source	31
3.11.2. Xampp	31
3.11.3. PHP.....	31
3.11.4. Sublime Text	32
3.11.5. Java Script	32
3.11.6. CSS.....	32
3.11.7. JQuery	33
3.11.8. Servidor Web.....	33
3.11.9. Estimación de costos – puntos de Función	33
3.11.10. Bootstrap	34
3.11.11. FPDF	34

3.12. Glosario de Términos.....	35
4. METODOLOGÍA.....	35
4.1. Tipos de Investigación	35
4.1.1. Investigación Descriptiva.....	35
4.1.2. Investigación Bibliográfica	36
4.2. Métodos de Investigación	36
4.2.1. Método Analítico – Sintético	36
4.2.2. Método Histórico - Lógico.....	37
4.3. Técnicas e Instrumentos de la Investigación	37
4.3.1. Entrevista.....	37
4.4. Criterio de Expertos	37
4.5. Modelo Iterativo Incremental	37
4.6. Puntos de Función.....	38
4.7. Población y Muestra	38
4.7.1. Población.....	38
4.7.2. Muestra.....	38
5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	38
5.1. Análisis de la entrevista	38
5.2. Selección de Procesos Contables/ Emprendimientos	41
5.2.1. Análisis:.....	42
5.3. Resultados de la metodología para la gestión de proyectos de software	44
5.4. Alcance	44
5.5. Fundamentación.....	44
5.6. Fase de planificación Plan de Iteraciones	44
5.6.1. Fase de Análisis.....	46
5.6.2. Fase de Diseño	50
5.6.3. Fase de Implementación.....	55

5.6.4. Fase de Pruebas.....	56
5.6.5. Fase de Integración.....	58
5.7. Resultado sistema SISCO-E	58
5.8. Comparación de sistemas contables con SISCO-E.....	59
6. PRESUPUESTO Y ANÁLISIS DE IMPACTOS	61
6.1. Presupuesto	61
6.2. Análisis de impactos	61
6.2.1. Impacto Práctico.....	61
6.2.2. Impacto Tecnológico.....	61
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	62
7.1. Conclusiones	62
7.2. Recomendaciones	62
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
ANEXOS	67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Actividades, Técnicas y Tareas de los Objetivos.	10
Tabla 3.1. Fases del Proceso Contable General.	17
Tabla 3.2. Costo de Efisys.	22
Tabla 3.3. Costo de Safiwin.	23
Tabla 3.4. Costo de Mónica gratuito y pagado.	24
Tabla 3.5. Costo de Colin Gratuito y Estándar.	25
Tabla 3.6. Costo de World Office versión empresarial y PYMES.	26
Tabla 3.7. Cuadro valoración de puntaje.	26
Tabla 3.8. Tabla de Análisis de Sistemas Contables.	26
Tabla 4.1. Población.	38
Tabla 5.1. Análisis Entrevista/Pre:8-9.	41
Tabla 5.2. Proceso Contable para los Emprendimientos.	41
Tabla 5.3. Descripción de cada iteración/ funcionalidad a realizar.	45
Tabla 5.4. Historia de Usuario HU-001 Gestionar Producción.	47
Tabla 5.5. Caso de uso a detalle CU-001 Registrar Producción.	48
Tabla 5.6. Caso de uso a detalle CU-002 Modificar Producción.	49
Tabla 5.7. Caso de uso a detalle CU-003 Eliminar Producción.	49
Tabla 5.8. Prueba Caja Negra N.1: Registrar Producción.	57
Tabla 5.9. Costo Sistema SISCO-E.	59
Tabla 5.10. Valoración de Puntaje.	60
Tabla 5.11. Comparación de sistemas contables con SISCO-E.	60

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1. Diagrama de Flujo del Proceso Contable General.	19
Figura 5.1. Diagrama de Flujo del Proceso Contable/Emprendimientos.	42
Figura 5.2. Diagrama de caso de uso General (Perfil Administrador).	47
Figura 5.3. Caso de uso Gestionar Producción / Include y Extend.	48
Figura 5.4. Diagrama de arquitectura de la aplicación web.	50
Figura 5.5. Diagrama General del Modelo Entidad Relación.	51
Figura 5.6. Diagrama de Clases.....	52
Figura 5.7. Diagrama de Actividades de Registrar Producción.	53
Figura 5.8. Diagrama de actividades Modificar Producción.....	54
Figura 5.9. Diagrama de actividades Eliminar Producción.....	55
Figura 5.10. Código Registro Producción.	55
Figura 5.11. Código Modificar Producción.....	56
Figura 5.12. Código Modificar Producción.....	56
Figura 5.13. Código Eliminar Producción.....	56

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

TÍTULO: DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LOS PROCESOS CONTABLES DE LOS EMPRENDIMIENTOS DE LAS CAJAS SOLIDARIAS DE LA CIUDAD DE LATACUNGA.

Autores: Logacho Loya Evelyn Alexandra

Molina Villamarín Verónica Estefanía

RESUMEN

La presente propuesta tecnológica forma parte del proyecto Fortalecimiento de la Economía Popular y Solidaria de las MYPIMES de la ciudad de Latacunga, la cual, consistió en el desarrollo de una aplicación web que ayudará a los procesos contables de los emprendimientos de las Cajas Solidarias de la ciudad de Latacunga, en donde los socios pertenecientes a las cajas solidarias registran sus negocios de acuerdo a sus necesidades. Estos negocios generan ingresos y egresos, de los cuales se obtiene información importante, la misma que necesita ser controlada e informada mediante el Libro de Ingresos y Gastos (ganancias o pérdidas), que contribuyan a la toma de decisiones administrativas internas del negocio. Además, el proyecto desarrollado se basó en la investigación descriptiva, la cual permitió definir los requerimientos del usuario; la investigación bibliográfica, consistió en la revisión de información mediante fuentes primarias, que sirvió de base teórica para el proyecto planteado. Conjuntamente se utilizó técnicas de recolección de información (entrevista) para identificar el problema, definir los requerimientos y funcionalidades principales de la aplicación web.

Para la elaboración de la aplicación web se aplicó el modelo Iterativo-Incremental y el lenguaje de modelado unificado (UML), desarrollando nueve iteraciones completamente funcionales, cada iteración cumplió las fases de análisis, diseño, codificación y pruebas. Se utilizó herramientas Open Source, el lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos MySQL, el lenguaje interpretado JavaScript, hojas de estilo en cascada (CSS). De esta manera se apoya en la gestión contable de los emprendimientos mediante el registro de compras, producción, ventas y gastos, dando como resultado un reporte final señalando pérdidas y ganancias, dando lugar un modelo de negocio que apoye y contribuya a los procesos contables que realizan los emprendimientos pertenecientes a las Cajas Solidarias. De esta manera se cumplió con los objetivos planteados al inicio del proyecto, dando como resultado una aplicación web entregable e implementada en la Caja Solidaria “Divino Niño” de la ciudad de Latacunga.

Palabras Claves: Aplicación web, Iterativo-Incremental, UML, Open Source, Proceso Contable.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
ENGINEERING AND APPLIED SCIENCES FACULTY

TITLE: DEVELOPMENT OF A WEB APPLICATION FOR ACCOUNTING PROCESSES OF THE VENTURES OF SOLIDARITY BOXES FROM THE LATACUNGA CITY.

Authors: Logacho Loya Evelyn Alexandra
Molina Villamarín Verónica Estefanía

ABSTRACT

The present technological proposal is part of Strengthening popular and Solidarity Economy project of MYPIMES at Latacunga city, which consisted on web application development that will help the accounting processes of Solidarity Fund enterprises, where belonging members from solidarity funds register their businesses according to their needs. These companies generate income and expenses, where important information is obtained, which needs to be controlled by income and expense book (gains or losses), which it contribute to the internal administrative decisions of the business. In addition, the developed project was based on descriptive research, which allowed to define user requirements, bibliographic research, agreed to review information through primary sources, which served as theoretical basis for the proposed project. Together, information gathering techniques (interview) were used to identify the problem, define the main requirements and functionalities of the web application.

For web application development, the Iterative-Incremental model and the unified modeling language (UML) were applied, developing nine fully functional iterations, each iteration completed the analysis, designing, coding and testing phases. Open Source tools were used, the PHP programming language and the MySQL database manager, the interpreted language JavaScript, cascading style sheets (CSS). In this way, it relies on the accounting management of the enterprises through the registration of purchases, production, sales and expenses, resulting in a final report that presents losses and gains in a business model that supports and contributes to the accounting processes that enterprises belonging to the Solidarity Funds carry out. In this way set objectives at the beginning of the project were fulfilled, resulting in a deliverable web application implemented at “Divino Niño” Solidarity Box of Latacunga city.

Keywords: Web application, Iterative-Incremental, UML, Open Source, Accounting Process.



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que: La traducción del resumen de la Propuesta Tecnológica al Idioma Inglés presentado por las señoritas estudiantes: **LOGACHO LOYA EVELYN ALEXANDRA** y **MOLINA VILLAMARÍN VERÓNICA ESTEFANÍA** de la **CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS**, cuyo título versa: **“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LOS PROCESOS CONTABLES DE LOS EMPRENDIMIENTOS DE LAS CAJAS SOLIDARIAS DE LA CIUDAD DE LATACUNGA”**. Lo realizaron bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a las peticionarias hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimen conveniente.

Latacunga, 04 febrero de 2020

Atentamente,

Mg. Marcelo Pacheco Pruna
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS
C.I. 050261735-0



1. INFORMACIÓN BÁSICA

PROPUESTA POR:

Logacho Loya Evelyn Alexandra

Molina Villamarín Verónica Estefanía

TEMA APROBADO

APLICACIÓN WEB PARA LOS PROCESOS CONTABLES DE LOS EMPRENDIMIENTOS DE LAS CAJAS SOLIDARIAS DE LA CIUDAD DE LATACUNGA.

CARRERA

Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales

DIRECTOR DEL PROYECTO DE TITULACIÓN

Ing. Mg. Verónica del Consuelo Tapia Cerda

EQUIPO DE TRABAJO

Estudiantes:

Logacho Loya Evelyn Alexandra

Molina Villamarín Verónica Estefanía

LUGAR DE EJECUCIÓN

Región: Sierra.

Provincia: Cotopaxi

Cantón: Latacunga

Parroquia: Mulaló

TIEMPO DE DURACIÓN DEL PROYECTO

4 meses

FECHA DE ENTREGA

Febrero, 2020

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Tecnologías de la Información y Comunicación (TICS)

SUB-LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Ciencias informáticas para la modelación de Sistemas de información a través del desarrollo de software

TIPO DE PROPUESTA TECNOLÓGICA

La presente propuesta tecnológica tiene como objetivo el desarrollo de una aplicación web, la cual permitirá ayudar al manejo de los procesos contables (ingresos y egreso) de emprendimientos correspondientes a las Cajas Solidarias, dicha aplicación también prestará los servicios de compra y venta, como módulos principales, pero además, ésta viene acompañada de un registro de producción y un registro de gastos, los gastos incluyen un plan de cuentas para su fácil registro, con el propósito de conocer la utilidad (ganancia) o desfalco (pérdida) que puedan presentar los emprendimientos, de esta manera buscar una mejora en la toma de decisiones las cuales ayuden a optimizar los recursos en los emprendimientos o negocios.

2. DISEÑO INVESTIGATIVO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

2.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

Desarrollo de una aplicación web para los procesos contables de los emprendimientos de las Cajas Solidarias de la ciudad de Latacunga.

2.2. TIPO DE ALCANCE

Desarrollo: La presente propuesta tecnológica consiste en crear un software tipo web, adaptándolo a los requerimientos y necesidades que tienen los emprendimientos de las Cajas Solidarias, en los procesos contables (ingresos y egresos), de esta manera ayudar en la mejora de su gestión contable.

2.3. ÁREA DE CONOCIMIENTO

Área: Información y Comunicación (TIC).

Sub-Área: Información y Comunicación (TIC).

Sub-Área Específica: Software y desarrollo y análisis de aplicativos.

2.4. SINOPSIS DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

La presente propuesta tecnológica consiste en crear un software tipo web, adaptado a los requerimientos y necesidades de los procesos contables (ingresos y egresos) para los

emprendimientos de las Cajas Solidarias, de esta manera se busca ayudar a controlar su administración interna.

El sistema se encargará de gestionar todos los procesos contables ya antes mencionados, pertenecientes a los socios que se encuentran registrados en las cajas solidarias, los mismos que están ubicados en la ciudad de Latacunga.

El modelo planteado para el desarrollo de la aplicación web, es el modelo Iterativo-Incremental, este modelo permite estructurar, planear y controlar los procesos de desarrollo de la aplicación web, dividiendo las funcionalidades en iteraciones, de esta manera se podrá realizar pequeños entregables al cliente final, dicho modelo se encuentra abierto a realizar cambios en el transcurso del desarrollo del sistema.

Para el desarrollo de la propuesta tecnológica se hará uso de herramientas de software libre, PHP para el desarrollo de la aplicación web y el gestor de base de datos MySQL permitiendo la creación de la base de datos y almacenamiento, el sistema será alojado en un Hosting, una vez alojado los emprendedores de las Cajas Solidarias podrán hacer uso del sistema, hay que recalcar que el sistema será gratuito y de fácil disponibilidad para los socios, el despliegue de la aplicación web tendrá lugar en el emprendimiento dedicado a la crianza de pollos y faenamiento, perteneciente a la Caja Solidaria “Divino Niño” ubicado en Mulaló.

Esta propuesta tecnológica es parte del proyecto de investigación “Fortalecimiento de la Economía Popular y Solidaria y las MIPYMES de la provincia de Cotopaxi”, direccionado por la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

2.5. OBJETO DE ESTUDIO Y CAMPO DE ACCIÓN

2.5.1.1. Objeto de Estudio: Procesos contables de los emprendimientos de las Cajas Solidarias de la ciudad de Latacunga.

2.5.1.2. Campo de acción: Aplicación web orientada a los procesos contables (ingresos y egresos).

2.6. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA Y PROBLEMA

2.6.1. Situación problemática

Según [1] en las empresas de los países avanzados, la innovación además de su desarrollo, no se trata simplemente de la adquisición de un computador de alta tecnología sino también del uso y la explotación que a este se le dé, haciéndolo parte de la gestión empresarial, para que

los productos o servicios sean de mejor calidad, dando como resultado nuevas prestaciones con el menor costo posible.

En [2] emprender es una opción que se plantea en la actualidad sobre todo por las dificultades de encontrar un trabajo, sin embargo, si no hay trabajo es porque los autónomos cada vez se están dando de baja en su actividad, porque el negocio no resulta rentable y no son capaces de sostenerlo hasta que lleguen tiempos mejores y las posibilidades de financiamiento de pequeños negocios son escasas.

Según lo expuesto anteriormente a nivel universal para mejorar la gestión contable de un emprendimiento no solo es necesario la adquisición de un computador ya que, si no se le da el uso apropiado, este puede ser una máquina obsoleta en los negocios, y esto da como resultado que los emprendimientos no sean rentables y además que los mismos se den de baja por no saber administrar y dar opciones rentables en la mejora de sus ingresos.

En [3] en el emprendimiento “Audaz” ubicado en Cali Colombia, su crecimiento no organizado para los emprendedores genera descontrol en inventarios, pérdidas de clientes o dificultad en el manejo de ellos, cuentas erróneas o difíciles de sacar, es decir el crecimiento genera que con mayor dificultad se organice la información que a diario se mueve en el negocio.

Las herramientas básicas como bitácoras de registro, Excel y el apoyo o memoria de los empleados, para llevar un correcto registro de las actividades que suceden a diario, dentro de las microempresas, tienen bastantes inconvenientes ya que no hay una forma sencilla de analizar estos procesos contables, mucha se pierde entre tanto papeleo y se vuelve imposible recordar. [3]

A medida que los pequeños emprendimientos crecen, mayor es la información que deben analizarse y al no buscar una alternativa viable para el manejo interno de los procesos, fácilmente podría estancarse en el mercado o cometer errores que los puedan llevar a desestabilizarse, permitiendo que crezcan los emprendimientos que más capital tengan para inyectar a su negocio y contratar recursos humanos. [3]

En [4] el abarrote San Pedro en Tlaquepaque Jalisco, no contaba con un buen manejo de su inventario, por lo que esto provocó problemas administrativos como contables, en su inventario la existencia de bienes almacenados y destinados a realizar una operación, ya sea de compra, alquiler, venta, uso o transformación, los mismos que deben estar disponibles de

inmediata. Un inventario representa la existencia de bienes almacenados destinados a realizar una operación, sea de compra, gastos, venta, uso o transformación.

Según [5] en la empresa industrial “Hilanderías de los trabajadores de Bolivia” cuenta con problemas en el orden operativo, además problemas en pérdidas económicas, falta de información en los procesos y registros, dando como resultado un mal seguimiento del control de las cuentas.

En base a lo mencionado anteriormente en los diferentes países como en Bolivia, México y Colombia se encontraron problemas en el manejo de los procesos contables, uno de los problemas se da al realizarlos manualmente, malgastando los recursos, como son las hojas volantes, o también creer erróneamente que recordarán dicha información, otro sistema que utilizan e igualmente resulta problemático es el llevar los registros en Excel o en bitácoras, sabiendo que no es óptimo ni eficiente, ya que la información podría perderse, ser robada o borrada, al no contar con un gestor de almacenamiento más seguro.

Según [5] en el sector comercial de Ecuador, el 19% de las empresas que llevan actividades o desarrollan ingresos a través de la comercialización de suministros y variedades, no mantienen un control interno adecuado que refleje una información financiera confiable, teniendo así Ecuador un 70% de emprendimientos que no aplican un adecuado sistema de control contable interno.

En Ecuador la mayoría de las empresas no tienen un sofisticado control contable, adecuado en el registro de cuentas por cobrar, debido a que no cumplen las normas contables, provocando insolvencias en el resultado del período contable.

En [6] Ecuador al igual que en varios países latinoamericanos no se consideran importante sistematizar los procesos de gestión de productos que han surgido como emprendimiento de personas, por lo general dichos productos por muy buenos que sean no logran despuntar las ventas y estas micro empresas no logran crecer más.

A nivel nacional como mencionan anteriormente los diferentes autores, un porcentaje mínimo como es el 19% llevan su trabajo basado en el comercio, pero un 70% de estos emprendimientos no llevan un sistema contable adecuado, ya que no lo consideran necesarios en dichos negocios, trayendo como consecuencia que no suban sus ventas y por ende no surja ganancias además que den de baja dichos emprendimientos por no tener utilidad que pueda sostener dicho negocio. [6]

En [7] la Ferretería “El Ferretero” ubicada en Quito no cuenta con un adecuado sistema de control interno que facilite una buena organización, por lo cual el personal realiza sus funciones empíricamente provocando reiteradas ocasiones conflictos internos como externos debido a una inadecuada gestión empresarial, al igual que toda empresa de comercialización, las ventas son el motor de su economía y estas no podrán llevarse con efectividad mientras no se establezca un control interno que les permitan obtener resultados efectivos, mediante el mejoramiento de los registros contables de las diferentes operaciones de la organización. El sistema de control interno es un factor imprescindible para lograr niveles deseables de eficiencia, y alcanzar el objetivo primordial de toda empresa, que es obtener utilidades.

En [8] el emprendimiento de comida rápida “El Glotón” ubicado en Esmeraldas, presenta serios problemas en lo administrativo y financiero ya que no realizan planificaciones de las actividades ni llevan un registro contable, como consecuencia de la mala gerencia de los integrantes se tiene que las ventas no logran cubrir con los gastos que genera el negocio, un problema serio es que no todos los días producen debido a la falta de disponibilidad de tiempo u organización de los integrantes lo que genera pérdida para el emprendimiento.

En base a lo citado anteriormente en Ecuador existen emprendimientos que cuentan con problemas por la mala administración de los procesos contables, causando problemas personales con los trabajadores de los negocios, haciendo que los negocios no cubran con sus expectativas, puesto a que los negocios no logran cubrir sus gastos, generando grandes pérdidas, y en algunas ocasiones difíciles de salvarlas, si no se toma decisiones rápidas y eficaces.

Según [9] en el emprendimiento “Piladora Contreras” ubicada en Guayaquil, dedicada al pilado y comercialización de arroz, tiene problemas al no contar con controles administrativos, ni un adecuado manejo de los ingresos y gastos en todas sus operaciones, esto conlleva a un gran descontrol en el manejo de sus recursos económicos.

El control administrativo contable de los ingresos y gastos es de vital importancia para todas las microempresas que se dedican a la producción y/o comercialización de bienes, la falta de los controles administrativos es relevantes ya que gracias a ello se determina el estado en el que se encuentra la “Piladora Contreras”, además de observar pérdidas y ganancias que se ven reflejadas en los estados financieros de las microempresas. [9]

Según lo citado anteriormente muchos emprendimientos locales no cuentan con una administración adecuada que logre manejar las entradas y salidas de dinero de dichos negocios, dando como resultados el no recibir utilidades, y mejor conseguir pérdidas de dinero como de recursos, por su falta de control y gestión contable.

Según [10] el número de emprendimientos creados en el Cantón Latacunga se incrementaron, por diversas cuestiones como necesidad u oportunidad, sin embargo no todos estos emprendimientos son sostenibles en el tiempo, puesto que a corto plazo desaparecen, desde el año 2000 al 2010 se crearon 2.684 emprendimientos entre ellos están agrícolas e industriales, y 1.532 negocios se han cerrado, representando más de la mitad del total, con un porcentaje del 57%, a causa del desconocimientos de factores claves, como la sistematización de actividades contables las cuales permitan mantener a un negocio en el mercado a lo largo del tiempo. En la actualidad en la ciudad de Latacunga el crecimiento de las PYMES ha tenido un crecimiento acelerado, teniendo 6.124 negocios establecidos en el cantón. [11]

En [12] la Empresa Florícola Rosely Flowers ubicada en la parroquia Aláquez de la ciudad de Latacunga provincia de Cotopaxi, el problema más importante que tiene es conocer el coste de los productos terminados, entre otros problemas que tiene es la obtención de información confiable, oportuna y lo más exacta posible de los registros de las diferentes procesos contables los mismos que son compra de la materia prima, la producción de la misma, acompañada del registro de la venta que es en donde ya obtiene el precio final del producto, esto facilitando a una correcta toma de decisiones, ya que dicha empresa tiene desconocimiento acerca de la rentabilidad exacta que obtiene.

