

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

ESCUELA DE POSGRADO

Unidad de Posgrado de Ingeniería



Una Institución Adventista

Modelo de sistema de información para la gestión financiera y su impacto en la toma de decisiones de la alta dirección de la Universidad Peruana Unión

Tesis para obtener el Grado Académico de Maestro(a) en Ingeniería de Sistemas con mención en Ingeniería de Software

Autor:

Carlos Eduardo Saavedra Vasconez

Asesor:

Mg. Esteban Tocto Cano

Lima, Diciembre de 2022

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DE TESIS

Mg. Esteban Tocto Cano, de la Escuela de Posgrado, Unidad de Posgrado de Ingeniería, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“MODELO DE SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN FINANCIERA Y SU IMPACTO EN LA TOMA DE DECISIONES DE LA ALTA DIRECCIÓN DE LA UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN”** constituye la memoria que presenta el (la) Licenciado(a) Carlos Eduardo Saavedra Vasconez para aspirar al Grado Académico de Maestro(a) en Ingeniería de Sistemas con mención en Ingeniería de Software, cuya tesis ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en la ciudad de Lima, a los 26 días del mes de diciembre del año 2022.



Mg. Esteban Tocto Cano

En Lima, Ñaña, Villa Unión, a 03 días del mes de noviembre del año 2022, siendo las 10:00 a. m, se reunieron en la modalidad online sincrónica, bajo la dirección del Señor Presidente del Jurado: Mg. Nemias Saboya Rios , el secretario: Mg. Danny Lévano Rodríguez , los demás miembros: M.Sc. Fredy Abel Huanca Torres y Mg. Immer Elias Cuellar Rodriguez y el asesor: Mg. Esteban Tocto Cano , con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de Tesis de Maestro(a) titulada: “Modelo de sistema de información para la gestión financiera y su impacto en la toma de decisiones de la alta dirección de la Universidad Peruana Unión” del Bachiller/Licenciado(a)

Carlos Eduardo Saavedra Vasconez

Conducente a la obtención del Grado Académico de Maestro(a) en:

Ingeniería de Sistemas

(Nomenclatura del Grado Académico)

Ingeniería de Software

con Mención en

..... El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al candidato hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del Jurado a efectuar las preguntas, cuestionamientos y aclaraciones pertinentes, los cuales fueron absueltos por el candidato. Luego se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del Jurado.

Posteriormente, el Jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Bachiller/Licenciado (a): Carlos Eduardo Saavedra Vasconez

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
Aprobado	17	B+	Muy Bueno	Sobresaliente

(*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del Jurado invitó al candidato a ponerse de pie, para recibir la evaluación final. Además, el Presidente del Jurado concluyó el acto académico de sustentación, procediéndose a registrar las firmas respectivas.

Presidente



Secretario

Asesor

Miembro

Miembro



Bachiller/Licenciado(a)

DEDICATORIA

A mi querida esposa Inés, a mi hija Mareli, a mis padres y a mis suegros quienes son mi mayor motivación cada día.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por guiar mi camino.

A la Universidad Peruana Unión por su apoyo constante.

A mi familia, por el acompañamiento durante todo el proceso de mi tesis.

al Mg. Esteban Tocto, por haberme asesorado y a todos los amigos y colegas que me apoyaron constantemente.

ÍNDICE GENERAL

Tabla de contenido

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTOS.....	3
ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE ANEXOS	9
SÍMBOLOS USADOS.....	10
RESUMEN	11
ABSTRACT	12
CAPÍTULO I.....	13
INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN	13
1.1 Planteamiento general del problema	13
1.1.1 Descripción de problema.....	13
1.1.2 Antecedentes de la investigación.....	15
1.1.3 Marco filosófico	17
1.1.4 Marco legal.....	18
1.2. Formulación del problema.....	19
1.2.1. Justificación de la investigación.....	19
1.3. Objetivos.....	21
1.3.1. Objetivos generales	21
1.3.2. Objetivos específicos.....	21
1.4. Hipótesis	21
1.4.1. Hipótesis principal.....	21
1.4.2. Hipótesis derivadas.....	21

CAPÍTULO II.....	22
MARCO TEÓRICO	22
2.1. Fundamentos de la gestión de la información.....	22
3.1. Marco conceptual	24
3.1.1. Datos.....	25
3.1.2. Información	25
3.1.3. Conocimiento	26
3.2. Marcos de trabajo	26
3.2.1. Scrum.....	26
3.2.2. Extreme Programming.....	30
3.2.3. Uso metodología ágil para el desarrollo de software	30
3.3. Inteligencia de Negocios	31
3.3.1. Ciclo de vida proyecto de inteligencia de negocios	31
3.4. Ratios Financieros	32
CAPÍTULO III	33
MATERIALES Y MÉTODOS.....	33
3.1 Tipo de investigación	33
3.2 Diseño de la investigación.....	33
CAPÍTULO IV	35
PROPUESTA DE INGENIERÍA.....	35
4.1. Diseño de los procesos contables	35
4.1.1 Mapa de Procesos.....	35
4.1.2. Gestión de Compras	36
4.1.3. Gestión de Ventas.....	38
4.1.4. Gestión de Finanzas alumnos	39

4.1.5.	Gestión de Pedidos	40
4.1.6.	Gestión de Inventarios	41
4.1.7.	Gestión de Tesorería	42
4.2.	Elaboración del sistema de información denominado Lamb Financial para gerencia financiera de la Universidad Peruana Unión.....	46
4.3.	Propuesta Funcional	47
4.4.	Esquemas de Base de Datos Contables	51
4.5.	Aasinet	56
4.5.1.	Extracción, Transformación y Carga (ETL).....	56
4.5.2.	Talend open studio for data integration.....	57
4.5.3.	Rundeck.....	57
4.5.4.	Datawarehouse	58
4.5.5.	Talend Data Integration.....	60
4.5.7.	Dashboard de Morosidad.....	63
CAPÍTULO V.....		64
RESULTADOS Y DISCUSIÓN		64
5.1.	Visualización de Reportes	64
CAPÍTULO VI		67
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		67
6.1.	Conclusiones.....	67
6.2.	Recomendaciones	67
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		69
ANEXOS		73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Proceso de Creación del Conocimiento	25
Figura 2: Tareas de la metodología de Kimball	32
Figura 3: Mapa de procesos contables.....	36
Figura 4: Registro del Comprobante	37
Figura 5: Registro de Requerimiento o abastecimiento	37
Figura 6: Registro de la provisión	38
Figura 7: Venta de productos	39
Figura 8: Matrícula Financiera	40
Figura 9: Pedidos.....	41
Figura 10: Movimiento de Inventarios.....	42
Figura 11: Mis pagos.....	43
Figura 12: Pagos bancarios.....	44
Figura 13: Gestión de vales	45
Figura 14: Redir vales	45
Figura 15: Iteraciones del desarrollo de los módulos contables.....	47
Figura 16: Arquitectura de los esquemas de base de datos	51
Figura 17: Diagrama del esquema contable	52
Figura 18: Diagrama del esquema de inventarios	53
Figura 19: Diagrama del esquema de compras.....	54
Figura 20: Diagrama del esquema de pedidos.....	55
Figura 21: Diagrama del esquema de ventas.....	56
Figura 22: Datawarehouse para el indicador de Morosidad.....	59

Figura 23: Flujo del procesamiento de los datos	60
Figura 24: Diagrama de Solución de Inteligencia de Negocios	61
Figura 25: Propuesta de solución	62
Figura 26: Dashboard de morosidad.....	63
Figura 27: Índices de morosidad	64
Figura 28: Ratios de liquidez.....	65
Figura 29: Situación financiera. Pasivo y Activo.....	65
Figura 30: Estado de Resultados. Ingresos y Gastos	656
Figura 31: Balance Patrimonial.	65

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Arquitectura Lamb.....	74
Anexo 2: Diagrama de Integración continua.....	76
Anexo 3: Cuestionario.....	74
Anexo 4: Resultado del cuestionario.....	74

SÍMBOLOS USADOS

ETL: Extract-Transform-Load

UPeU: Universidad Peruana Union

TI: Tecnologías e Información.

TIC: Tecnologías de la Información y Comunicaciones

BI: Business Intelligence

API: Interfaz de Programación de Aplicaciones

SCRUM: Desarrollo de Software

RESUMEN

El objetivo del estudio es elaborar un modelo de sistema de información para la gestión financiera y su impacto en la toma de decisiones de la alta dirección de la Universidad Peruana Unión, se ha definido los sistemas contables que involucra el proyecto, se usó el marco de trabajo *Scrum* para el desarrollo de los módulos y de esta manera lograr cumplir los tiempos en la meta trazada, se definió los indicadores financieros que se requiere tener en constante acceso. Se unificó todas las bases de datos de los distintos módulos contables, todos los sistemas son contabilizados en el sistema de iglesia adventista denominado AasiNet, estos se exportan e importa mediante una interfaz de programación de aplicaciones (APIs), esta información obtenida es trabajada de dos maneras, primero presentamos la información con reportes de visualización y la segunda a través de la extracción, transformación y lectura (ETL) usando herramientas Talend Data Integration de tal manera permita que la información sea presentada con herramientas de inteligencia de negocios como Power BI para la visualización de reportes tanto de manera automática como importación de hojas de cálculo. Los resultados obtenidos son reportes analíticos que impactaron en la toma de decisiones de la alta dirección de la Universidad Peruana Unión.

Palabras clave: Sistema de información gerencial, ETL, Inteligencia de Negocios, reportes analíticos

ABSTRACT

This thesis project aims to develop an information system model for financial management and its impact on the decision-making of the senior management of the Peruvian Unión University, the accounting systems involved in the project were defined, the Scrum framework for the development of the modules and in this way to meet the times in the goal set, the financial indicators that are required to have constant access were defined. All the databases of the different accounting modules were unified, all the systems are accounted for in the Adventist church system called AasiNet, these are exported and imported through an application programming interface (APIs), this information obtained is worked on in two ways, first we present the information with visualization reports and the second through extraction, transformation and reading (ETL) using Talend Data Integration tools in such a way that allows the information to be presented with business intelligence tools such as Power BI for the Viewing reports both automatically and importing spreadsheets. The results obtained are analytical reports that impacted the decision-making of the senior management of the Universidad Peruana Unión.

Keywords: Management information system, ETL, Business Intelligence, analytical reports

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento general del problema

1.1.1 Descripción de problema

Flores [1] argumenta que en base a la información que registraron de la empresa llegaron a la conclusión que realmente tener un excelente sistema de información debe ser una de las prioridades, una de las metas, ya que facilita el avance y la comprensión entre el personal y entre cada área en general. Además, se debería considerar aspectos importantes, estos son: tipo o la modalidad de la institución (empresa), la problemática que produce la carencia de las interrelaciones comunicativas, el desenvolvimiento de los colaboradores frente a los constantes cambios, la implementación adecuada de los sistemas de información, esto hará que las dificultades a los cambios sean mínimos.

Nava [2] menciona que el estudio analítico o diagnóstico de las finanzas es el instrumento relevante para la evaluación de los desempeños económicos y financieros de una institución en la ejecución de sus actividades determinadas, con el propósito de reconocer las diferencias y realizar las comparaciones correspondientes con las demás instituciones de la misma modalidad. Estas deben caracterizarse por poseer buena administración. Además, deben tener resultados o especificaciones equivalentes (similar), porque sus bases y propósitos (objetivos) están centrados en la relación cuantitativa específica de los procesos de la toma de decisiones, a través de la aplicación de estrategias y técnicas de los conocimientos que aportó las ciencias contables, estos deben transformarse para su respectivo análisis e interpretación.

Nieto [3] especifica que los hallazgos relevantes que se obtuvieron indican que el “Sistema Integrado de Administración Financiera” (SIAF-SP) origina una acción significativa en la administración de las finanzas/ presupuestos en las instituciones estatales, gestión. Esto se evidencia en la gestión de las informaciones en general registradas en el sistema mencionado. Es decir, la administración de la ejecución presupuestaria que se realiza por todos los organismos nacionales y los procesos contables de los diferentes procedimientos financieros.

Precisamente no se conoce el nivel de eficiencia de la gestión contable en la Universidad Peruana Unión y se ha observado la limitada comprensión de los soportes de la comunicación, dificultades en acceso a la información, operación financiera aislada entre los departamentos y los administradores; como consecuencia genera pérdida de la información, además de la falta de políticas de respaldo, información incompleta, información sin documentos que sustenten para tomar una decisión. Los más afectados constituyen los directores de las facultades, escuelas académicas y directores administrativos de la institución, esto influye en los índices de morosidad, deserción estudiantil, generando un alto impacto en la pérdida de la información estratégica para tomar una acción concreta (toma de decisiones).

La administración de la información contable es muy importante para la gestión de las organizaciones en general y por lo tanto dicha gestión de información contable de las instituciones educativas adventistas también es decisiva para el cumplimiento de sus metas. Como lo sostiene Rodríguez [4] que los sistemas de información procesan información y es utilizada en la gestión de una organización y combinan componentes para la toma de decisiones y el tratamiento de transacciones.

En ese sentido el personal encargado de gestionar la información contable en la Universidad

Peruana Unión son los gerentes financieros, financistas y contadores, los mismos que reportan a la administración central de la UPeU.

El factor fundamental para la estabilización y las acciones exitosas de las organizaciones es la buena gestión financiera que permite un comportamiento organizacional adecuado que se evidencia en la concreción de los objetivos organizacionales, su progreso organizacional, su clima organizacional, así como el crecimiento humano integral de su personal. En ese sentido, Pedraja [5] afirma que existe una relación exponencial entre la calidad de las instituciones educativas y la administración financiera

Por tal motivo Restrepo [6] enfatiza que no es suficiente utilizar métodos tradicionales, sino es necesario innovar los análisis financieros de tal manera que permitan valorar mejor el área financiera.

Al respecto Marcone, [7] afirma que no se ha logrado aún interconectar las tecnologías de información y comunicaciones (TICs) en el ambiente del ministerio público. Tanto por sobreestimación como por subestimación hay una seguera institucional sobre el rol de las TICs y su potencial en la educación. La falta de seguimiento e improvisación han contribuido a alimentar los prejuicios sobre este tema. Se han priorizado los dispositivos y se ha manejado la computadora sólo como símbolo.

1.1.2 Antecedentes de la investigación

Según Chávez [8] en su investigación cuyo objetivo fue de determinar el grado de relación que existe entre gestión de información financiera en la toma de decisiones administrativas en las instituciones de la Unión Peruana del Norte (UPN), Lima. El estudio es correlacional y descriptiva. El tipo de muestro, no probabilístico y por conveniencia, en el cual 73 personas participaron del estudio.

Estas debían ser administrativos o que en alguna vez hayan tenido cargo ejecutivo. Los hallazgos evidencian que las informaciones financieras que se presentó a los administradores fueron significativas en los resultados de las decisiones administrativas y contribuye en la mejora de cada indicador financiero denominacional a los estándares que el código administrativo eclesiástico revela.

Ronceros & Reyes, [9] refuerza y comenta que, ahora bien, tanto en la ejecución diaria como en la toma de decisiones se da una lista de procesos, los cuales deben ser estudiados para obtener marcos estándares para ambos escenarios. Del mismo modo, con el propósito de lograr alternativas de procedimientos aplicables al contexto peruano, se necesita de un estudio con diferentes procedimientos para hacer frente a estos procesos. Estos pueden estar a libre disposición en los mercados o se hayan generado de forma interna en cada contexto educacional.

Yabar, [10] menciona que la gestión de la educación es observada como un conjunto de procedimientos de índole teórica y práctica y vista de todos los ángulos en el marco los procesos educativos con el propósito de concretizar las obligaciones de la sociedad. En tal sentido, la gestión de las instituciones educativas tiene el desafío de brindar una solución a las diferentes necesidades objetivas y ser una institución que dinamice y motive internamente a las acciones educacionales.

Cabero, [11] comenta que las Tecnologías de la Información y las Comunicación(TIC) se caracterizan por ser irrefutables y se encuentran en todo los ámbitos de la vida del ser humano. Además, es fundamental, pues las TICs es una necesidad para todas las personas y facilita en las diferentes actividades desde la cotidianidad hasta en las más altas acciones laborales. El desafío urgente es que se debe aprender a interactuar y manejar toda clase de las redes sociales. Asimismo, fortalece y amplía el aspecto mental, físico y social de todo el usuario. Por lo tanto, las TICS conforma todo tipo de

comunicación. Por ejemplo, los medios comunicativos sociales, los interpersonales (telefonía, fax y entre otros). Es importante considerar que en el ámbito educativo la tecnología de la comunicación es de vital importancia.

1.1.3 Marco filosófico

Esta investigación es presentado acorde a la filosofía de la Educación Adventista.

Barrero, [12] precisa que la tarea del proceso educativo es, precisamente, restaurar al hombre a su condición original perdida. La obra de la redención debía restaurar en el hombre la imagen de su Hacedor, hacerlo retornar a la perfección con que había sido creado, impulsar el desarrollo del cuerpo, la mente y el alma, a fin de que se llevase a cabo el objetivo divino de su creación. Este es el objeto de la educación, el gran objeto de la vida.

Es útil mencionar que la educación trabaja en el niño y joven para un desarrollo físico, para una mejor comprensión de sus responsabilidades morales, para un desarrollo integral en la persona, con la finalidad de lograr el discernimiento de su persona en los diferentes aspectos: conocimiento y desenvolvimiento (pensar y actuar) expresando con amor y abnegación en los diferentes contextos de la vida: laboral, familiar, académico y entre otros, y esto se refleje de un verdadero siervo en su entorno más cercano y de su Creador.

Citamos 1 Corintios 14:40 “Haced todo decentemente y con orden” El orden en la información financiera.

Por esta razón fortalece el impacto que pueda generar tener la información gestionada y pueda ayudar y facilitar los recursos para que armoniosamente cumpla con la cosmovisión cristiana bíblica y cada usuario pueda tener la información apropiada de tal manera que tome las mejores decisiones.

1.1.4 Marco legal

El “Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa” (Sineace) [13] ayuda, mediante la acreditación garantizando la calidad de la educación en Perú. Además, confirmó la elaboración de los modelos para la acreditación, que estas deben articularse con las evaluaciones de la calidad de la Educación Básica Regular y la Educación Superior, asegurando el desarrollo formativo del estudiante en todo el proceso académico.

Asimismo, enfatizó que, si hubiera algunas modificaciones, en el cumplimiento de la cantidad de los estándares que las organizaciones educativas deberían cumplir para acreditarse, “en esencia los retos son igual de fuertes en todos los niveles”.

El “Reglamento Eclesiástico Administrativo de la Iglesia Adventista del Séptimo Día” (IASD) [14] menciona que la cosmovisión filosófica adventista respecto a la educación está fundamentada en el cristianismo, es decir, Cristo céntrica. La IASD considera que, con la ayuda del Espíritu Santo, el carácter y los designios de Jehová se puede conocer, tal como se declara en las Sagradas Escrituras, en Jesús y en la maravillosa naturaleza. Los principios de la Educación Adventista están fundamentados principalmente en la Santa Biblia, además en los testimonios de Elena Harmon de White, donde se enfatiza los objetivos de la verdadera educación redentora, los cuales son: la restauración del ser

humano a la a la imagen de Dios.

También agrega que el objetivo y la misión de la educación de la IASD, lo cual es preparar al ser humano a ser útil, a tener felicidad, a disfrutar de una vida plena confiando en Dios, a desarrollarse integralmente, a fortalecer los valores bíblicos, a servir al prójimo, en el marco de la Misión de la Iglesia Adventista.

Como instituciones educativas pertenecientes a la promotora que es la IASD nos basamos en los principios que establece los reglamentos de la misma.

1.2. Formulación del problema

La deficiencia en la gestión de la información financiera de la Universidad Peruana Unión

Pregunta de investigación

¿En qué nivel influye un modelo de sistemas de información para la gestión financiera y su impacto en la toma de decisiones de la alta dirección de la Universidad Peruana Unión?

1.2.1. Justificación de la investigación

La investigación se justifica por tres aspectos específicos: teórico, metodológico y práctico.

