

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

DIRECCIÓN DE POSGRADO MAESTRÍA EN GESTIÓN DE BASES DE DATOS III VERSIÓN

TEMA:

“SISTEMAS OLTP DE LA MISIÓN SCALABRINIANA DE ECUADOR Y SU
INCIDENCIA EN LA GESTIÓN DE REPORTES DE AYUDA Y MOVILIDAD
HUMANA.”

Trabajo de Investigación previo a la obtención del Grado Académico de
Magister Gestión de Bases de Datos

Autor: Ing. Fabián Enrique Quinatoa Morocho

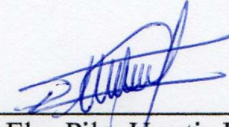
Director: Ing. Edwin Hernando Buenaño Valencia, Msc.

Ambato – Ecuador

2018

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ingeniería en Sistemas,
Electrónica e Industrial.

El Tribunal receptor del Trabajo de Investigación presidido por la Ingeniera Elsa Pilar Urrutia Urrutia Magister, e integrado por los siguientes señores Ingeniero Franklin Oswaldo Mayorga Mayorga Magíster, Ingeniero Jaime Bolívar Ruiz Banda Magister, Ingeniero Hernán Fabricio Naranjo Ávalos Magíster, Miembros del Tribunal de defensa, designados por el Consejo Académico de Posgrado de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial de la Universidad Técnica de Ambato, para receptar el Trabajo de Investigación con el tema: “SISTEMAS OLTP DE LA MISIÓN SCALABRINIANA DE ECUADOR Y SU INCIDENCIA EN LA GESTIÓN DE REPORTES DE AYUDA Y MOVILIDAD HUMANA.”, elaborado y presentado por el señor Ingeniero Fabián Enrique Quinatoa Morocho, para optar por el Grado Académico de Magíster en Gestión de Bases de Datos; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Investigación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.



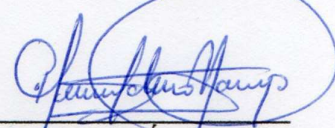
Ing. Elsa Pilar Urrutia Urrutia, Mg.
Presidente del Tribunal de Defensa



Ing. Franklin Oswaldo Mayorga Mayorga, Mg.
Miembro del Tribunal



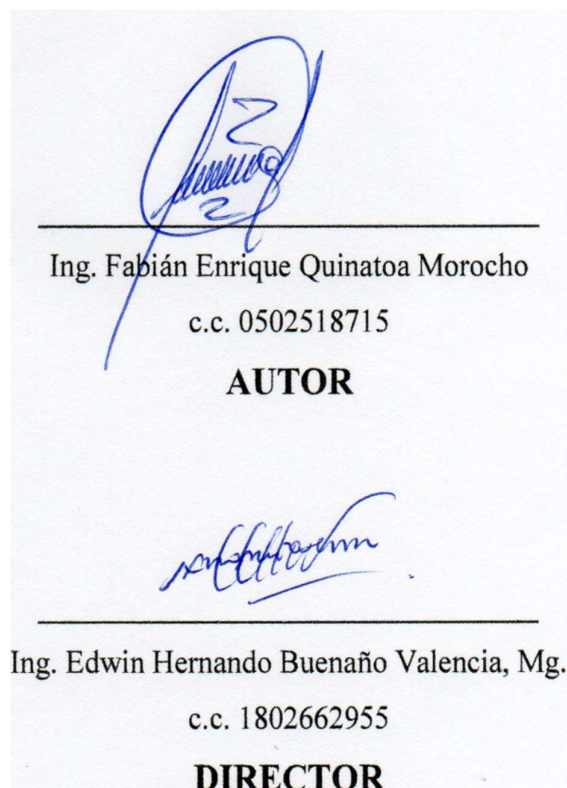
Ing. Jaime Bolívar Ruiz Banda, Mg.
Miembros del Tribunal