En [13] la asociación “Gremio de Sastres y Modistas Unión y Progreso”, situada en la ciudad de Latacunga cuentan con problemas de control de procesos contables, puesto que la asociación con una considerable cantidad de agremiados no cuentan con un sistema contable que ayude a mostrar la situación que enfrentan a diario, así como un conocimiento claro acerca de la información real financiera, como son los ingresos y egresos, la misma que puede ayudar en la toma de decisiones orientadas a la mejora de la institución.

Según [13] en la ciudad de Latacunga, al Aserradero Nelly cuenta con problemas al desempeñar sus actividades económicas, las mismas no tienen con un control adecuado para que se ejecuten los procesos contables con ello obtener una la eficiente recolección de información financiera-contable, por lo tanto tienen desconocimiento de la real rentabilidad

del negocio, puesto que los dueños toman decisiones erróneamente, además del deficiente análisis de los ingresos y egresos.

Según lo citado anteriormente, en la ciudad de Latacunga los emprendimientos se han incrementado en los últimos años, pero es difícil mantenerlos, más del 50% han sido cerrados por factores como el desconocimiento de procesos contables básicos y necesarios para determinar el margen de utilidad que están generando en un tiempo determinado; este es en el caso de la asociación “Gremio de Sastres y Modistas Unión y Progreso”, el Aserradero Nelly, entre otros que al igual que muchos emprendimientos del sector de Latacunga han tenido problemas en el control de sus procesos contables, por ende desconocimiento de la rentabilidad de los negocios.

De igual manera, en la parroquia Mulaló de la ciudad de Latacunga existen problemas en la gestión contable de los emprendimientos pertenecientes a las Cajas Solidarias, emprendimientos que no cuentan con un sistema contable, en su gran mayoría llevan sus registros en un sistema manual realizando las actividades contables empíricamente, no cubriendo las necesidades de dichos negocios, razón por la que tienen problemas para conocer sus ingresos, egresos y el precio final del producto para salir a la venta, dando como resultado que los negocios carezcan de información sobre el margen de utilidad que tienen por producción, y por ende no puedan tomar decisiones que ayuden en su emprendimiento.

2.6.2. Problema

¿Como apoyar a los emprendimientos de las Cajas Solidarias de la ciudad de Latacunga, en los procesos contables, donde existe desconocimiento de ganancias y pérdidas que generan los emprendimientos?

2.7. HIPÓTESIS O FORMULACIÓN DE PREGUNTA CIENTÍFICA

Si, se desarrolla una aplicación web para los procesos contables de los emprendimientos de las Cajas Solidarias, se apoyará en el manejo económico de estos negocios.

2.8. OBJETIVO(S)

2.8.1. Objetivo General

- ✓ Desarrollar una aplicación web mediante herramientas de software Open Source, para apoyar los procesos contables de los emprendimientos pertenecientes a las Cajas Solidarias de la ciudad de Latacunga.

2.8.2. Objetivos Específicos

- ✓ Realizar un análisis del estado del arte relacionado con aplicaciones web y el manejo de procesos contables en emprendimientos, mediante literatura científica que sirva como base teórica para la investigación.
- ✓ Aplicar el modelo Iterativo-Incremental adaptándolo a las necesidades y requerimientos del usuario, para estructurar, planear, ejecutar y controlar los procesos del desarrollo de la aplicación web.
- ✓ Utilizar herramientas Open Source para la creación de la aplicación y almacenamiento de datos.
- ✓ Desplegar la aplicación web en el emprendimiento Avícola perteneciente a la Caja Solidaria “Divino Niño” ubicado en Mulaló, para ayudar en los procesos contables y la toma de decisiones administrativas internas del emprendimiento.

2.9. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS PROPUESTAS CON LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS.

Tabla 2.1. Actividades, Técnicas y Tareas de los Objetivos.

ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS:			
OBJETIVOS	ACTIVIDAD	RESULTADO DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD (TÉCNICAS E INSTRUMENTOS)
Realizar un análisis del estado del arte relacionado con aplicaciones web y el manejo de procesos contables en emprendimientos, mediante literatura científica, que sirva como base teórica para la investigación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar la terminología. 2. Identificar las fuentes de información (Revistas, Artículos Científicos, Tesis). 3. Búsquedas partiendo de la observación que se dan a las necesidades y problemas encontrados. 	Marco Teórico	<ul style="list-style-type: none"> • Libros • Artículos científicos • Tesis • Revistas científicas • Sitios webs
Aplicar el modelo Iterativo-Incremental adaptándolo a las necesidades y requerimientos del usuario, para estructurar, planear, ejecutar y controlar los procesos del desarrollo de la aplicación web.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planificar las iteraciones del proyecto. 2. Cada iteración cumple con el análisis, diseño, codificación, pruebas e implementación, para su correcta funcionalidad 	Incrementos funcionales	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de casos de uso general • Casos de uso extendidos • Diagrama de arquitectura. • Diagrama Entidad Relación. • Diagrama de clases • Diagrama de actividad • Casos de Prueba.

<p>Utilizar herramientas Open Source para la creación de la aplicación y almacenamiento de datos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crear la base de datos con todos los requerimientos necesarios. 2. Generar el código mediante el lenguaje PHP para la creación de la aplicación web. 3. Corregir posibles errores de la aplicación web. 	<p>Desarrollo del sistema</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gestor de base de datos MySQL • Lenguaje de programación PHP
<p>Desplegar la aplicación web en el emprendimiento Avícola perteneciente a la Caja Solidaria “Divino Niño” ubicado en Mulaló, para ayudar en los procesos contables y la toma de decisiones administrativas internas del emprendimiento.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alojar la aplicación web en un hosting para cumplir con los requerimientos del cliente. 2. Implantar la aplicación web, mejorando la administración contable de los negocios. 	<p>Aplicación web en producción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación web • Hosting.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Antecedentes

En [4] San Pedro Valencia es un emprendimiento ubicada en el municipio de Acatlán de Juárez en el Estado de Jalisco, México, a la orilla de la presa Hurtado, este emprendimiento al no contar con un buen manejo de su inventario, compra, venta, producción, se vio con la necesidad de adquirir un sistema contable el mismo que se enfoca en algunos puntos fuertes, que se debe considerar en la administración, como:

- ✓ Administración de Compras: Los egresos del dinero, producidos por la compra de materia prima, es recomendable tener un buen manejo de la logística del negocio para su buena gestión.
- ✓ Administración de la Producción: Es recomendable llevar un registro de la materia prima que se ha utilizado, además de un buen control de calidad y de costo del producto procesado.
- ✓ Administración de Ventas: Los ingresos del dinero producidos por la venta es la parte principal de todo negocio, puesto que su registro debe contener la entrada de dinero además movimiento de mercadería, obteniendo como resultado un cliente totalmente satisfecho.
- ✓ Administración del personal: Este es el recurso que más interviene en el negocio, ya que debe contener un control, reglas y capacitación para todas las actividades a realizar, por ende, controlar los conflictos que puedan ir surgiendo en el transcurso del tiempo.
- ✓ Administración del Dinero: Todas las actividades son transacciones que deben cumplir su registro, ya que por ella se determinan las ventas, el costo, la utilidad además de su rentabilidad, cabe recalcar que son requisitos esenciales para el pago de impuestos.[4]

Por lo expuesto anteriormente tomando de referencia al presente emprendimiento San Valencia que como muchos de los emprendimientos internacionales cuentan con problemas en las compras, producción, ventas, entre otros, se han visto en la necesidad de adquirir un sistema contable que brinde dar una solución óptima y eficaz, sistematizando los procesos, además optimizando el tiempo de ejecución y recursos, con ello brindar una mejor atención al cliente, además de tener una satisfactoria gestión de sus emprendimientos.

En [3] se desarrolló un software para el control diario de emprendimientos en etapa de crecimiento “AUDAZ”. En el alcance al desarrollar un software para emprendimientos en etapa de crecimiento son los siguientes:

- ✓ Guardar movimiento de ventas que se realizan diariamente, tanto de forma general, como por cliente específico.
- ✓ Permitir el registro de clientes en una base de datos que pueda alimentar el sistema de ventas.
- ✓ Guardar movimientos de compras que se realizan para la producción.

El resultado final de este proyecto es el software “AUDAZ” que permite a emprendedores en etapa de crecimiento, tener mayor conocimiento y control sobre su negocio, ya que le permite a una persona hacer todo el manejo de su empresa en un programa. La idea final de este proyecto es que los emprendedores se vean beneficiados con ese software y les permita rápidamente tomar decisiones sobre sus procesos diarios y no recurrir a grandes inversiones en personal ni recursos. [3]

Este software permitirá adaptarse a otros emprendimientos y se convertirá en la mano derecha para el crecimiento de los emprendedores, volviéndose de vital importancia la utilización de éste, sobre todo en el momento que se decida expandir o replicar la marca. [3]

Según lo citado anteriormente, se han evidenciado soluciones ágiles a los problemas que presentan los emprendimientos referente a los procesos contables, que muchas veces dichos problemas no pueden resolverse por ignorancia o desconocimiento sobre el tema, la solución más fiable y confiable es brindar un software que ayude en la toma de decisiones en casos que exista explotación de recursos no solo materia prima si no de tiempo de ejecución, puesto que dichos dueños de negocios no tienen idea del estado en el que se encuentra el emprendimiento, son problemas globales que puede tener un negocio pequeño pero que pueden ser solucionados con la sistematización de los mismos, los mismos que por sus beneficios se van volviendo la mano derecha de los empresarios, por su disponibilidad y su fácil usabilidad.

En [1] la empresa “PROALBAC” la cual se dedica a la producción y venta de helados artesanales, repartiendo dichos productos en la ciudad de Salcedo, la entidad no cuenta con un sistema contable para el registro de los procesos, como son: pedidos de los clientes, solicitud de los distribuidores-proveedores, registro de materia prima para la producción, etc., viéndose

en la necesidad de sistematizar dicha información por medio de un control riguroso de ingresos y egresos. Dando como resultado un sistema que registre estos procesos sin la necesidad de hojas volantes, ni de realizarlos de forma manual.

A continuación, se acarrea un conjunto de acciones que realizará el sistema contable que se muestran en el siguiente listado:

- ✓ Gestión de contenidos (clientes, productos, proveedores).
- ✓ Gestión de Pedidos.
- ✓ Gestión de Ventas.
- ✓ Gestión de Compras.
- ✓ Control de Stock.

Como menciona el autor anteriormente, también se han evidenciado que existen problemas a nivel local, de la cual podemos tomar de referencia a una fábrica helados en la ciudad de Salcedo, misma que no cuenta con los procesos contables necesarios para que su negocio incremente sus ingresos, dicho negocio no contaba con un sistema que registre los pedidos de los clientes, solicitudes de los distribuidores y proveedores, registre la materia prima para la producción, los cuales son de suma importancia en la toma de decisiones, al tener clara esta información podrá dar movimiento a su dinero, como por ejemplo saber cuánto invierte, sabiendo este factor importante, apoyar en el conocimiento claro acerca del costo que va a tener el producto, y dar como resultado ganancias justas para el negocio.

3.2. Proceso Contable

En [14] a nivel mundial la tecnología ha presentado avances significativos, a la par con las nuevas demandas de la información en lo socio económico, en relación a la contabilidad, la misma que es una de las actividades más importantes dentro de una organización, teniendo como objetivo informar mediante estados financieros el posicionamiento de la empresa en un ambiente competitivo.

En la actualidad los sistemas contables ayudan a tomar decisiones, pero para que este sistema sea válido es necesario que las empresas lleven un proceso contable bien establecido, ya que este ofrece al usuario control, flexibilidad, compatibilidad y una relación de costo-beneficio.

[14]

De acuerdo a lo citado por el autor, el proceso contable dentro de la empresa es muy importante, ya que ayuda a conocer la existencia de ganancias o pérdidas que surgen en las

entidades, con la finalidad de determinar estrategias y tomar decisiones que realicen cambios positivos para las entidades.

3.2.1. Funciones del Proceso Contable

- ✓ **Controlar:** En donde los recursos de dichas entidades deben estar controladas lo que hará más eficaz su administración, primero estableciendo los procesos contables, así cumpliendo con sus respectivas fases entre las cuales están la captación, análisis y registro. [15]
- ✓ **Informar:** La información de los datos se los hace a través de los estados financieros los afectos de las operaciones practicadas. [15]

3.2.2. Fases del Proceso Contable

El proceso contable es el conjunto de fases de la cual se obtiene y comprueba información, la misma que están plasmada en estados financieros.

En [16] el proceso contable se puede resumir en los siguientes pasos:

3.2.2.1. Captación (Obtención información):

Un hecho contable es cualquier acontecimiento que tienen un efecto, en términos monetarios, sobre una unidad económica, la captación se realiza a través de documentación, soporte de acontecimientos producidos o actividades realizadas.

Documentación.

- ✓ Tickets.
- ✓ Recibos.
- ✓ Facturas.
- ✓ Nóminas.
- ✓ Extractos bancarios.
- ✓ Informes.
- ✓ Comprobantes.

3.2.2.2. Análisis y valoración (Criterios Valorativos):

Trata del análisis de los hechos contables y valoración de lo ocurrido teniendo en cuenta sus repercusiones sobre la unidad económica, se trata de una fase crítica del proceso en la cual se requieren los conocimientos técnicos específicos que se exigen en la profesión contable.

3.2.2.3. Representación (Registro de hechos contables):

Consiste en la anotación de los hechos contables en los instrumentos de registro adecuados, suele ser mecánica y repetitiva, a esta fase también se le denomina teneduría de libros.

Libros y Registros.

En [17] el artículo 33° del Código de Comercio, establece que en general todo negocio (sea una persona natural o jurídica) debe llevar algún tipo de proceso contable, con la finalidad de proteger los intereses que confluyen en la empresa, los siguientes libros contables son:

Libros Principales:

- ✓ Inventario y Balances.
- ✓ Libro Diario.
- ✓ Libro Mayor.

Libros Auxiliares:

- ✓ Registro de Compras.
- ✓ Registro de Ventas.
- ✓ Registro de Gastos.
- ✓ Libro Caja y Bancos.
- ✓ Registro de Control de Inventarios.
- ✓ Registro de Control de Bienes del Activo Fijo.
- ✓ Registro del Régimen de Retenciones.
- ✓ Registro del Régimen de Percepciones, entre otros.

Libros auxiliares voluntarios:

- ✓ Caja Chica.
- ✓ Libro bancos.
- ✓ Libro de documentos por cobrar.
- ✓ Libros de documentos por pagar.
- ✓ Libro de cuentas corrientes.
- ✓ Libro analítico de gastos generales.

3.2.2.4. Agregación (Elaboración de informes):

Consiste en la acumulación de la información registrada y la elaboración de informes de síntesis útiles para la toma de decisiones.

Informes Contables

- ✓ Balance General
- ✓ Estado de Resultados
- ✓ Estado de Flujo de Efectivo
- ✓ Estado de Cambios en el Patrimonio
- ✓ Estado de cambios en la información Financiera
- ✓ Libro de Ingresos y Gastos.
- ✓ Además de otros informes y reportes contables.

Según lo mencionado anteriormente, entre las funciones principales del proceso contable se encuentra el controlar y el informar, estas están compuestas por fases que ayudan en su desarrollo, dichas fases siendo la captación (obtención de información), el análisis y valoración, el registro de hechos contables y la elaboración de informes, dando como resultados datos que ayuden en la toma de decisiones.

A continuación, se presenta una modelo de las fases que tienen las empresas obligadas a llevar contabilidad, puesto que toda empresa, ya sea pequeña o grande, cumple las fases de captación, análisis-valoración, representación y agregación, que no es más que la información que ingresa, egresa, se registra y al final se presenta por medio de estados financieros. Ver (Tabla 3.1.).

Tabla 3.1. Fases del Proceso Contable General.

FASES	INSTRUMENTOS	MATERIAL CONTABLE
Captación	Obtención de información.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tickets. ✓ Recibos. ✓ Facturas. ✓ Nóminas. ✓ Extractos bancarios. ✓ Informes. ✓ Comprobantes.
Análisis y Valoración	Criterios Valorativos	Análisis entradas y salidas.
Representación.	Registro de los hechos contables.	Libros Principales: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Inventario y Balances. ✓ Libro Diario. ✓ Libro Mayor.

		<p>Libros Auxiliares:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Registro de Compras. ✓ Registro de Ventas. ✓ Registro de Gastos. ✓ Libro Caja y Bancos. ✓ Registro de Control de Inventarios. ✓ Registro de Control de Bienes del Activo Fijo. ✓ Registro del Régimen de Retenciones. ✓ Registro del Régimen de Percepciones, entre otros. <p>Libros auxiliares voluntarios</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Caja Chica. ✓ Libro bancos. ✓ Libro de documentos por cobrar. ✓ Libros de documentos por pagar. ✓ Libro de cuentas corrientes. ✓ Libro analítico de gastos generales
Agregación	Elaboración de informes	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Balance General ✓ Estado de Resultados ✓ Estado de Flujo de Efectivo ✓ Estado de Cambios en el Patrimonio ✓ Estado de cambios en la información Financiera ✓ Libro de Ingresos y Gastos. ✓ Además de otros informes y reportes contables.

Fuente: [15][16] [17].

Por medio del Diagrama de flujo se presenta el proceso contable con sus respectivas funciones y fases, las cuales son importantes para su desarrollo. Ver **(Figura 3.1)**.

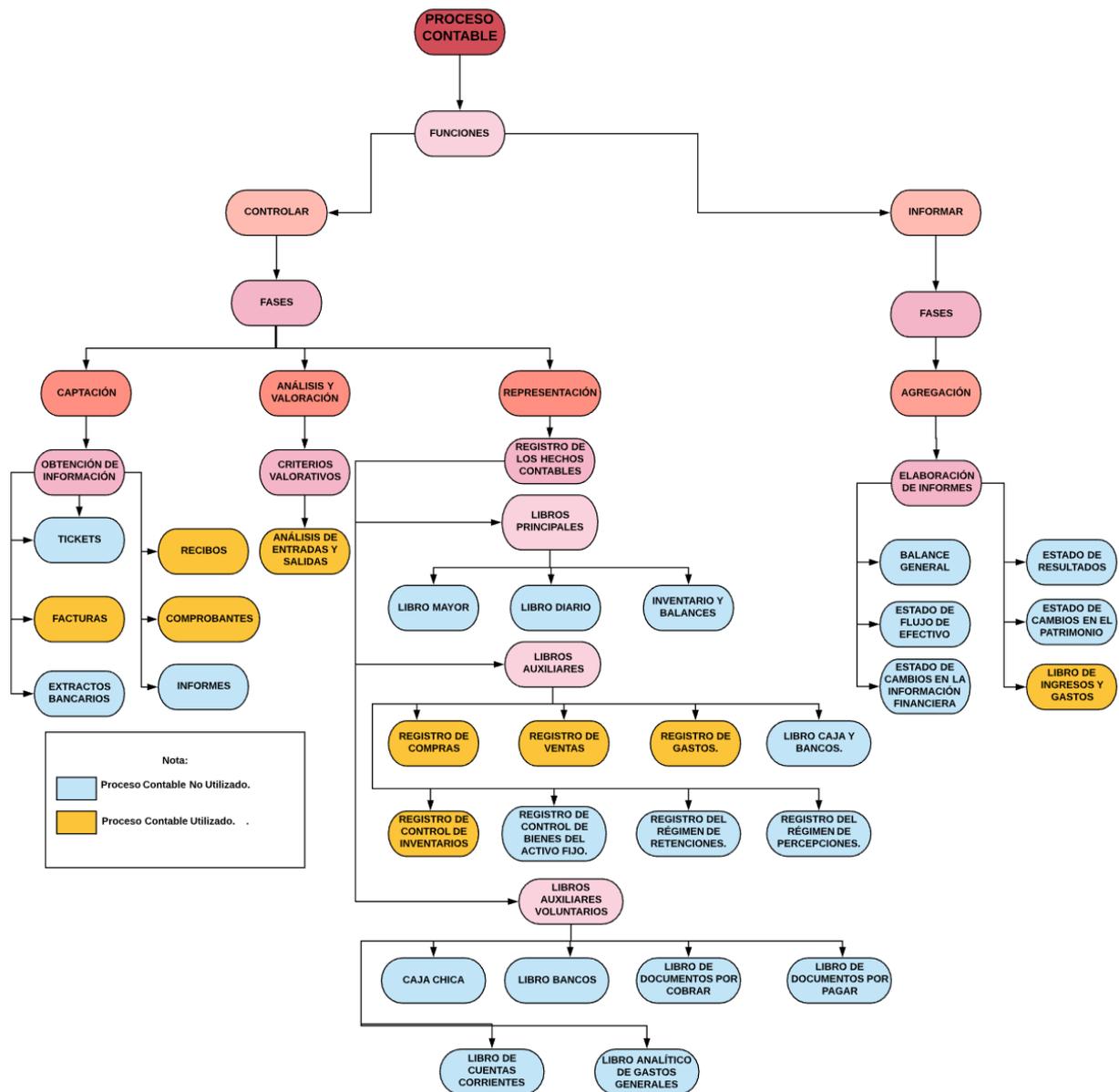


Figura 3.1. Diagrama de Flujo del Proceso Contable General.
Fuente: [15][16] [17].

3.3. Reglamento del SRI

En [18] deben llevar contabilidad de acuerdo a los siguientes requerimientos. Están obligados a llevar contabilidad todas las sucursales y establecimientos permanentes de compañías extranjeras y las sociedades. Igualmente, están obligadas a llevar contabilidad las personas naturales y las sucesiones, incluyendo los profesionales, comisionistas, artesanos, agentes, representantes, otros trabajadores autónomos, de acuerdo a las siguientes condiciones:

- Capital propio superior a USD 180.000.
- Ingresos brutos anuales superiores USD 300.000 o,
- Costos y gastos anuales superiores a USD 240.000.

Artículos del 19 al 21 Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno en concordancia con los Artículos del 37 al 43 Reglamento para la aplicación Ley de Régimen Tributario Interno.