Concerniente al aspecto teórico, este es significativo, porque permitirá conocer los fundamentos teóricos de la gestión de la información financiera para la UPeU.

Respecto al aspecto metodológico, el trabajo proporcionará materiales y herramientas de

carácter descriptivo, mediante la aplicación de metodologías pertinentes para implementar procedimientos de información que ayude a la gestión financiera.

Referente al aspecto práctico, este estudio constituirá un instrumento útil que optimizará la administración de las finanzas, también servirá de apoyo en la planificación del desarrollo financiero de la UPeU, lo cual podrá ser usada en futuras investigaciones que se realicen al respecto.

Marga [15] comenta que el uso adecuado y pertinente de las tecnologías de la información en las organizaciones educativas producirá un desarrollo óptimo en el contexto peruano, porque contribuirá en el mejoramiento de la calidad educativa, minimizando los problemas educativos en los ámbitos rurales, urbanos; estatales y privados. Además, contribuirá en la formación y el egreso del estudiante, esto permitirá que ellos enfrenten todos los desafíos y demandas de esta sociedad globalizada y moderna.

Urquiza [16] menciona que la aplicación de las TICs en la educación ha sido considerado pertinente con el propósito de implementar estrategias, técnicas, recursos en todas las acciones educativas, esto optimizará la mejorar y el desarrollo del quehacer educativo.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivos generales

Establecer un modelo de sistema de información para la gestión financiera y su impacto en la toma de decisiones de la alta dirección de la Universidad Peruana Unión.

1.3.2. Objetivos específicos

- Diseñar e integrar los procedimientos contables de la Universidad Peruana Unión.
- Implementar un sistema de información contable para la Universidad Peruana Unión.
- Determinar el impacto en la toma de decisiones a través de un dashboard de indicadores financieros en la Universidad Peruana Unión

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis principal

Establecer un modelo de sistema de información para la gestión financiera permitirá un impacto positivo en la toma de decisiones de la alta dirección de la Universidad Peruana Unión.

1.4.2. Hipótesis derivadas

- El diseño y la integración de los procesos contables permitirán sustentar la gestión de la información financiera con la eficacia de la gestión en la Universidad Peruana Unión.
- Integrar e implementar un sistema de información financiera determinará la eficacia de la gestión en la Universidad Peruana Unión.
- Generar indicadores para la gestión de la información financiera que permitirá determinar la eficacia de la gestión en la Universidad Peruana Unión.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Fundamentos de la gestión de la información.

Baquerizo [17] comenta que el contexto de la actual es denominada como “la era del conocimiento”, porque el logro de las instituciones constituye básicamente en una buena gestión de los recursos intangibles de las instituciones. El discernimiento o conocimiento es considerado como un activo transferible basado en el uso de las informaciones importantes para solucionar diferentes problemáticas y obtener resultados.

García [18] señala que es un excelente activo y que permite gestionar de manera pertinente, pues produce ganancias, creando valor agregado en la organización. También, convierte y valora el resultado aplicando como un instrumento competitivo con el propósito de lograr el registro en el mercado.

Malles [19] menciona que los administradores y responsables de los estudiantes universitarios requieren con suma urgencia diferentes procedimientos de información que les faciliten en su trabajo administrativo en la toma de las decisiones. En este sentido, estos procedimientos adquieren relevancia en el aspecto contable o financiero, pues son referentes más utilizados e importantes en las acciones de los directivos.

La agrupación de los datos supervisados y ordenados constituye la información, este sirve para construir un mensaje y a la vez facilita la resolución de los problemas y la toma de las decisiones más importantes, porque su mayor logro está fundamentado en el conocimiento.

2.1.1. ¿Qué es gestión de la información?

Fernández [20] puntualiza como la expresión indeterminada, cuya utilidad es la designación de un conjunto de acciones encaminadas a generar, coordinar, almacenar, buscar, recuperar las informaciones internas, externas, que existe en diferentes contextos.

2.1.2. Eficacia en gestión de instituciones educativas

a. ¿Qué es eficacia?

Mokate [21] menciona que el término “eficacia” proviene de la voz latina *efficere* que, también se deriva de *facere*, cuyo significado es “hacer o lograr”. El Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia Española menciona que “eficacia” posee un significado de “virtud, actividad, fuerza y poder para obrar”. En tal sentido, según Moliner, interpretando la definición, “eficacia” “se aplica a las cosas o personas que pueden producir el efecto o prestar el servicio a que están destinadas”. Si se logra una acción, entonces es eficaz. El diccionario de la lengua inglesa considera algunas semejanzas, respecto a esta definición. Ejemplificando, el *Webster’s International* configura a la palabra eficacia (“*efficacy*”) como “el poder de producir los resultados esperados”. En la aplicación de la mencionada definición al contexto político y a los programas sociales se comprendería como el nivel de alcance de las metas u objetivos establecidos. Los programas son eficaces cuando se concretiza las metas o propósitos para el diseño correspondiente. Una organización que muestra eficacia se caracteriza por el cumplimiento a cabalidad de la Misión, esto le otorga la razón de ser.

b. ¿Qué es eficiencia?

Mokate [21] establece que, si la eficacia muestra el nivel del cumplimiento de los objetivos, entonces, la eficiencia mide el cumplimiento de los objetivos de una iniciativa al mínimo costo, Por lo tanto, para ser eficiente tenemos que cumplir con lo objetivos trazados institucionalmente.

c. ¿Qué es productividad?

Prokopenko [22] es la relación entre la cantidad de los productos que se obtienen por un proceso sistemático de la producción y la utilización de los recursos con el propósito de conseguir producción. Por lo tanto, es la utilización eficiente de los factores: tierra, tiempo, capital, material y entre otros.

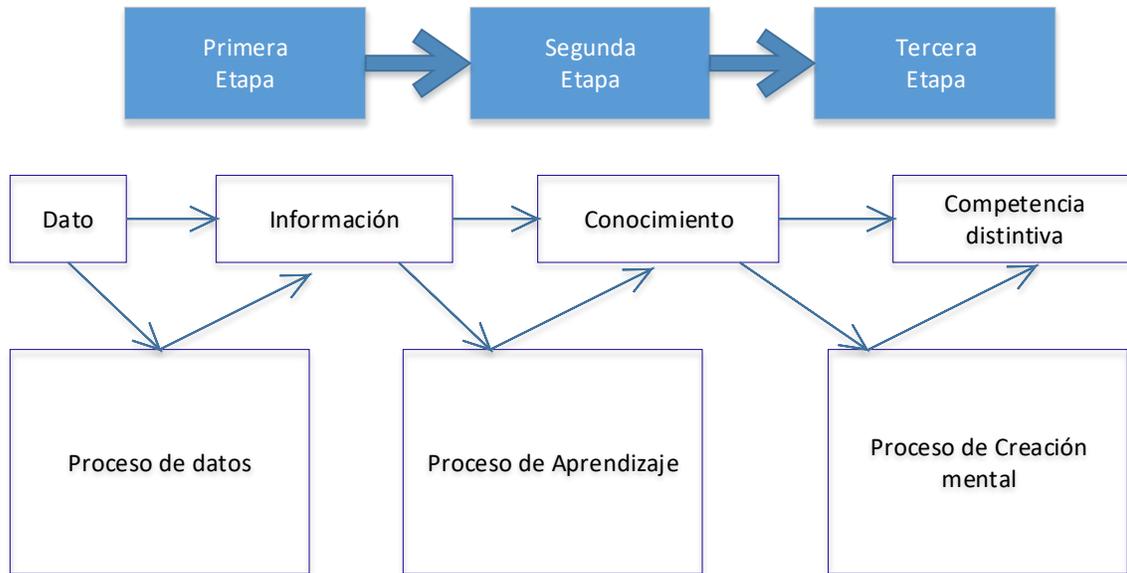
3. Contenido técnico del sistema de gestión

El proyecto se desarrolló en las instalaciones de la UPeU, porque brinda los servicios adecuados como los instrumentos necesarios para su ejecución.

3.1. Marco conceptual

Los procedimientos de gestión de la información, contiene extracciones, combinaciones, depuraciones y distribuciones de la información obtenida (datos) de acuerdo a los intereses de cada conjunto.

Las tecnologías de la información facilitan la aglutinación de las informaciones en un mismo contexto, la unificación de la información de los datos entre diferentes sistemas y accesibilidad constante. Sin embargo, la exigencia es mayor en los detalles de toda la información: asegurar la información (datos) con el propósito de poseer mayor amplitud en el trabajo.



Fuente: Bueno E, Rodríguez P, Salmador MP. Gestión del conocimiento y capital intelectual: análisis de experiencias en la empresa española.

Figura 1: Proceso de Creación del Conocimiento

3.1.1. Datos

Malles [23] sintetiza el significado de dato, es la evidencia de una información, o de un testimonio o de un hecho representativo, discreto (que no implica que sean atómicos sino instancias) verdadero y observable (de un dispositivo o mediante la percepción directa), posee utilidad para concretizar conclusiones genuinas. Un dato describe un hecho empírico, un acontecimiento y una identidad. Además, es una representación simbólica, figurativa que muestra atributo de una entidad.

3.1.2. Información

Burgo [23] complementa respecto a la definición de la palabra información. En los distintos sentidos o acepciones más conocidos que aportaron diferentes teóricos, se podría añadir como la reificación de datos que se transforman en códigos con una estructura y representación con significado, es decir, conserva su significado

e interpretación, teniendo en cuenta las relaciones o dependencias y su organización mental, es decir, las categorías, en un ambiente contextual y para un individuo o una situación o algo, donde se identifique patrones de relaciones objetivas en los datos o información en las diferentes instancias.

3.1.3. Conocimiento

Burgo [23] menciona que las diversas definiciones que aportaron respecto a la conceptualización de la palabra conocimiento destacan o se refieren generalmente a la toma de decisiones como el principal aporte, por lo tanto, esto tiene que ver más con el conocimiento y no con la información. Sin embargo, agrega diversas acepciones de conocimiento y de comprensión a través de esquemas mentales y el desarrollo de opiniones o creencias objetivas y reconocidas mediante la justificación respecto de la naturaleza, cualidad y la interrelación de los objetos, de acuerdo al reconocimiento en base a la identificación de esquemas invariables de concordancias que se encuentran informaciones adicionales obteniendo generalizaciones que fundamentan la toma de decisiones y la interrelación.

3.2. Marcos de trabajo

3.2.1. Scrum

García [24] señala que, el Scrum fue aplicado por primera vez al enfoque de desarrollo de productos por Takeuchi y Nonaka en 1986. Es un procedimiento donde se aplican acciones de buenas prácticas para un trabajo colaborativo o en equipo con la finalidad de conseguir mejores resultados de un proyecto. Además, consiste en apoyarse entre un equipo y otro, de acuerdo a los criterios y objetivos de un estudio, cuyos resultados serán muy productivos. Esta perspectiva en el desarrollo de productos, se caracteriza por ser flexible y rápido, desde un trabajo en equipo con diversas disciplinas y en los diferentes periodos que se desarrollan mutuamente.

El trabajo *Scrum* para su desenvolvimiento pertinente de *software* se ha organizado y diseñado con el propósito de concretizar el trabajo en equipo con eficacia todos los planes (proyectos), empleando diversas normas y aparatos. Además, determina las funciones que se necesita para su correcta función.

García [24] además agrega que *Scrum* aplica una perspectiva incremental cuya base fundamental es “la teoría de control empírico de procesos”. Asimismo, teoría tiene un fundamento en tres puntos importantes: Primero, la transparencia, esto consiste en garantizar la visibilidad en los procedimientos de las acciones que podrían afectar los resultados. Segundo, la inspección, esto consiste en ayudar en la detección de alguna variación no deseada en el procedimiento. Tercero, la adaptación, consiste en realizar los arreglos o ajuste oportuno con el objetivo de disminuir los problemas.

Los denominados “Equipos Scrum” se caracterizan por gestionarse así mismos, por poseer diversas funciones y por la interacción en trabajar en equipo. Esta gestión propia (autogestión) les facilita en la elección de realizar una determinada labor, sin la necesidad de proseguir objetivos de individuos ajenos a grupo y de otra realidad. En tal sentido, los participantes dominan y manejan todos saberes obligatorios, pues poseen diversas funciones para desarrollar una labor. Finalmente, al entregar los productos se efectúa en trabajos en equipos interactuando los unos y los otros. Estos se van modificando de acuerdo a los requerimientos de los propietarios de los productos.

García [24] expresa que *Scrum* considera 3 roles. En primer lugar, “el *Scrum* master”, esto se caracteriza por el aseguramiento de los equipos y estos deben comprender de un método, de una

práctica, de los valores axiológicos y de las reglas. Además, se caracteriza por ser el guía de los equipos, sin embargo, no es el que organiza los planes. En segundo lugar, el *Product Owner*, en otros términos, es el dueño de los productos y es quien personifica al interesado, además, en él cae la responsabilidad de maximizar los valores de los productos, así como desarrollar los equipos de trabajo y la gestión de los roles requeridos denominados *Product Backlog*. En tercer lugar, el equipo de desarrollo, se caracteriza por la transformación de los requerimientos de los clientes que deseen. Este equipo no posee voz de mando, pues todos sus componentes son de la misma jerarquía y de la misma función, es decir, es el que desarrolla, la composición puede ser entre 3 a 9 colaboradores.

Scrum precisa un programa importante o Sprint (figura 1) que pertenece a un periodo de tiempo desde un inicio y a un final (ventana de tiempo) en la que se concretiza una versión que se puede utilizar los productos (incremento). Individualmente el “*Sprint*”, como en el “rugby”, se considera como proyectos independientes. Esto dura 01 mes y sus componentes son cuatro: Primero, la Reunión de Planeación del Sprint, se puntualiza los proyectos que se desarrollará: esto consiste en el que se entregará y en el cómo se concretizará. En otras palabras, el proyecto (diseño) de los sistemas y la evaluación del trabajo. La durabilidad del proyecto es de 8 horas que corresponde en un *Sprint* de 01 mes. Si esto dura menos, entonces se determinan los tiempos proporcionalmente.

Segundo, el *Daily Scrum* es una actividad del grupo de desarrollo con una durabilidad de 15 minutos, que se ejecuta cada día con la finalidad de dar a conocer los todos los logros, realizando la evaluación antes de emprender con los futuros proyectos. Esta actividad debe realizarse a través de juntas y deben ser precisas e importantes.

Tercero, la Revisión del *Sprint*, se lleva a cabo al finalizar el *Sprint*, la durabilidad es de 04 horas para un plan de 01 mes. En esta fase, el líder del plan realiza la revisión de lo que se ha desarrollado, identificado las actividades que no se llevó a cabo y fomenta la discusión respecto al

“*Product Backlog*”. Asimismo, los que pertenecen al equipo de desarrollo dan a conocer las dificultades que se tuvo y cómo se solucionaron mostrando el producto y su funcionamiento. Esta junta es relevante para los futuros *Sprints*.

Cuarto, a Retrospectiva del Sprint, es una junta que dura 3 horas con la participación del equipo del equipo Scrum con el propósito de analizar y evaluar respecto a las habilidades comunicativas, los procedimientos y los instrumentos, además, se crea una acción de mejora para la futura *Sprint*. El periodo del tiempo se ajusta en forma proporcional si el proyecto tiene una durabilidad menor a un mes. Respecto a los Artefactos *de Scrum*, son conocidos como subproductos de las acciones del desarrollo del trabajo que facilita las orientaciones y la objetividad a los equipos. Los componentes del instrumento de *Scrum* son cuatro: En primer, lugar, el *Product Backlog*, se caracteriza por ser un inventario muy ordenado por su valor, riesgos, prioridades y necesidades y de las exigencias que el líder (dueño) de los productos, quien lo presenta, precisando, renovando, definiendo, actualizando y ordenando. Este inventario tiene carácter específico, no planificado, pues crece en el trayecto del plan. En segundo lugar, Sprint Backlog, el *Sprint Backlog*, se caracteriza por ser un subconjunto de ítems del *Product Backlog* y del proyecto para efectuar en el aumento de los productos. Esto se debe a que el *Product backlog* evidencia organización priorizada, el *Sprint backlog* se ha elaborado de acuerdo a las necesidades más importantes del *Product backlog* y con los insumos que quedó para la solucionar en el *Sprint anterior*. Luego de la elaboración, el *Sprint backlog*, esto debe ser debe aceptado por los integrantes del equipo de desarrollo, además, puede ser rectificado por ellos mismos. Las necesidades que aparecen y hacen falta se debe considerar en el *Product backlog* y aplicados en el futuro *Sprint*, si la necesidad lo amerita. En tercer, lugar, el Monitoreo de Progreso, se caracteriza por todos los trabajos faltantes por ejecutarse en el *Sprint*. Además, se caracteriza, porque podría suceder en un momento indeterminado, esto hará que el líder evalúe los procedimientos de los productos. Para que esto se concrete, los participantes de los grupos deben actualizar continuamente, la situación de las

necesidades dando a conocer la cantidad de las acciones faltantes para concluir. Finalmente, el Incremento es la conclusión general de los ítems concluidos en el *Sprint backlog*. Si existe Si hay ítems inconclusos se deberían devolver al *Product backlog* con mucha urgencia para que sean considerados el siguiente *Sprint*. De determina que un ítem está concluido por su funcionalidad. El conjunto de ítems concluidos son productos entregables. El periodo del desarrollo marco de trabajo comprende 03 etapas: (1) planificación, consiste en el establecimiento de la visión, la concreción de los objetivos y el aseguramiento del aspecto financiero (2) Ejecución, denominado también “puesta en escena”, consiste en la identificación de las necesidades y la priorización para el trabajo en equipo. (3) En la implementación, se aplica el sistema, se concreta las entregas desplegando la metodología.

3.2.2. Extreme Programming

Navarro [25] menciona que XP es el método pertinente y más apropiado. Fue desarrollo por Kent Beck, quien encaminó en la búsqueda de dispositivos que desarrollen diversos softwares, por ejemplo, pequeño, mediano, entre 2 y 10 desarrolladores, en diferentes contextos. XP comprende de 5 características: “Simplicidad, Comunicación, Retroalimentación, Respeto y Coraje”. De estas características son los más importantes: oportuna retroalimentación, obtención de la simplicidad, cambios incrementales, aceptar los cambios y calidad en el trabajo. El desarrollo de este método parte de sus valores enfocados en otorgarles soluciones a todas las tareas importantes de los procedimientos del desarrollo. Comprende: la escritura, la codificación, la elaboración de pruebas, acción de escuchar, la planificación y el diseño.

3.2.3. Uso metodología ágil para el desarrollo de software

Es importante mencionar lo que expresa García [24], no hay un método general o alternativo cuya aplicación sea perfecta o correcta en el proceso de un software. Todo método se debería adaptarse de acuerdo al ambiente de los planes en materia del recurso técnico, recurso humano, durabilidad del tiempo y entre otros. De acuerdo con la historia, los métodos denominados tradicionales intentaron aplicar diferentes ambientes contextuales, esforzándose en aras de la adaptación de los pequeños planes. Los métodos pertinentes enfatizan soluciones de acuerdo a estas especificaciones. La cualidad sobresaliente de este método pertinente es ser sencillo y simple, en el ámbito de aprender, en el ámbito de la aplicación, con reducción de los costos en la formación del desarrollo. En tal sentido, existe una creciente aceptación del método pertinente. Pero, se debe considerar que existe diversas desventajas y limitaciones en su aplicación: están encaminadas a grupos pequeños o medianos (Beck señala que deben ser de tres a veinte integrantes de los grupos, también se dice, no debe ser más de diez), el contexto real debería ser un lugar que facilite el diálogo y la ayuda mutua entre todos los integrantes de los grupos durante el desarrollo.

Por la mayor comprensión en la ejecución se aplicó el marco de trabajo de SCRUM.

3.3. Inteligencia de Negocios

Gómez [26] refiere que la inteligencia de negocios (BI por sus siglas en inglés: *Business Intelligence*), son los diversos instrumentos, infraestructuras, aplicaciones y el buen desempeño que facilitan la toma de decisiones accediendo al análisis de las informaciones precisas y pertinentes acreditando la reproducción del conocimiento útil para optimizar el excelente desempeño de las instituciones.