Ing. Hernán Fabricio Naranjo Ávalos, Mg.
Miembros del Tribunal

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

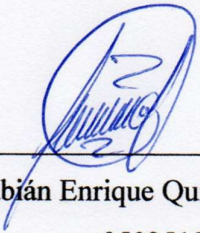
La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Investigación presentado con el tema: “SISTEMAS OLTP DE LA MISIÓN SCALABRINIANA DE ECUADOR Y SU INCIDENCIA EN LA GESTIÓN DE REPORTES DE AYUDA Y MOVILIDAD HUMANA.”, le corresponde exclusivamente a: Ingeniero Fabián Enrique Quinatoa Morocho, Autor bajo la Dirección del Ingeniero Edwin Hernando Buenaño Valencia Magíster, Director del Trabajo de Investigación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Investigación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.



Ing. Fabián Enrique Quinatoa Morocho
c.c. 0502518715
AUTOR

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDO

PORTADA	i
A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.	ii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDO	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.1 Tema de Investigación.....	3
1.2 Planteamiento del Problema	3
1.2.1 Contextualización.....	3
1.2.1.1 Macro Contextualización.....	3
1.2.1.2 Meso Contextualización	3
1.2.1.3 Micro Contextualización	4
1.2.2 Análisis Crítico.....	5
1.2.4 Formulación del Problema.....	7
1.2.5 Interrogantes (Subproblemas).....	7
1.2.6 Delimitación del objeto de investigación	7
1.3 Justificación	8
1.4 Objetivos	9
1.4.1 Objetivo General	9
1.4.2 Objetivos Específicos:	9
CAPITULO II.....	10
MARCO TEÓRICO	10
2.1 Antecedentes Investigativos.....	10
2.2 Fundamentación Filosófica.....	11
2.3 Fundamentación Legal	11

2.4	Categorías Fundamentales	13
2.5	Hipótesis	19
2.6	Señalamiento de Variables.....	19
CAPITULO III		20
METODOLOGÍA.....		20
3.1	Enfoque.....	20
3.2	Modalidad básica de la investigación.....	20
3.3	Nivel o tipo de investigación	20
3.4	Población y Muestra	21
3.5.1	Variable Independiente:.....	22
3.5.2	Variable Dependiente:	23
3.6	Recolección de Información	24
3.7	Procesamiento y Análisis.....	25
CAPITULO IV.....		26
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....		26
4.1	Análisis e interpretación de resultados.	26
4.2	Verificación de Hipótesis.....	40
4.2.1	Planteamiento de la Hipótesis	40
4.2.2	Frecuencias Observadas.....	42
4.2.3	Frecuencias Esperadas	42
4.2.4	Prueba de Chi - Cuadrado	43
4.2.5	Grados de Libertad	43
4.2.6	Decisión Estadística	44
CAPITULO V		45
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		45
5.1	CONCLUSIONES.....	45
5.2	RECOMENDACIONES.....	46
CAPITULO VI.....		48
LA PROPUESTA.....		48
6.1	Datos Informativos	48
6.1.1	Título:	48
6.1.2	Institución Ejecutora:.....	48