También están obligadas a llevar contabilidad, conforme a las normas simplificadas que establezca su organismo de control, las organizaciones acogidas al Régimen Simplificado de las organizaciones integrantes de la Economía Popular y Solidaria, que al iniciar actividades económicas o al primero de enero de cada ejercicio impositivo superen los siguientes valores:

- Capital propio superior a USD 360.000.
- Ingresos brutos anuales superiores USD 300.000 o,
- Costos y gastos anuales superiores a USD 240.000.

**Art. 238 del Reglamento para la aplicación Ley de Régimen Tributario Interno-
REGIMEN SIMPLIFICADO DE LAS ORGANIZACIONES INTEGRANTES DE LA
ECONOMIA POPULAR Y SOLIDARIA.**

Por ser emprendimientos pequeños que no cuentan con los requerimientos para llevar contabilidad de acuerdo al SRI, ellos los llevan de manera empírica, es por ellos que de acuerdo a las necesidades que tienen los emprendedores de saber la utilidad o la pérdida de las ventas realizadas se realizó un sistema en donde cuenta con los siguientes procesos adecuados a los negocios.

A la vez por ser pequeños emprendimientos están en la obligación de tener RISE, de acuerdo a [19] el RISE es: es un régimen de inscripción voluntaria, que reemplaza el pago del IVA y del Impuesto a la Renta a través de cuotas mensuales y tiene por objeto mejorar la cultura tributaria en el país.

Requisitos

- Ser persona natural.
- No tener ingresos mayores a USD 60 mil en el año, o si se encuentra bajo relación de dependencia el ingreso por este concepto no supere la fracción básica del Impuesto a la Renta gravado con tarifa cero por ciento (0%) para cada año.
- No dedicarse a alguna de las actividades restringidas.
- No haber sido agente de retención durante los últimos 3 años.

3.4. Aplicaciones Web

En [20] se denomina aplicación web a aquellos productos de software que el usuario pueda acceder por medio de un servidor web, el mismo que estará alojado a través de internet o intranet, mediante un navegador.

Las aplicaciones web se destacan por su capacidad de accesibilidad ya que no se necesita instalación de programas externos para que todos los usuarios que requieran de este servicio puedan acceder, además de operables en donde los usuarios pueden estar ubicados en cualquier ubicación geográfica, esto facilita su distribución para elevados números de usuarios. [20]

Ante lo expuesto anteriormente una aplicación web es accesible además de portable ya que sin necesidad de instalación de programas innecesarios el usuario puede acceder al sitio, solo con la ayuda de un navegador que está al alcance de cualquier usuario en cualquier lugar geográfico del mundo.

3.5. Sistemas informáticos contables disponibles

En [21] los programas diseñados para actividades específicas, como la contabilidad computarizada, permiten hacer más productivo el trabajo de las personas y suministrar información de manera rápida y oportuna, este permite controlar, manejar y registrar fácilmente las operaciones comerciales como contables de una empresa, y así producir información confiable y comprensible.

A continuación, los siguientes sistemas contables los mismos que existen en el medio y que tienen notoriedad por su difusión, además de su uso o disponibilidad:

- ✓ EFISYS Sistema Administrativo Contable Integrado.
- ✓ SAFIWIN “8” ERP-PYMES Sistema Administrativo Financiero Contable y de Nómica y Administración de Personal Integrado.
- ✓ MONICA Asistente de Negocios.
- ✓ COLIN Software Contable Online.
- ✓ WORD OFFICE Software Contable y Financiero.

3.5.1. EFISYS

En [22] Efisys es un sistema que permite controlar los principales aspectos de la administración de la empresa: ventas, compras, gastos, cuentas por cobrar y pagar, cajas, bancos e inventario. Los elementos se encuentran conectados entre sí, de modo que si un

usuario ingresa una transacción todos los cambios y efectos correspondientes se registran automáticamente a través del sistema.

A continuación, se enlista sus módulos:

- Efisys Punto de Venta (POS): Permite realizar ventas y cobros.
- Efisys Básico: Controla las cuentas de caja y bancos, inventario, cuentas por cobrar y cuentas por pagar.
- Efisys Contable: Además de los anteriores módulos, este módulo contiene las herramientas necesarias para el cálculo de impuestos mensuales y para elaborar la Contabilidad de la empresa.

En [21] cabe recalcar que el costo puede variar a medida que pasa el tiempo y la tecnología va avanzando según SMARTTEC Cía. Ltda. A continuación, se describirá el costo del software por adquisición en la siguiente **Tabla 3.2.**

Tabla 3.2. Costo de Efisys.

Licencia/Servicio	EFICYS
Primera licencia en un local	\$ 1.400,00
TOTAL	\$ <u>1.400,00</u>

Fuente: [21].

3.5.2. SAFIWIN

En [23] es una empresa ecuatoriana desde 1993 brindando soluciones de software para empresas en el ámbito administrativo – contable – financiero de nómina y administración de personal integrado.

Según [24] Safiwin es un sistema moderno en ambiente gráfico hecho por módulos para un uso más sencillo, cómodo y completo. Está dirigido a empresas pequeñas y medianas con un costo elevado. Sus módulos son:

- ✓ Contabilidad General.
- ✓ Tesorería.
- ✓ Cuentas por pagar.
- ✓ Inventarios por bodega.
- ✓ Facturación-Ventas.
- ✓ Cuentas por cobrar.

- ✓ Nóminas y administración de personal.
- ✓ Propiedad, planta y equipo.
- ✓ Utilitarios.

En la referencia [25] ha existido problemas en algunas compañías, ya que en el departamento de contabilidad no ha sido de gran ayuda, puesto que la información se pierde y deben realizar muchos ajustes manuales, para obtener más información contable de la compañía, esto ha generado que la compañía pierda tiempo al tratar de solucionar dicho problema o que este predispuesta a realizar estos ajustes manuales, tomando en cuenta que el objetivo de un sistema contable es ayudar a hacer más eficaces los procesos.

En [21] los precios que se mostrará a continuación pueden variar con el tiempo según Herrera Carvajal & Asociados, el costo por adquisición se detalla en la siguiente **Tabla 3.3.**

Tabla 3.3. Costo de Safiwin.

Licencia/Servicio	SAFIWIN
Licencia	\$ 1.590,00
12% I.V.A.	\$ 190,80
TOTAL	\$ <u>1.780,80</u>

Fuente: [21].

3.5.3. MÓNICA

En [26] el sistema contable Mónica 8.5 es un conjunto de programas que permiten llevar la contabilidad general de pequeños negocios para así garantizar una buena gestión de información, no se necesita grandes recursos de hardware y software para adquirirlo en los negocios de las Pymes.

Mónica cuenta con los siguientes módulos:

- ✓ Facturas.
- ✓ Inventarios.
- ✓ Cuentas por cobrar.
- ✓ Cuentas por pagar.
- ✓ Cuentas corrientes.
- ✓ Contabilidad.
- ✓ Estimado.
- ✓ Clientes-proveedores.
- ✓ Parámetros del programa.

- ✓ Ayuda.
- ✓ Guía de remisión.

En [27] existe una versión gratuita que le permite utilizar Mónica en su empresa por un tiempo indeterminado (está limitado por el número de registros que pueda ingresar), una vez que determina que Mónica es la herramienta que estaba buscando, puede adquirir la versión profesional, en la cual no tiene limitación de registro como en la versión gratuita.

En [21] los precios de Mónica puede variar en el futuro según Technotel, a continuación se describirá el costo del software por adquisición en la siguiente **Tabla 3.4.**

Tabla 3.4. Costo de Mónica gratuito y pagado.

Licencia/Servicio	MONICA GRATUITO	MÓNICA 8.5
Licencia	\$ 0,00	\$ 120,00
12% I.V. A	\$ 0,00	\$ 14,40
TOTAL	\$ 0,00	\$ <u>134,40</u>

Fuente: [21].

3.5.4. COLIN

Según [28] es un sistema contable desarrollado en Ecuador por Nectilus, este contiene los procesos contables, empezando por la creación de un plan de cuentas hasta la generación de estados financieros, realizando hasta 100 diarios sin ningún costo alguno, pero cabe recalcar que dicho sistema a medida que el contador o empresa incrementa sus procesos, tienen la necesidad de ingresar a más módulos especializados para un control más detallado.

Este sistema no requiere instalación ya que se maneja dentro de la red, esto quiere decir que no necesita computador fijo o propio, ya que puede ingresar a la aplicación desde cualquier parte del mundo, pero con la necesidad de tener internet para su uso.

En [21] cabe recalcar que el costo mensual por este servicio es de \$ 22,99 al mes, a continuación, se describirá el costo del software por adquisición en la siguiente **Tabla 3.5.**

Tabla 3.5. Costo de Colin Gratuito y Estándar.

Licencia/Servicio	COLIN	
	Paquete Gratuito	Paquete Estándar
Servicio Web	\$ 0,00	\$ 689,70
Gratuito: \$ 0,00 x 30 meses		
Estándar: \$ 22,99 x 30 meses		
TOTAL	\$ <u>0,00</u>	\$ <u>689,70</u>

Fuente: [21].

3.5.5. WORLD OFFICE

En [29] el software World Office 5.0 crea y almacena documentos en una base de datos única a la cual se puede acceder desde diferentes computadoras de forma simultánea, estos documentos pueden ser consultados y modificados según los permisos que tenga cada uno.

World Office con más de 20 años de experiencia en el desarrollo y la comercialización, cuenta con las siguientes características:

- ✓ Informes financieros, administrativos, comparativos, gráficos, indicadores.
- ✓ Contabiliza de forma automática según legislación tributaria vigente.
- ✓ Procesos de contabilización automáticos, amortizaciones, causación, depreciaciones, registro de la diferencia en cambio.
- ✓ Balance general, estado resultados, flujo de efectivo, estado de patrimonio, cambios en el capital de trabajo indicadores financieros, posibilidad de personalizar informes.
- ✓ Control de stock, muestra existencias discriminadas por empresas y lotes.
- ✓ Movimientos y rotación de cada producto.
- ✓ Categorización de inventarios, lista de precios personalizada, almacenamiento de la foto del producto.
- ✓ Configuración de las tarifas de IVA.
- ✓ Permite manejar productos compuestos junto con la impresión de etiquetas con código de barras.
- ✓ Manejo de porcentajes de utilidad estimada.

Según [21] cabe mencionar que los precios pueden variar a futuro según WorldOffice, a continuación, se describirá el costo del software por adquisición que se detalla en la siguiente **Tabla 3.6.**

Tabla 3.6. Costo de World Office versión empresarial y PYMES.

Licencia/Servicio	World Office	
	World Office Versión Empresarial	World Office Versión PYMES
Licencia	\$ 1.250,00	\$ 625,00
TOTAL	\$ <u>1.250,00</u>	\$ <u>625,00</u>

Fuente: [21].

3.6. Análisis del Software contable

A continuación, en el análisis de los diferentes sistemas contables, se indicará con un \checkmark y con una χ , como referencia en la puntuación, en donde cada símbolo significa lo siguiente, y a continuación se visualiza en la **Tabla 3.7**:

Tabla 3.7. Cuadro valoración de puntaje.

SIMBOLO	PUNTAJE
\checkmark	1
X	0

En la siguiente **Tabla 3.8.** se visualiza cuál de los sistemas cumplen con los enunciados propuestos, siguiendo eso se dará el puntaje respectivo para el análisis de los mismos.

Tabla 3.8. Tabla de Análisis de Sistemas Contables.

	Costo	Cumplimiento de Necesidades sin restricciones.	Fácil Disponibilidad	Intuitiva para su usabilidad
EFISYS	X	\checkmark	X	\checkmark
SAFIWIN	X	\checkmark	X	\checkmark
MÓNICA 8.5	X	\checkmark	χ	\checkmark
MÓNICA GRATUITO	\checkmark	X	\checkmark	\checkmark
COLIN	X	\checkmark	χ	\checkmark
COLIN GRATUITO	\checkmark	X	\checkmark	\checkmark
WORLD OFFICE (EMPRESARIAL)	χ	\checkmark	χ	\checkmark
WORLD	X	\checkmark	χ	\checkmark

De acuerdo a la valoración realizada se puede tomar de referencia que la mayoría de sistemas contables son pagados y los que cuentan con versión gratuita tienen limitaciones de formularios por lo cual la gestión no resulta satisfactoria, por otro lado para un emprendimiento o pequeño negocio es difícil la adquisición de uno de estos sistemas por sus altos costos, ya que dichos negocios no cuentan con el dinero necesario para la compra de los mismos, por eso el desarrollo del sistema contable destinado a los emprendimientos de las Cajas Solidarias tiene como objetivo apoyar al manejo de dichos procesos y así los pequeños emprendedores sin la necesidad de poseer altos conocimientos contables puedan realizar sus gestiones.

3.7. Modelo de Desarrollo

En [30] los modelos de desarrollo son abstracciones de los enfoques de desarrollo de software utilizados en las organizaciones. Se pueden aplicar en diferentes procesos individualmente, combinados y con variaciones. Los modelos afectan directamente a la forma en que el proyecto se gestiona, por ejemplo, determinan que habrá planificación de las actividades en cada iteración en todo el desarrollo.

Con lo mencionado anteriormente se puede manifestar que con la ayuda de un modelo el proceso para el desarrollo de software se hace más óptimo y eficaz, ya que nos ayuda a planificar las actividades, la misma que nos permite poseer una mejor gestión.

3.7.1. Ciclo de Vida

El ciclo de vida del software define las distintas etapas por las que transcurre un proyecto de desarrollo de software [31]. El ciclo de vida es el conjunto de fases por las que un producto (entregable) deberá pasar, se inicia con el análisis y termina en la fase de implementación. [32]

Según el modelo de ciclo de vida, la sucesión de fases puede ampliarse con bucles de retroalimentación, de manera que lo que conceptualmente se considera una misma fase se pueda ejecutar más de una vez a lo largo de un proyecto, recibiendo en cada pasa de ejecución, aportaciones a los resultados intermedios que se van produciendo (retroalimentación). [32]

A continuación, en la **Figura 3.2** se muestra el proceso del ciclo de vida que tiene el software en su desarrollo, las cuales son fases para que un producto salga como entregable, empezando por el análisis de los requisitos, siguiendo por el diseño del sistema, la codificación de las funcionalidades, pruebas piloto del sistema y la implementación del sistema terminado.



Figura 3.2. Ciclo de Vida del Software.
Fuente: [32].

3.8. Modelo Iterativo Incremental

En [33] menciona que en este modelo la entrega además de su desarrollo es divididos en incrementos, cada incremento es una funcionalidad entregable que requiere el sistema. Dichas funcionalidades son priorizadas por los requerimientos del usuario, en donde a medida que comience el desarrollo de un incremento los demás son congelados.

Se evitan proyectos largos y se entrega “Algo de valor” a los usuarios con cierta frecuencia, el usuario se involucra más en el proyecto se evalúan y el resultado puede ser muy positivo [34].

Con respecto a la anterior referencia, el modelo Iterativo-Incremental parte por fases o iteraciones de acuerdo a la importancia de las tareas o requerimientos entregadas por parte de los usuarios, cada requerimiento se lo ubica por iteraciones planteando análisis, diseño, código y pruebas, de esta manera se puede verificar la funcionalidad de cada tarea planteada y entregar versiones de cada una, para continuar con las siguientes y obtener un sistema adecuado y sobre todo que cumpla con todas las necesidades del usuario. Hay que tener en cuenta, que este modelo es adaptable o se encuentra abierto a cambios que se puedan dar en el transcurso del desarrollo del sistema.

En la **Figura 3.3** se muestra el proceso del modelo Iterativo-Incremental, es decir los pasos a seguir para cumplir cada incremento, en el cual cada incremento es un entregable que se aproxima al producto final.

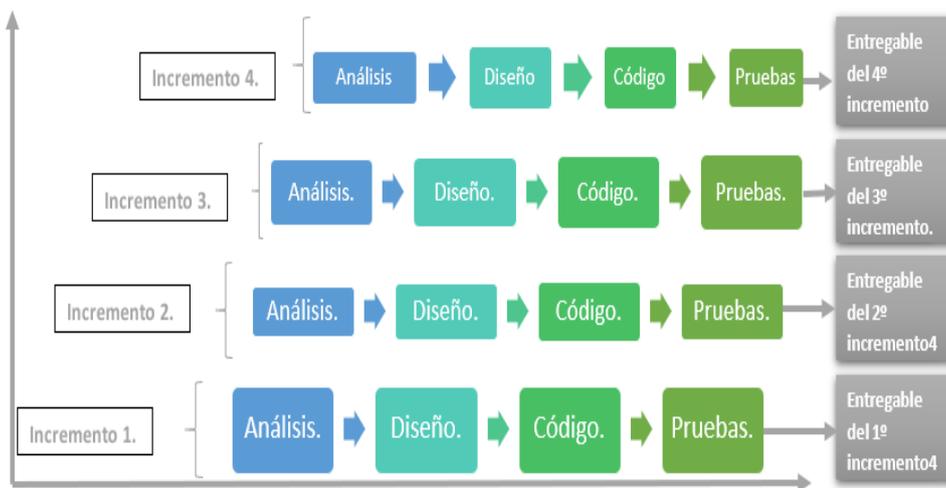


Figura 3.3. Esquema del modelo Incremental.

Fuente: [35].

En [36] el modelo iterativo está constituido por pequeños ciclos iterativos, es decir a cada ciclo, nuevos incrementos son añadidos al software, en cada iteración se va creando una versión funcional del software.

Según lo mencionado anteriormente, se hace énfasis a la importancia que tiene el ciclo de vida del proyecto, el mismo que consta por fases que le ayudan en su mejor desenvolvimiento del desarrollo entre ellas se encuentra el análisis, el diseño, la codificación, pruebas y la implementación, que tienen como objetivo un mejor control de procesos, en donde cada etapa se va a relacionar con otra sucesivamente hasta llegar a formar un ciclo propio ideal.

3.9. Gestores de Base de Datos

3.9.1. MySQL

Según [37] es un sistema cliente servidor de administración de bases de datos relacionales diseñado para el trabajo tanto en los sistemas operativos Windows como en los sistemas UNIX/LINUX. Además, determinadas sentencias de MySQL pueden ser embebidas en código PHP y HTML para diseñar aplicaciones web dinámicas que incorporan la información de las tablas MySQL a páginas Web.

Con lo mencionado anteriormente acerca del gestor de base de datos MySQL, el mismo que permite llevar una base de datos de forma relacional permitiendo relacionar tablas entre las mismas, es en donde se administrará el almacenamiento de datos que ingrese el usuario, este gestor además de ser Open Source (libre), permite su interacción con el lenguaje de programación PHP, Perl y Java, siendo multiplataforma.

✓ **Sus principales ventajas son [38]:**

- Es gratuito.
- Ofrece una gran cantidad de características incluso en su versión gratuita.
- Existen multitud de interfaces de usuario y una gran comunidad detrás.
- Es compatible con otras bases de datos como por ejemplo Oracle.

✓ **Sus principales desventajas son [38]:**

- No existe soporte gratuito oficial para la versión gratuita.
- Puede necesitar tiempo para automatizar funciones que otros sistemas llevan ya incluidos.

3.10. UML

En [39] el lenguaje unificado de Modelado se plantea en 1997 como propuesta de estandarización para sistemas orientados a objetos, es un lenguaje visual estándar para la descripción, visualización de estructuras de sistemas basados en software, utilizado para especificar decisiones de análisis, diseño e implementación y en ocasiones para generar código de un lenguaje de programación. UML tiene elementos para representar sistemas de software de manera visual, pero no es una metodología para guiar un proceso de desarrollo de software, siendo solo una notación gráfica. Es aplicado desde sistemas técnicos, distribuidos, de tiempo real hasta en software de negocios e información.

UML surge como una herramienta para el diseño e implementación de una solución automatizada, que está en el modelo de gestión de cualquier sistema teniendo que contar con la documentación apropiada para su desarrollo y mantenimiento. UML constituye un lenguaje de propósito general siendo este una ventaja primordial, porque a través de este lenguaje se logra observar las iteraciones de los elementos que conforma un sistema de gestión como eslabones estructurales con funciones específicas facilitando el diseño de objetos y sus subrutinas. [39]

Con respecto a la anterior referencia, UML permite modelar componentes estáticos como, diagramas de caso de uso; permite establecer los requerimientos necesarios para el desarrollo del sistema, diagramas de actividades, da a conocer el comportamiento dinámicos de sus elementos principales durante el funcionamiento como diagramas de secuencia, diagramas de arquitectura y diagramas de clase.

3.11. Aspectos Teóricos Conceptuales

3.11.1. Open Source

Según [40] es un término que tuvo origen en el desarrollo del software para hacer referencia al código abierto, esto quiere decir a que cualquier persona puede modificarla, usarla hasta puede mejorarla. Es en donde los programadores de cualquier parte del mundo colaboran desinteresadamente en la mejora del código de un programa compartiéndolos así con todo el mundo.

3.11.2. Xampp

En la referencia [2] XAMPP es un servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor Web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El programa está liberado bajo la licencia GNU y actúa como un servidor Web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas. Actualmente está disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris, y MacOS X.

3.11.3. PHP

El lenguaje PHP (Personal Home Page históricamente, oficialmente acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) fue diseñado en 1994 por Rasmus Lerdorf para sus necesidades personales antes de su lanzamiento a principios de 1995 [3]. PHP está enmarcado, al igual que el sistema operativo Linux o el servidor Apache, en lo que se conoce como “Open Source” o códigos abiertos. [4]

Según [41] expresa González que PHP es un lenguaje de programación de estilo clásico, es decir, es un lenguaje de programación con variables, sentencias condicionales, ciclos (bucles), funciones. No es un lenguaje de marcado como podría ser HTML, XML o WML. Está más cercano a JavaScript o a C.

Tomando en consideración lo mencionado anteriormente, PHP es un lenguaje de programación que ayuda a la creación de aplicaciones webs y sobre todo es un lenguaje Open Source, PHP se puede combinar con el gestor de datos MySQL para la creación de base de datos, siendo esta una de las ventajas favorables en el presente proyecto, pero además este lenguaje de programación contiene muchas herramientas de apoyo ideal para el desarrollo de aplicaciones web dinámicas.