3.3.1. Ciclo de vida proyecto de inteligencia de negocios

Rivadera [27], refuerza que la elaboración de las soluciones de DW/BI (Datawarehouse/Business

Intelligence) son muy complejas, y el planteamiento de Kimball es un método facilitará en la simplificación de las complejidades. Las acciones de este método (ciclo de vida) se muestra en la figura 2.

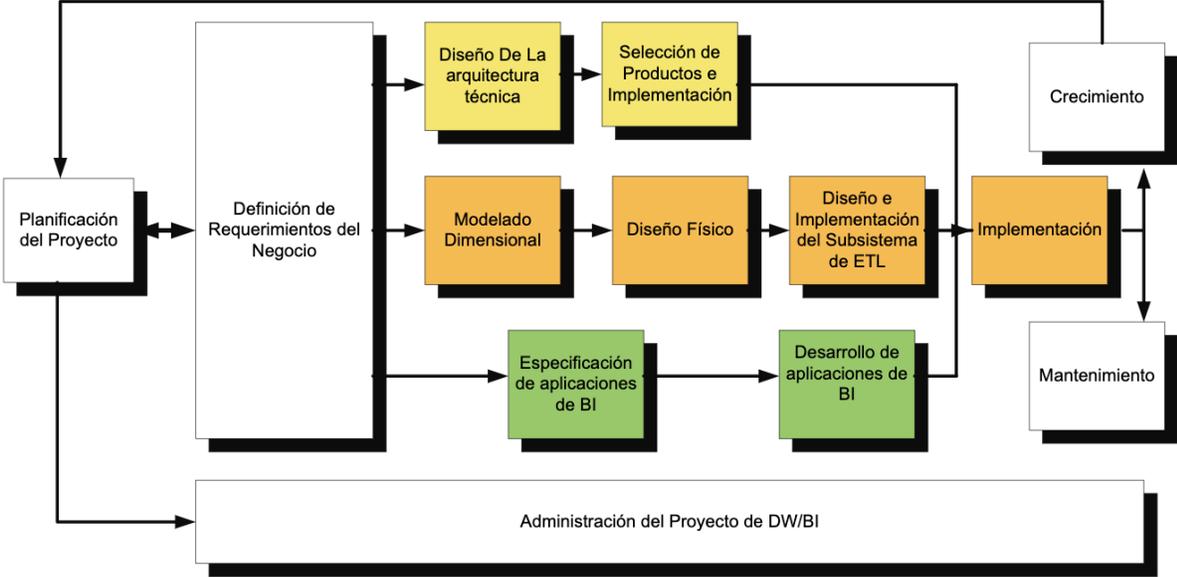


Figura 2: Actividades de la metodología de Kimball

3.4. Ratios Financieros

Caballero [28] enfatiza que de acuerdo a las matemáticas, los ratios son razones o indicadores, en otros términos, es la interrelación entre dos unidades. Además, constituyen relaciones financieras, donde es posible realizar balances en contexto de pérdidas o ganancias en una organización. Asimismo, proveen información permitiendo la toma de decisiones coherentes a los interesados en la institución, estos podrían ser, líderes bancarios, gerentes, expertos, asesores y entre otros. Es importante señalar que las ratios comprenden de cuatro grupos.

Índices de liquidez. Califica a las capacidades que posee una institución en la atención de sus responsabilidades u obligaciones en un lapso de un año.

Índices de Gestión o actividad. Evalúa el uso de los activos y realiza diferencias de las cifras de los negocios con el total de los activos, el inmovilizado material, el activo circulante o elementos que los integren.

Índices de Solvencia, endeudamiento o apalancamiento. Son ratios que se relacionan con el recurso y la responsabilidad.

Índices de Rentabilidad. Evalúa las capacidades de la institución con el propósito de producir ganancias (rentabilidad económica y financiera)

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Tipo de investigación

Es tecnológico, pues según Cegarra [29] menciona que la investigación tecnológica tiene como objetivo lograr novedosas producciones, herramientas o procedimientos en bien de los usuarios y a la vez se emplea conocimientos y métodos para diseñar los sistemas de información y generar pronósticos de información financiera.

Es aplicada, Vargas [30] afirma que esto es comprendido como reproducción de los saberes en las prácticas, para emplearlos en beneficio del conjunto de los participantes en estos procedimientos y en el contexto social y como parte de la gestión contable. Porque da soluciones a los graves problemas para la toma de decisiones por los administrativos de las instituciones educativas.

3.2 Diseño de la investigación

Conforme Hernández, Fernández y Batista [31], las investigaciones no experimentales se caracterizan por los estudios que se efectúan sin la manipulación voluntaria de las variables. En otros términos, solo se observan los acontecimientos fenomenológicos en su real contexto en el marco del análisis.

Según Sampieri [32], este tipo de investigación denominada *ex post facto*, comprende todo

estudio que la variable no es manipulable, tampoco se puede adaptar a los individuos aleatoriamente a los contextos.

Según Hernández, Fernández y Baptista [31] los estudios con diseño experimental se clasifican en transeccional y logitudinal. Es longitudinal porque medirá el impacto de la gestión contable en los indicadores de la gestión financiera; de modo que se mostrará una situación pre y una post en cuanto a estos indicadores. Es transeccional, pues los datos se recolectarán la información (datos) en un solo momento y un tiempo único.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA DE INGENIERÍA

En esta parte presentará los procedimientos de construcción de la solución del entorno de desarrollo del Sistema Lamb Financial y se especifica cada ciclo del método que se aplicó.

En propósito fundamental es la elaboración de un sistema de información para los niveles operativo, táctico y estratégico que permite automatizar el trabajo para obtener información relevante e importante en la dirección de las finanzas de la UPeU.

4.1. Diseño de los procesos contables

4.1.1 Mapa de Procesos

Los módulos contables procesan transacciones operacionales en una Base de Datos centralizada. La información registrada se visualiza en informes o reportes elaborados, además cuenta con módulos administrativos que contribuyen a mejorar el control de la organización.

Lamb Financial se encuentra divididos en los siguientes procesos: estratégicos, claves y de apoyo. Ver Figura 3.

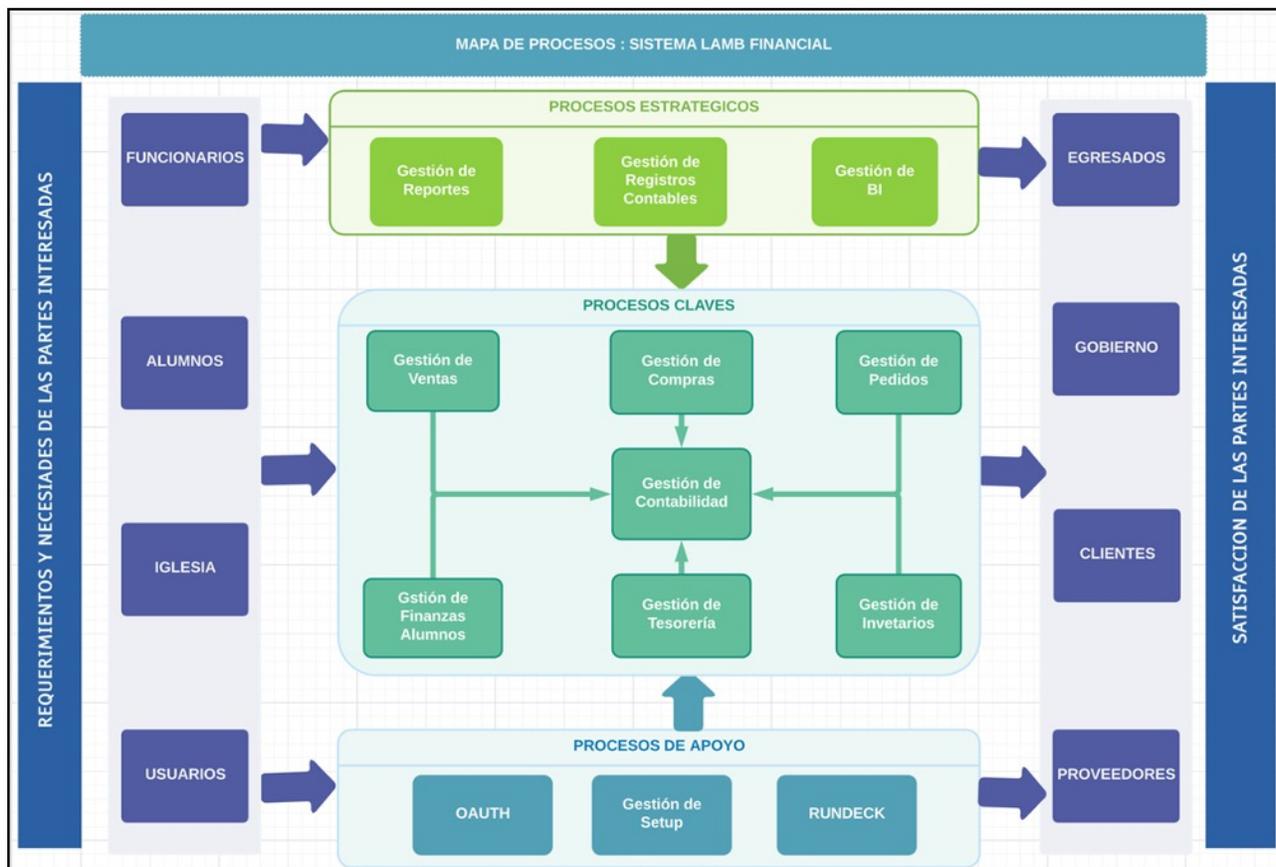


Figura 3: Mapa de procesos contables

4.1.2. Gestión de Compras

El módulo de compras tiene 3 procesos principales, el registro del comprobante se muestra en la figura 4, registro del requerimiento se presenta en la figura 5 y finalmente el proceso de registro de la provisión en la figura 6.

- Registro del Comprobante

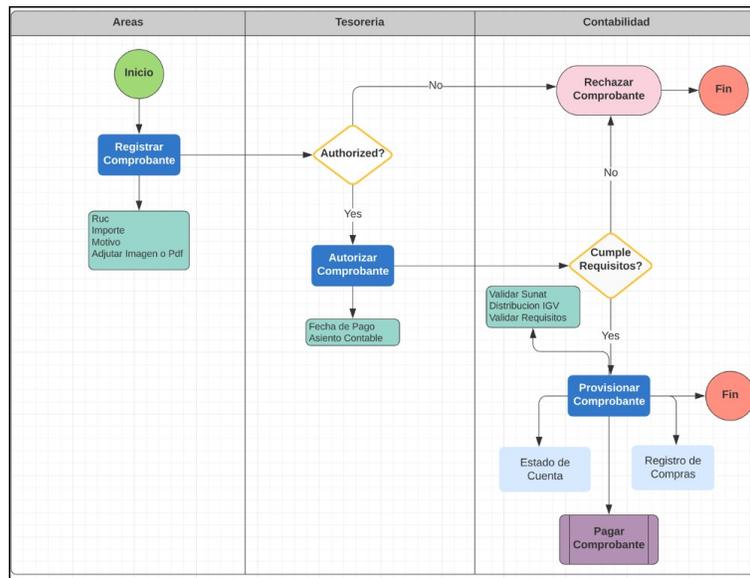


Figura 4: Registro del Comprobante

- Abastecimiento

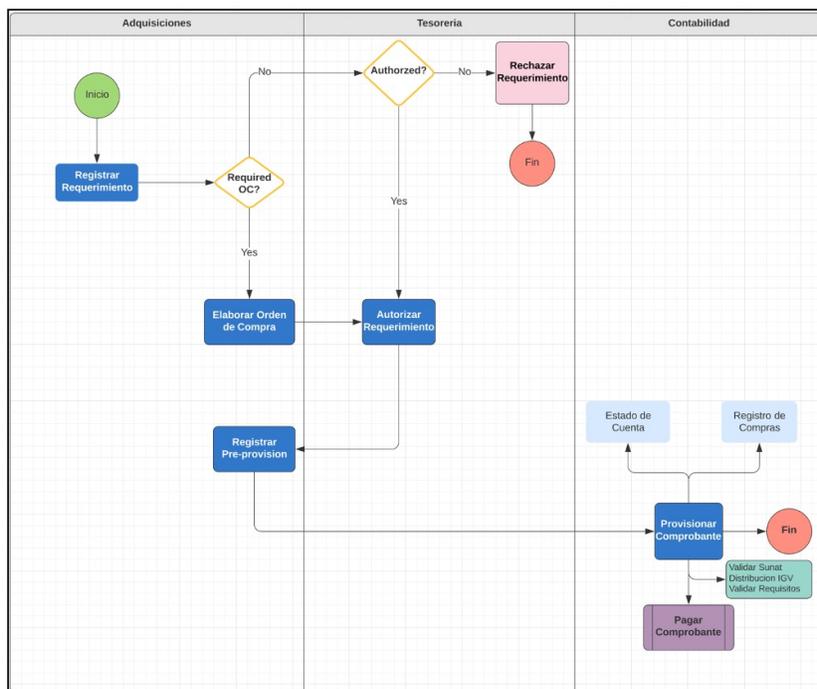


Figura 5: Registro de Requerimiento o abastecimiento

- Provisión

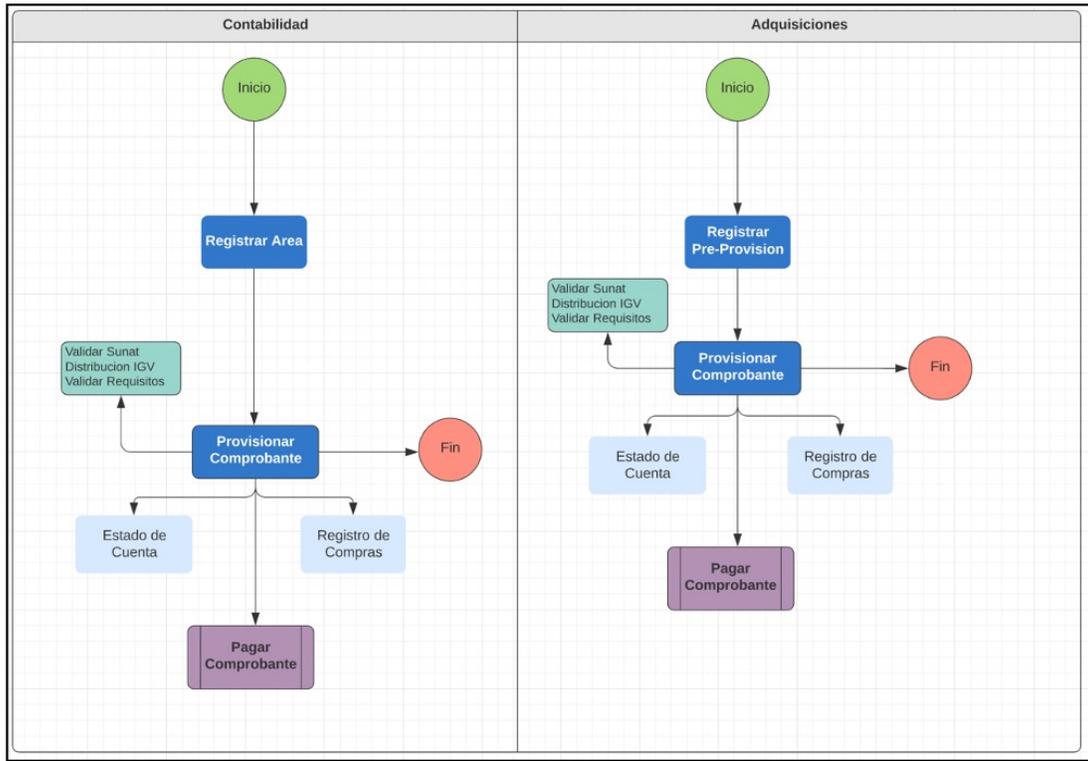


Figura 6: Registro de la provisión

4.1.3. Gestión de Ventas

En el módulo de ventas mostramos el proceso de venta de productos como se presentará en la figura 6.

- Venta de productos

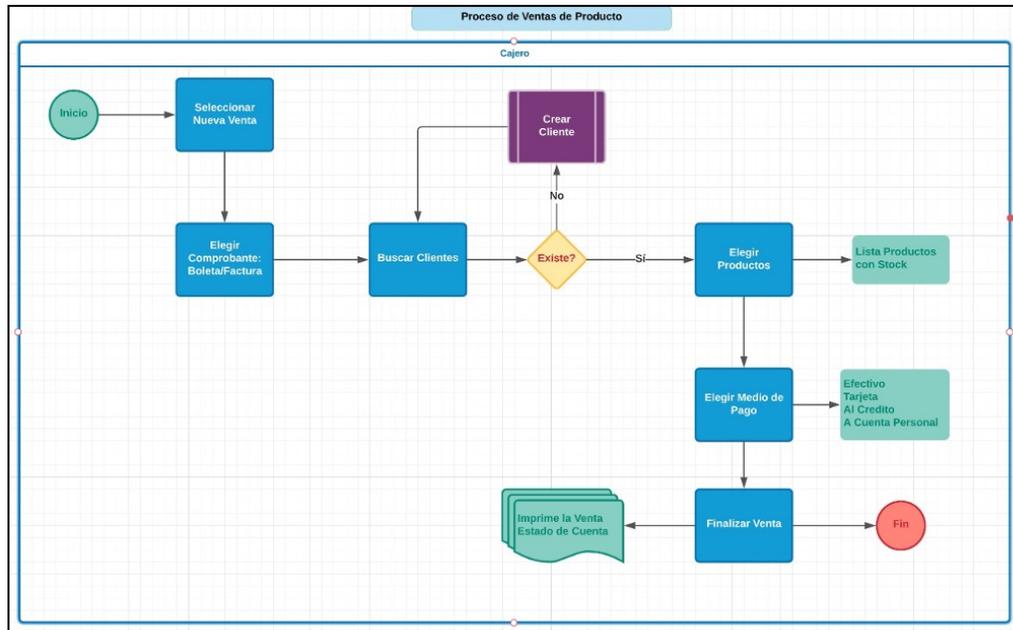


Figura 7: Venta de productos

4.1.4. Gestión de Finanzas alumnos

En el módulo de finanzas alumnos el principal proceso es la matrícula financiera como visualizaremos en la figura 7.