6.1.3	Beneficiarios:	48
6.1.4	Ubicación:	48
6.1.5	Equipo Técnico Responsable:.....	48
6.2	Antecedentes de la Propuesta.....	49
6.3	Justificación	49
6.4	Objetivos	50
6.5	Análisis de Factibilidad	50
6.5.1	Factibilidad Técnica	50
6.5.2	Factibilidad Organizacional.....	51
6.5.3	Factibilidad Económica	51
6.5.4	Factibilidad Operativa	51
6.6	Fundamentación	51
6.6.1	Filosófica	51
6.6.2	Almacenes de datos (Data Warehouse).....	52
6.6.3	Proceso de transacciones en línea (OLTP)	53
6.6.4	Proceso de Análisis en línea (OLAP).....	53
6.6.5	Extracción, transformación y carga (ETL)	54
6.6.6	Elementos de un Data Warehouse.....	54
6.6.7	Metodologías de desarrollo Data Warehouse	55
6.7	Metodología, Modelo operativo.....	59
6.7.1	Procesos que se utilizan actualmente en la integración de información para generar reportes.....	59
6.7.2	Selección de Metodología de un almacén de datos.....	60
6.7.3	Arquitectura de almacén de datos	62
6.7.4	Selección de arquitectura y herramientas	65
6.7.5	Selección de Herramientas.....	65
6.7.6	Aplicación de la metodología.	67
6.7.6.1	Análisis de requerimientos.....	67
6.7.6.2	Análisis de los OLTP.....	71
6.7.6.3	Modelo lógico del Data Warehouse	95
6.7.6.4	Integración de datos.....	104
6.7.6.5	Creación de cubos	112

6.7.6.6	Creación de Indicadores	114
6.7.6.7	Creación de Jerarquías.....	114
6.8	Implementación de la Solución.....	115
6.8.1	Pruebas de Verificación y Validación	115
6.8.2	Capacitación.....	118
6.9	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	118
6.9.1	Conclusiones	118
6.9.2	Recomendaciones.....	119
	Bibliografía.....	120
	Anexos	124

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1.1 Relación Causa – Efecto	5
Gráfico No. 2.2 Categorías Funcionales	13
Gráfico No. 2.3 Constelación de Ideas de la Variable Independiente	14
Gráfico No. 2.4 Constelación de Ideas de la Variable Dependiente	15
Gráfico No. 4.5: Proceso para generar reportes resultantes es automático.....	30
Gráfico No. 4.6: Sistemas OLTP brindan información clasificada y depurada para obtener los reportes.....	31
Gráfico No. 4.7: Apoyo con herramientas tecnológicas externas para generar los reportes.....	32
Gráfico No. 4.8: Conoce la forma de depuración de la información.....	33
Gráfico No. 4.9: Consolidación de la información es inoportuna.....	34
Gráfico No. 4.10: Reportes resultantes están disponibles en línea de acceso exclusivo.	35
Gráfico No. 4.11: Visualiza los reportes en forma general de todas las coordinaciones.....	36
Gráfico No. 4.12: Reportes que se generan le ayudan a usted en la toma de decisiones.	37
Gráfico No. 4.13: Reportes actuales ayudan a la toma de decisiones inmediata. .	38
Gráfico No. 4.14: Reportes resultantes permiten mejorar la planificación de proyectos de ayuda.....	39
Gráfico 4.15: Tabla de distribución Chi - Cuadrado	43
Gráfico 4.16: Interpretación gráfica de aceptación y rechazo de <i>H₀</i>	44
Gráfico No. 6.17: Data Warehouse.....	53
Gráfico No. 6.18: Facetas de ETL.....	54
Gráfico No. 6.19: Modelo Kimball.....	56
Gráfico No. 6.20: Ciclo de vida Dimensional	56
Gráfico No. 6.21: Modelo Inmon	57
Gráfico No. 6.22: Pasos para la construcción de un Data Warehouse con Hefesto	58
Gráfico No. 6.23: Proceso actual de generar reportes.	60