3.11.4. Sublime Text

Sublime Text es un editor de texto diseñado para escribir códigos en la mayoría de lenguajes de programación y formatos documentales de texto, utilizados en la actualidad: Java, Python, Perl, HTML, JavaScript, CSS, XML, PHP, C, C++, etc. [5]

Tras lo citado anteriormente Sublime Text es un editor de código multiplataforma, es fácil y sencillo de manejarlo presenta una interfaz amigable, tiene color oscuro y la riqueza de coloreado de la sintaxis, centra nuestra atención completamente.

3.11.5. Java Script

Según [42] JavaScript es un lenguaje del lado del cliente, con JavaScript se aprende a programar sitios web los cuales permitirán la interacción con el usuario al ejecutar diferentes eventos tales como: alertas, validar datos, movimientos de imágenes y obtener resultados sin hacer uso del servidor.

JavaScript es un lenguaje de programación que no requiere ser compilado para ser ejecutado, los programas desarrollados en JavaScript se ejecutan directamente en cualquier navegador web, puesto que JavaScript es una marca registrada de la empresa Sun Microsystems, permitiendo incorporar dinamismo a las páginas webs, añadiendo efectos y animaciones. [42]

Mediante lo citado anteriormente JavaScript es un lenguaje el cual se ejecuta directamente en el navegador, este elemento es fundamental en el desarrollo de las páginas webs, el cual permite las animaciones en botones, avisos por medio de mensajes entre otros, haciendo así más intuitiva la navegación del usuario por dichas páginas.

3.11.6. CSS

En [43] el CSS es un lenguaje de estilos utilizado para definir la presentación, el formato y la apariencia de un documento de marcaje, sea HTML, XML, o cualquier otro. Generalmente se emplea para dar formato visual a documentos. (Collell Puig)

En [6] CSS son hojas de estilo (Cascading Style Sheets u Hojas de Estilo en Cascada) son las encargadas de describir el aspecto y formato de la información que se presenta en un documento escrito en lenguaje de marcado, como puede ser HTML, XML, SVG o XUL. La última versión es CSS3 y ésta incluye nuevas propiedades y características con respecto a versiones anteriores.

Las hojas de estilos surgen de la necesidad de diseñar la información, donde se podrá separar el contenido de la presentación, y así, por una misma fuente de información, generalmente

definida mediante lenguaje de marcaje, ofrecer presentaciones en función de dispositivos, servicios, contextos o aplicativos. Se separa el contenido de la forma, composición, colores y fuentes. [6]

Con respecto a lo mencionado anteriormente, CSS son estilos que ayudan a mejorar la interfaz gráfica de páginas webs, es decir son de gran ayuda para definir aspectos básicos de las mismas como lo son: color, tipo de letra, tamaño y posiciones de cada elemento dentro de la página.

3.11.7. JQuery

En [44] esta biblioteca de software libre desarrollada con JavaScript que permite simplificar, optimizar e interactuar con los determinados documentos HTML, que nos permite crear animaciones y generar variedad elementos que son interactivos en la web. En definición JQuery es una biblioteca que ofrece una serie de funcionalidades cuya implementación y desarrollo requerirían de mucho más código, es decir, se pueden lograr grandes resultados en menor tiempo y utilizando menor código.

3.11.8. Servidor Web

En [45] la palabra servidor hace referencia tanto a un software como al hardware donde éste se ejecuta. Un programa servidor es capaz de aceptar solicitudes enviadas por clientes quienes solicitan un recurso a través de un puerto específico y dar respuesta a las mismas basando su funcionamiento en el modelo o arquitectura Cliente – Servidor.

Los servidores pueden proveer diferentes servicios de acuerdo a la aplicación y protocolo para el cual fueron creados, en el caso de un servidor HTTP, recibe y responde solo solicitudes basadas en dicho protocolo y que por lo general proviene de clientes conocidos como navegadores o web browsers, aunque no es estrictamente necesario. [45]

Con respecto a lo ya mencionado, en sí, un servidor web se encuentra diseñado para interactuar entre ordenadores, se encuentran abiertos a recibir peticiones y de igual manera a enviar respuestas, las mismas que son documentos de tipo hipertexto.

3.11.9. Estimación de costos – puntos de Función

En [46] esta metodología de medición puede resumirse en los siguientes siete pasos.

Paso 1 (Determinar el tipo de conteo de PF). Se determina el tipo de conteo de acuerdo a tres posibilidades: para proyectos en desarrollo, para mejora de proyectos y para aplicaciones ya desarrolladas.

Paso 2 (Identificar el alcance y las fronteras de la aplicación que se está estimando). La frontera es el límite entre el proyecto o aplicación que este siendo medida y las aplicaciones externas o el dominio del usuario.

Paso 3 (Identificar todas las funciones de datos y su complejidad). Las funciones de datos se clasifican en archivos lógicos internos y archivos de interfaz externos.

Paso 4 (Identificar todas las funcionalidades transaccionales y su complejidad). Las transacciones transaccionales se clasifican en entradas externas (EI), salidas externas (EO) y consultas externas (EQ).

Paso 5 (Determinar los puntos de fusión sin ajustar (PFSA)). Con la información obtenida de los archivos ILF y EIF, y de las transacciones EI, EO y EQ, identificados en los pasos anteriores, se obtiene el total de PFSA.

Paso 6 (Determinar el valor del Factor de Ajuste (FA)). Basado en las características generales del sistema. Una vez obtenidos los PFSA, se deben ajustar a través de 14 características generales, con el fin de adaptar la estimación a las condiciones de trabajo bajo las que el sistema va a ser desarrollado.

Paso 7 (Calcular los PF ajustados). Finalmente, los PF finales (ya ajustados) se obtienen como el producto de los PFSA por el factor de ajuste.

Con respecto a lo citado, los puntos de fusión IFPUG, es una técnica para estimar el costo y el tiempo del desarrollo de un software, acorde las necesidades del usuario, es necesario dar cumplimiento a los siete pasos establecidos, ya que de esta manera se podrá realizar una planificación de los proyectos.

3.11.10. Bootstrap

Bootstrap es la implementación de Material Design con el framework de Bootstrap, este framework es el más popular para el desarrollo de proyectos responsivos, característica que permite adaptarse a distintos tamaños de pantalla para dar mejor soporte a todo tipo de dispositivo, este framework es simple de usar. [47]

3.11.11. FPDF

En la referencia [48] FPDF es una clase escrita de PHP que permite generar documentos PDF directamente desde PHP, es decir, sin usar la biblioteca PDFlib. La F de FPDF significa Free

(gratis y libre), puede usted ser usada para cualquier propósito y modificarla a su gusto para satisfacer sus necesidades.

3.12. Glosario de Términos

- ✓ **UML.** – (Unified Modeling Language) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado.
- ✓ **HTTP.** - El http (del inglés HyperText Transfer Protocol o Protocolo de Transferencia de Hiper Textos) es el protocolo de transmisión de información de la World Wide Web.
- ✓ **URL.** - (Uniform Resource Locator) es un Identificador de recursos uniforme (Uniform Resource Identifier, URI) cuyos recursos referidos pueden cambiar, esto es, la dirección puede apuntar a recursos variables en el tiempo.
- ✓ **SGBD.** - Sistema de Gestión de Base de Datos.
- ✓ **DBMS.** - DataBase Management System.
- ✓ **CSS.** - CSS (siglas en inglés de Cascading Style Sheets), en español «Hojas de estilo en cascada».
- ✓ **HTML.** - Se trata de la sigla que corresponde a HyperText Markup Language, es decir, Lenguaje de Marcas de Hipertexto, que podría ser traducido como Lenguaje de Formato de Documentos para Hipertexto.
- ✓ **SUBLIME TEXT.** - Es un editor de código multiplataforma, ligero y con pocas concesiones a las florituras.
- ✓ **CIF.** - Costo Indirecto de Fabricación.

4. METODOLOGÍA

4.1. Tipos de Investigación

4.1.1. Investigación Descriptiva

Este tipo de investigación ayuda a ratificar la hipótesis planteada, de igual manera a dar solución al problema que se encontró dentro del proyecto “Aplicación web para los procesos contables de los emprendimientos de las Cajas Solidarias de la ciudad de Latacunga.”, de esta manera se procedió al levantamiento de requerimientos, los mismos que se obtuvieron mediante la aplicación de entrevista a los presidentes de las cajas solidarias de la ciudad de Latacunga, después de obtener los requerimientos del sistema se procede a dar priorización a cada funcionalidad, con el fin de dividir las en iteraciones de acuerdo al grado de complejidad, para cumplir con el análisis, diseño, codificación y pruebas. Adicional esta investigación

permitirá detallar los procesos que conlleva en la metodología para la gestión de proyectos de software, mediante la revisión bibliográfica, las reuniones con el cliente y el desarrollo de los diferentes diagramas (casos de uso, a detalle, diagrama de actividad, diagrama de arquitectura, diagrama de clases, diagrama Entidad-Relación y casos de prueba).

Para el levantamiento de requerimientos, se contará con la ayuda de docentes y estudiantes de la carrera de Contabilidad de la Universidad Técnica de Cotopaxi, quienes aportarán con los conocimientos de procesos contables para el desarrollo de la aplicación web.

Haciendo referencia a la Caja Solidaria “Divino Niño”, dicha caja solidaria otorga créditos a los socios, con el objetivo de realizar emprendimientos como talleres de maquilar ropa, bloqueros u otros negocios, los procesos contables que se manejan dentro de estos pequeños negocios son los ingresos, egresos, producción y gastos, con el fin de conocer si existe ganancias o pérdidas dentro de los mismos.

4.1.2. Investigación Bibliográfica

La aplicación de este tipo de investigación se lo realiza mediante la revisión de fuentes primarias como lo son libros, revistas científicas, tesis, etc., con el objetivo de extraer información que sirva como base teórica para el proyecto. El aspecto importante que se ha indagado dentro del proyecto es el modelo Iterativo-Incremental, donde se encuentra las etapas que cumple dicho modelo (análisis, diseño, codificación y pruebas), esto será fundamental para el desarrollo de la aplicación web.

Adicional se ha realizado investigaciones de bases teóricas (UML, Gestor de Datos, MySQL, PHP) que interviene en el progreso de la aplicación web, adicional se investigo acerca de los procesos contables y algunos sistemas contables disponibles, como el tradicional sistema contable MONICA, dicho sistema permite llevar la contabilidad general de pequeños negocios.

4.2. Métodos de Investigación

4.2.1. Método Analítico – Sintético

Este método permitirá la clasificación de la información obtenida consultada de fuentes primarias y secundarias de la investigación, esto permite destacar lo más relevante de las temáticas y tomarlo como base teórica para la propuesta tecnológica.

4.2.2. Método Histórico - Lógico

Este método se utilizará para la revisión de estudios previos que permitan evidenciar la aplicación del modelo para la gestión de proyectos de software, analizando las etapas del mismo, también identificar los artefactos que se utilizan en el proceso del desarrollo de la aplicación web.

4.3. Técnicas e Instrumentos de la Investigación

4.3.1. Entrevista

Este método para la recolección de información se lo realizara mediante la elaboración de un cuestionario, de esta manera se pretende obtener información acerca del proyecto planteado, el cuestionario consta de diez preguntas, las mismas que se enfocan en el propósito del proyecto, de esta manera se logrará establecer las funcionalidades del sistema, quienes son las personas involucradas y beneficiadas, con la creación de la aplicación web.

La entrevista será aplicada a los presidentes de las cajas solidarias de la ciudad de Latacunga. ([Ver Anexo I](#)).

4.4. Criterio de Expertos

Se ha tomado en cuenta el criterio de expertos, con el fin de valorar distintos puntos de vista de personas que cuentan con el conocimiento necesario acerca del proyecto planteado, para ello se realizará visitas a la Ing. Gilma Veintimilla encargada del proyecto y la Ing. Verónica Tapia, tutora y guía del proyecto, con la ayuda de las docentes se procederá a analizar las actividades y los procedimientos a ejecutar, para la elaboración y ejecución del proyecto.

4.5. Modelo Iterativo Incremental

El modelo Iterativo Incremental, se aplicará en el proyecto planteado, iniciando con las historias de usuario, las cuales son las funcionalidades del sistema, dichas funcionalidades serán planteadas por los presidentes de las cajas solidarias de la ciudad de Latacunga, hay que tener en cuenta que los requerimientos planteados se obtuvieron mediante la aplicación de una entrevista a las personas involucradas, se recalca que la participación del cliente es fundamental dentro del proyecto.

Dentro de la propuesta tecnológica se empleará UML (Lenguaje de Modelado Unificado), el cual consta de diagramas de casos de uso, diagrama de clase, diagrama de actividades y diagrama de despliegue, las cuales son desarrolladas en las fases del análisis y diseño.

4.6. Puntos de Función

La técnica de estimación de costos puntos de función, se aplicará para determinar el costo total del sistema web a desarrollar, para lo cual se debe determinar los requerimientos funcionales de la aplicación, los mismos deben ser clasificados en base a las métricas y valores de función IFPUG, para posterior determinar el alcance y la complejidad del sistema, identificar las funciones transaccionales, determinar los puntos de función sin ajustar, determinar el factor de ajuste y finalmente calcular los PF ajustados.

Hay que tener en cuenta que el costo obtenido mediante los puntos de función se lo realizó con la finalidad de conocer el costo real del desarrollo de la aplicación web, pero, el proyecto planteado se encuentra vinculado al servicio con la sociedad, por ende, los beneficiarios del sistema no tendrán problemas ni restricción, ya que su adquisición no cuenta con costo monetario, por lo tanto, este costo se lo toma como un gasto indirecto dentro del proyecto.

4.7. Población y Muestra

4.7.1. Población

En este apartado se ha tomado en cuenta únicamente a la población inmersa en el proyecto de emprendimiento de las Cajas Solidarias de la ciudad de Latacunga.

Tabla 4.1. Población.

N°	DESCRIPCIÓN	N.º DE PERSONAS	%
1	Presidentes de las Cajas Solidarias	14	100%
TOTAL		14	100%

4.7.2. Muestra

Como se observa la cantidad de población es mínima, es por ello que en este caso no amerita realizar ningún cálculo de muestra, por lo tanto, se trabajará solo con la población obtenida.

5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. Análisis de la entrevista

Entrevista dirigida a los presidentes de las Cajas Solidarias del Cantón Latacunga.

1. ¿Cuáles son las actividades que desarrollan las Cajitas Solidarias?

Las Cajas Solidarias cuentan con una principal función que es el otorgamiento de créditos que en su gran mayoría son utilizados por emprendimientos que se dedican a la confección de

mochilas, talleres de ropa, además bloqueros u otros emprendimientos pequeños que surgen por necesidad de buscar un sustento familiar.

2. ¿Cuántos socios conforman las Cajas Solidarias?

Dichas Cajas solidarias cuentan con un total estimado de unos 305 socios activos, este valor varía en cada Caja Solidaria, los mismos socios que son principalmente los beneficiarios de la aplicación contable que les apoyará en la mejor gestión y control de sus ingresos.

3. ¿Los emprendimientos cuentan con un sistema contable?

La mayoría de los emprendimientos a nivel general por ser negocios pequeños los dueños no cuentan con un conocimiento alto acerca de los procesos contables que pueden ser llevados por los mismos, tomando de referencia a los emprendimientos de la Caja Solidaria “Divino Niño”, ya que dichos socios al no contar con un conocimiento contable, su manejo en varias ocasiones es de forma empírica o práctica, produciendo así que desconozcan los montos que ingresan y que salen de los negocios, además de que los mismos dueños no conozcan si su negocio está teniendo rentabilidad o no.

4. ¿De qué manera son registrados sus ingresos y gastos en dichos emprendimientos?

Los registros al ser realizados empíricamente o basándose a su experiencia y observación, desconocen los recursos monetarios que invierten para que salga a la venta sus productos, haciendo así un manejo de negocio poco recomendable y con poca visión hacia el progreso del mismo.

5. ¿Cuál es el control contable que desarrollan?

Estos emprendedores no llevan ningún control contable, solo invierten y esperan generar ganancias sin medidas precautelares, las mismas medidas que les puede facilitar la gestión contable y llevar sus ganancias a un nivel más alto.

6. ¿Porque considera que es necesario sistema informático para la gestión de procesos contables en los emprendimientos?

Es necesario ya que los emprendimientos al ser negocios pequeños, los dueños no cuentan con el dinero necesario para la adquisición de un sistema que ayude a llevar una mejor gestión de

sus procesos contables, por ello al facilitarles un sistema con el que podrán sacar provecho a sus negocios se ayudará en la toma de decisiones y en el mejor rendimiento de su producción.

7. ¿Cuál es la estructura administrativa con que los emprendimientos cuentan?

En los emprendimientos habitualmente no laboran más de 3 a cuatro personas, las mismas que estarían conformadas por el propietario y los operarios, por lo general las pequeñas empresas no cuentan con mucho personal que labore por cuestiones económicas.

8. ¿Qué funciones específicas necesita que realice el sistema para los emprendimientos?

Al ser personas que desconocen acerca de procesos contables, el sistema debe ser fácil de usarse, intuitivo, conteniendo funciones básicas que ayuden en la toma de decisiones de los pequeños emprendimientos, como un registro de compras, en donde podrán ingresar las compras realizadas de la materia prima, al haber un registro de producción ayudará en el registro de los materiales que utiliza en la elaboración del producto final y la salida del producto que sería la venta la cual ayuda en el registro de las ventas de los productos finales, acompañada de un registro de los gastos que se puedan presentar en los emprendimientos como es en el pago de la luz, agua, teléfono entre otros gastos y un reporte donde se puedan visualizar si el negocio está teniendo ganancias o no.

9. ¿Qué funcionalidad del sistema es el más importante en la gestión contable?

Además de los registros de la compra, producción y venta el más importante es conocer si el negocio está teniendo rentabilidad o no, el de poder visualizar en un reporte los ingresos y egresos que se han tenido durante un transcurso del tiempo para poder tomar decisiones acerca de manejo que están teniendo en los emprendimientos.

10. ¿Cómo considera que ayudará dicho sistema en los emprendimientos?

El sistema será de gran ayuda en los emprendimientos ya que al contener lo necesario ayudará a que cualquier emprendimiento pueda hacer buen uso del mismo, sacando provecho y dando como resultado que su negocio prospere y tenga utilidad además de rentabilidad en lo que produzca.

5.2. Selección de Procesos Contables/ Emprendimientos

Según la **Tabla 3.1** en la cual se detalló un proceso contable general, en la **Tabla 5.2** se detalla las necesidades y requerimientos esenciales que demandan los emprendimientos de la ciudad de Latacunga, ya que al ser entidades que no están obligadas a llevar contabilidad (según el Art. 238 del reglamento para la aplicación Ley de Régimen Tributario Interno), no requieren el desarrollo de todos los materiales contables, mediante entrevistas realizadas a los señores presidentes de las Cajas Solidarias y tomando de referencia a las preguntas 8 y 9 de la **Tabla 5.1**, se pudo evidenciar los requerimientos necesarios para los emprendimientos.

Tabla 5.1. Análisis Entrevista/Pre:8-9

PREGUNTA	ANÁLISIS
8. ¿Qué funciones específicas necesita que realice el sistema para los emprendimientos?	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de Compras • Registro de Producción • Registro de Ventas. • Registro de Gastos. • Libro de Ingresos y Gastos.
9. ¿Qué funcionalidad del sistema es el más importante en la gestión contable?	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de Compra. • Registro de Producción. • Registro de Venta. • Reporte General (Compras y Ventas).

Tabla 5.2. Proceso Contable para los Emprendimientos.

FASES	INSTRUMENTOS	MATERIAL CONTABLE
Captación	Obtención de información.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recibos. ✓ Facturas. ✓ Comprobantes.
Valoración	Criterios Valorativos	Análisis de Entradas y Salidas.
Representación.	Registro de los hechos contables.	Libros Auxiliares: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Registro de Compras. ✓ Registro de Ventas. ✓ Registro de Gastos. ✓ Registro de Control de Inventarios.
Agregación	Elaboración de informes	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Libro de Ingresos y Gastos.

A continuación, se detalla por medio de un Diagrama de Flujos, el mismo que se visualiza en la **Figura 5.1**, el proceso contable que se utilizaron para la elaboración de la aplicación web, con sus respectivas funciones y fases.

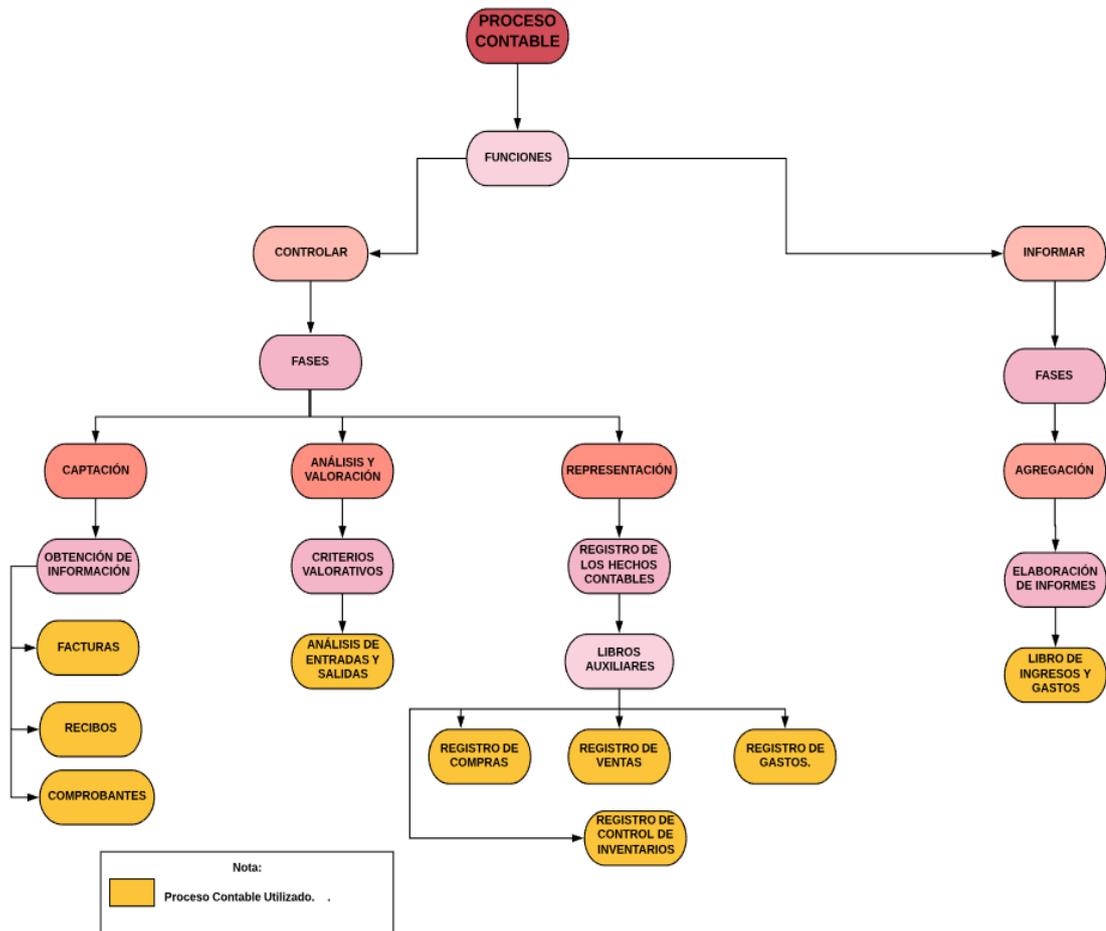


Figura 5.1. Diagrama de Flujo del Proceso Contable/Emprendimientos.