- Matrícula Financiera

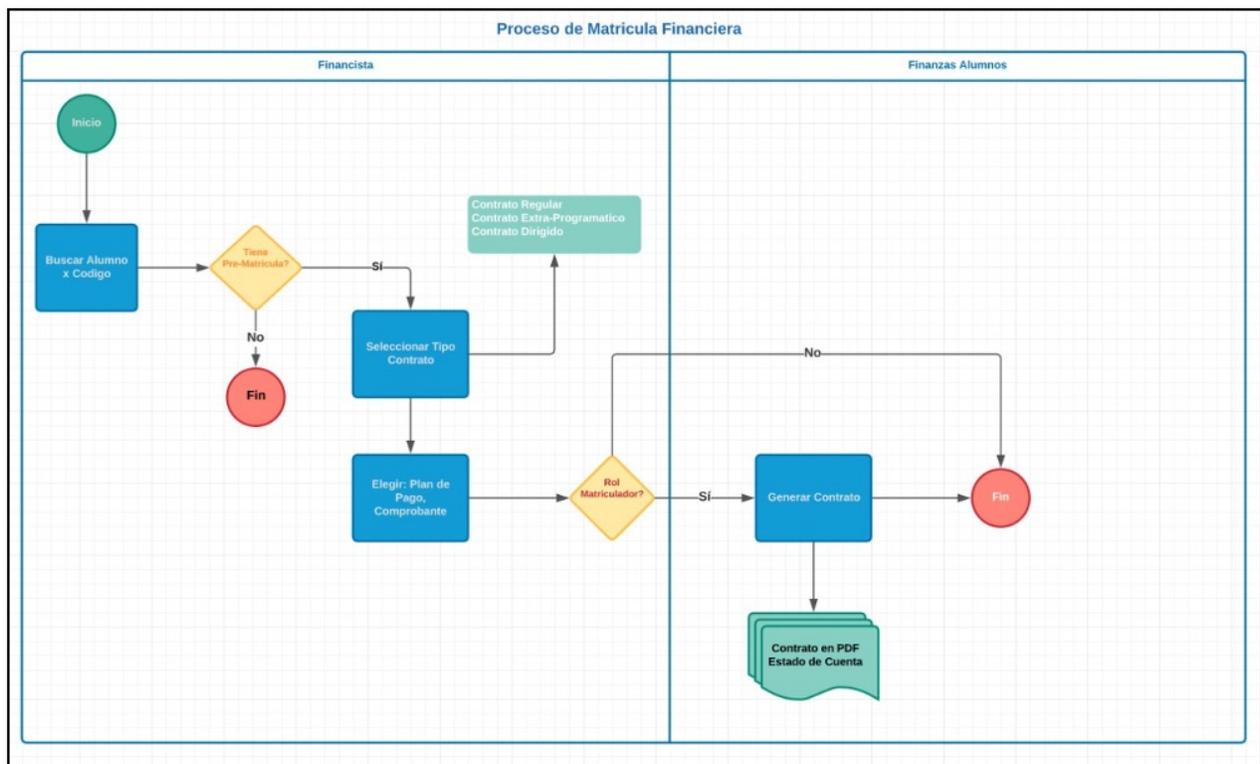


Figura 8: Matrícula Financiera

4.1.5. Gestión de Pedidos

En el módulo de pedidos presentamos el proceso en la figura 9.

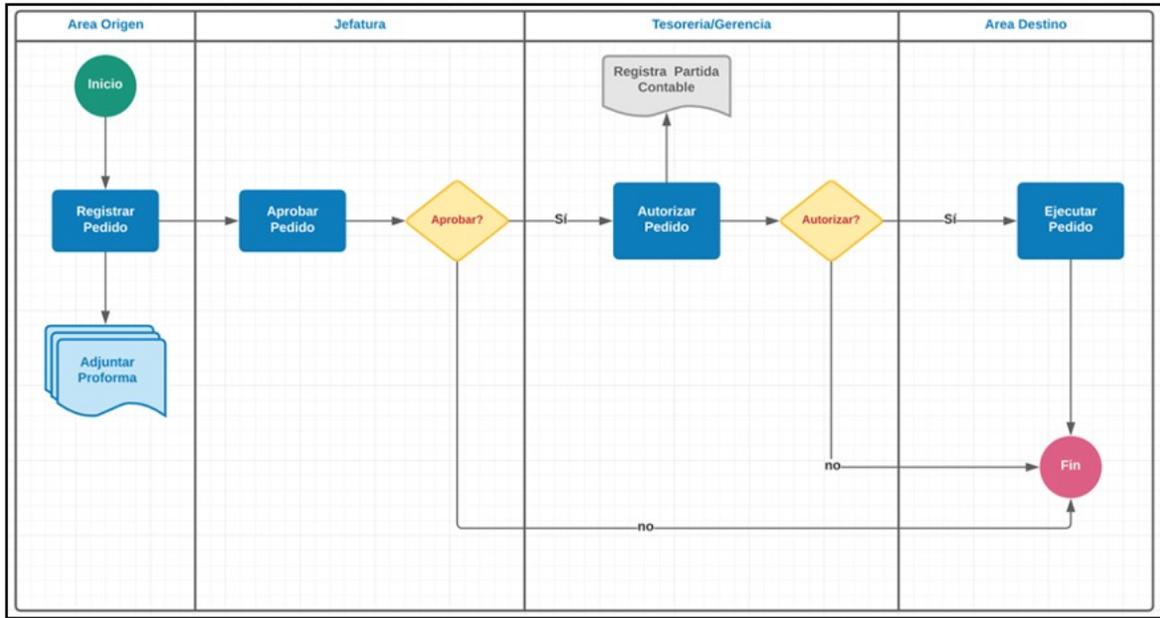


Figura 9: Pedidos

4.1.6. Gestión de Inventarios

En la figura 10, visualizaremos el proceso de movimiento de inventarios

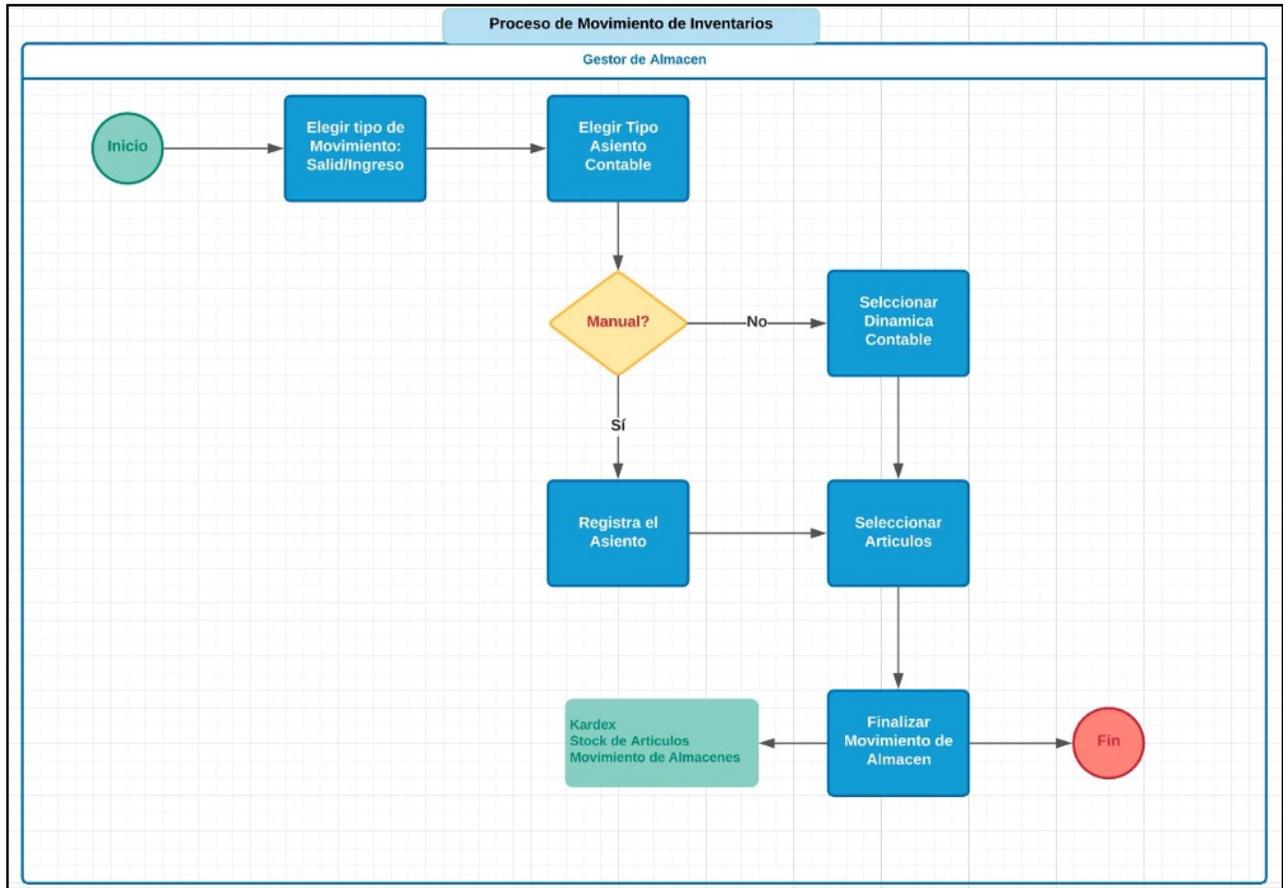


Figura 10: Movimiento de Inventarios

4.1.7. Gestión de Tesorería

El módulo de tesorería comprende 4 principales procesos, en la figura 11, contempla el proceso “Mis pagos”, en la figura 12 visualizaremos el proceso de “pagos bancarios”, en la figura 13 se encuentra el proceso de “gestión de vales” y finalmente en la figura 14 la rendición de vales.

- Mis pagos

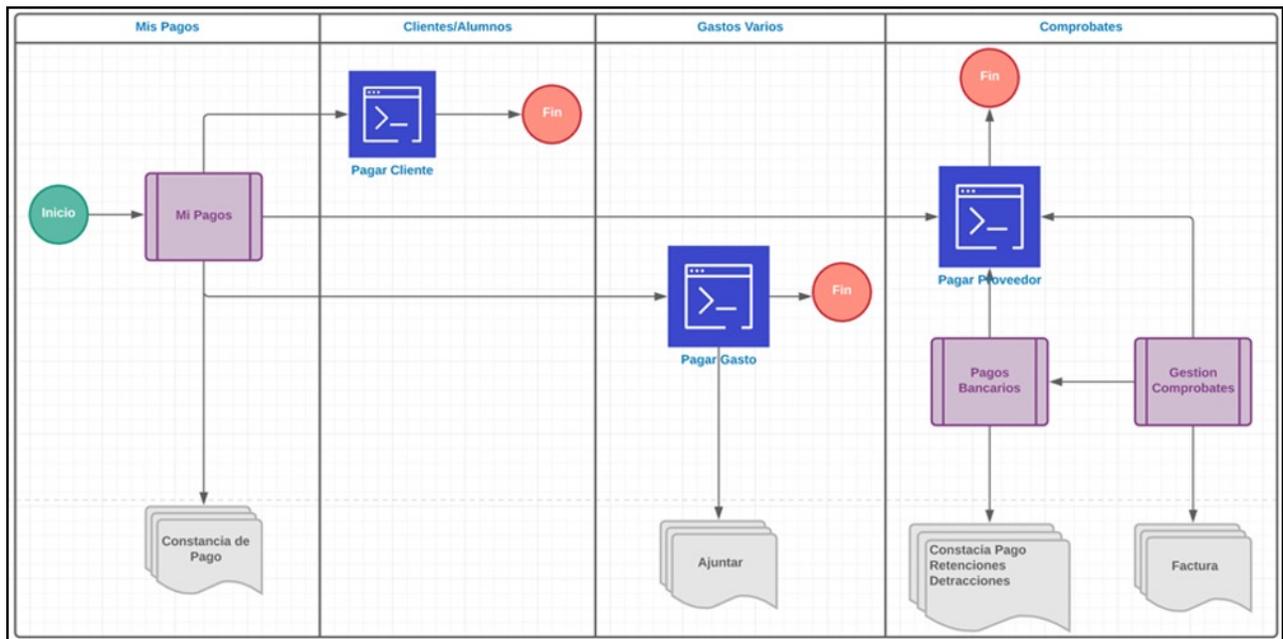


Figura 11: Mis pagos

- Pagos Bancarios

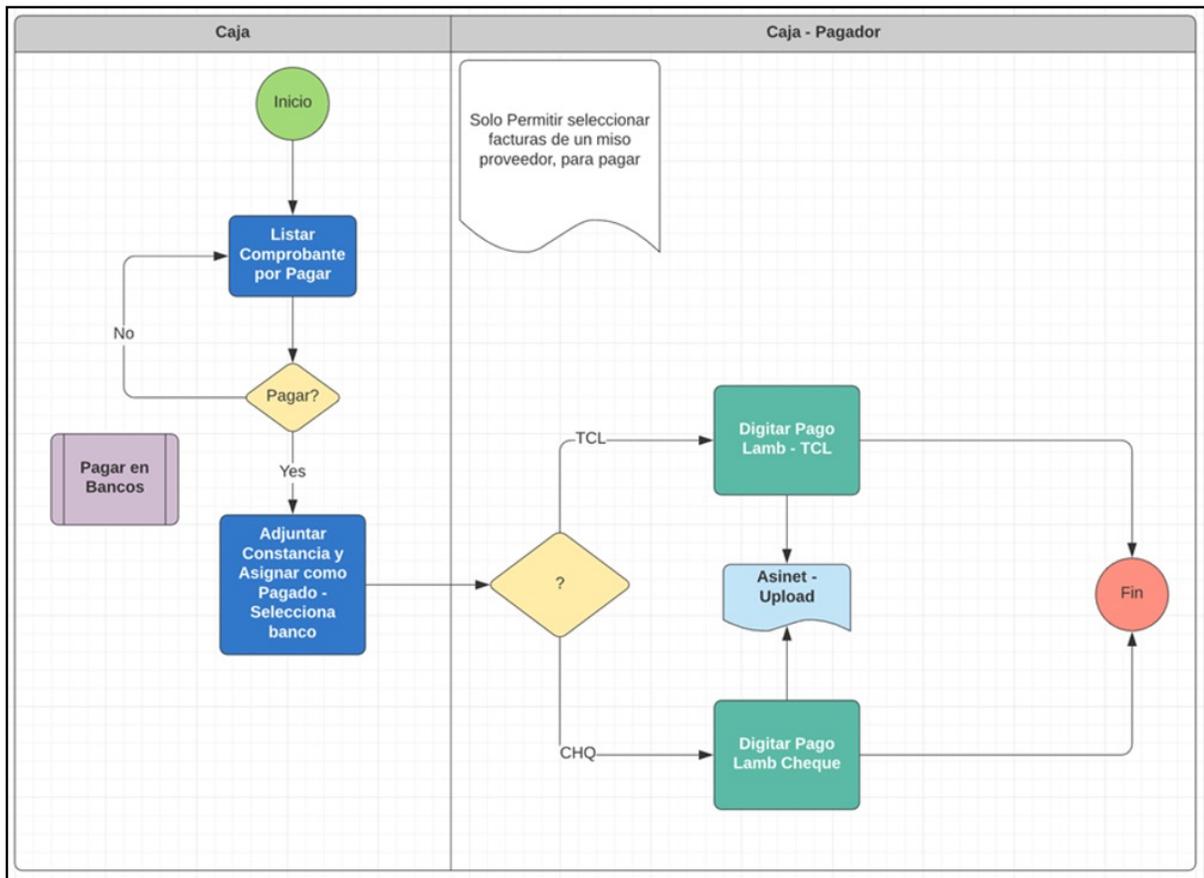


Figura 12: Pagos bancarios

- Gestión de vales

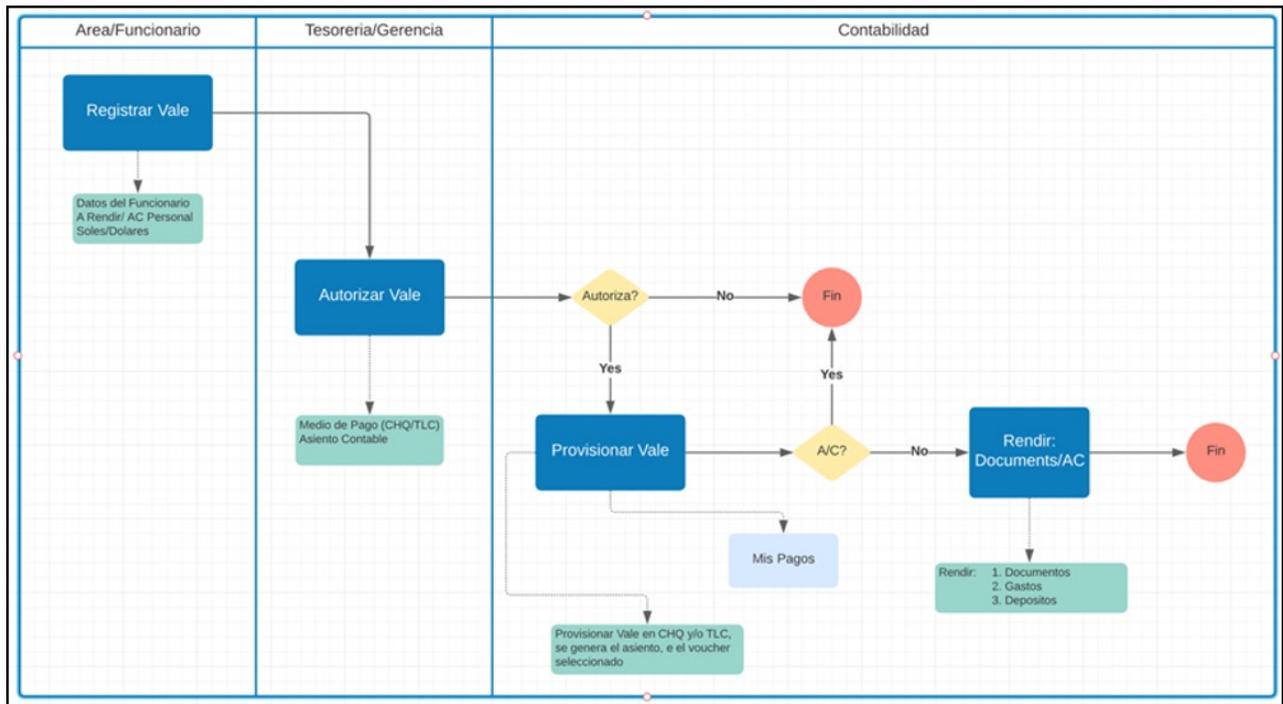


Figura 13: Gestión de vales

- Rendir Vales

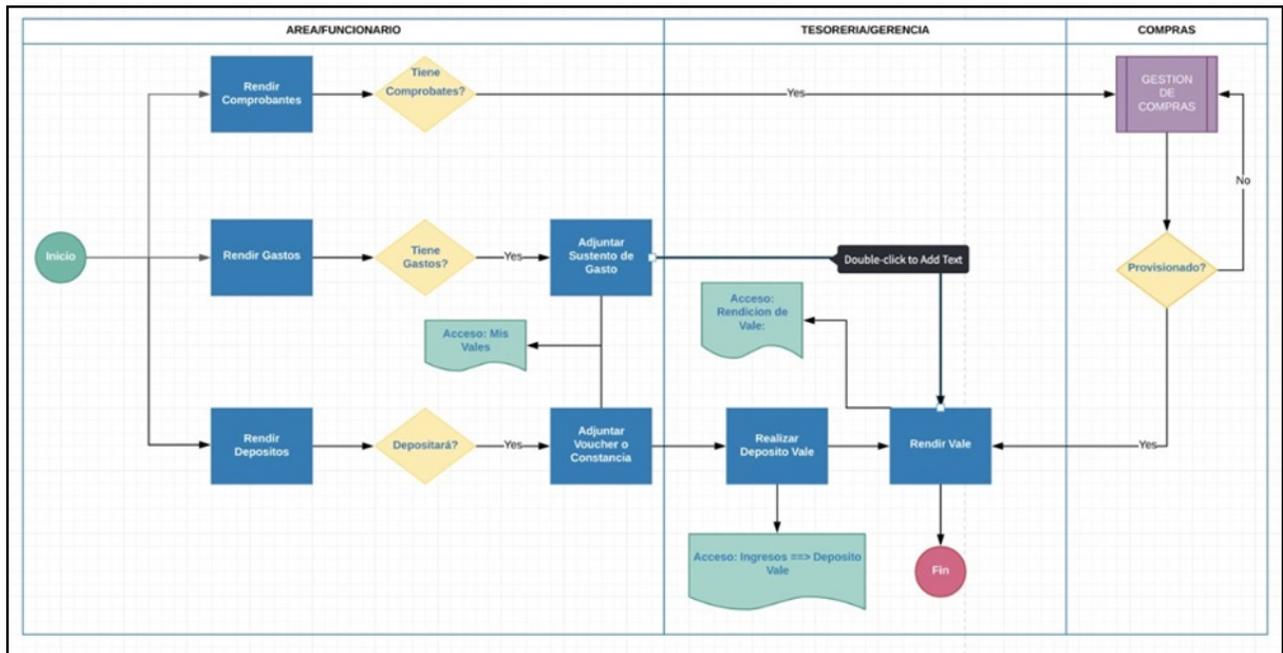


Figura 14: Rendir vales

4.2. Elaboración del sistema de información denominado Lamb Financial para gerencia financiera de la Universidad Peruana Unión

La elaboración del sistema de información Lamb Financial para la gerencia financiera, se desarrolló en dos iteraciones: Módulos contables y módulos de pedidos.