Gráfico 6.24: Modelo conceptual	71
Elaborado por: Investigador	71
Gráfico 6.25: Diagrama relacional datos OLTP Purikkuna	73
Gráfico 6.26: Correspondencia entre modelo Purikkuna.....	74
Gráfico 6.27: Diagrama relacional de sistema OLTP, Programa Mundial de Alimentos.	76
Gráfico 6.28: Correspondencia entre modelo Programa Mundial de Alimentos..	77
Gráfico 6.29: Modelo de datos iFormBuilder	78
En el siguiente grafico se muestra la correspondencia del modelo de Hoja de cálculo PRM	¡Error! Marcador no definido.
Gráfico 6.31: Correspondencia del modelo de Hoja de cálculo PRM.....	82
Gráfico 6.32: Modelo conceptual ampliado.....	95
Gráfico 6.33: Tabla de dimensión “proyecto”.....	96
Gráfico 6.34: Tabla de dimensión “tipo_ayuda”	96
Gráfico 6.35: Tabla dimensión “fecha”	97
Gráfico 6.36: Tabla dimensión “categoria_migratoria”.....	98
Gráfico 6.37: Tabla dimensión “inmigrante”	98
Gráfico 6.38: Tabla dimensión “motivo_salida”	99
Gráfico 6.39: Tabla dimensión “provincia_vive”	99
Gráfico 6.40: Tabla dimensión “genero”	100
Gráfico 6.41: Tabla dimensión “estado_civil”	100
Gráfico 6.42: Tabla dimensión “localidad_registro”	101
Gráfico 6.43: Tabla de hechos “solicitud_ayuda”	102
Gráfico 6.44: Tabla de hechos “personas_registradas”	103
Unión de las tablas de dimensión y tabla de hechos.....	104
Gráfico 6.45: Unión de las tablas de dimensión y tabla de hechos	104
Gráfico 6.46: Estructura de proyecto Java de depuración.	105
Gráfico 6.47: Carga Inicial.....	105
Gráfico 6.48: Carga de dimensiones Purikkuna	107
Gráfico 6.49: Carga de dimensiones Tiempo.....	108
Gráfico 6.50: Carga de dimensiones Purikkuna	109
Gráfico 6.51: Carga de hechos OLTP iFormBuilder	110

Gráfico 6.52: Carga de hechos solicitud de ayuda de archivos de hoja de cálculo PRM	111
Gráfico 6.53: Modelo lógico para cubo “solicitud_ayuda”	112
Gráfico 6.54: Creación de cubo “solicitud_ayuda”	112
Elaborado por: Investigador	112
Gráfico 6.55: Modelo lógico para cubo “personas_registradas”	113
Gráfico 6.56: Creación de cubo “personas_registradas”	113
Gráfico 6.57: Jerarquía para “fecha” relación padre-hijo	114
Gráfico 6.58: Login de ingreso a la plataforma Pentaho.	115
Gráfico 6.59: Reportes según requerimientos de metodología Hefesto	116
Gráfico 6.60: Reportes gráficos según requerimientos de metodología Hefesto	116
Gráfico 6.61: Análisis con JPivot View.....	117
Gráfico 6.62: Cuadro de mando con CDE de Pentaho	117

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 3.1: Detalle de Población.....	21
Tabla No. 3.2: Sistemas OLTP.....	22
Tabla No. 3.3: Gestión de reportes de ayuda y movilidad humana en la Misión Scalabriniana de Ecuador.....	23
Tabla No. 3.4: Recolección de la Información.....	24
Tabla No. 4.5: Proceso para generar reportes resultantes es automático.....	30
Tabla No. 4.6: Sistemas OLTP brindan información clasificada y depurada para obtener los reportes.....	31
Tabla No. 4.7: Apoyo con herramientas tecnológicas externas para generar los reportes.....	32
Tabla No. 4.8: Conoce la forma de depuración de la información.....	33
Tabla No. 4.9: Consolidación de la información es inoportuna.....	34
Tabla No. 4.10: Reportes resultantes están disponibles en línea de acceso exclusivo.....	35
Tabla No. 4.11: Visualiza los reportes en forma general de todas las coordinaciones.....	36
Tabla No. 4.12: Reportes que se generan le ayudan a usted en la toma de decisiones.....	37
Gráfico No. 4.12: Reportes que se generan le ayudan a usted en la toma de decisiones.....	37
Tabla No. 4.13: Solicitud de reportes se puede realizar diariamente.....	38
Tabla No. 4.14: Reportes resultantes permiten mejorar la planificación de proyectos de ayuda.....	39
Tabla No. 4.15: Consolidación de la información es inoportuna.....	41
Tabla No. 4.16: Reportes actuales ayudan a la toma de decisiones.....	41
Tabla No. 4.17: Frecuencias Observadas.....	42
Tabla No. 4.18: Frecuencias Esperadas.....	42
Tabla No. 4.19: Chi – Cuadrado calculado.....	43
Tabla No. 6.20: Tabla comparativa de metodologías según sus características....	61