Fuente: Elaboración propia.

5.2.1. Análisis:

✓ Captación:

Los emprendimientos pertenecientes a las cajas solidarias de la ciudad de Latacunga para la obtención de información lo realizan mediante recibos, facturas o comprobantes que permitan verificar los hechos contables que se realizan internamente en el negocio,

✓ Valoración:

Dentro de los emprendimientos se realiza un análisis de los ingresos y egresos que percibe para determinar el material contable dentro del negocio.

✓ Representación:

Después de haber hecho el análisis se procede al registro de los hechos contables, en las cuales se obtiene:

- **Registro de compras:**

Se debe realizar la compra de la materia prima y CIF (Costos Indirectos de Fabricación) requerida para la producción, de acuerdo a los servicios que presten los emprendimientos.

- **Registro de ventas:**

En este apartado estará registrada toda la venta realizada para luego verificar si se obtuvo una utilidad o una pérdida.

- **Registro de Cliente**

Para realizar una venta es obligatorio el registro de clientes, los mismos que son personas naturales o jurídicas que adquieren bienes de los emprendimientos

- **Registro de Gastos:**

En este apartado se registrará todos los gastos indirectos que realicen los emprendedores, acompañado de un plan de cuentas para un mejor registro.

- **Registro de Control de Inventarios:**

Aquí estará detallada la materia prima y CIF (Costos Indirectos de Fabricación), los cuales se ocupará en la realización de los productos. Este proceso ayudará a verificar la existencia de materia prima y CIF requerida para la elaboración del producto.

Comprende el valor de los productos adquiridos para la venta. El inventario de mercancías constituye uno de los activos que demanda mayor inversión y, de su venta se derivan los ingresos y las utilidades operacionales de la empresa.

- **Registro de Producción**

Una vez verificado la existencia de toda la materia prima y los CIF (Costos Indirectos de Fabricación) necesarios para la elaboración del producto; también en la producción se detallará todo lo utilizado con respecto a la producción del producto que se ofertan a diferentes clientes.

✓ **Agregación:**

Consiste en la elaboración de informes financieros los cuales ayudan en la toma de decisiones en las entidades financieras.

- **Libro de Ingresos y Gastos**

Consiste en la información detallada de las ganancias y pérdidas, mediante la elaboración de informes.

5.3. Resultados de la metodología para la gestión de proyectos de software

En este apartado del proyecto se especifica el proceso que obtuvo la metodología para la gestión de proyectos de software, dentro de la “Aplicación web para los procesos contables de los emprendimientos de las Cajas Solidarias de la ciudad de Latacunga”.

5.4. Alcance

La presente propuesta tecnológica tiene como objetivo realizar una “Aplicación web para los procesos contables de los emprendimientos de las Cajas Solidarias de la ciudad de Latacunga”, dicha aplicación será especializada y adaptable a las necesidades del cliente, la misma que ayudará en la recolección de información acerca de los procesos contables de los emprendimientos (ingresos y egresos), pertenecientes a los socios de las Cajas Solidarias de la ciudad de Latacunga, de esta manera también apoyará a su modelo de emprendimiento.

5.5. Fundamentación

El modelo Iterativo-Incremental, dentro del proyecto, se empleará para que las funcionalidades se las divida en iteraciones, con el objetivo de hacer pequeños entregables al cliente, cada iteración cumple con análisis, diseño, codificación y pruebas, estas son las características importantes que se emplean en dicho modelo y serán de gran ayuda para el desarrollo de la propuesta tecnológica.

5.6. Fase de planificación Plan de Iteraciones

Después de haber realizado el análisis de las entrevistas aplicadas a los representantes de las cajas solidarias de la ciudad de Latacunga, se determinó los siguientes requerimientos, bajo las necesidades de los emprendedores.

A continuación, en la **Tabla 5.3**, se muestra el plan de iteraciones planteadas para el desarrollo de la aplicación web.

Tabla 5.3. Descripción de cada iteración/ funcionalidad a realizar.

N.º	ITERACIÓN	DESCRIPCIÓN (FUNCIONALIDAD)	FECHA INICIO	FECHA FINALIZADA
1	Análisis Diseño Codificación Pruebas	Gestión de Compras	22 de Octubre del 2019	25 de Octubre del 2019
2	Análisis Diseño Codificación Pruebas	Gestión de Producción	28 de Octubre del 2019	04 de Noviembre del 2019
3	Análisis Diseño Codificación Pruebas	Gestión de Ventas	06 de Noviembre del 2019	12 de Noviembre del 2019
4	Análisis Diseño Codificación Pruebas	Gestión de Gastos	13 de Noviembre del 2019	19 de Noviembre del 2019
5	Análisis Diseño Codificación Pruebas	Gestión de Inventario	20 de Noviembre del 2019	27 de Noviembre del 2019
6	Análisis Diseño Codificación Pruebas	Gestión de Reporte General	02 de Diciembre del 2020	06 de Diciembre del 2020
7	Análisis Diseño Codificación Pruebas	Gestión de Clientes	09 de Diciembre del 2020	13 de Diciembre del 2019
8	Análisis Diseño	Gestión de Emprendimientos	16 de Diciembre	20 de Diciembre del

	Codificación Pruebas		del 2019	2019
9	Análisis Diseño Codificación Pruebas	Autenticar – Login	02 de Enero del 2020	06 de Enero del 2020

La integración de las iteraciones detalladas se lo realizó desde el 07 de Enero del 2020 hasta el 10 de enero del 2020.

Tiempo estimado: Horas hombre

Horas diarias: Máximo 5 horas al día

Periodo: Octubre 2019 - Febrero 2020

Para la estimación del tiempo y costo de la propuesta tecnológica se utilizó los puntos de función, de esta manera se determinó el tiempo horas-hombre (4 meses) y las horas diarias (5 horas diarias) que se empleó para la elaboración de la aplicación web. (**Ver Anexo 2**).

A continuación, se describen las etapas de la Iteración 2, Gestionar Producción, en las fases de análisis, diseño, codificación y pruebas.

5.6.1. Fase de Análisis

En este apartado se detalla los requisitos que se deben implementar, los mismos que fueron planteadas al inicio de la planificación del plan de iteraciones. En esta fase se analizará cada historia de usuario en base a los requerimientos que se van a resolver a través de la aplicación web.

✓ Historias de Usuario

Las historias de usuario, son descripciones de los requerimientos que el cliente ejecutará al momento de ingresar al sistema, como se visualiza en la **Tabla 5.4**.

Tabla 5.4. Historia de Usuario HU-001 Gestionar Producción.

Historia de Usuario			
Nombre:	HU-001	Usuario:	Administrador
Nombre de Historia:	Gestionar Producción.		
Prioridad en Negocio:	Alta	Riesgo en Desarrollo:	Media
Programadores Responsables:	-Evelyn Logacho -Verónica Molina	Iteración Asignada:	2
Descripción: Permite al administrador ingresar al sistema contable con su respectivo usuario y contraseña, para realizar los procesos de registro, modificación y eliminación de las producciones realizadas en los emprendimientos.			
Observaciones: Ninguna			

✓ **Diagramas de Caso de Uso**

Los casos de uso permiten determinar las funcionalidades para la realización de la aplicación web, los elementos involucrados en esta fase, se denominan actores, por lo general la determinación de los requerimientos los realiza el analista de requerimientos.

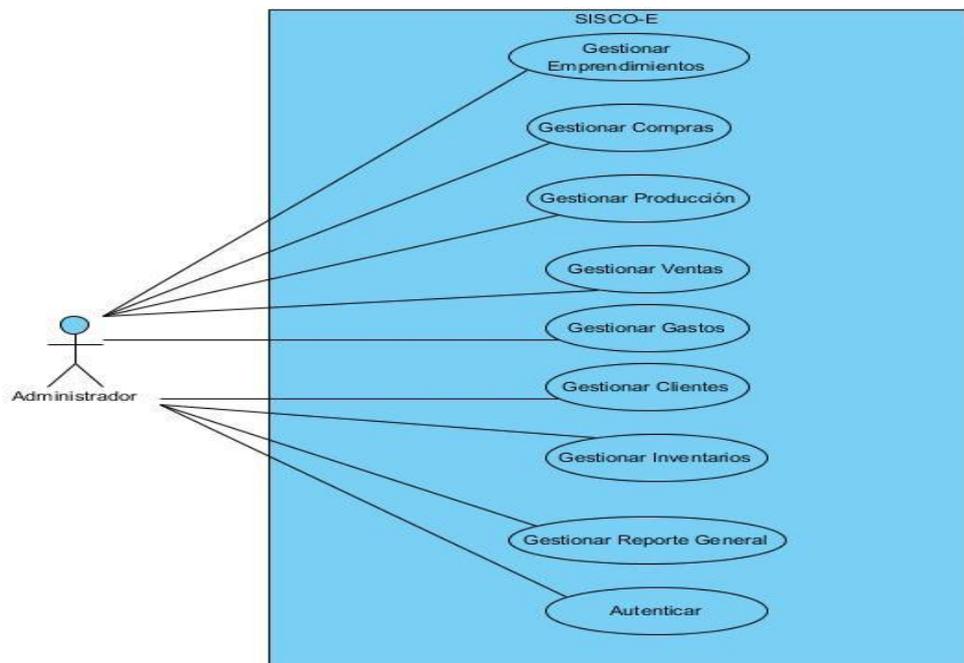


Figura 5.2. Diagrama de caso de uso General (Perfil Administrador).

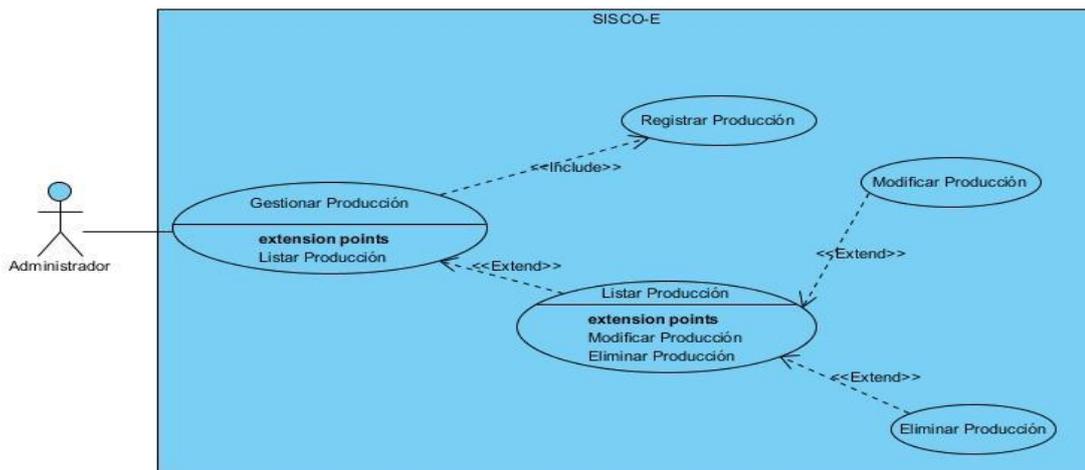


Figura 5.3. Caso de uso Gestionar Producción / Include y Extend.

✓ **Caso de Uso A detalle:**

Son importantes en la comunicación y la determinación del comportamiento de un sistema, por medio de la interacción con el usuario/administrador.

Tabla 5.5. Caso de uso a detalle CU-001 Registrar Producción.

CASO DE USO A DETALLE	
Nombre:	CU-001
H.U:	HU-001
Nombre:	Registrar Producción
Autor:	Administrador
Descripción:	El administrador podrá registrar todas las producciones.
Precondición:	El administrador debe estar autenticado en el sistema.
Flujo Normal:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador ingresa a la opción “Producción”. 2. El sistema presenta un formulario de Nueva Producción. 3. El administrador ingresa los datos requeridos. 4. El administrador selecciona el botón “Añadir”. 5. El sistema presenta el Listado de la Materia prima o CIF añadidos. 6. El administrador ingresa cantidad de Producción. 7. El administrador selecciona el botón “Guardar”. 8. El sistema presenta “Datos guardados exitosamente”. 	
Flujo Alterno 1:	
<ol style="list-style-type: none"> 7. El sistema emite un mensaje “La cantidad supera el stock del material seleccionado”. 8. El administrador vuelve al paso 3. 	
Flujo Alterno 2:	
<ol style="list-style-type: none"> 4. El sistema emite un mensaje “Datos ingresados incompletos” 5. El usuario vuelve al paso 3. 	
Flujo Alterno 3:	
<ol style="list-style-type: none"> 7. El usuario selecciona la opción “Cancelar”. 8. El sistema se direcciona a la “Lista de Producciones”. 	
Post condición	Compra registrada correctamente.

Tabla 5.6. Caso de uso a detalle CU-002 Modificar Producción.

CASO DE USO A DETALLE	
Nombre:	CU-002
H.U:	HU-001
Nombre:	Modificar Producción
Autor:	Administrador
Descripción:	El administrador podrá modificar las producciones existentes.
Precondición:	El administrador debe estar autenticado en el sistema.
Flujo Normal:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción Producción “Listar”. 2. El sistema presenta las producciones registradas. 3. El administrador selecciona el botón “Editar” de la producción deseada. 4. El sistema presenta información de la producción a modificar. 5. El administrador modifica los datos de la compra (Materia Prima o CIF modificados). 6. El administrador selecciona el botón “Guardar”. 7. El sistema emite un mensaje “La información se actualizó exitosamente”. 	
Flujo Alternativo 1:	
<ol style="list-style-type: none"> 6. El sistema emite un mensaje “La cantidad supera el stock del material seleccionado”. 7. El administrador vuelve al paso 3. 	
Flujo Alternativo 2:	
<ol style="list-style-type: none"> 6. El sistema muestra un mensaje “Datos ingresados incompletos” 7. El administrador completa los datos faltantes. 8. El sistema vuelve al paso 6. 	
Flujo Alternativo 3:	
<ol style="list-style-type: none"> 6. El administrador selecciona el botón “Cancelar”. 7. El sistema vuelve al paso 2. 	
Post condición:	Datos de la compra modificado.

Tabla 5.7. Caso de uso a detalle CU-003 Eliminar Producción.

CASO DE USO A DETALLE	
Nombre:	CU-003
H.U:	HU-001
Nombre:	Eliminar Producción
Autor:	Administrador
Descripción:	El administrador podrá eliminar las producciones existentes.
Precondición:	El administrador debe estar autenticado en el sistema.
Flujo Normal:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador ingresa a la opción Producción “Listar”. 2. El sistema le presenta las producciones registradas. 3. El administrador selecciona el botón “Eliminar” de la producción deseada. 	

4. El sistema emite un mensaje “Esta seguro que desea eliminar la producción”.
5. El administrador selecciona el botón “Aceptar”.
6. El sistema emite un mensaje “Producción eliminada exitosamente”.
Flujo Alternativo 1:
5. El Administrador selecciona la opción “Cancelar”.
6. El administrador vuelve al paso 2.
Post condición:
Compra eliminada correctamente.

5.6.2. Fase de Diseño

Esta fase permite especificar el diseño de cada módulo o iteraciones, dentro de este apartado se encontrarán establecidos el diagrama de arquitectura, diagrama de actividad, modelo entidad-relación y diagrama de clases.

✓ Diagrama de arquitectura

El diagrama de arquitectura permite visualizar los elementos involucrados para el funcionamiento de la aplicación web, es decir se describe el proceso que lleva a cabo cuando el cliente realiza alguna petición al sistema al momento de ingresar datos y el cliente obtenga resultados de la petición realizada. Ver (Figura 5.4).

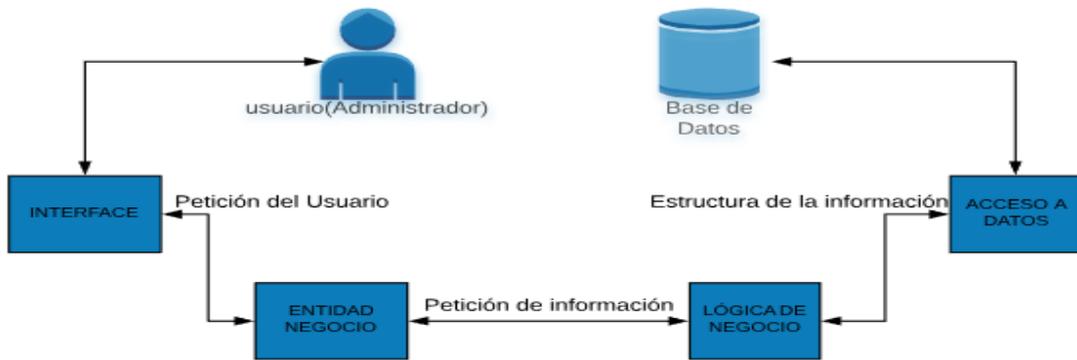


Figura 5.4. Diagrama de arquitectura de la aplicación web.

✓ **Modelo Entidad Relación**

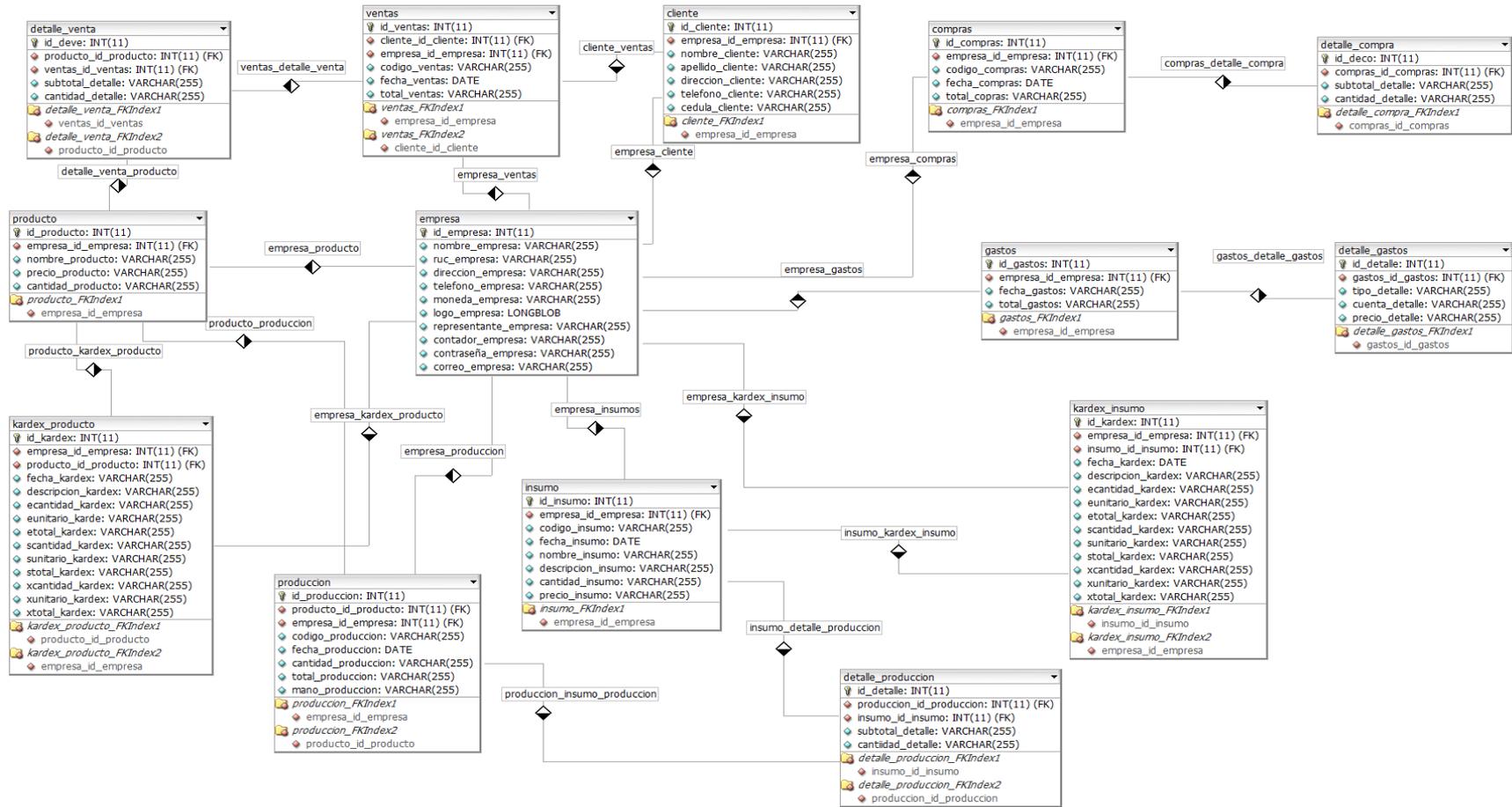


Figura 5.5. Diagrama General del Modelo Entidad Relación.