El proyecto se desarrollará íntegramente en la UPeU, ya que cuenta con las herramientas necesarias para su desarrollo.

Este proyecto debe producir como entregables el LAMB Financial basados en iteraciones para su desarrollo total. Se han definido 2 iteraciones el resumen se muestra en la figura 15; cuyas fases están estructuradas de la siguiente manera:

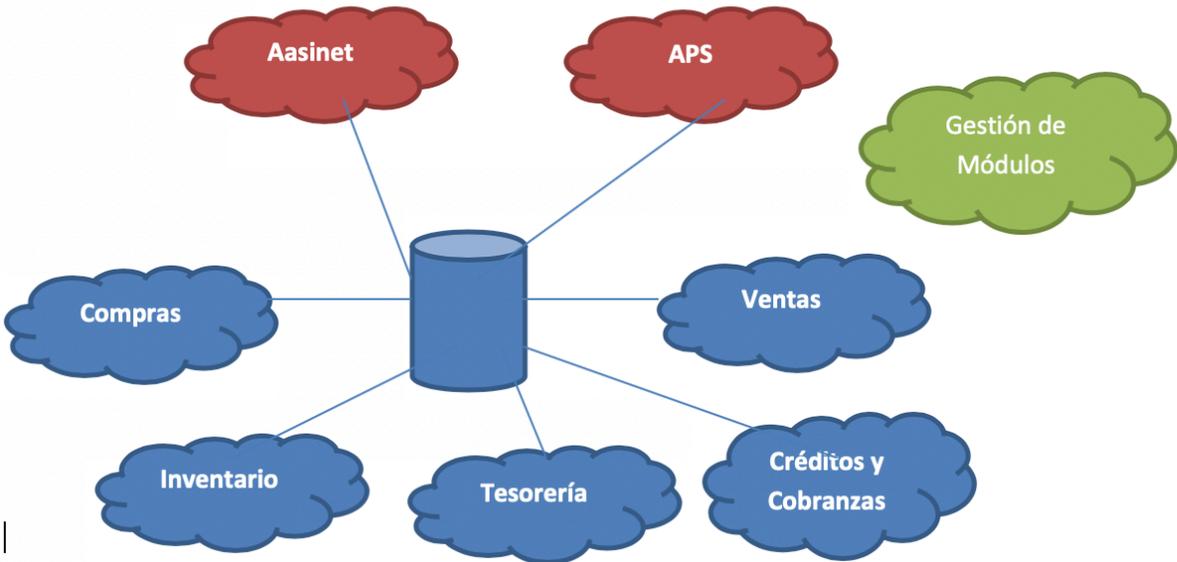
Iteración 1

- Sistema Contable Parte I
 - Módulos contables
 - Contabilidad
 - Ventas
 - Tesorería
 - Inventario
- Gestión de módulos y de seguridad
- Integración AasiNet y APS – Data Centralizada

Iteración 2

- Sistema Pedidos
- Reportes gerenciales y operativos
- Suministros de materiales

1ra Iteración



2da Iteración



Figura 15: Iteraciones del desarrollo de los módulos contables

4.3. Propuesta Funcional

4.3.1. Alcances Funcionales:

El alcance incluye la implementación de LAMB Financiamiento.

4.3.2. Módulos Funcionales:

A continuación, se detallan los aspectos funcionales de los módulos identificados de acuerdo a los procesos involucrados para el sistema, en orden de procedimientos:

SITEMA CONTABLE

A. Módulo de configuraciones contables

Este módulo es donde se configurará los datos generales de ventas, compras, contabilidad, tesorería, finanzas alumnos y pedidos.

- Importación AasiNet:
 - Plan de cuentas
 - Registro de departamentos
 - Cuentas corrientes

- Importación APS
 - Datos Personales
 - Conceptos de pagos
 - Pagos

B. Módulo de ventas

- Será dividido:
 - Consumibles
 - Ventas diversas
 - Inventario
 - Ventas diversas
 - Servicios
 - Matrícula

- Cobranza de cuotas
- Saldos iniciales
- Nota de créditos
- Nota de débito
- Extornos
- Reporte de registros de venta.

C. Módulo De Tesorería

Módulo que tiene a su carga sub módulos que registran los depósitos y pagos (ingresos / egresos) hechos por los alumnos.

- Transferencias clientes
- Registro de egresos
- Registro de ingresos
- Depósitos
- Transferencia entre cuentas
- Entregas a rendir
- Notas

D. Módulo de compras

- Será dividido:
 - Consumibles
 - Compras diversas

- Inventario
 - Compras diversas
- Servicios
 - Compras y Honorarios diversos
- Nota de Débito
- Nota de Crédito
- Registro de retención
- Registro de detracción
- Depreciaciones
- Reporte de Registro de compras

Se implementó varios esquemas de base de datos para la mejor organización de la información. Se creó un esquema común para que pueda ser usado por todos los módulos con el propósito de evitar la duplicidad este esquema es para todos los tipos de persona que se requiera en los distintos módulos este se llama “Sanson”. También se creó el esquema único para la autenticación llamado “Oauth”, existe algunos esquemas más pero el principal para el sistema de información contable denominado “Eliseo”, como se muestra en la figura 16: Arquitectura de los esquemas de base de datos y manteniendo la arquitectura de Lamb Financial como figura en el anexo 1 y también se agrega el diagrama de la integración continua en el anexo 2.

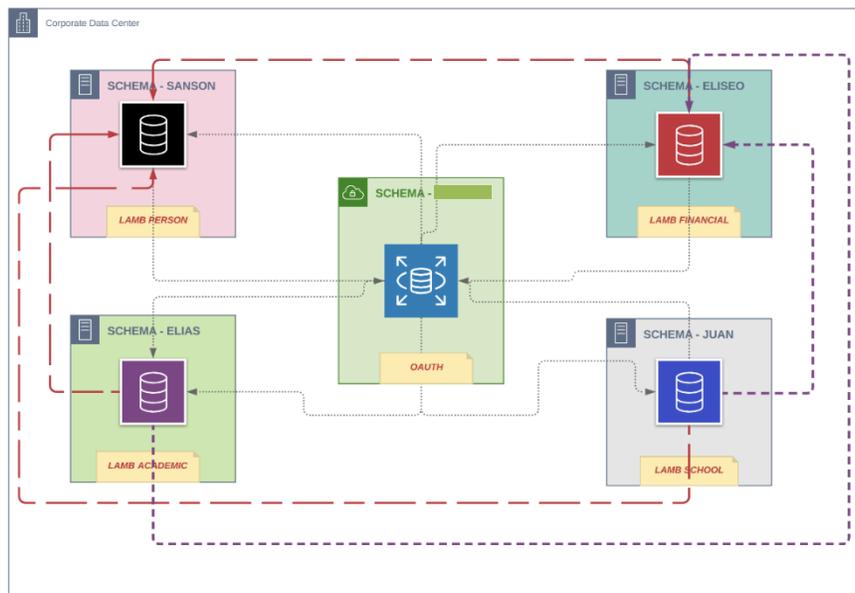


Figura 16: Arquitectura de los esquemas de base de datos

4.4. Esquemas de Base de Datos Contables

4.4.1. Esquema Contable

Este esquema responde a la configuración base del sistema contable se presenta en la figura 17.

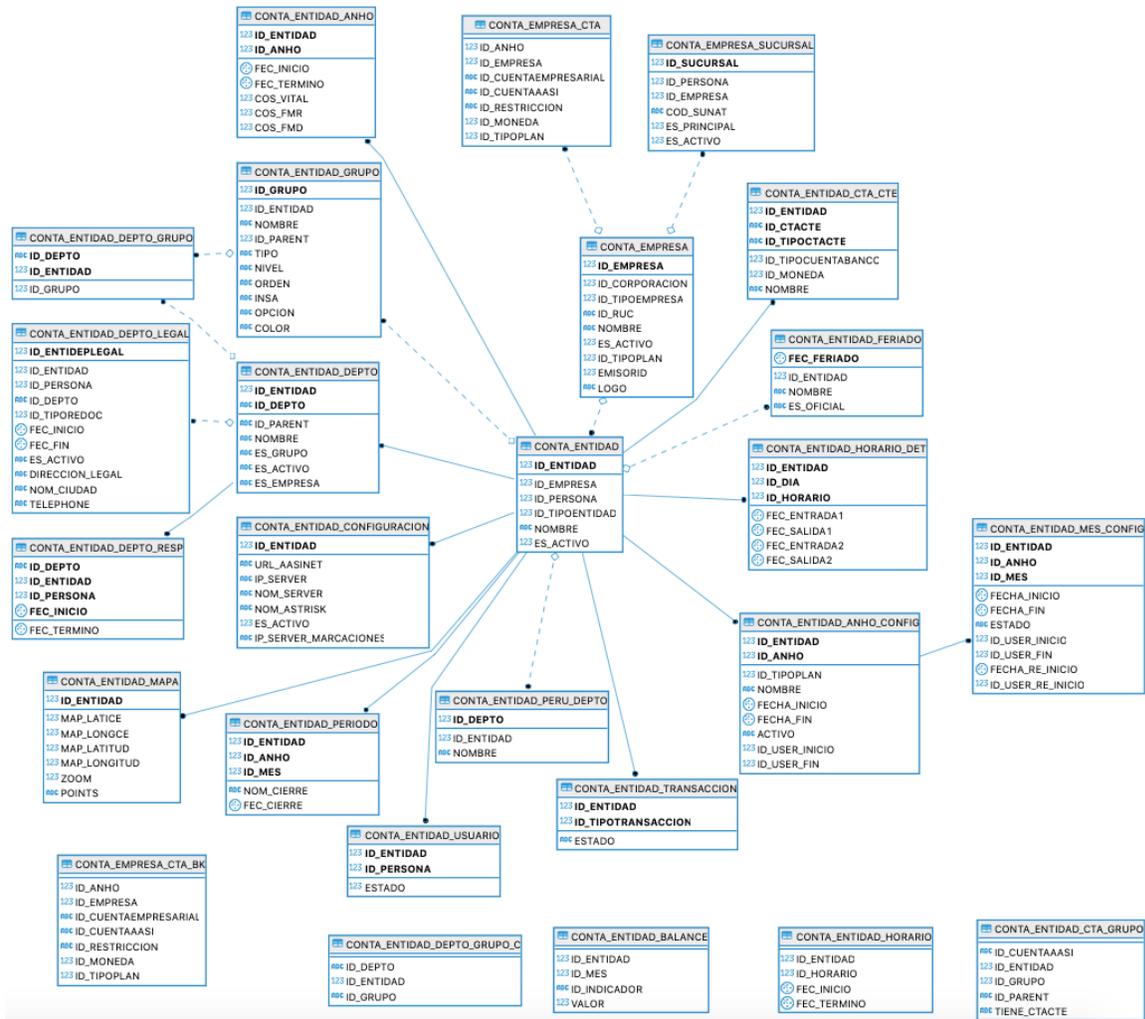


Figura 16: Diagrama del esquema contable

4.4.2. Esquema de Inventarios

Este esquema responde al proceso de inventarios, lo visualizaremos en la figura 18.

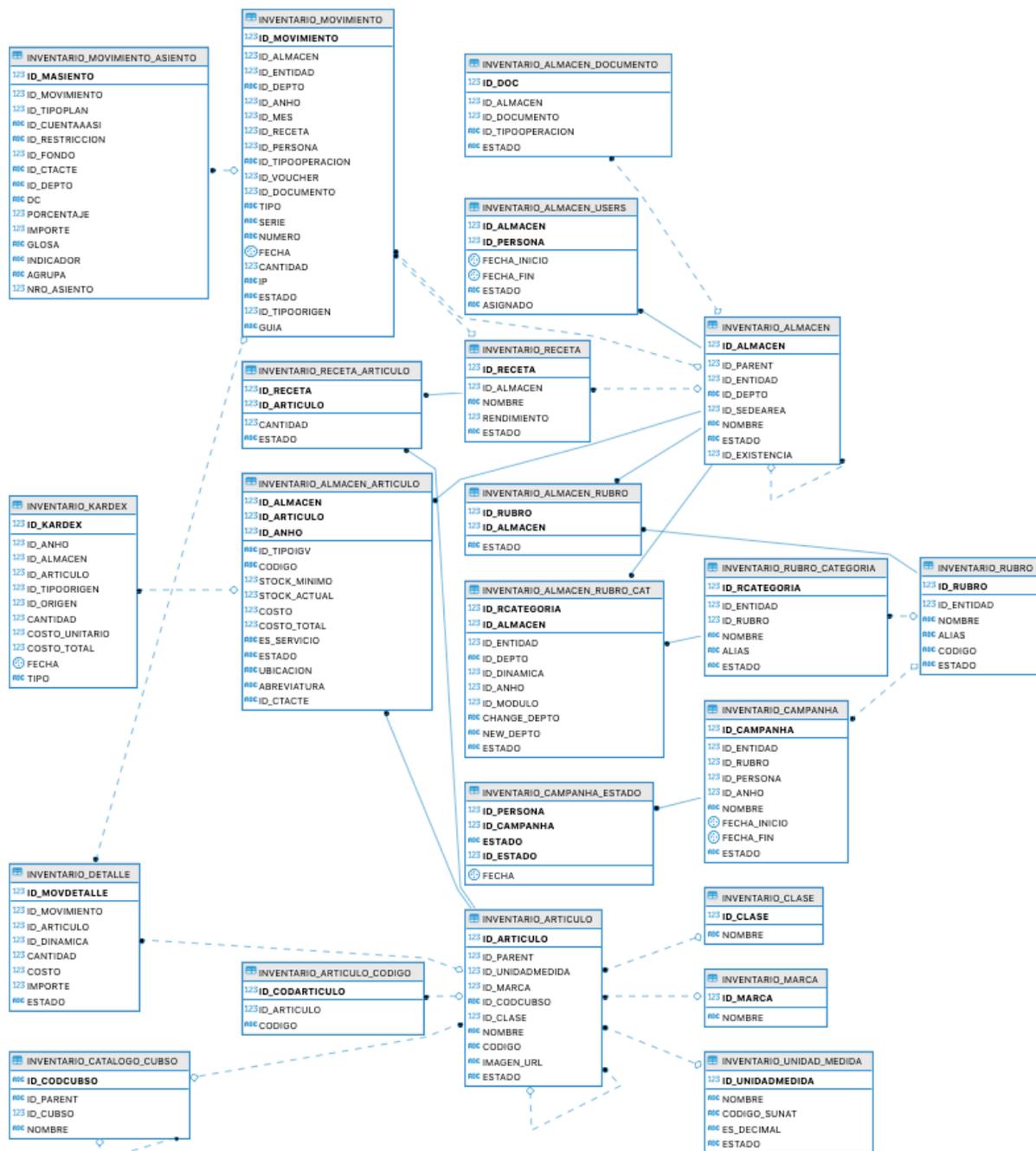


Figura 17: Diagrama del esquema de inventarios

4.4.3. Esquema de Compras

Este esquema responde al proceso de compras, lo visualizaremos en la figura 19.

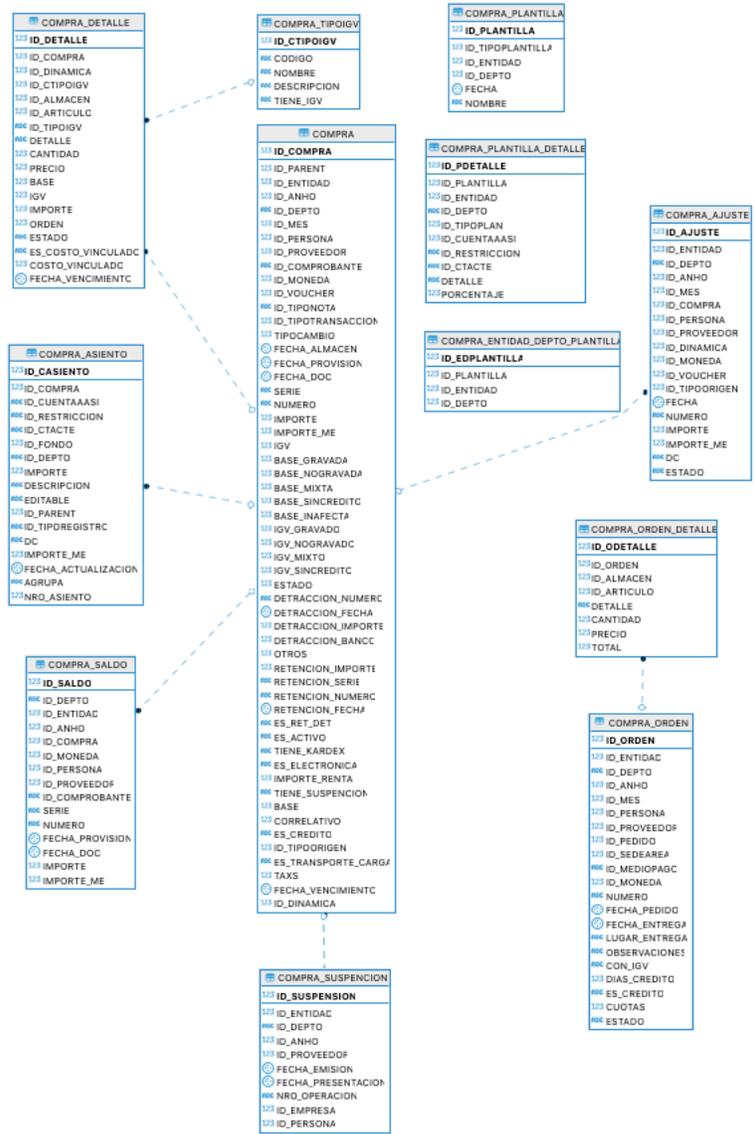


Figura 18: Diagrama del esquema de compras

4.4.4. Esquema de Pedidos

Este esquema responde al proceso de pedidos, lo visualizaremos en la figura 20.

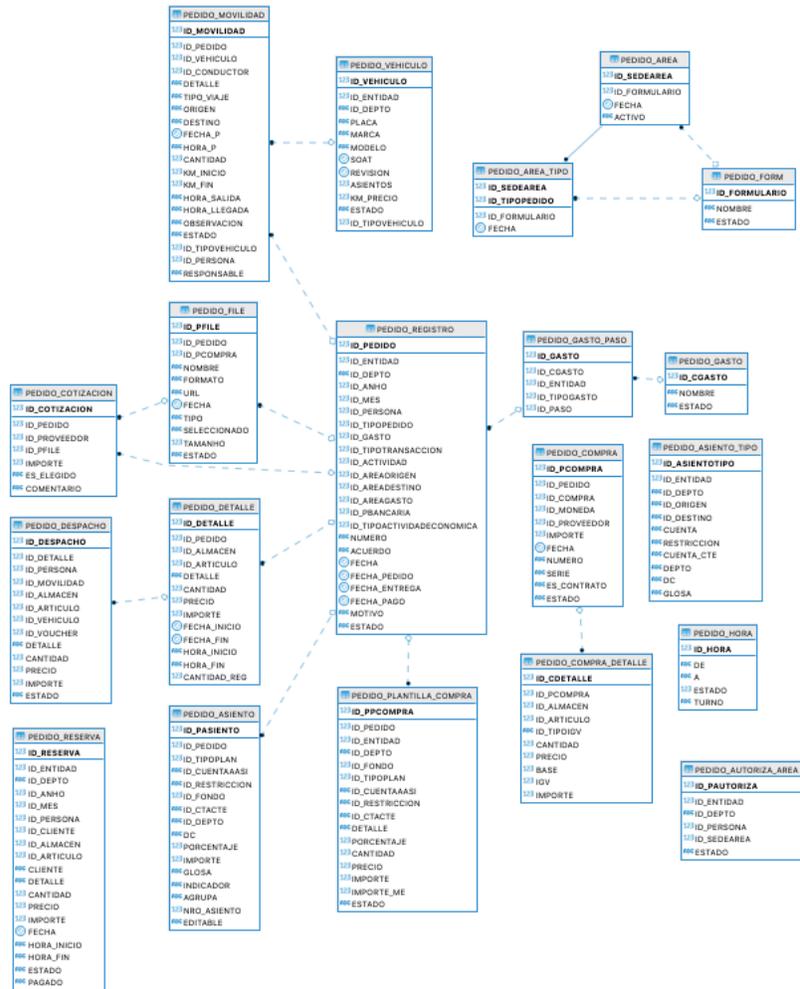


Figura 19: Diagrama del esquema de pedidos

4.4.5. Esquema de Ventas

Este esquema responde al proceso de ventas, lo visualizaremos en la figura 21.