Tabla No. 6.21: Tabla comparativa de herramientas tecnológicas según sus características	65
Tabla No. 6.22: Estructura de hoja de cálculo PMR.	81

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento a Dios por regalarme la vida, la salud y por permitirme culminar un reto más en mi vida profesional, a las autoridades de “Misión Scalabriniana de Ecuador” quienes permitieron ejecutar el presente Trabajo de Investigación en su prestigiosa Institución, a la Universidad Técnica de Ambato y a la Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial por brindarme la oportunidad de seguir adquiriendo conocimientos y de manera especial al Ing. Hernando Buenaño V. por encaminar profesionalmente el trabajo de investigación para culminarlo de manera exitosa.

Fabián Enrique Quinatoa Morocho

DEDICATORIA

A Dios por iluminarme en el camino del trascurso de este proyecto.

A mi esposa e hijos por tener la paciencia, amor y apoyo en los momentos difíciles para culminar con la meta.

A mis padres, hermanos quienes están pendiente de mis acciones y me supieron dar consejos.

A mis amigos Javier, Franklin, Aydee, Leopoldo, Hernán y todos los compañeros de la promoción con quienes compartimos conocimiento.

Fabián Enrique Quinatoa Morocho

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA
EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL DIRECCIÓN DE
POSGRADO MAESTRÍA EN GESTIÓN DE BASES DE DATOS**

TEMA: “SISTEMAS OLTP DE LA MISIÓN SCALABRINIANA DE ECUADOR Y SU INCIDENCIA EN LA GESTIÓN DE REPORTES DE AYUDA Y MOVILIDAD HUMANA.”

AUTOR: Ing. Fabián Enrique Quinatoa Morocho

DIRECTO: Ing. Edwin Hernando Buenaño Valencia, Msc.

FECHA: 23 de Noviembre del 2017

RESUMEN EJECUTIVO

La globalización de la tecnología en varios áreas y en especial en el mundo de las bases de datos; a medida que la humanidad crece, se generan fuentes de información que son administradas por herramientas informáticas para la gestión y disponibilidad.

Las principales consumidoras de fuentes de datos son las entidades organizacionales, estas usan aplicaciones web, de escritorio o móviles para el desarrollo y correcto funcionamiento de sus actividades, las aplicaciones suelen manejar sus propias bases datos o usar fuentes de datos compartidas.

La entidad propietaria de la información deben integrar y analizar lo que tiene, la integración de varios procesos de transacciones en línea en diversas plataformas se convierten en un repositorio centralizado para optimizar el tiempo en generar resultados y analizar la información desapercibida por el analista.

Las Organización No Gubernamental (ONG) en el país, ayudan a la movilidad humana, brindando protección a los inmigrantes internas o externas; la tecnología ha tenido un fuerte impacto en estas actividades ya que permite registrar datos y generar información necesaria para planificar y tomar acciones estratégicas y logísticas para el funcionamiento de estas organizaciones.

El integrar sistemas OLTP (Procesos de Transacciones en Línea) a través un Data Warehouse en una ONG puede optimizar tiempos en la elaboración de análisis de reportes, informes de gestión y observar más allá de sus ofertas de servicios para dar lugar a nuevos proyectos de ayuda.