✓ Diagrama de Clases

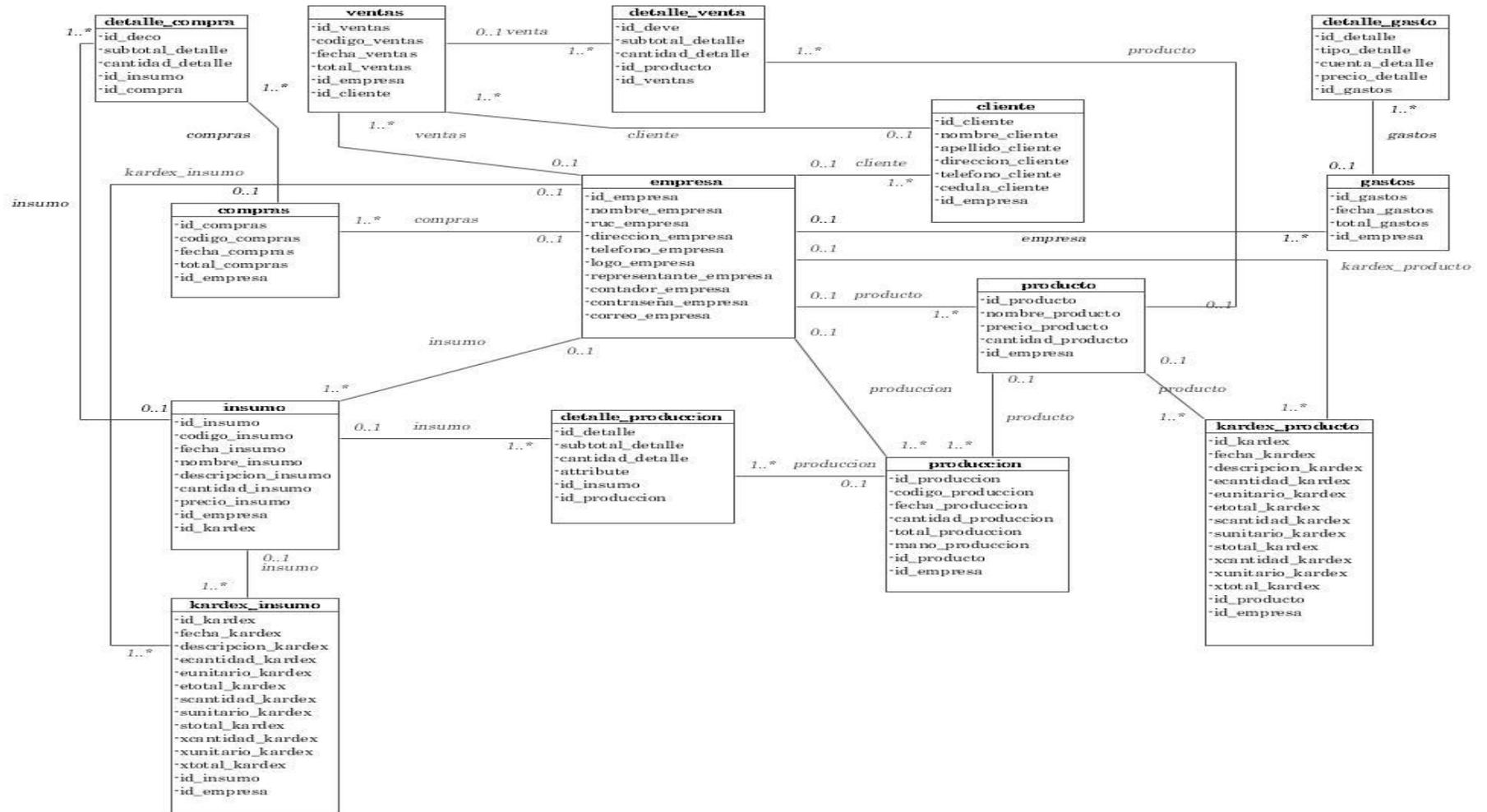


Figura 5.6. Diagrama de Clases.

✓ **Diagrama de actividad**

Se describe gráficamente los procesos que realiza internamente en la aplicación.

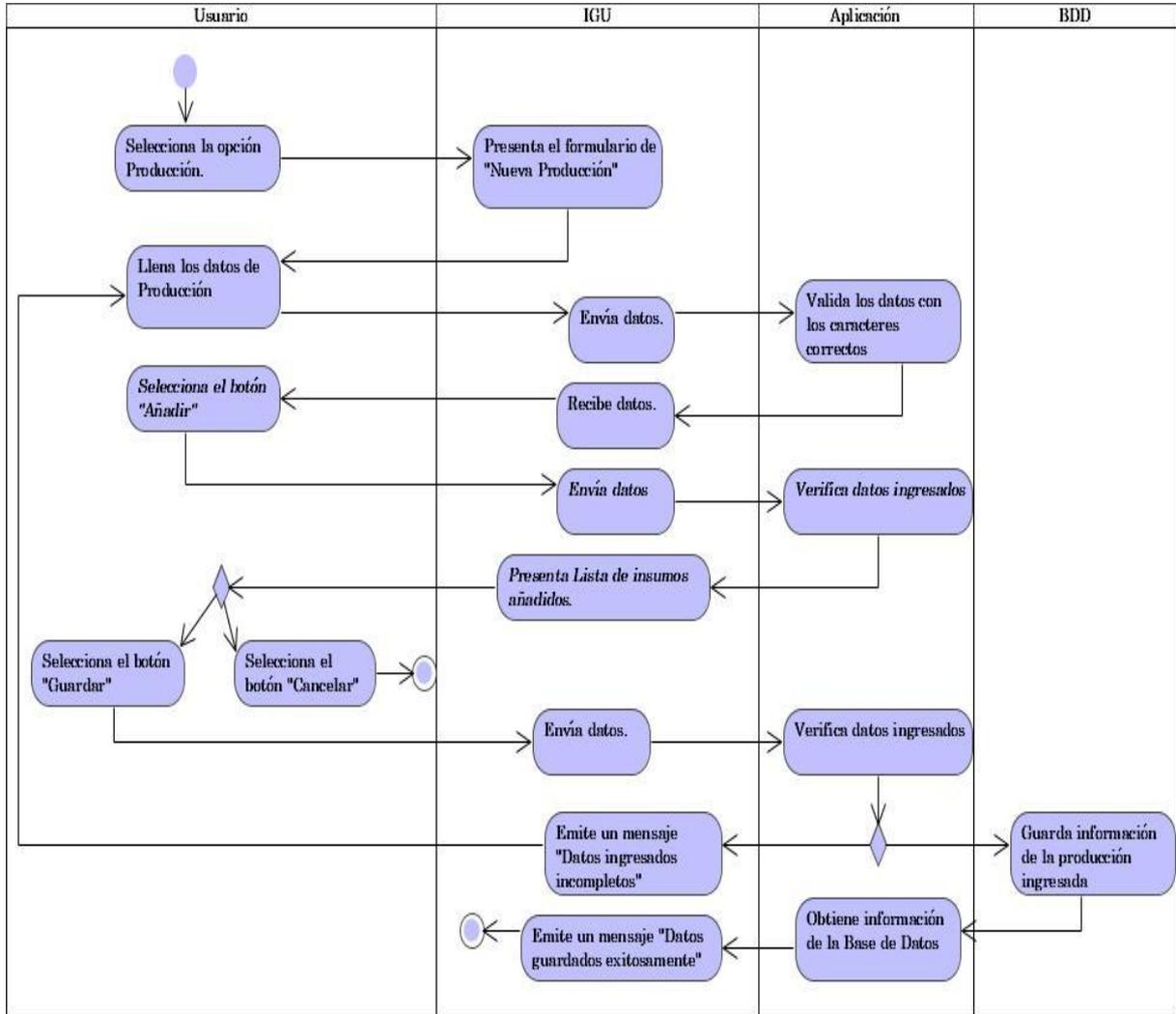


Figura 5.7. Diagrama de Actividades de Registrar Producción.

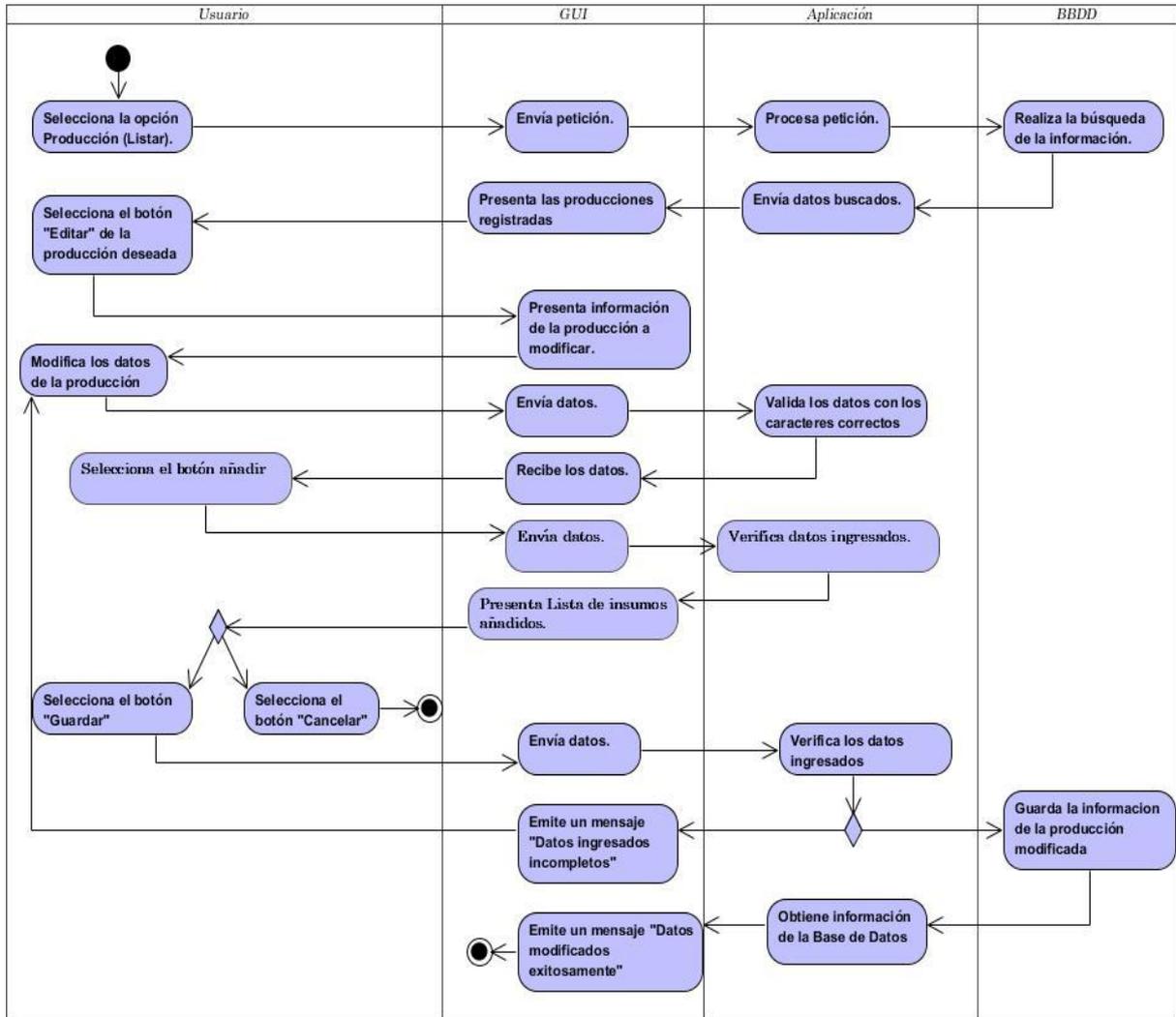


Figura 5.8. Diagrama de actividades Modificar Producción.

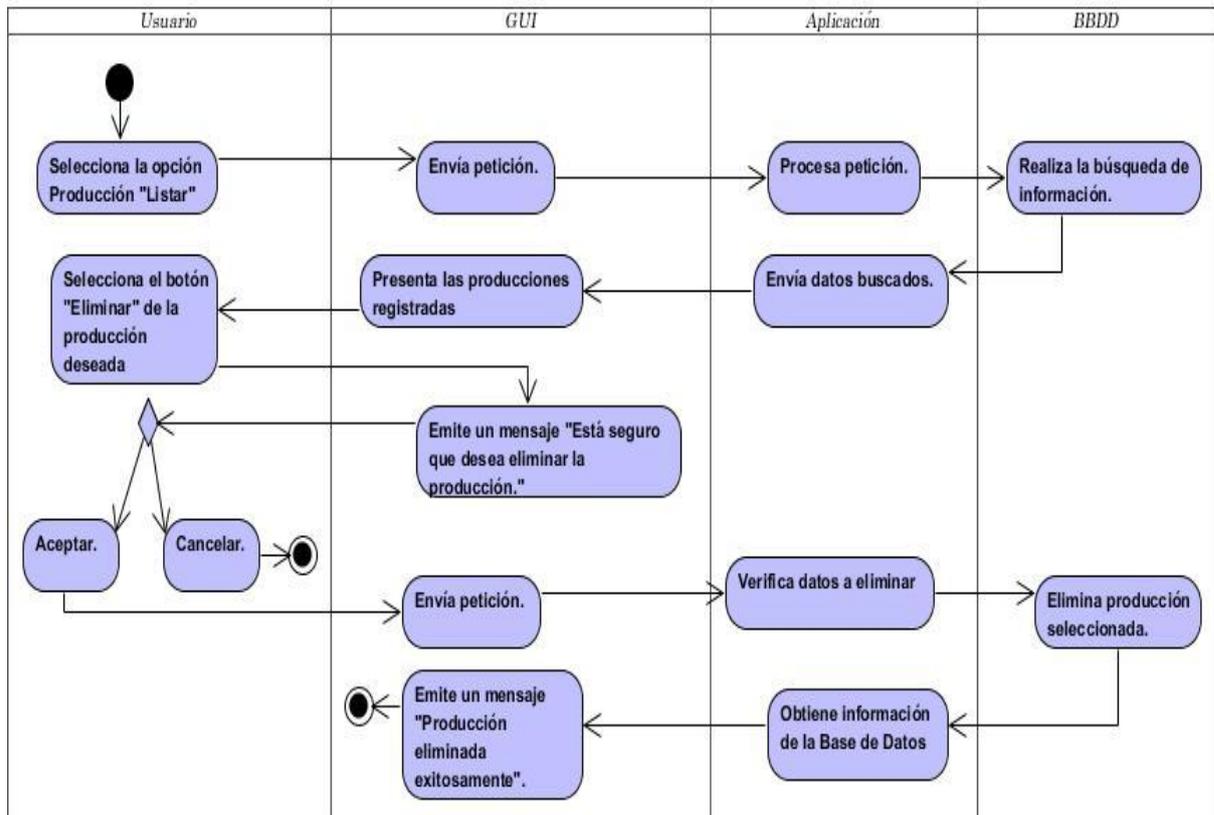


Figura 5.9. Diagrama de actividades Eliminar Producción.

5.6.3. Fase de Implementación

La siguiente fase de implementación consiste en el diseño con respecto al plan de iteraciones ya establecidas desde el inicio del proyecto, se realiza el diseño en la plataforma y codificación mediante el lenguaje de programación que se vaya a desarrollar.

✓ Registrar producción en la Aplicación Web.

```

function NuevaProduccion($subt,$insu,$can,$id_pro)
{
    global $mysqli;
    $sentencia="INSERT INTO detalle_produccion (
        subtotal_detalle,cantidad_detalle,id_insumo,id_produccion) VALUES
        ('".$subt."', '".$can."', '".$insu."', '".$id_pro."')";
    $mysqli->query($sentencia);
    $query1=$mysqli->query("select * from insumo where id_insumo='".$insu
    ."'");
    $rw1=$query1->fetch_array(MYSQLI_ASSOC);
    $d_pro=$rw1['cantidad_insumo'];
    $total=$d_pro-$can;
    $insert1="UPDATE insumo SET cantidad_insumo='".$total.'" WHERE
    id_insumo='".$insu.'" ";
    $mysqli->query($insert1);
}
  
```

Figura 5.10. Código Registro Producción.

✓ **Modificar producción en la Aplicación Web.**

```
$sentencia="UPDATE produccion SET fecha_produccion='".$fecha."
',total_produccion='".$total."',id_producto='".$producto."
',codigo_produccion='".$codigo."',cantidad_produccion='".$
cantidad."',mano_produccion='".$mano."',id_empresa='".$$_
SESSION['id_empresa']."' where id_produccion='".$$_POST['
id_produccion']."'";
```

Figura 5.11. Código Modificar Producción

```
$insert1="UPDATE producto SET cantidad_producto='".$total_pro."
',precio_producto='".$total.'" WHERE id_producto='".$producto
.'";
```

Figura 5.12. Código Modificar Producción.

✓ **Eliminar producción en la Aplicación Web.**

```
if(isset($_GET["eliminar"])){
    $sentencia="DELETE FROM produccion WHERE id_produccion='".$_GET['id']
.'";
```

Figura 5.13. Código Eliminar Producción.

5.6.4. Fase de Pruebas.

En esta fase el control sobre la programación además de los eventos realizados es rigurosamente esencial, ya que es importante verificar si la codificación cumple con las necesidades o requerimientos impuestas por el usuario, puesto que los datos que han sido utilizados por dichos desarrolladores deben estar acorde a lo planteado para el desarrollo de la iteración en el período que se ha establecido.

✓ **Pruebas de Caja Negra**

Las pruebas de caja negra permiten hacer una revisión completa acerca de la iteración realizada, obteniendo resultados sobre las funcionalidades implementadas antes de ser integradas al sistema y el usuario pueda ejecutarla.

Tabla 5.8. Prueba Caja Negra N.1: Registrar Producción.

Prueba N° 1	Registrar Producción.		
Propósito	<p>Registrar nueva producción en el sistema.</p> <p>Verificar si se ha realizado exitosamente el registro de la nueva producción</p> <p>Verificar si al dejar vacíos los campos obligatorios la información se guarda y almacena.</p>		
Prerrequisito	El administrador será el único que puede acceder a estos privilegios.		
Ubicación	Pantalla principal de la aplicación web, menú de opciones, Producciones, Nuevo, Formulario de nueva producción, Guardar y Listado de Producciones.		
Pasos	<p>Ingresar a la aplicación web.</p> <p>Ingresar los datos de autenticación (usuario y contraseña).</p> <p>Dar clic en el botón “Iniciar”.</p> <p>En el menú de opciones seleccionar el módulo de “Producciones”.</p> <p>Seleccionar la opción “Nuevo”.</p> <p>Ingresa los datos requeridos.</p> <p>Dar clic en el botón “Guardar”.</p>		
Ubicación	Acción del Usuario	Salida Espera	Estado
	El administrador ingresará al link de la aplicación web.	Inicializa la aplicación web.	
Pantalla de ingreso al sistema	El administrador ingresa los datos de autenticación para poder ingresar al sistema, continuamente presiona el botón “Ingresar”.	El administrador es direccionado a la pantalla principal con su respectivo menú de opciones.	

Pantalla con Barra de menú y submenús de opciones.	El administrador visualiza las opciones en la barra de menú y selecciona el módulo Producciones “Nuevo”.	El administrador es direccionado al formulario del módulo seleccionado.	
Pantalla del registro de “Nueva Producción”.	El administrador ingresa datos en los campos obligatorios, continuamente presiona el botón “Guardar”.	El administrador es direccionado al Módulo “Lista de Producciones”.	

5.6.5. Fase de Integración.

En esta fase ya se integra todos los módulos, permitiendo que el sistema cumpla con todos los requerimientos solicitados, verificando que cada uno cumpla con sus funciones de forma adecuada y responda eficientemente a las tareas y expectativas encomendadas por el usuario (administrador).

Para la integración de los módulos detallados en el plan de Iteraciones (**Tabla 5.3**), este trabajo se lo realizó mediante la finalización de cada iteración cumpliendo con las etapas del modelo Iterativo-Incremental (análisis, diseño, codificación y pruebas), de esta manera se cumplió con todos los requerimientos y necesidades planteados al inicio del proyecto.

Para un mejor entendimiento de la aplicación web para los procesos contables de los emprendimientos de las Cajas Solidarias de la ciudad de Latacunga, se ha realizado una guía (MANUAL DE USUARIO) ([Ver Anexo III](#)).

5.7. Resultado sistema SISCO-E

El sistema contable “SISCO-E”, cuenta con los siguientes módulos básicos que además de ser necesarios para la gestión de un emprendimiento, ayudarán en la toma de decisiones dependiendo del reporte final (Libro de Ingresos y Gastos) el cual es la visualización de las ganancias y pérdidas obtenidas.

Módulos del sistema:

- **Gestión de emprendimientos:** El usuario del sistema podrá agregar, modificar, o ya sea el caso eliminar el negocio y/o emprendimiento.
- **Gestión de Compras:** El usuario podrá agregar, modificar o eliminar la compra de insumos necesarios para la elaboración del producto que va a salir a la venta.
- **Gestión de Ventas:** El usuario podrá agregar, modificar o eliminar la venta del producto.
- **Gestión de Gastos:** El usuario podrá agregar, modificar o eliminar los gastos que tengan en el emprendimiento acompañado de un plan de cuentas como, por ejemplo: (Servicios básicos, pago del bando, arriendo, etc.).
- **Gestión de Producción:** El usuario podrá agregar, modificar o eliminar las producciones con su respectiva materia prima.
- **Gestión de Inventario:** El usuario podrá agregar, modificar, o eliminar el producto final que sale a la venta.
- **Gestión de Reporte General:** El usuario del sistema visualiza un reporte con su respectivo Ingreso, además utilidad o pérdida.

A continuación, en la **Tabla 5.9**, se visualiza el costo que tendrá la adquisición del Sistema Contable SISCO-E.

Tabla 5.9. Costo Sistema SISCO-E

Licencia/Servicio	Sistema “Caja Solidaria”	
Gratuito	\$	0,00
TOTAL	\$	<u>0,00</u>

5.8. Comparación de sistemas contables con SISCO-E

Los sistemas contables que se detallan a continuación ayudan en los procesos contables y son de autoría privada es decir son pagados.

Haciendo referencia a la **Tabla 3.8**, en la cual se encuentran los resultados de los sistemas contables similares al proyecto planteado, se ha realizado un comparativo incrementando el sistema contable denominado SISCO-E la misma que apoya a los procesos contables de las Cajas Solidarias de la ciudad de Latacunga. Ver (**Tabla 5.11**)

Tabla 5.10. Valoración de Puntaje.