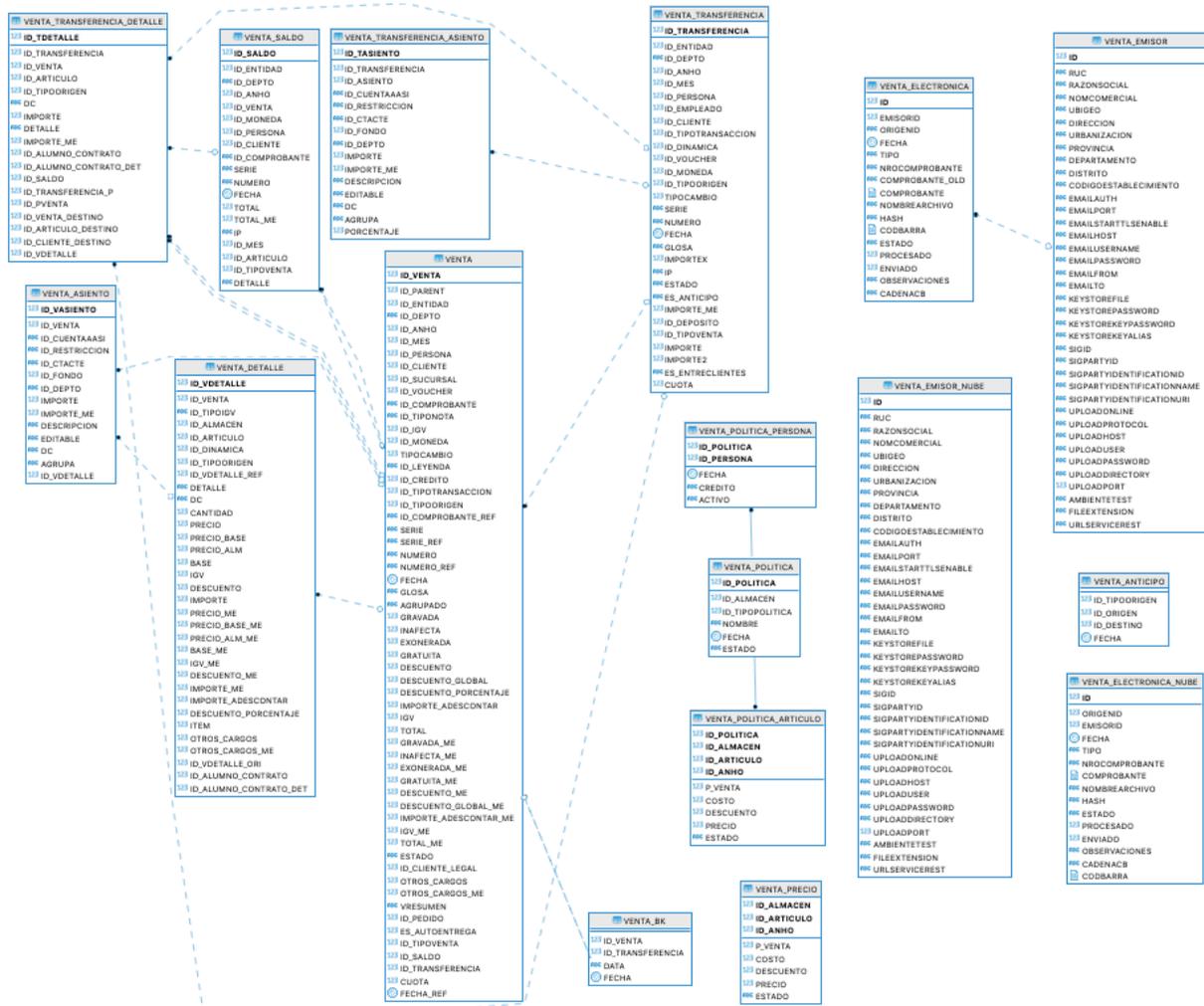


Figura 20: Diagrama del esquema de ventas

4.5. Aasinet

Es el sistema contable centralizador, creado por nuestra División Sudamericana para consolidar todos los asientos contables de las instituciones adventistas.

4.5.1. Extracción, Transformación y Carga (ETL)

Como menciona Sposito [33], en esta fase se lleva a cabo los procedimientos conocidos como sistema ETL (Extracción, Transformación y Carga) del inglés “Extract, Transform and Load”. El

procedimiento consiste en extraer la información (datos) que radica en recuperar y buscar la información importante para el DW, aplicando para esto el sistema de operación de la organización o fuentes de datos externas. Además, requiere constantemente, una labor de programación, porque no hay una metodología básica que facilite realizarlo automáticamente, porque las bases muchas veces están diseminadas en diversas tecnologías.

4.5.2. Talend open studio for data integration

Lahlou [34], resalta que Talend se caracteriza por ser un líder de todo el sistema de integración de la información que otorga solución en algunos casos gratuitamente y en otros comercialmente. Talend Open Studio for Data Integration, es un programa libre que otorga soluciones de los desafíos de la integración de datos en las instituciones que utilizan grandes dimensiones de información (datos)

Este software libre se caracteriza por brindar aprendizaje para su dominio y manejo, pues Talend dispone para el usuario información virtual, tutorial, fórum y entre otros. Asimismo, hay muchas personas, quienes facilitan la resolución de las dificultades que se podrían dar.

4.5.3. Rundeck

Lahlou[34], agrega que Rundeck se caracteriza por ser un planificador de tareas, una instrumento *open source* de automatización de procesos (Jobs). Está compuesto por una consola, línea de comandos y una WebAPI que expresan para la ejecución de los procedimientos automáticamente en diferentes nodos.

Rundeck realiza el rol de director de una orquesta accediendo en la ejecución de los comandos y lanzar procesos en servidores o en local de forma automática y programada.

4.5.4. Datawarehouse

Lahlou [34] expresa que el repositorio de datos *Data Warehouse* se originó con el propósito de contribuir en la solución a los diferentes problemas respecto al incremento de los datos. Las organizaciones mostraban su insatisfacción con las acciones del sistema tradicional de las bases de datos, en tal sentido, se necesitaba de una nueva concepción de base de datos.

Actualmente, se puede evidenciar grandes y pequeñas instituciones que utilizan de estas tecnologías en todos los contextos como los bancos, hospitales, seguros y entre otros, con el objetivo que las tomas de decisiones sean efectivas.

Bill Inmon en 1990, formalizó el concepto de Data Warehouse, esto consistía en la construcción de una base de datos que no sea volátil con orientaciones a la integración de los datos, homogenizando y historificando con el propósito de apoyar en el procedimiento de la toma de decisiones en las instituciones.

En la figura 22 presentamos el esquema del Datawarehouse implementado en nuestra Universidad Peruana Unión para el indicador de Morosidad.

DWHUPEU_D_TIEMPO	
P * ID_ENTIDAD	NUMBER (*,0)
P * ANIO	NUMBER (*,0)
P * MES	NUMBER (*,0)
D_TIEMPO_PK (ID_ENTIDAD, ANIO, MES)	
D_TIEMPO_IDX (ID_ENTIDAD, ANIO, MES)	

DWHUPEU_H_FIN_AVANCES	
ID_CLIENTE	NUMBER (*,0)
ID_ENTIDAD	NUMBER (*,0)
ID_DEPTO	VARCHAR2 (10 BYTE)
ID_ANHO	NUMBER (*,0)
ID_MES	NUMBER (*,0)
ID_TIPOVENTA	NUMBER (*,0)
CREDITO	FLOAT (126)
DEBITO	FLOAT (126)
TOTAL	FLOAT (126)
RANKING	NUMBER (*,0)

DWHUPEU_H_FIN_SALDOFINANCIERO	
* ID_CLIENTE	NUMBER (*,0)
CODIGO	VARCHAR2 (20 BYTE)
NOMBRES	NVARCHAR2 (100)
ID_ENTIDAD	NUMBER (*,0)
ID_DEPTO	VARCHAR2 (10 BYTE)
ID_ANHO	NUMBER (*,0)
SALDO	FLOAT (126)

DWHUPEU_D_SEM_PROG_ACAD	
IDSEMESTRE	NUMBER (*,0)
NOMBRESEMESTRE	VARCHAR2 (160 BYTE)
NOMBRESEDE	VARCHAR2 (55 BYTE)
TIPOPROGRAMA	VARCHAR2 (150 BYTE)
FACULTAD	VARCHAR2 (200 BYTE)
PROGRAMA	VARCHAR2 (310 BYTE)

DWHUPEU_H_FIN_MOROSIDAD	
P * ID_CLIENTE	NUMBER (*,0)
P * ID_ENTIDAD	NUMBER (*,0)
P * ID_DEPTO	VARCHAR2 (10 BYTE)
P * ID_ANHO	NUMBER (*,0)
P * ID_MES	NUMBER (*,0)
P * ID_TIPOVENTA	NUMBER (*,0)
P * INGRESO	NUMBER (10,2)
P * DEBITO	NUMBER (10,2)
P * CREDITO	NUMBER (10,2)
P * SALDO	NUMBER (10,2)
P * MOROSIDAD	NUMBER (10,2)
H_FIN_MOROSIDAD_PK (ID_CLIENTE, ID_ENTIDAD, ID_DEPTO, ID_ANHO, ID_MES, ID_TIPOVENTA, INGRESO, DEBITO, CREDITO, SALDO, MOROSIDAD)	
D_FIN_MOROSIDAD_PK (ID_CLIENTE, ID_ENTIDAD, ID_DEPTO, ID_ANHO, ID_MES, ID_TIPOVENTA, INGRESO, DEBITO, CREDITO, SALDO, MOROSIDAD)	

DWHUPEU_D_ENTIDADCONTABLE	
P * ID_ENTIDAD	NUMBER (*,0)
P * ID_DEPTO	VARCHAR2 (10 BYTE)
ENTIDADNOMBRE	VARCHAR2 (100 BYTE)
DPTONOMBRE	VARCHAR2 (100 BYTE)
D_ENTIDADCONTABLE_PK (ID_ENTIDAD, ID_DEPTO)	
D_ENTIDADCONTABLE_IDX (ID_ENTIDAD, ID_DEPTO)	

DWHUPEU_H_FIN_SALDOFINANCIEROR1	
* ID_PERSONA	NUMBER (*,0)
NOMBRES	NVARCHAR2 (100)
CODIGO	VARCHAR2 (10 BYTE)
NOMBRE_FACULTAD	VARCHAR2 (300 BYTE)
NOMBRE_ESCUELA	VARCHAR2 (300 BYTE)
TIPO_ALUMNO	VARCHAR2 (10 BYTE)
SEMESTRE	VARCHAR2 (10 BYTE)
ID_MODALIDAD_ESTUDIO	NUMBER (*,0)
ID_MODALIDAD_ESTUDIO	NUMBER (*,0)
ID_NIVEL_ENSEANANZA	NUMBER (*,0)
ID_SEDE	NUMBER (*,0)
ID_ALUMNO_CONTRATO	NUMBER (*,0)
ID_SEMESTE	NUMBER (*,0)
ID_ENTIDAD	NUMBER (*,0)
ID_DEPTO	VARCHAR2 (10 BYTE)
ID_ANHO	NUMBER (*,0)
ID_MES	NUMBER (*,0)
INGRESO	FLOAT (126)
SALDO	FLOAT (126)

DWHUPEU_H_FINANCIERONACUM	
ID_PERSONA	NUMBER (*,0)
NOMBRES	NVARCHAR2 (100)
CODIGO	VARCHAR2 (20 BYTE)
NOMBRE_FACULTAD	VARCHAR2 (300 BYTE)
NOMBRE_ESCUELA	VARCHAR2 (300 BYTE)
ID_MODALIDAD_ESTUDIO	NUMBER (*,0)
ID_MODALIDAD_ESTUDIO	NUMBER (*,0)
ID_NIVEL_ENSEANANZA	NUMBER (*,0)
ID_SEDE	NUMBER (*,0)
TIPO_ALUMNO	VARCHAR2 (20 BYTE)
CUOTAS	NUMBER (*,0)
SEMESTRE	VARCHAR2 (20 BYTE)
ID_VENTA	NUMBER (*,0)
ID_ANHO	NUMBER (*,0)
ID_MES	NUMBER (*,0)
SERIE	VARCHAR2 (20 BYTE)
NUMERO	VARCHAR2 (20 BYTE)
GLOSA	VARCHAR2 (300 BYTE)
TOTAL	FLOAT (126)
SALDO	FLOAT (126)
ID_SEMESTRE	NUMBER (*,0)
TOTALACUM	NUMBER
SALDOACUM	NUMBER

DWHUPEU_H_SALDOFINANCIERO	
ID_PERSONA	NUMBER (*,0)
NOMBRES	NVARCHAR2 (100)
CODIGO	VARCHAR2 (20 BYTE)
NOMBRE_FACULTAD	VARCHAR2 (300 BYTE)
NOMBRE_ESCUELA	VARCHAR2 (300 BYTE)
ID_MODALIDAD_ESTUDIO	NUMBER (*,0)
ID_MODALIDAD_ESTUDIO	NUMBER (*,0)
ID_NIVEL_ENSEANANZA	NUMBER (*,0)
ID_SEDE	NUMBER (*,0)
TIPO_ALUMNO	VARCHAR2 (20 BYTE)
CUOTAS	NUMBER (*,0)
SEMESTRE	VARCHAR2 (20 BYTE)
ID_VENTA	NUMBER (*,0)
ID_ANHO	NUMBER (*,0)
ID_MES	NUMBER (*,0)
SERIE	VARCHAR2 (20 BYTE)
NUMERO	VARCHAR2 (20 BYTE)
GLOSA	VARCHAR2 (300 BYTE)
TOTAL	FLOAT (126)
SALDO	FLOAT (126)
ID_SEMESTRE	NUMBER (*,0)

DWHUPEU_H_SEM_ALUMNO	
IDHSEMEALUMNO	NUMBER (*,0)
CODIGOALUMNO	VARCHAR2 (12 BYTE)
CODIGOSEMESTRE	VARCHAR2 (7 BYTE)
IDSEMESTRE	NUMBER (*,0)

DWHUPEU_D_PERSONA	
P * ID_PERSONA	NUMBER (*,0)
NOMBRES	VARCHAR2 (100 BYTE)
CODIGO	VARCHAR2 (20 BYTE)
D_PERSONA_PK (ID_PERSONA)	
D_PERSONA_IDX (ID_PERSONA)	

DWHUPEU_PROCESOS_ETL	
PROCESO	VARCHAR2 (100 BYTE)
ESTADO	VARCHAR2 (20 BYTE)
FECHA	DATE
MALLA	VARCHAR2 (50 BYTE)

Figura 21: Datawarehouse para el indicador de Morosidad

En la figura 23 presentamos el flujo del procesamiento de datos implementado.

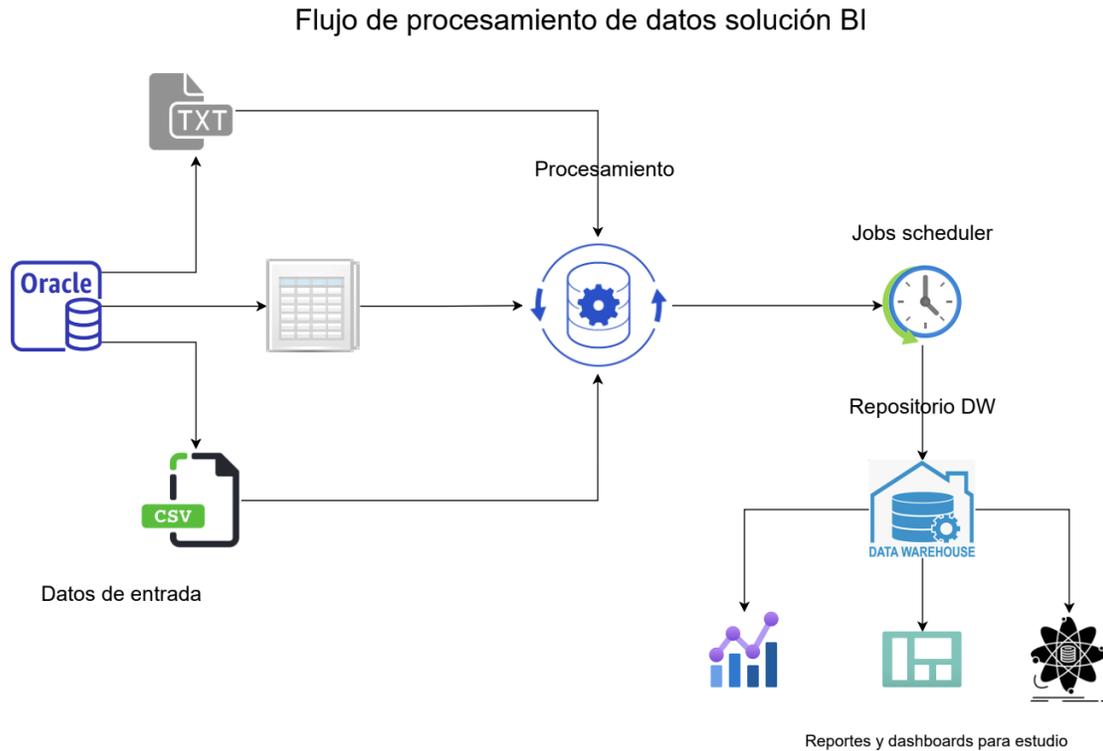


Figura 22: Flujo del procesamiento de los datos

4.5.5. Talend Data Integration

Se caracteriza por ser una solución de éxito de la integración de datos de código abierto, además, se caracteriza por la adopción de las nuevas tecnologías de Big Data y las integra en la infraestructura de Tecnología de la Información ya existente.

En la Figura 1.6 se muestra la interface de dicha herramienta.

Trujillo [35], refuerza que Talend proporciona plataformas e instrumentos sólidas de integración de datos para la realización e implementación de los procedimientos ETL. Facilita a los usuarios y desarrolladores en la agilización (10 veces más rápido) que la codificación manual. En el mercado actual existen dos versiones Talend Open Source Data Integration y Talend Data Mangement Platform. Las herramientas de Talend hacen que desarrollar procesos ETL sea más fácil.

La arquitectura de solución de Inteligencia de Negocios lo presentamos en la figura 24.