En el mercado las herramientas para publicar un Data Warehouse existen una variedad ya sean estas de pago o libre, optando por software libre con licencias GPL (Licencia Pública General) como es Pentaho Community y sus herramientas adicionales, para el tratamiento de la información y su visualización de resultados claros y concisos que hacen uso los diferentes departamentos interesados en una organización.

Descriptores: Movilidad Humana, ONG, Reportes, Sistemas OLTP, Base de Datos, Data Warehouse, Metodología Hefesto, ETL (Extracción, Transformación y Carga) , Pentaho Community, Software Libre.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA
EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL DIRECCIÓN DE
POSGRADO MAESTRÍA EN GESTIÓN DE BASES DE DATOS**

THEME: “OLTP SYSTEMS OF THE SCALABRINIAN MISSION OF ECUADOR AND ITS INCIDENCE IN THE MANAGEMENT OF HUMAN ASSISTANCE AND MOBILITY REPORTS”

AUTHOR: Ing. Fabián Enrique Quinatoa Morocho

DIRECTED BY: Ing. Edwin Hernando Buenaño Valencia, Msc.

DATE: November 23, 2017

EXECUTIVE SUMMARY

The globalization of the technology in several areas and in special in the world of the data bases; as humanity grows, it is generated sources of information that are administered by informatic tools for the management and availability.

The main consumers of data sources are the organizational entities, they use web, desktop or mobile applications for the development and proper functioning of their activities, the applications usually manage their own databases or use shared data sources.

The entity that owns the information must integrate and analyze what it has, the integration of several processes in online transactions in different platforms becomes a centralized repository to optimize the time to generate results and analyze the information unnoticed by the analyst.

The Organization No Gubernamental (ONG) in the country, help human mobility, providing protection to internal or external immigrants, the technology has had a strong impact in these activities since it allows to register data and generate necessary information to plan and take strategic and logistic actions for the functioning of these organizations.

The integration of OLTP systems (Online Transaction Processes) through a Data Warehouse in an ONG can optimize times in the preparation of reports analysis, management reports and observe beyond their service offers to give rise to new aid projects.

In the market, the tools to publish a Data Warehouse exist a variety whether they are paid or free, opting for free software with GPL (General Public License) licenses such as Pentaho Community and its additional tools, for the treatment of information and its Visualization of clear and concise results that make use of the different departments interested in an organization.

Descriptors: Human Mobility, ONG, Reports, OLTP Systems, Database, Data Warehouse, Hefesto Methodology, ETL (Extraction, Transformation and Load), Pentaho Community, Free Software.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad los aplicativos o sistemas requieren información para su funcionamiento pudiendo ser, local es decir que la información que se encuentran en su propio dispositivo y remotos que se localizan en centros de datos físicos o expuestos en lugares intangibles denominados Nube desapercibido por el ojo del ser humano.

En la Misión Scalabriniana de Ecuador se utilizan diferentes aplicaciones y varios sistemas de base de datos que no han permitido la integración de la información de manera automatizada para un análisis y toma de decisiones oportunas, por tal razón se ha visto la necesidad de llevar a cabo la investigación para integrar la información y publicar en un entorno web, el que será utilizado por personas autorizadas que laboran en la organización.

El informe final está dividido por capítulos que contiene información valiosa para esta investigación.

CAPÍTULO I, EL PROBLEMA contiene: Tema de investigación, la contextualización, el análisis crítico al problema, la prognosis, formulación del problema, interrogantes, delimitaciones, justificación y objetivos general y específicos.

CAPÍTULO II, MARCO TEÓRICO contiene: Antecedentes de investigativos, fundamentaciones filosófica legal, categorías fundamentales, constelación de ideas de las variables independiente y dependiente, categoría de variables, hipótesis y señalamiento de variables

CAPÍTULO III, METODOLOGÍA contiene: Enfoque, modalidad básica de la investigación, nivel o tipo de investigación, población y muestra, operaciones de variables independiente y dependiente, recolección de información, procesamiento y análisis.