SIMBOLO	PUNTAJE
√	1
X	0

Tabla 5.11. Comparación de sistemas contables con SISCO-E

	Costo	Cumplimiento de Necesidades sin restricciones.	Fácil Disponibilidad
EFISYS	χ	√	χ
SAFIWIN	χ	√	χ
MÓNICA 8.5	χ	√	χ
MÓNICA GRATUITO	√	χ	√
COLIN	χ	√	χ
COLIN GRATUITO	√	χ	√
WORLD OFFICE (EMPRESARIAL)	χ	√	χ
WORLD OFFICE (VERSIÓN PYMES)	√	√	χ
SISCO-E	✓	✓	✓

De acuerdo a la comparación realizada, tomando en cuenta la valoración expuesta anteriormente se puede deducir que la adquisición del Sistema Contable “SISCO-E”, es recomendable, ya que la aplicación web se encuentra apta para los emprendimientos, los mismos que son pequeños negocios que no cuentan con un conocimiento contable alto, ni con el financiamiento para la adquisición de un sistema de pago.

6. PRESUPUESTO Y ANÁLISIS DE IMPACTOS

6.1. Presupuesto

Para obtener el presupuesto de la propuesta tecnológica, se aplicó los puntos de función IFPUG, los mismos que ayudaron a determinar el tiempo y el costo total de la aplicación web. ([Ver Anexo II](#)).

6.2. Análisis de impactos

Mediante el desarrollo de la aplicación web para los procesos contables de los emprendimientos de las Cajas Solidarias de la ciudad de Latacunga, se consigue los siguientes impactos:

6.2.1. Impacto Práctico

La aplicación web desarrollada a través de la presente propuesta tecnológica está enfocado en apoyar a los procesos contables (ingresos y egresos) de los emprendimientos de las Cajas Solidarias de la ciudad de Latacunga, mediante el uso de herramientas previamente establecidos en el proyecto de investigación, con el objetivo de generar reportes, además, presentar un Libro de Ingresos y Gastos, que detalle las ganancias o pérdidas que presenten los emprendimientos y de esta manera contribuir a la toma de decisiones administrativas dentro de los negocios, tomando en cuenta que la aplicación desarrollada no tendrá ningún costo de adquisición, y los socios pertenecientes a las cajas solidarias puedan hacer uso del mismo sin ningún tipo de restricciones.

6.2.2. Impacto Tecnológico

La aplicación web fue desarrollada en base al modelo Iterativo-Incremental, permitiendo dividir las funcionalidades en iteraciones cumpliendo las etapas de análisis, diseño, codificación y pruebas, creando incrementos totalmente funcionales y entregables al cliente final, recogiendo información básica de los negocios, debido a que los socios de los emprendimientos de las cajas solidarias las anotaciones de los ingresos o egresos los realiza manualmente o empíricamente, de esta manera la presente propuesta tecnológica, permitiendo a los emprendedores a acceder a esta información de forma automática, dinámica y sencilla por medio de reportes que dan a conocer sus ganancias o pérdidas.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

- ✓ La revisión bibliográfica realizada permite sustentar la información en cuanto a la aplicación de la metodología para la gestión de proyectos de software, estableciendo diferentes pautas para entenderla y usarla en el proceso del desarrollo web; hay que recalcar que además ayuda a fundamentar los aspectos teóricos que se tomaron como referencia para el proyecto.
- ✓ El uso del gestor de base de datos MySQL, permite establecer una adecuada conexión con el aplicativo web, garantizando un vínculo adecuado, permitiendo también la utilización del lenguaje de programación PHP para el desarrollo de la aplicación web.
- ✓ El modelo Iterativo-Incremental divide las funcionalidades por iteraciones cumpliendo con el análisis, diseño, codificación y pruebas respectivas de cada requerimiento, realizando incrementos entregables al usuario, al final de cada iteración; tomando en cuenta que el modelo seleccionado y aplicado al proyecto, se encuentra abierto a cambios que se pudieran presentar en el transcurso del desarrollo de la aplicación web.
- ✓ El despliegue de la aplicación web para el proceso contable de los emprendimientos de las Cajas Solidarias de la ciudad de Latacunga, apoya a los procesos contables de los emprendimientos de los socios pertenecientes a las Cajas Solidarias, los mismos que pueden gestionar los ingresos y egresos que se genera dentro de la entidad, de esta manera conocen a tiempo las ganancias o pérdidas de la entidad.

7.2. Recomendaciones

- ✓ Buscar información en fuentes confiables las cuales brindan datos verdaderos y fidedignos, información que es esencial en una investigación; se debe tener en cuenta que las fuentes con más confiabilidad son los artículos científicos, libros, tesis los cuales están aprobados y certificados.
- ✓ Utilizar un modelo o una metodología apta para el tipo de proyecto que se esté ejecutando, ya que no todas pueden ser utilizadas para todo tipo de proyecto; se debe tener en cuenta el grado de dificultad además del tiempo de ejecución para la elección satisfactoria del modelo o metodología, la cual bien seleccionada le será de gran ayuda en el despliegue de los resultados de dicho proyecto.
- ✓ Usar software Open Source, ya que contienen beneficios significativos, entre algunos se puede mencionar el que no cuente con costos de licencia, o la mayor seguridad de la

información, conjuntamente que este software es multiplataforma adaptándose a diferentes sistemas operativos sin restricción alguna.

- ✓ En caso de que requieran hacer mejoras y futuras actualizaciones en la aplicación web es recomendable utilizar el manual de usuario el mismo que estará adjunto y facilitará el proceso.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] A. Andres and A. Quillupangui, “Venta de facturación para la compra y venta de la empresa ‘Proalbac,’” vol. 8, 2019.
- [2] A. S. Perea Solís, “Fortalecimiento a proyectos de emprendimientos de subsistencia desarrollados en los barrios la Cananga, primavera y casa bonita de la ciudad de Esmeraldas,.” 2015.
- [3] D. A. Sánchez Jaramillo, “Desarrollo de Software para el control diario de emprendimientos en etapa de crecimiento: "Audaz",” Rev. Dinero, <http://www.dinero.com/edicion-impresa/caratula/articulo/los-negocios-del-futuro-de-empresarios-colombianos/229046>, Consult. el 13 enero 2017., 2018.
- [4] D. Mendoza Castillo, “Emprendimiento de abarrotes, San Pedro Valencia,” 2017.
- [5] J. Jose, P. Vargas, and L. Paz -Bolivia, “Control interno de inventario en la empresa industrial ‘Hilanderías de los trabajadores Bolivia,’” 2016.
- [6] T. Mendoza, “Propuesta tecnológica de una aplicación web multiplataforma para la gestión de pedidos en la microempresa Finca Cafetalera Acuña,” 2015.
- [7] A. K. Eger Zambrano, “Evaluación del control interno y propuesta de mejoramiento de los procesos contables de Ferretería ‘El Ferretero’ del cantón la Concordia,” 2015.
- [8] D. L. Saquisari Armijos, “Diagnostico y seguimiento a proyectos de emprendimientos desarrollados con jóvenes de las parroquias urbanas Esmeraldas y Bartolomé Ruiz del Cantón Esmeraldas,” 2013.
- [9] C. N. Alvarado Loy and L. S. Contreras Espinoza, “Controles administrativos para la Piladora Contreras ,” 2015.
- [10] M. N. Tello Andrade and A. C. Toaquiza Toapanta, “Determinación de factores

relevantes en la sostenibilidad de los emprendimientos del sector agrícola e industrial en el cantón ‘Latacunga,’” 2017.

- [11] N. S. Tandalla Tandalla, “Las pequeñas y medianas empresas del sector textil como generadoras de empleo en la ciudad de Latacunga,” 2019.
- [12] N. L. Cunuhay Chusin, “Implementación de un sistema de contabilidad de costos ABC, en la empresa Florícola Rosely Flowers ubicada en la parroquia Aláquez, cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi.,” 2015.
- [13] C. M. Serrano Peñafiel, “El control del proceso contable y la información financiera del Gremio de Sastres y modistas Unión y progreso de la ciudad de Latacunga.,” 2015.
- [14] M. Macías León, “Elaboración y diseño del proceso contable para la empresa Euroconstrucciones S.a ubicada en la ciudad de Guayaquil,” 2015.
- [15] Ligia Patricia Montoya Fuentes, “Diseño e implementación de un sistema contable en la empresa COSMOS SERVICENTER AUTOLAVADO de la ciudad de Estelí durante el mes de Octubre del año 2014. Autora:,” p. 174, 2015.
- [16] B. Tomasz, P. Santana Elizalde, and A. D. Portillo Arvizu, Contabilidad General. 2016.
- [17] R. O. Salavarría and A. P. Racuay, Registros: Libros y Formatos adecuados al PCGE Estados Financieros, no. 1269. 2015.
- [18] SRI, “IVA - Servicio de Rentas Internas del Ecuador,” 2012, 2012. [Online]. Available: <https://www.sri.gob.ec/web/guest/impuesto-renta>. [Accessed: 31-Jan-2020].
- [19] SRI, “Régimen Impositivo Simplificado (RISE) - Servicio de Rentas Internas del Ecuador,” 2019, 2019. [Online]. Available: <https://www.sri.gob.ec/web/guest/regimen-impositivo-simplificado-rise>. [Accessed: 31-Jan-2020].
- [20] J. Pastor Pérez, “Estudio y clasificación de tipos de aplicaciones Web y determinación de atributos de usabilidad más relevantes,” 2013.
- [21] D. A. Vargas Ágreda, “Propuesta de automatización contable financiera para Redmictel Cía. Ltda. de la ciudad de Ibarra,” 2013.
- [22] Efisys, “Sistema Efisys.” [Online]. Available: https://docs.google.com/file/d/0B6SwlUKd_BpIX2FSdTJSN2lsWnc/edit. [Accessed: 12-Dec-2019].

- [23] I. V. Tuza Cuji, “Elaboración de un plan estratégico para la Cooperativa de ahorro y crédito vencedores de Tungurahua Ltda.,” 2017.
- [24] F. Sánchez Fernández, “Plan de mejoras para la empresa soluciones de negocios Softnesa S.A que desarrolla y comercializa software contable administrativo,” 2015.
- [25] E. M. Parra Lizano, “Aplicación de la NIC 8,12 y 16 de las NIIF`S full a una comercializadora de combustibles,” 2013.
- [26] J. J. Maradiaga García and J. M. Montenegro, “Evaluación de la calidad del sistema contable Mónica 8.5 de acuerdo con criterios medibles por el usuario según el estándar ISO 9126 en ‘Inversiones Gutiérrez Amador S.A’, Matagalpa,” 2015.
- [27] F. del programa Mónica, “Software de negocios Mónica 9 y Mónica 10.”
- [28] Colin, “Sistema Contable Web Colin.” [Online]. Available: <http://nectilus.com/productos/sistema-contable-colin/>. [Accessed: 16-Dec-2019].
- [29] J. H. Santamaría Osorio, “Selección de software para manejo de inventarios de contabilidad para una empresa comercializadora de productos de transmisión de potencia,” 2016.
- [30] D. Ramos, R. Noriega, J. R. Laínez, and A. Durango, Curso de Ingeniería de Software. IT Campus Academy, 2017.
- [31] D. Tapias, “Desarrollo de Software,” 2015.
- [32] E. Ruiz et al., “Metodología de desarrollo de software,” pp. 1–39, 2017.
- [33] “Metodología y Procesos de Análisis de Software.”
- [34] A. A. Sanchez, “Análisis y modelado de sistemas de información,” 2018.
- [35] J. P. Zumba, “Evolución de las Metodologías y Modelos utilizados en el Desarrollo de Software,” INNOVA Res. J., vol. 3, no. 10, pp. 20–33, 2018.
- [36] D. Ramos Cardozzo, Desarrollo de Software. IT Campus Academy, 2014.
- [37] T. M. Changolusida Velasco, “Sistema académico web utilizando tecnología móvil para el Colegio a Distancia Stephen Hawking de la ciudad de Ambato,” 2015.
- [38] J. M. Lozano Banqueri, “Creación y gestión de una base de datos con MySQL y PHPMyAdmin,” 2018.

- [39] I. E. Barahona Baquerizo and J. X. Calle Lema, “Modelado UML en el diseño de software,” 2018.
- [40] R. Arango, Á. A. Navarro, and J. B. Padilla B., “Sistemas Open Hardware y Open Source aplicados a la enseñanza de la electrónica.,” *Rev. Investig. Univ. del Quindío*, vol. 25, no. 1, pp. 126–133, 2014.
- [41] J. M. Zambrano Loor and J. E. Echeverría Hidrovo, “Aplicación web para la administración de los materiales almacenados en las bodegas de la empresa constructora COINFRA S.A.,” 2014.
- [42] E. Condor and I. Soria, *Programación Web con CSS, JavaScript, PHP y AJAX*. 2016.
- [43] M. J. Guapi Auquilla, “Diseño metodológico para el desarrollo de interfaces gráficas en las páginas web utilizando los lenguajes HTML 5 y CSS 3,” 2018.
- [44] J. C. Rodrigues Lainez, “Implementación de un Sistema de Administración Web para la Indexación de la Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación de la UPSE,” 2016.
- [45] C. X. Ordóñez, “Diseño e implementación de un sistema prototipo de gestión de acceso a las aulas de la facultad de ingeniería mediante llaves electrónicas,” p. 28, 2015.
- [46] G. Salazar, “Estimacion de proyectos de software: un caso practico,” pp. 123–143, 2009.
- [47] H. L. Vivas, H. Muñoz Abbate, M. Petroff, and M. Cambarieri, “Material Design - Un lenguaje Visual para el desarrollo Ágil de Software,” 2015.
- [48] R. Espinoza and J. Diego, “Aplicación desktop para el control de mantenimientos.,” 2016.

ANEXOS

Anexo I

Entrevista dirigida a los presidentes de las Cajas Solidarias del Cantón Latacunga.

1. ¿Cuáles son las actividades que desarrollan las Cajitas Solidarias?

2. ¿Cuántos socios conforman las Cajas Solidarias?

3. ¿Los emprendimientos cuentan con un sistema contable?

4. ¿De qué manera son registrados sus ingresos y gastos en dichos emprendimientos?

5. ¿Cuál es el control contable que desarrollan?

6. ¿Porque considera que es necesario sistema informático para la gestión de procesos contables en los emprendimientos?

7. ¿Cuál es la estructura administrativa con que los emprendimientos cuentan?

8. ¿Qué funciones específicas necesita que realice el sistema para los emprendimientos?

9. ¿Qué funcionalidad del sistema es el más importante en la gestión contable?

10. ¿Cómo considera que ayudará dicho sistema en los emprendimientos?

Anexo II

ESTIMACIÓN DE TIEMPO Y COSTO

1. Puntos de Función

1.1. Métricas de Estimación

Tabla 1.1. Métricas de Estimación.

Estándar IFPUG	Baja	Normal	Alta
EI	3	4	6
EO	4	5	7
EQ	3	4	6
ILF	7	10	15
IEF	5	7	10

EI = Entrada externa (ingreso de datos)

EO = Salida externa (mensajes/informes/listados)

EQ = Consulta externa (recuperar datos/Buscar)

ILF = Archivo lógicos internos (número de tablas que se van a tener en la BDD)

IEF = Archivos Interfaz externa (otros sistemas externos)

1.2. Puntos de Función sin Ajustar

Tabla 1.2. Puntos de Función sin Ajustar.

No.	REQUISITOS FUNCIONALES	ESTÁNDAR	PUNTO
1	Gestión de Emprendimientos: El usuario del sistema podrá gestionar los emprendimientos “empresas o negocios” (agregar, modificar, eliminar).	EI	3
2	Gestión de Compras: El usuario del sistema podrá agregar, modificar y eliminar compras.	EI	4
3	Gestión de Ventas: El usuario del sistema podrá agregar, modificar y eliminar ventas.	EI	4
4	Gestión de Producción: El usuario del sistema podrá agregar, modificar y eliminar alguna producción.	EI	4
5	Gestión de Gastos: El usuario del sistema podrá agregar, modificar y eliminar gastos.	EI	4
6	Gestión de Clientes: El usuario del sistema podrá agregar, modificar y eliminar a los clientes.	EI	3
7	Gestión de Producto: El usuario del sistema podrá agregar, modificar y eliminar el producto final que sale a la venta.	EI	3
8	Gestión de Inventario: El usuario del sistema podrá visualizar el inventario de productos, materia prima y los CIF (Costo Indirecto de Fabricación)	EI	3
9	Gestión de reporte General: El usuario del sistema	EO	7

	visualizar un reporte de los Ingresos, Gastos con su respectiva utilidad o perdida.		
10	Login.	EQ	4
11	Base de Datos.	ILF	70
	TOTAL		109 PFSA

1.3. Factores de ajuste

Tabla 1.3. Factores de Ajuste.

No.	FACTOR DE AJUSTE	PUNTAJE
1	Comunicación de datos	0
2	Procesamiento distribuido	0
3	Objetivo de rendimiento	5
4	Configuración del equipo	1
5	Volumen o tasa de transacciones	1
6	Entrada de datos en línea	0
7	Interfaz de Usuario	4
8	Actualización Online	0
9	Procesamiento complejo	2
10	Reusabilidad	3
11	Facilidad de implementación	3
12	Facilidad de operación	3
13	Múltiples locales/ instancias múltiples	3
14	Facilidad de cambios	2
	TOTAL FACTORES DE AJUSTE	27

1.4. Puntos de Función Ajustados

Tabla 1.4. Puntos de Función Ajustados.

PFA=	(PFSA) * [0,65 + (0.01 * FA)]	
PFA=	(109) * [0,65 + (0,01 * 27)]	
PFA=	(109) * [0,65 + (0,27)]	
PFA=	(109) * (0,92)	
PFA=	100,28	

1.5. Estimación De Esfuerzo Requerido

Tabla 1.5. Estimación de Esfuerzo Requerido.

LENGUAJE	HORAS PF PROMEDIO	LINEAS DE CODIGO POR PF
Lenguaje de 2da generación	25	300
Lenguaje de 3ra generación	15	100
Lenguaje de 4ta generación (PHP)	8	20

1.6. Cálculo de Horas Hombre

Tabla 1.6. Cálculo de Horas-Hombre.

H/H =	PFA * HORAS PF PROMEDIO
H/H =	100,28 * 8
H/H=	802,24
H/H =	802 horas

1.7. Cálculo de Días Hombre

Tabla 1.7. Calculo Días-Hombre.

d/H =	H/H / HORAS PF PRODUCTIVAS
d/H =	802,24 / 5
d/H =	160,45
d/H =	160 días

1.8. Cálculo de los Meses Hombre

Tabla 1.8. Calculo Meses-Hombre.

m/H =	d/H / 20
m/H =	160,45 / 20
m/H =	8,022
m/H =	8 meses

1.9. Cálculo para 2 personas de Horas Hombre

Tabla 1.9. Cálculo Horas-Hombre (2 personas).

H/H =	HH / No. DE PROGRAMADORES
H/H =	802,24 / 2
H/H =	401,12
H/H =	401 horas para 2 programadores

1.10. Cálculo para 2 personas de Días Hombre

Tabla 1.10. Cálculo Días-Hombre (2 personas).

d/H =	H/H / 5
d/H =	401,12 / 5
d/H =	80,224
d/H =	80 días

1.11. Cálculo para 3 personas de Meses Hombre

Tabla 1.11. Cálculo Meses-Hombre.

m/H =	d/H / 20
m/H =	80,224 / 20
m/H =	4,011
m/H =	4 meses

Descripción: Para el desarrollo del aplicativo, se va a trabajar en un tiempo estimado de 5 horas productivas de lunes a viernes para 2 desarrolladores, el tiempo de duración del proyecto es de 4 meses.

2. Cálculo de presupuesto del proyecto

2.1. Otros gastos

Tabla 2.1. Otros Gastos.

PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN				
Recursos	Cantidad	Unidad	V. Unitario	Valor Total
			\$	\$
Equipos -laptop	2	Laptop	0	0
Transporte y salida de campo -pasajes	2	Dólar	5.50	132,00
Materiales y suministros -hojas -carpetas	Carpetas 2 1 resma	Material	Carpeta 0.75 Hojas 3.00	4,50
Material Bibliográfico y fotocopias. -impresiones	200	Copia	0.10	20,00
Gastos Varios -alimentación	2	Dólar	4.00	96,00
Otros Recursos -luz -internet	2	Servicios Básicos	Luz Internet	25,00
TOTAL DE OTROS GASTOS				277,50

Tabla 2.2. Resultados-Gastos Indirectos.

Sueldo	(Programador Junior) * 1 personas	\$ 400,00
Otros Gastos	Recursos (Materiales, Transporte, Alimentación, Servicios Básicos)	\$ 277,50

2.2. Cálculo de Costo

Tabla 2.3. Cálculo de Costo.

Costos =	(# Desarrolladores * Duración meses * Sueldo) + otros Gastos
Costos =	(2 * 4 * 400) + 277,50
Costos =	3.200,00 + 277,50
Costos =	3.477,50

Anexo III

MANUAL DE USUARIO

OBJETIVO

El presente manual de usuario tiene como objetivo facilitar el manejo de la aplicación web para los procesos contables de los emprendimientos de las Cajas Solidarias de la ciudad de Latacunga, en la cual consta la gestión de compras, gestión de ventas, gestión de producción, gestión de clientes, gestión de inventario y gestión de reportes y su respectivo Login.

DEFINICIONES

SISCO-E (Sistema Contable para Emprendimientos): Es una aplicación tipo web que apoya en la gestión contable de los emprendimientos, facilitando el registro acompañada de un reporte final (Libro de Ingresos y Gastos).

DESARROLLO DEL MANUAL DE USUARIO

REGISTRO USUARIO (EMPREDIMIENTO).

1. Para crear los emprendimientos, se debe dar clic en el siguiente logo.



2. Después, se debe registrar el nombre de la empresa, el correo electrónico y su respectiva contraseña. Una vez ingresado los datos se debe dar clic en la opción **“ACEPTAR”**.

Nota: Para la creación de la contraseña se debe tener en cuenta que necesita los siguientes requerimientos:

- Debe tener ocho caracteres como mínimo.
 - Letras mayúsculas.
 - Letras minúsculas.
 - Números.
 - Símbolos de teclado (todos los caracteres del teclado que no se definen como letras o números) y espacios.
3. Una vez registrado los datos principales del emprendimiento, se procede al inicio de sesión, con su respectivo correo electrónico, contraseña y finalmente dar click en el botón **“INICIAR”**.