Arquitectura Solución BI

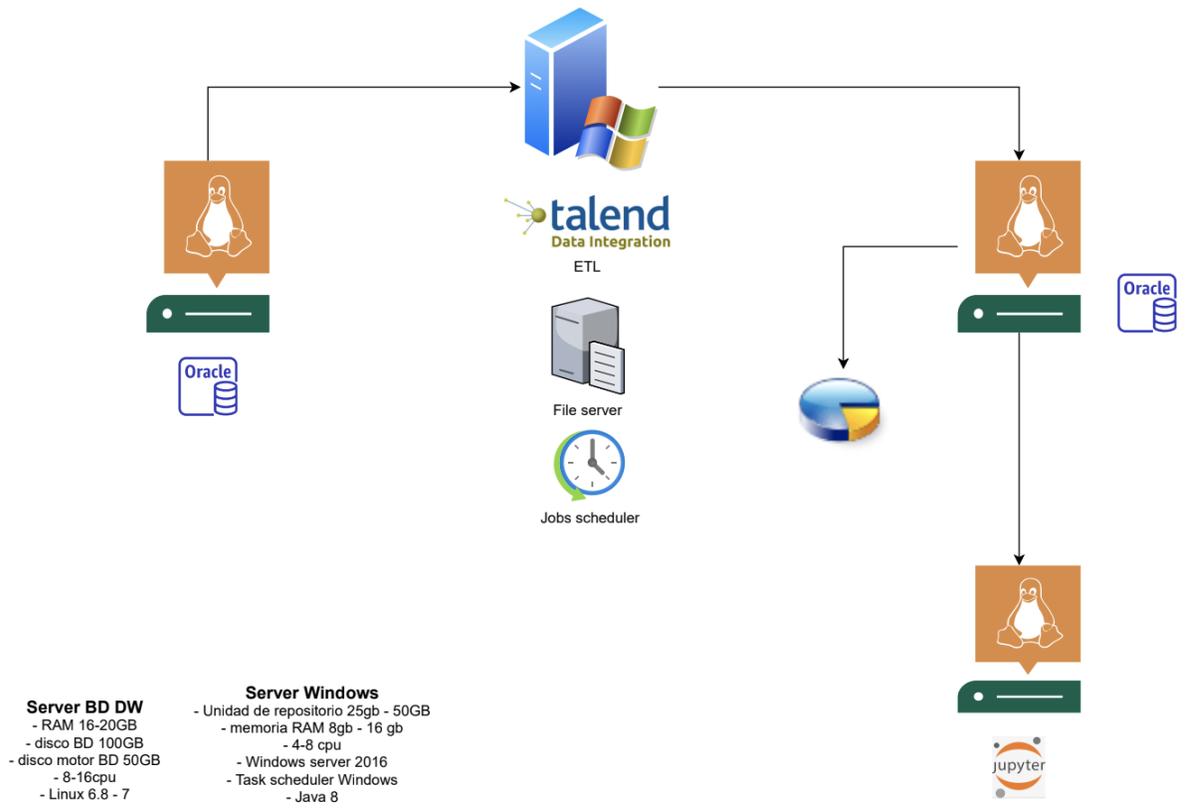


Figura 23: Diagrama de Solución de Inteligencia de Negocios

4.5.6. Propuesta de solución

La propuesta de solución de implementada para el proyecto de investigación se muestra en la figura 25. En cual describimos que inicialmente se definieron los procesos contables para la implementación de los libros auxiliares y estos alimenten al sistema AasiNet de nuestra División Sudamericana así mismo esta plataforma nos retorne información mediante APIs a nuestra base datos y esta la procesemos para luego extraerla a nuestro Datawarehouse y podamos finalmente generar dashboard que ayuden a la toma de decisiones en la gerencia financiera.

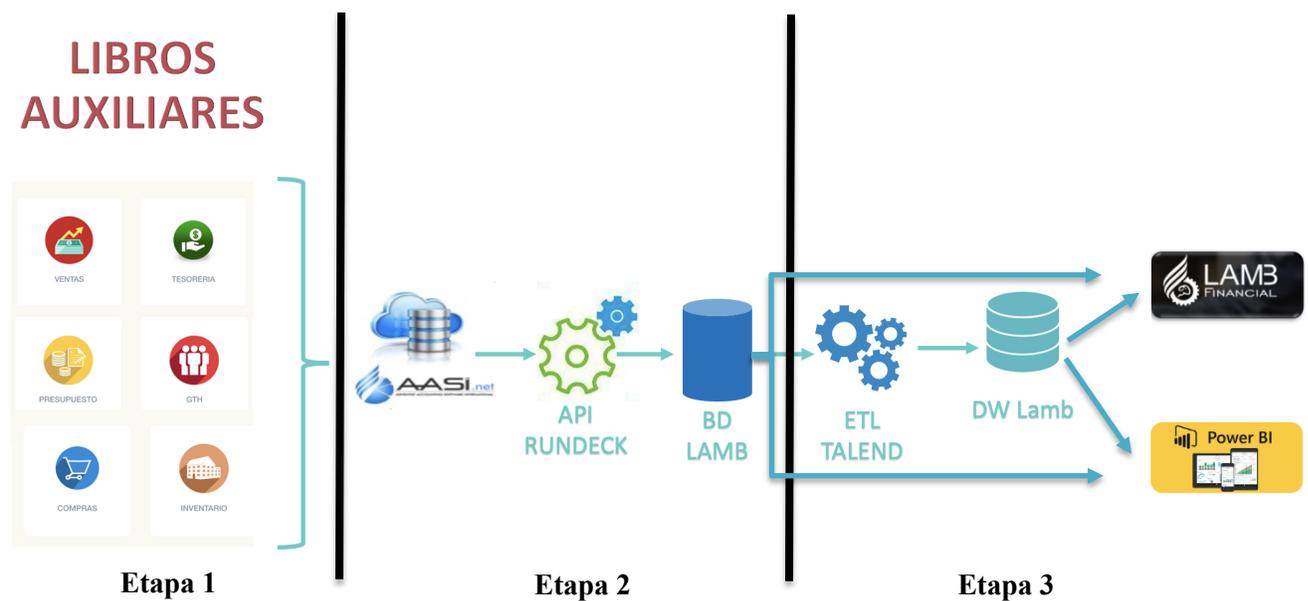


Figura 24: Propuesta de solución

Es necesario considerar que para la propuesta de solución la fuente de información para cada Etapa es fundamentalmente lo presentado previamente, es decir todas las etapas tienen dependencia entre ellas, mencionado esto, explicamos:

La Etapa 1 presenta todos módulos contables para la ejecución operativa financiera, esto alimenta la contabilidad hacia el sistema AASI.net el cual es la plataforma oficial de la Iglesia Adventista del Séptimo Día en Sudamérica. Una vez contabilizado los movimientos, se procede a la

Etapa 2 el cual consiste en descargar los movimientos contabilizados en el sistema AASI.net hacia la base de datos local, lo que permite administrar la información para la Etapa 3, esta información es presentada al gobierno y también para la realización de los reportes administrativos institucionales objetivo principal de la investigación, se visualizarán tanto a través de la plataforma Lamb Financial, como también a través de la plataforma Power BI.

Con esto se podrá obtener los reportes administrativos requeridos por el área financiera en la institución.

4.5.7. Dashboard de Morosidad

El resultado propuesto se presenta en la figura 26, donde mostramos los índices de las diferentes facultades estos a su vez ayudan a la toma de decisiones.

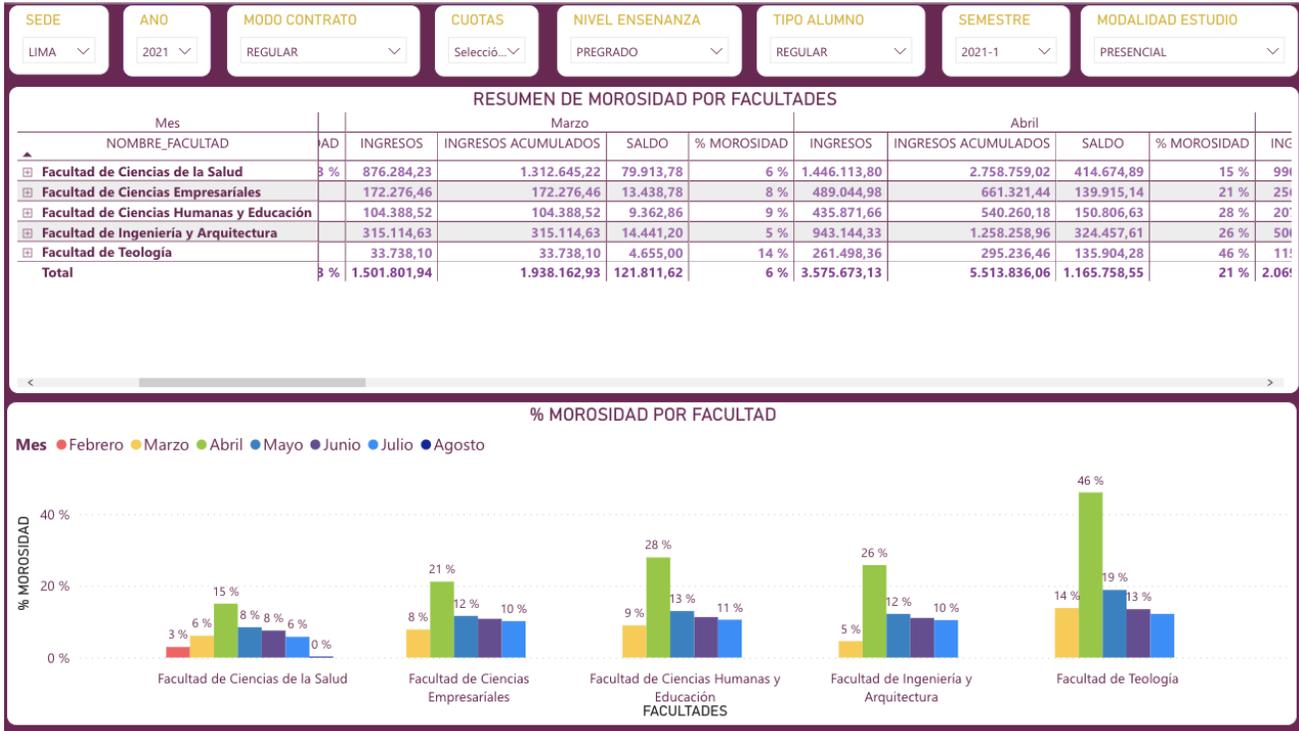


Figura 25: Dashboard de morosidad

CAPÍTULO V

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Mostraremos los resultados de la implementación, donde visualizaremos indicadores de gestión, índices de morosidad, resultados integrales, entre otros.

Se implementó los sistemas auxiliares, así mismo se armó el datawarehouse y los dashboard de los reportes financieros.

Se presentará los resultados de los diferentes indicadores que ayudarán en la toma de decisiones de la alta dirección de la Universidad Peruana Unión.

5.1. Visualización de Reportes

Entre los dashboard implementados está el índice de morosidad el cual es actualizado diariamente con un día de retraso y la visualización lo presentamos en la figura 27.

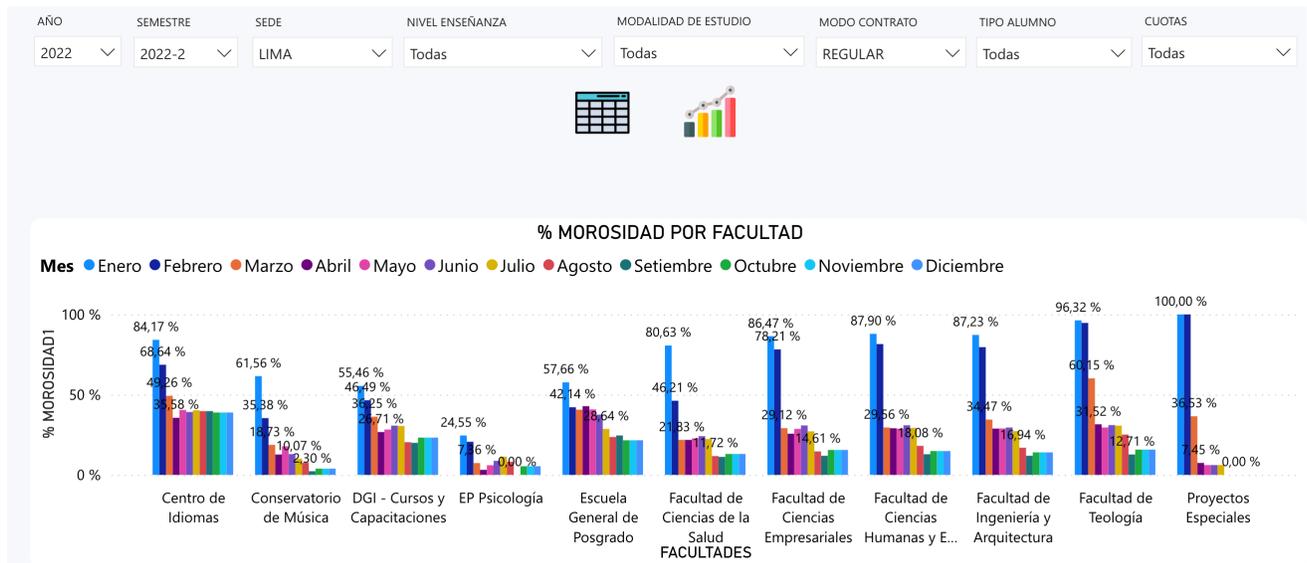


Figura 26: Índices de morosidad

En la figura 28, mostramos los ratios de liquidez con sus respectivas interpretaciones.

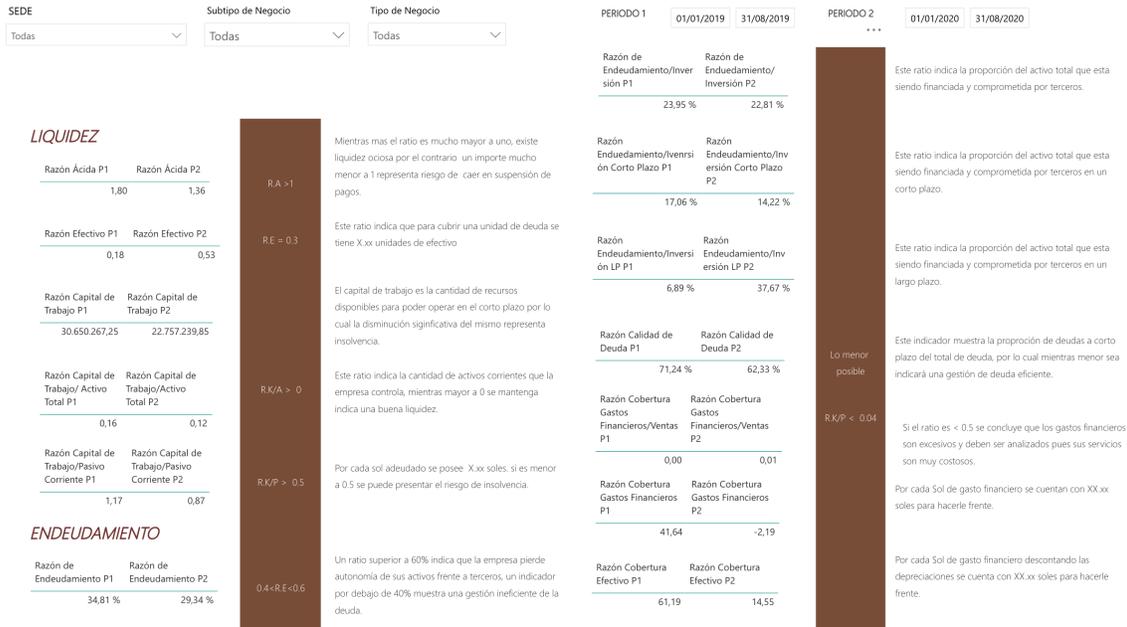


Figura 27: Ratios de liquidez

29.

También presentamos los estados de la situación financiera a través del activo y el pasivo en la figura

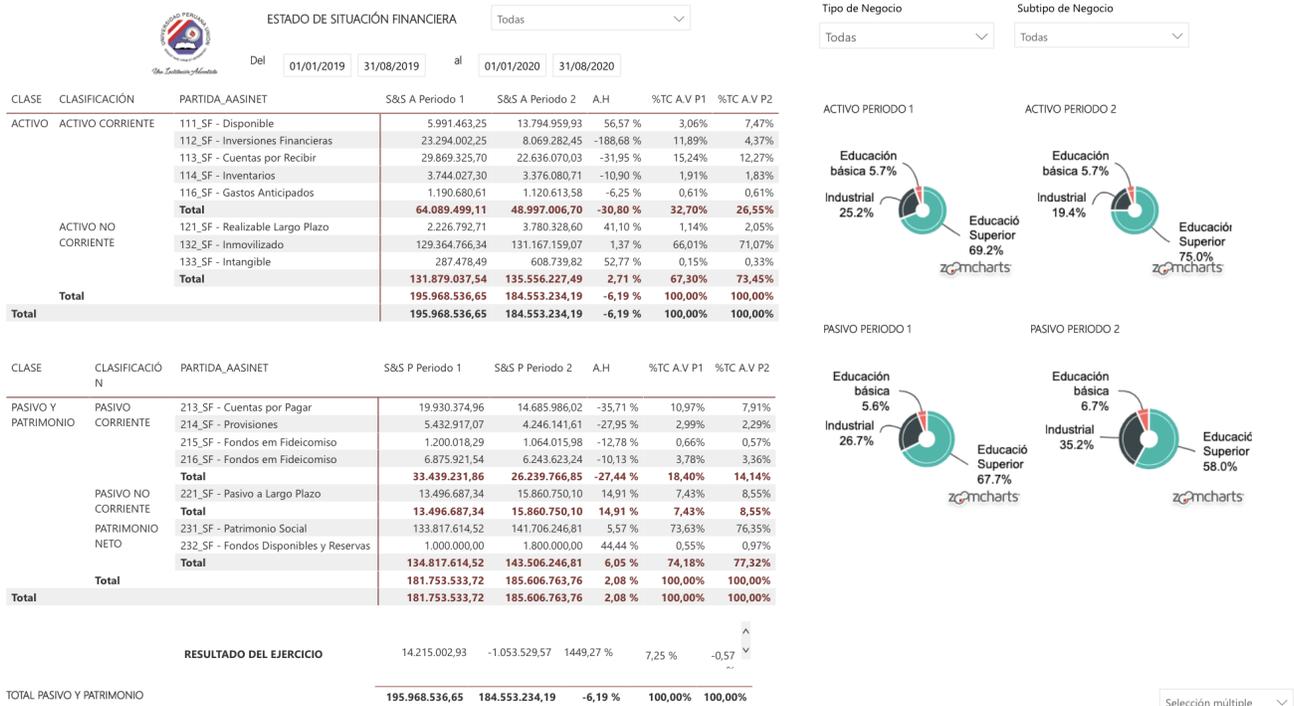


Figura 28: Situación financiera. Pasivo y Activo

En la figura 30, presentamos el estado de resultados de los ingresos y gastos.

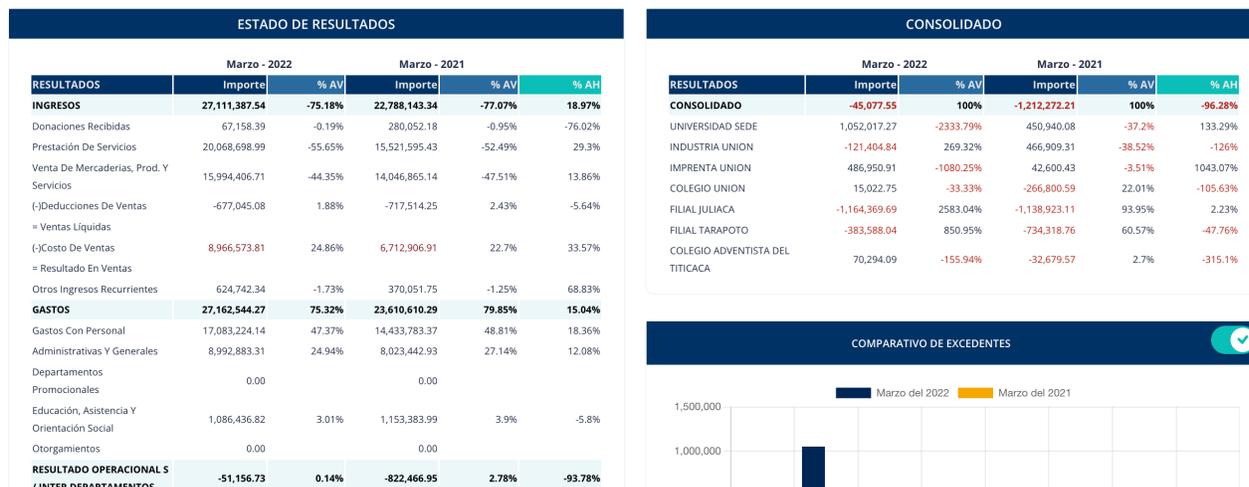


Figura 30. Estado de Resultados de ingresos y gastos.

El balance patrimonial es también uno de los reportes gerenciales obtenidos que se muestra en la Figura 31.