CAPÍTULO IV, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS contiene: El análisis e interpretación de la información captada con herramientas

investigativas, verificación de hipótesis, frecuencias observadas, frecuencias esperadas, pruebas de Chi – Cuadrado, grados de libertad, decisión estadística.

CAPÍTULO V, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES contiene: conclusiones y recomendaciones de la investigación realizada.

CAPÍTULO VI, LA PROPUESTA contiene: Antecedentes de la organización, justificación, objetivos, integración de los sistemas OLTP para la gestión de reportes de ayuda y movilidad humana de la Misión Scalabriniana de Ecuador, factibilidad, selección de metodologías, selección de arquitectura y herramientas tecnológicas, aplicación de metodología Hefesto, implementación de la solución, pruebas de verificación y validación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Tema de Investigación

Sistemas OLTP de la Misión Scalabriniana de Ecuador y su incidencia en la gestión de reportes de ayuda y movilidad humana.

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1 Contextualización

1.2.1.1 Macro Contextualización

La migración de los seres humanos es un fenómeno mundial que marca en todas las épocas de la historia, se la conoce como Migración al movimientos de la población que son esporádicas o forzadas por causas políticas, culturales, socio-económico, familiares, bélicas y otros.

Existen organizaciones no gubernamentales sin fines de lucro, que atienden las necesidades y problemáticas que enfrentan los inmigrantes y refugiados desde una visión integral, dando relevancia a la defensa de sus derechos humanos, apoyo social y legal, educación, difusión, vinculación y participación en el desarrollo de la legislación, políticas y programas migratorios.

La Misión Scalabriniana de Ecuador es una organización no gubernamental, que trabaja con un enfoque universal en la construcción de comunidad de acogida, promoción y defensa de derechos de personas en movilidad.

1.2.1.2 Meso Contextualización

La Misión Scalabriniana de Ecuador emprendió en el año 2008 un proyecto de registro de personas y solicitud de ayudas humanitarias, ingresando la información mediante una aplicación Web denominado “PURIKKUNA (Caminante)” implementada totalmente en su infraestructura local.

En el 2014 por medio de convenios con otras organizaciones afines integran una nueva aplicación compartida realizada en una herramienta web que permite generar formularios para dispositivos móviles denominada “iFormBuilder” cuya data se encuentra en la nube y es de acceso limitado; la entrega de información es mediante reporte semanales.

En el año 2016 se integra un nuevo proyecto social PMA (Programa Mundial de Alimentos) con el objetivo de entregar ayudas en alimentos a los inmigrantes, este proyecto maneja su propio aplicativo Web que es compartido con la Organización.

Además en el mismo año se integra el proyecto PRM (Programa Refugio y Migrantes) en el que registran la información adicional de aseo y cocina en hojas de cálculo.

1.2.1.3 Micro Contextualización

En la provincia de Pichincha en la ciudad de Quito, se encuentra funcionando de manera permanente la sede principal de la Misión Scalabriniana de Ecuador, administrando y coordinando con el resto de localidades que están distribuidas en las diferentes ciudades a nivel de todo el país, brindando las ayudas necesarias a los inmigrantes según las prioridades y necesidades que lo requieran.

En la Misión Scalabriniana de Ecuador se maneja de manera manual la generación de reportes y el análisis de estudio de la movilidad humana, lo que conduce a un problema en la consolidación de la información que es vital para dar una alternativa de análisis de proyectos de ayuda a los beneficiarios.