RECUPERAR CONTRASEÑA

1. En caso que, el usuario haya olvidado la contraseña, la puede recuperar mediante la opción **“Recuperar Contraseña”**.



The screenshot shows the SISCO-E login interface. At the top is the SISCO-E logo, which consists of a stylized green and blue graphic above the text 'SISCO-E'. Below the logo is the text 'Inicio de Sesión'. There are two input fields: 'Correo' and 'Contraseña'. A red arrow points from the 'Correo' field down to the 'Contraseña' field. Below the 'Contraseña' field, the button 'Recuperar Contraseña' is highlighted with a red rounded rectangle.

2. Se debe ingresar el correo electrónico para poder recuperar la contraseña y después dar clic en el botón **“ENVIAR”**.



The screenshot shows the password recovery form. At the top is the SISCO-E logo. Below it is a text input field with the placeholder 'Ingrese su correo'. A red arrow points to the input field from the left. Below the input field, the 'Enviar' button is highlighted with a red rounded rectangle. Below the 'Enviar' button is a 'Cancelar' button.

REGISTRO DE DATOS DEL EMPRENDIMIENTO

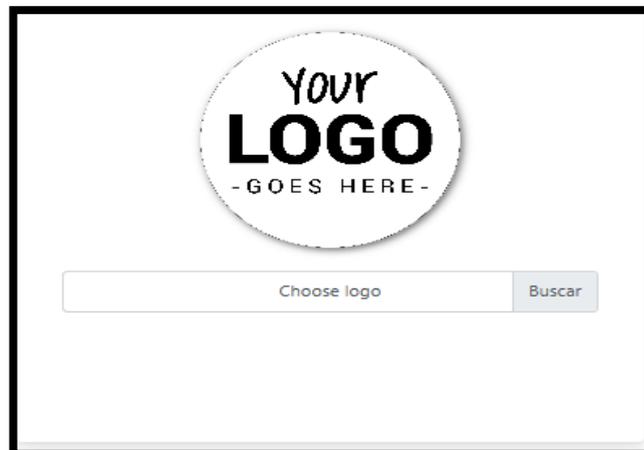
1. Después de iniciar sesión, se visualiza campos vacíos en los cuales se debe registrar los datos del emprendimiento y su respectivo logo de la entidad.



Formulario de registro de datos del emprendimiento con los siguientes campos:

- Empresa: EMPRESA JEANS MARIANITA
- Ruc: 1254875962001
- Dirección: Saquisilí
- Teléfono: 0958693214
- Representante: Fernanda Pérez
- Contador: Fernanda Pérez
- Correo: eve@hotmail.com

Botones: Guardar (amarillo), Editar (rojo)



3. Una vez ingresado los datos, dar clic en la opción guardar, en caso de modificar la información existe la opción "EDITAR", para los respectivos cambios y finalmente la opción "GUARDAR", con los cambios realizados.

Editar = color rojo

Guardar = color amarillo



GESTIÓN DE COMPRAS

1. Dentro de la gestión de compras se encuentra dos parámetros “Nuevo” y “Lista”.

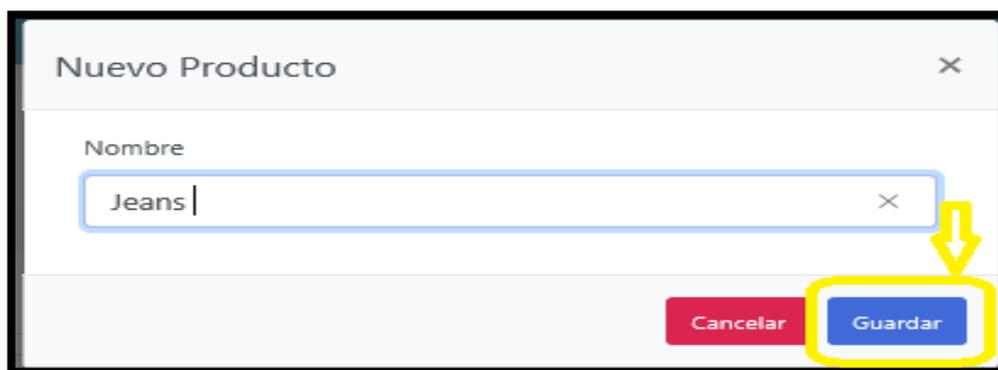


➤ NUEVO

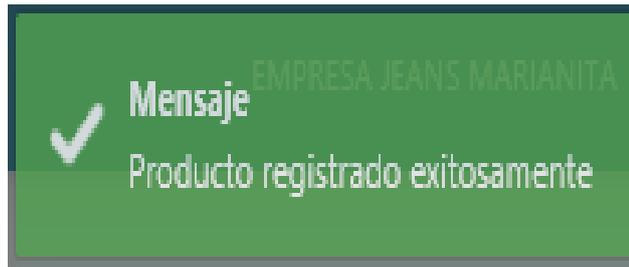
1. Para realizar la compra, se debe crear el producto, dando clic en el botón (+).



2. Después de ingresar el nombre del producto se debe dar clic en la opción “GUARDAR”.



3. El sistema emite un mensaje “Producto registrado exitosamente”.



Para generar las compras de la materia prima y CIF (Costo Indirecto de Fabricación), se debe realizar de la siguiente manera:

4. Dar clic en la opción “Nueva Compra”, registrar los datos de la compra y dar clic en la opción “AÑADIR”.



5. Después de haber realizado las compras, se visualiza la lista de la Materia prima y los CIF.

MATERIA PRIMA				
Nombre	Cantidad	Precio	SubTotal	Acción
Tela	10 m	1.50	15	Eliminar

SubTotal: 15\$

CIF				
Nombre	Cantidad	Precio	SubTotal	Acción
Botones	20 un	0.10	2	Eliminar
cierres	20 un	0.15	3	Eliminar

SubTotal: 5\$

➤ LISTA

1. Dentro de la lista de compras se visualiza los reportes de las compras realizadas.

Lista de Compras				
Show				
10 entries				
#	Codigo	Insumos	Fecha	Total
1	001	Visualizar	2020-01-22	11
1	001	Visualizar	2020-01-22	20

Showing 1 to 2 of 2 entries

2. Existen las acciones de **“Imprimir”** o **“Editar”**.

➤ Imprimir

1. Dentro de esta acción se puede imprimir el comprobante de la compra realiza. El comprobante se lo descarga en formato PDF.

Comprobante de Compra

Dirección: Saquisilí
Telf: 0958693214
LATACUNGA-ECUADOR

Fecha: 2020-01-22
N° 001

Cantidad	Descripción	Valor Total
5	tela	6.5
10	cierres	1.5
10	botones	0.5
5	hilos	2.5
Total		11 \$

➤ **Editar**

1. Dentro de la acción se puede generar una nueva compra o eliminar las compras realizadas anteriormente y para actualizar los datos dar clic en la opción **“GUARDAR”**.

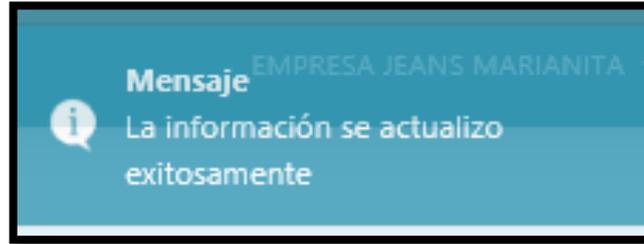
Fecha : 2020-01-22

Seleccionar un producto: Nueva Compra +

MATERIA PRIMA					CIF				
Nombre	Cantidad	Precio	SubTotal	Acción	Nombre	Cantidad	Precio	SubTotal	Acción
tela	5 m	1.30	6.5	Eliminar	cierres	10 un	0.15	1.5	Eliminar
SubTotal: 6.5\$					SubTotal: 1.5\$				
Total: 8\$									

➡ Guardar
Cancelar

2. El sistema emite un mensaje “La información se actualizó exitosamente”.



GESTIÓN DE PRODUCCIÓN



1. Se debe ingresar los datos de los materiales necesarios para la producción del día.

Codigo	Producto	Cantidad
001	Jeans	100

Materiales	Cantidad	U. Medida	Acción
Tela	Cantidad	m	Añadir

Material	Cantidad	SubTotal	Acción
tela	2	2.6	Eliminar
cierres	10	1.5	Eliminar

2. Se debe ingresar el número de trabajadores y el total de la mano de obra.

SubTotal: 4.1

Nº de Trabajadores:

Mano de Obra:

Total: 4.1

➤ **LISTA DE PRODUCCIONES**

1. En este apartado se visualiza las producciones realizadas y en cada botón “VISUALIZAR”, se detalla los materiales utilizados para el producto.

#	Codigo	Fecha	Producto	Materiales	Total
9	001	2020-01-22	Jeans	Visualizar	27.45 \$
10	001	2020-01-22	Jeans	Visualizar	4.1 \$

Materiales			
N°	Producto	Cantidad	Subtotal
1	tela	2 m	2.6 \$
2	cierres	10 un	1.5 \$

2. Existen tres acciones: Imprimir, Editar o Eliminar.

➤ **Imprimir**

1. Esta acción permite descargar un formato tipo PDF, en la cual se visualiza los materiales de la producción.

Dirección: Saquisilí Telf: 0958693214 LATACUNGA-ECUADOR		Comprobante de Producción	
		Fecha: 2020-01-22 N° 001 Producto: Jeans	
Cantidad	Descripción	V. Unitario	Total
2	tela	1.3	2.6
10	cierres	0.15	1.5
Mano de Obra			10 \$
Total			4.1 \$

➤ **Editar**

1. Esta acción permite agregar un nuevo material para la producción o a su vez eliminar alguno de los que ya se encuentran ingresados.

The screenshot shows a web interface for production management. At the top, there are input fields for 'Fecha' (22/01/2020), 'Codigo' (001), 'Producto' (Jeans), and 'Cantidad' (10). Below this is a 'Materiales' section with a dropdown menu showing 'Tela', a 'Cantidad' input field, a unit dropdown showing 'm', and an 'Añadir' button. At the bottom, there is a table with columns 'Material', 'Cantidad', 'SubTotal', and 'Acción'. The table contains two rows: 'tela' with a quantity of 2 and a subtotal of 2.6, and 'cierres' with a quantity of 10 and a subtotal of 1.5. Each row has an 'Eliminar' button. A yellow box highlights the 'Tela' dropdown and the 'Eliminar' button for the 'tela' row.

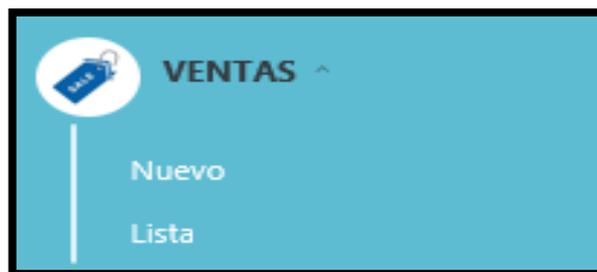
➤ **Eliminar**

1. Esta acción permite eliminar la producción que se ha realizado. En caso de no desear eliminar la producción, se la puede cancelar.

The screenshot shows a modal dialog box titled 'Eliminar' with a close button (X) in the top right corner. The main text asks '¿Esta seguro que desea eliminar la producción?'. At the bottom, there are two buttons: 'Aceptar' (green) and 'Cancelar' (red). A yellow box highlights the 'Cancelar' button.

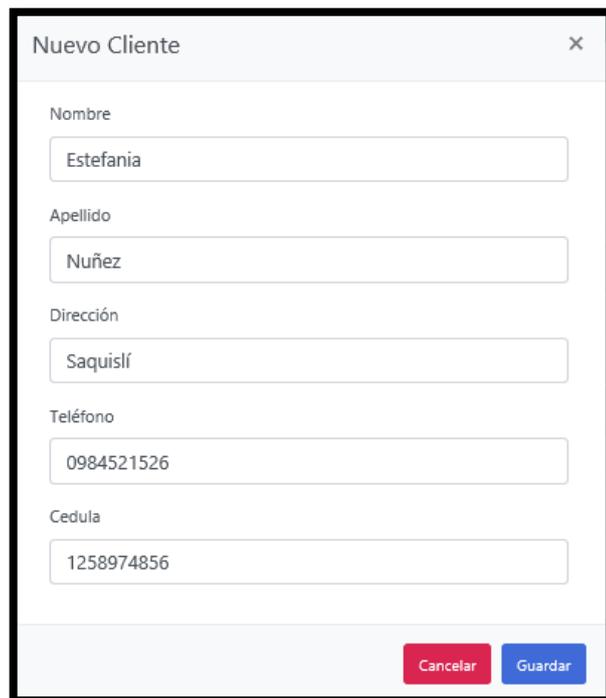
GESTIÓN DE VENTAS

En este módulo se registran todas las ventas realizadas, de acuerdo a la producción.

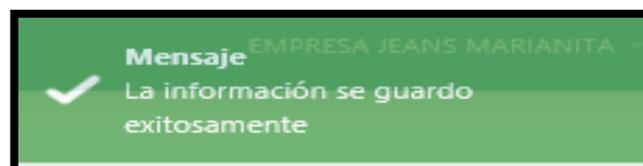


➤ **NUEVO**

1. Para realizar la venta, se debe crear al cliente. Dando clic en el signo (+) e ingresar todos los datos del cliente, precedido de la opción **“GUARDAR”**.



2. El sistema emite un mensaje **“La información se guardó exitosamente”**.

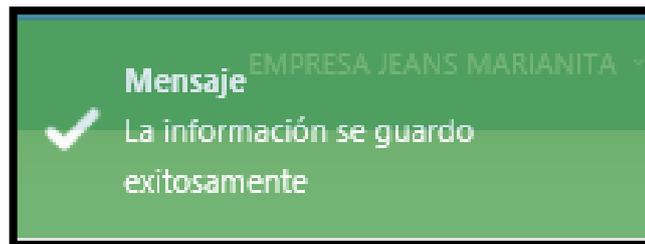


3. Se procede a seleccionar al cliente y los campos faltantes. Después seleccionar la opción “AÑADIR” y “GUARDAR”.

Producto	Cantidad	Costo	Precio	Acción
Jeans	<input type="text" value="Cantidad"/>	<input type="text" value="31"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="Añadir"/>

Producto	Cantidad	SubTotal	Acción
Jeans	10	120	<input type="button" value="Eliminar"/>

4. El sistema emite un mensaje “La información se guardó exitosamente”.



➤ LISTA DE VENTAS

En este apartado se visualiza las ventas realizadas y también existe dos acciones Imprimir y Editar.

➤ Imprimir

1. Esta acción permite generar un comprobante de venta, en la cual consta la cantidad del producto y su total.

Fecha: 2020-01-22

N° 005

Estado: Cancelado

Ciente

Nombre/Apellido: Estefania Nuñez

C.I: 1258974856

Dirección: Saquislí

Teléfono: 0984521526

Cantidad	Descripción	V. Unitario	Total
10	Jeans	4.1	120
SubTotal			120 \$
I.V.A			12%
Total			14.4 \$

➤ **Editar**

1. En este apartado se puede añadir más ventas, cambiar el estado de **Cancelado** o **No Cancelado** y se finaliza con la opción **“GUARDAR”**.

Fecha: 2020-01-22

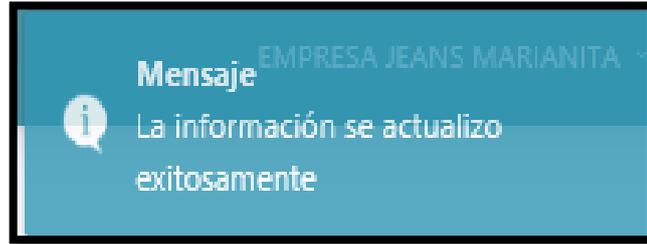
Ciente: Estefania Nuñez

Estado:

Producto: Jeans Cantidad: Cantidad Costo: 31 Precio: 1 Acción:

Producto	Cantidad	SubTotal	Acción
Jeans	10	120	<input type="button" value="Eliminar"/>

2. El sistema emite un mensaje “La información se actualizó exitosamente”.



GESTIÓN DE GASTOS

1. En este apartado se debe registrar los gastos que se generen en los emprendimientos.

Fecha : 2020-01-22

Cuentas	Detalle	Precio	Acción
GASTOS DE SERVICIOS BASICOS	DETALLE	Precio	Añadir
Cuenta		Precio	Acción
GASTOS DE SERVICIOS BASICOS		100	Eliminar

Total: 100

Guardar Cancelar

2. Existen las acciones de Imprimir, Editar o Eliminar

➤ Imprimir

1. Esta acción permite descargar un formato PDF, en el cual consta los gastos que se han realizado en el emprendimiento.

 **EMPRESA JEANS MARIANITA**

Comprobante de Gastos

Dirección: Saquisilí
Telf: 0958693214
LATACUNGA-ECUADOR

Fecha: 2020-01-22

Cuenta	Total
GASTOS DE SERVICIOS BASICOS	100
Total	100 \$

➤ **Editar**

1. En esta acción se puede añadir un nuevo gasto o a su vez eliminar el gasto ya ingresado. Y se finaliza dando clic en la opción **“GUARDAR”**.

Fecha : 2020-01-22

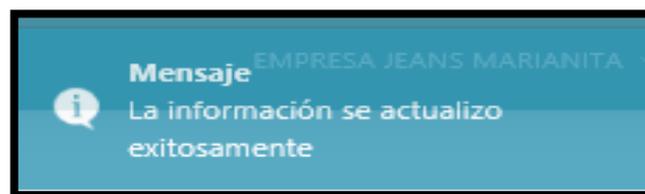
Cuentas	Detalle	Precio	Acción
OPERACIONALES	DETALLE	Precio	Añadir

Cuenta	Precio	Acción
GASTOS DE SERVICIOS BASICOS	100	Eliminar

Total: 100

Guardar **Cancelar**

2. El sistema emite un mensaje **“La información se actualizó exitosamente”**.



➤ **Eliminar**

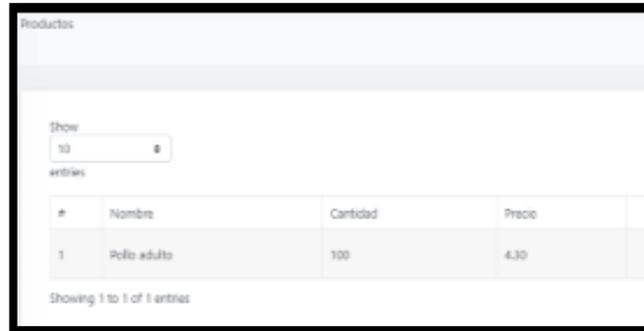
Esta acción permite eliminar en su totalidad los gastos ingresados.

GESTIÓN DE INVENTARIO



➤ PRODUCTO

1. Dentro de la gestión de inventarios se localiza los productos.



Productos

Show
10

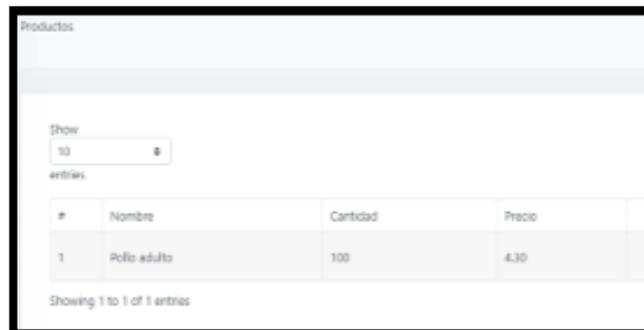
entries

#	Nombre	Cantidad	Precio
1	Pollo adulto	100	4.30

Showing 1 to 1 of 1 entries

➤ INSUMOS

1. Dentro de la gestión de Inventarios se localiza los insumos.



Productos

Show
10

entries

#	Nombre	Cantidad	Precio
1	Pollo adulto	100	4.30

Showing 1 to 1 of 1 entries

ESTADÍSTICAS (LIBRO DE INGRESOS Y GASTOS).



1. Dentro de la sección de Estadísticas se encuentra el Libro de Ingresos y Gastos, en donde, se localiza los reportes por búsqueda de mes.

A screenshot of a web interface showing a dropdown menu for selecting a month. At the top, there is a purple button labeled 'Escoja un mes' with a downward arrow and a blue button labeled 'Reporte'. Below these buttons is a white box containing a list of months: Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre, and Diciembre.

EMPRESAMIENTO DE LA EMPRESA (UNIVERSIDAD TÉCNICA COTOPAXI)	
LIBRO DE INGRESOS Y GASTOS	
AL MES ENERO DEL 2020	
INGRESOS	24
COSTOS	42
GASTOS	
GASTOS OPERACIONALES	
GASTOS NO OPERACIONALES	
UTILIDAD/ PERDIDA	-18 \$

➤ **Imprimir**

1. Esta acción permite descargar un formato PDF, constando el Libro de Ingresos y Gastos con su respectivo detalle de la utilidad o pérdida del emprendimiento.

LIBRO DE INGRESOS Y GASTOS	
EMPRENDIMIENTO DE LA EMPRESA (UNIVERSIDAD TÉCNICA COTOPAXI)	
LIBRO DE INGRESOS Y GASTOS	
AL MES ENERO DEL 2020	
INGRESOS	
COSTOS	
GASTOS	
GASTOS OPERACIONALES	
GASTOS NO OPERACIONALES	
UTILIDAD/ PERDIDA	

➤ **Reporte (Compras y Ventas)**

1. Esta sección permite la revisión detallada de las compras, ventas del emprendimiento.

Reportes

 **Compras** Ventas

Desde: Hasta:

Código	Insumos	Fecha	Valor Total
001	Visualizar	2020-01-23	22
002	Visualizar	2020-01-23	20

[Anterior](#) | 1 | [Siguiente](#)

Reportes

 Compras **Ventas**

Desde: Hasta:

Código	Ciente	Productos	Fecha	Valor Total
001	Diego Chilusa	Visualizar	2020-01-22	34

[Anterior](#) | 1 | [Siguiente](#)

A continuación, procede a Cerrar Sesión, dando clic en la parte superior derecha, en donde se encuentra el nombre del emprendimiento.