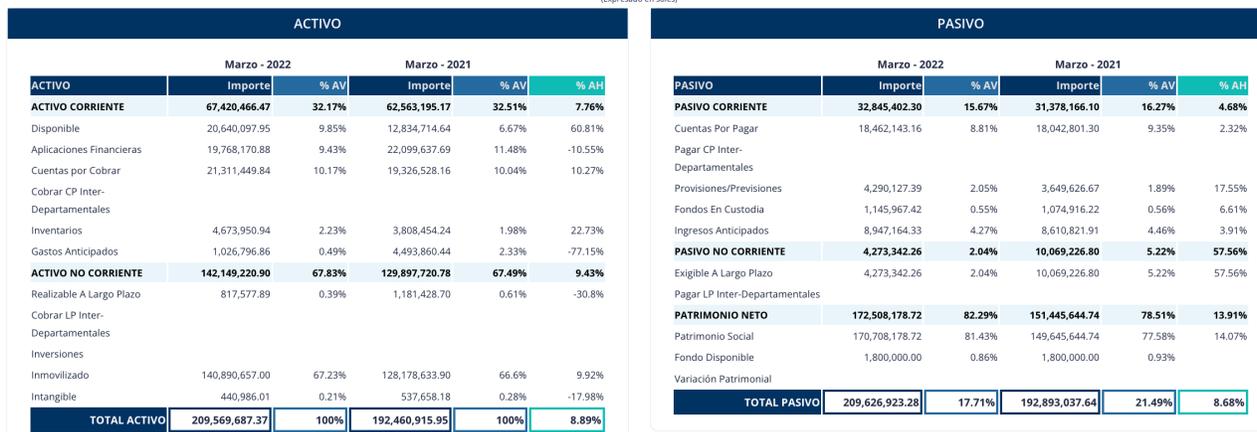


Figura 31. Balance Patrimonial

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

1. Como conclusión respecto al objetivo general, se evidencia que el modelo de sistema de información con los dashboards presentados para la ayuda a la toma de decisiones cumple con los requerimientos planteados por la gerencia financiera de la Universidad Peruana Unión.
2. Respecto al primer objetivo específico, establecer inicialmente los procesos fue la base para la construcción de los módulos contables que permitiría el registro de diversas operaciones contables de manera ordenada y organizada para los reportes gerenciales.
3. Con la implementación del sistema de información contable permite la integración de todos los módulos contables y permite integrar módulos adicionales que puedan interactuar con la plataforma a fin de aportar más valor a la institución.
4. Utilizar técnicas y plataformas de inteligencia de negocios ha permitido extraer, transformar y cargar la información y procesar los datos operacionales para mostrar reportes financieros que ayuden a la toma de decisiones

6.2. Recomendaciones

Se recomienda utilizar el sistema de información implementado para integrar otros módulos para fortalecer procesos operativos en la institución.

Revisar con mayor detalle la herramienta Talend Data y poder aprovechar todas las

funcionalidades que presenta.

También recomendamos mayor validación en cada reporte que se implemente para garantizar la validez de información.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] N. E. Flores Moreno, “IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA TOMA DE DECISIONES GERENCIALES.,” *Univ. Autónoma Nuevo León*, p. 123, 1997.
- [2] N. Rosillón and M. Alejandra, “Financial analysis: A key technique for efficient financial management,” *Rev. Venez. Gerenc.*, vol. 14, no. 48, pp. 606–628, 2009.
- [3] D. Nieto, “El sistema integrado de administración financiera (siaf-sp) y la gestión financiera/presupuestal en el sector público en el Perú y Latinoamérica, período 2011-2013,” *Univ. San Martín Porres*, p. 191, 2014, [Online]. Available: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1120/nieto_m.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- [4] J. M. Rodríguez Rodríguez and M. J. Daureo Campillo, “Gestión de la Información,” *Almería*, no. Gestión de la Información, p. 319, 2003, doi: Codi d’assignatura IG18.
- [5] E. Rodríguez-ponce, L. Pedraja-rejas, M. Delgado-almonte, and F. Ganga-contreras, “Las Instituciones De Educación Superior,” vol. 42, no. February, pp. 119–127, 2017.
- [6] M. Valencia-cárdenas and J. A. Restrepo-morales, “Evaluation of financial management using latent variables in stochastic frontier analysis • Evaluación de la gestión financiera usando variables latentes en modelos estocásticos de fronteras eficientes,” vol. 83, no. December, pp. 35–40, 2016, doi: 10.15446/dyna.v83n199.54612.
- [7] S. Marcone, “Educación Pública y TICs en el Perú,” 2012.
- [8] M. Chávez Ruiz, “GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN FINANCIERA Y SU

RELACIÓN CON LA TOMA DE DECISIONES GERENCIALES EN LAS ORGANIZACIONES DE LA UNIÓN PERUANA DEL NORTE,” *Univ. Peru. Unión*, p. 151, 2017.

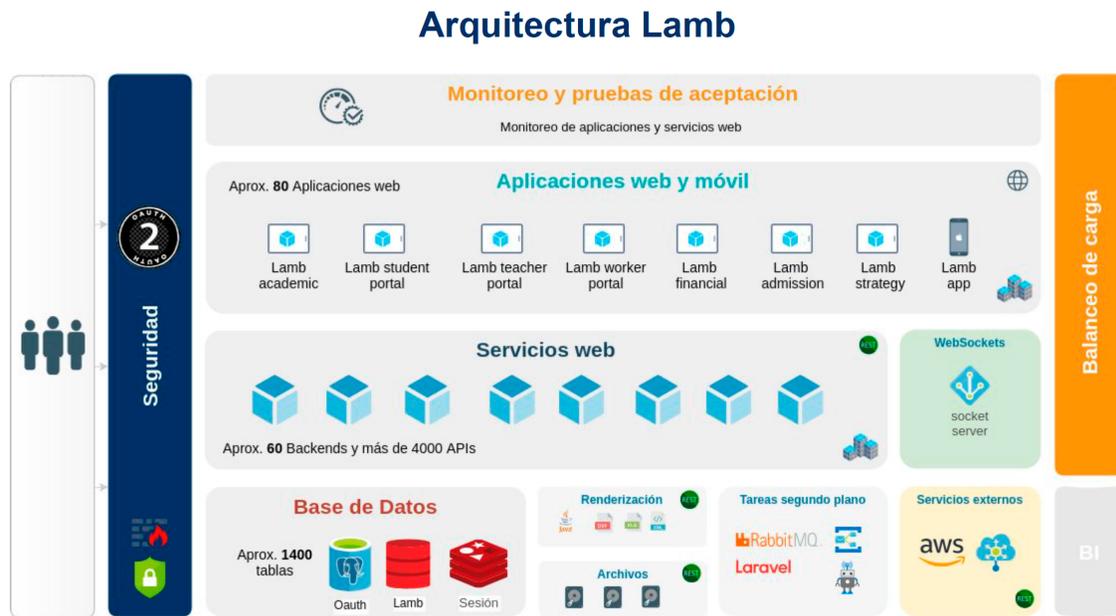
- [9] R. Ronceros Felipa and E. Reyes Aguilar, “Sistema de información para la gestión educativa en el Perú,” *Univ. Peru. Ciencias Apl.*, Mar. 2013, Accessed: Jun. 26, 2017. [Online]. Available: <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/273720?locale=es&language=es>.
- [10] I. Yábar Simón, “La Gestión educativa y su relación con la práctica docente en la Institución Educativa Privada Santa Isabel de Hungría de la Ciudad de Lima - Cercado,” *Univ. Nac. Mayor San Marcos*, 2013, Accessed: Jun. 26, 2017. [Online]. Available: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/1680>.
- [11] J. Cabero Almenara, “Las TICs en la universidad,” 2002.
- [12] L. S. V. Barrero, “Capítulo 10,” vol. 2, pp. 193–195, 2003.
- [13] SINEACE, “Acreditación - SINEACE | Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa.” <https://www.sineace.gob.pe/acreditacion/> (accessed Jun. 26, 2017).
- [14] C. Editora, F. Oeste, and B. Aires, *Eclesiástico-administrativos*. 2017.
- [15] M. Ysabel and P. E. Z. Ruiz, “Autora: marga ysabel lópez ruiz,” 2010.
- [16] L. Luis and E. Urquiza, “Justificación De Uso De Las Tics En Educación Inicial,” no. 1998, 2004.
- [17] R. Passaillaigue Baquerizo and V. Estrada Sentí, “La gestión del conocimiento y el aprendizaje organizacional en instituciones de educación superior - Knowledge

- Management and Organizational Learning in Higher Education Institutions,” *Rev. Int. Gestión del Conoc. y la Tecnol.*, vol. 4, no. 2, pp. 42–51, Jul. 2016, [Online]. Available: <https://www.upo.es/revistas/index.php/gecontec/article/view/2273/1844>.
- [18] F. Pease García Yrigoyen, *Sobre la información histórica*. Pontificia Universidad Católica del Perú, 2014.
- [19] E. Malles Fernández, U. Del Burgo García, and U. Burgo García, “Los sistemas de información contable en la gestión universitaria,” *Rev. Dir. y Adm. Empres. = Enpresen zuzendaritza eta Adm. aldizkaria*, no. 17, pp. 119–140, 2010.
- [20] V. Fernández Marcial, “La gestión de la información y las habilidades,” *Reencuentro*, vol. 51, no. Gestión de la Informacio. pp. 19–27, 2008, [Online]. Available: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34005103>.
- [21] K. Mokate, “EFICACIA, EFICIENCIA, EQUIDAD Y SOSTENIBILIDAD: ¿QUÉ QUEREMOS DECIR?,” 1999, Accessed: Jun. 26, 2017. [Online]. Available: http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/9/37779/gover_2006_03_eficacia_eficiencia.pdf.
- [22] J. Prokopenko, “1A GESTION DE LA PRODUCTIVIDAD Manual práctico,” Accessed: Jun. 27, 2017. [Online]. Available: http://staging.ilo.org/public/libdoc/ilo/1987/87B09_433_span.pdf.
- [23] E. Malles Fernández *et al.*, “Los sistemas de información contable en la gestión universitaria,” *Doc. las Ciencias la Inf.*, vol. 38, no. 0, pp. 153–177, 2010, doi: 10.5209/rev_dcin.2015.v38.50814.
- [24] J. Garcia, B. Jorge, P. Salazar, and D. P. De Valencia, “Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software.”
- [25] N. Cadavid, F. Martínez, J. Daniel, and M. Vélez, “Revisión de metodologías ágiles

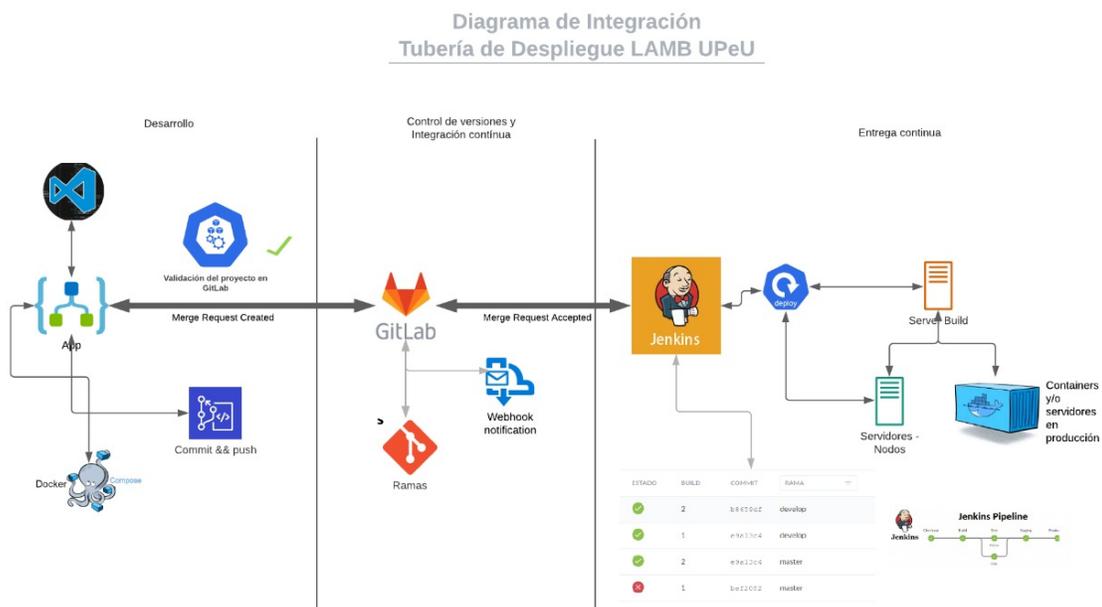
- para el desarrollo de software,” 2013, doi: 10.1097/GCO.0b013e3283630e10.
- [26] A. A. R. Gómez and D. W. R. Bautista, “Inteligencia de negocios: Estado del arte,” *Sci. Tech.*, vol. 1, no. 44, pp. 321–326, 2010.
- [27] G. R. Rivadera, “La metodología de Kimball para el diseño de almacenes de datos (Data warehouses),” *Rivadera*, vol. 2, pp. 14–16, 2019.
- [28] Ediciones Caballero Bustamante, “Ratios Financieros,” *Ediciones Caballer. Bustamante*, pp. 1–4, 2011.
- [29] J. Cegarra Sánchez, *Metodología de la investigación científica y tecnológica*. Ediciones Díaz de Santos, 2004.
- [30] Z. R. Vargas Cordero, “La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica,” *Rev. Educ.*, vol. 33, no. 1, pp. 155–165, 2009, doi: 0379-7082.
- [31] R. Hernandez Sampieri, C. Fernandez Collado, and M. del P. Baptista Lucio, *Metodología de la investigación*. 2010.
- [32] S. Hdez Roberto, “Diseños experimentales de investigación.,” *México. Págs*, 1998.
- [33] I. Del *et al.*, “INFORME FINAL,” *Univ. Nac. La Matanza Dep. Ing. e Investig. Tecnológicas Código C150*, pp. 1–39, 2014.
- [34] M. Lahlou, “Fundamentos y caso práctico de diseño de una solución B.I para explotar datos abiertos,” *idUS*, pp. 1–93, 2017, [Online]. Available: <https://idus.us.es/handle/11441/69360>.
- [35] T. Trujillo Martínez, “Gestión de datos empresariales utilizando procesos ETL,” p. 63, 2018, [Online]. Available: [http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/95251/Gestion de datos empresariales utilizando procesos ETL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/95251/Gestion%20de%20datos%20empresariales%20utilizando%20procesos%20ETL.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

ANEXOS

Anexo 1: Arquitectura Lamb



Anexo 2: Diagrama de integración continua



Anexo 3: Cuestionario

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN
ESCUELA DE POSGRADO
Unidad de Posgrado de Ingeniería

INSTRUMENTO

Cuestionario: Evaluación del impacto y calidad del sistema de información Lamb Financial

El presente cuestionario tiene el propósito de recoger información para el desarrollo de una tesis, cuya temática está relacionada con la evaluación del impacto y calidad del sistema de información Lamb Financial. Para cuyo efecto, le agradecemos de antemano la veracidad de sus respuestas, pues así lo exigen la seriedad y la rigurosidad de la investigación.

I. INFORMACIÓN SOBRE LAS VARIABLES DE INVESTIGACIÓN: CALIDAD DEL SISTEMA, CALIDAD DE LA INFORMACIÓN, IMPACTO INDIVIDUAL E IMPACTO ORGANIZACIONAL

Cada ítem tiene cinco posibilidades de respuesta. Marque con una X solamente un número de la columna correspondiente a su respuesta.

Totalmente en desacuerdo	Bastante en desacuerdo	Indiferente	Bastante de acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

Ítems						
Impacto de los Sistemas de Información						
Impacto individual		1	2	3	4	5
1	Lamb Financial mejora mi eficacia en el trabajo					
2	Lamb Financial aumenta mi productividad					
Impacto Organizacional		1	2	3	4	5
3	Lamb Financial ha dado lugar a una reducción de los gastos de personal					
4	Lamb Financial ha dado lugar a reducciones de costos (por ejemplo, costos de mantenimiento de inventario, administración, gastos, etc.)					
5	Lamb Financial ha dado lugar a una mejora general de la productividad					
6	Lamb Financial ha dado lugar a mejores resultados o productos.					
7	Lamb Financial ha permitido mejorar los procesos institucionales					

8	Lamb Finacial ha dado como resultado un mejor posicionamiento para e-Government / Business.					
DIMENSIONES DE CALIDAD						
Calidad de la Información		1	2	3	4	5
9	La información disponible en Lamb Finacial es importante.					
10	Lamb Finacial proporciona un resultado que parece ser exactamente lo que se necesita					
11	La información necesaria de Lamb Finacial siempre está disponible					
12	La información del Lamb Finacial parece legible, clara y bien formateada.					
13	La información del Lamb Finacial siempre es oportuna					
Calidad del Sistema		1	2	3	4	5
14	Los datos de Lamb Finacial son lo suficientemente actualizados					
15	Lamb Finacial es fácil de aprender					
16	La interfaz de usuario Lamb Finacial se puede adaptar fácilmente al enfoque personal					
17	El sistema Lamb Finacial responde con la suficiente rapidez					
18	Todos los datos del Lamb Finacial están totalmente integrados y son coherentes					
19	Lamb Finacial se puede modificar, corregir o mejorar fácilmente.					

¡Muchas gracias por su colaboración!

Anexo 4: Resultado del cuestionario

Áreas	Preguntas	Totalmente de Acuerdo	Bastante de Acuerdo	Indiferente	Bastante en Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
Impacto Individual	Lamb Finacial mejora mi eficacia en el trabajo	4	8	1	0	0
Impacto Individual	Lamb Finacial aumenta mi productividad	5	6	1	1	0
	SubTotal	4.5	7	1	0.5	0
Impacto Organizacional	Lamb Finacial ha dado lugar a una reducción de los gastos de personal	4	3	4	1	1
Impacto Organizacional	Lamb Finacial ha dado lugar a reducciones de costos (por ejemplo, costos de mantenimiento de inventario, administración, gastos, etc.)	3	7	3	0	0
Impacto Organizacional	Lamb Finacial ha dado lugar a una mejora general de la productividad	5	6	1	1	0
Impacto Organizacional	Lamb Finacial ha dado lugar a mejores resultados o productos.	4	7	1	1	0
Impacto Organizacional	Lamb Finacial ha permitido mejorar los procesos institucionales	6	6	0	1	0
Impacto Organizacional	Lamb Finacial ha dado como resultado un mejor posicionamiento para e-Government / Business.	4	6	3	0	0
	SubTotal	4.33	5.83	2.00	0.667	0.17
Calidad de la información	La información disponible en Lamb Finacial es importante.	7	6	0	0	0
Calidad de la información	Lamb Finacial proporciona un resultado que parece ser exactamente lo que se necesita	4	7	0	2	0
Calidad de la información	La información necesaria de Lamb Finacial siempre está disponible	4	8	0	1	0
Calidad de la información	La información del Lamb Finacial parece legible, clara y bien formateada.	6	5	0	2	0
Calidad de la información	La información del Lamb Finacial siempre es oportuna	5	6	2	0	0
	SubTotal	5.20	6.40	0.40	1.00	0.00
Calidad del Sistema	Los datos de Lamb Finacial son lo suficientemente actualizados.	6	7	0	0	0
Calidad del Sistema	Lamb Finacial es fácil de aprender	7	6	0	0	0
Calidad del Sistema	La interfaz de usuario Lamb Finacial se puede adaptar fácilmente al enfoque personal	5	5	2	1	0
Calidad del Sistema	El sistema Lamb Finacial responde con la suficiente rapidez	5	5	2	1	0
Calidad del Sistema	Todos los datos del Lamb Finacial están totalmente integrados y son coherentes	4	8	1	0	0
Calidad del Sistema	Lamb Finacial se puede modificar, corregir o mejorar fácilmente.	5	5	2	1	0
	Subtotal	5.33	6.00	1.17	0.50	0.00
	Total	4.84	6.31	1.14	0.67	0.04