1.2.2 Análisis Crítico

A continuación se describe las causas y efectos en el siguiente Gráfico No. 1.1:

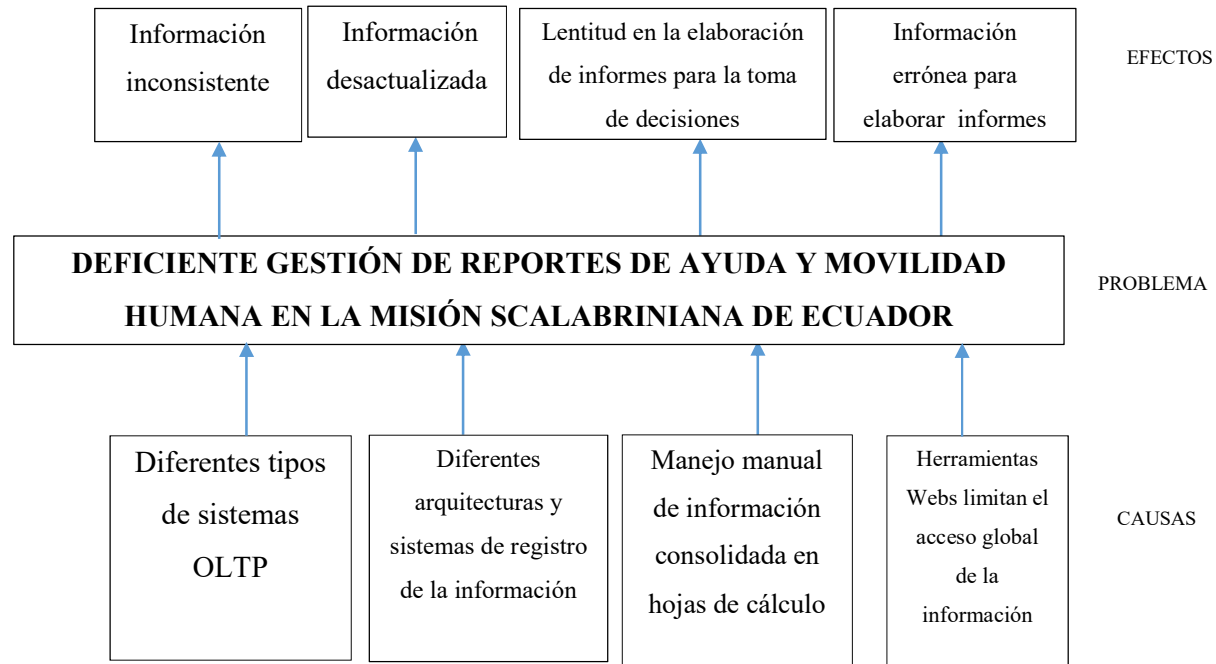


Gráfico No. 1.1 Relación Causa – Efecto
Elaborado por: Investigador

La Misión Scalabriniana de Ecuador y las localidades tiene la facilidad de registrar a personas beneficiadas y las ayudas entregadas, utilizando equipos móviles con formularios diseñados por CRS (Catholic Relief Services), la misma que comparte aplicaciones y datos para luego ser analizados, además la Misión Scalabriniana de Ecuador cuenta con datos desde el periodo 2008 - 2014 registrando independientemente bajo su infraestructura, proyecto que se ajustó a sus necesidades.

En la actualidad para la verificación de que si un beneficiado se encuentra registrado se procede a comprobar en dos aplicaciones, la primera con un sistema Web y la segunda con una aplicación móvil en la Nube, luego se procede con la solicitud de ayuda; provocando un tiempo adicional en dicho proceso.

Para la extracción de la información se apoya en reportes que facilitan cada una de las aplicaciones, además en alguna de ellas no se puede descargar la información total, sino únicamente por parámetros de mes y de año e inclusive no se puede obtener la información de otros periodos para la elaboración de informes, dando resultados inesperados que no satisface a las necesidades de cada coordinación y dirección.

La consolidación de información las realiza de forma manual en las hojas de cálculo y sin ningún procedimiento técnico en la manipulación de la información, esto provoca que se prolongue el tiempo en las actividades de análisis y desarrollo de informes de proyectos de ayuda a beneficiarios en las diferentes localidades.

En base a lo expuesto se muestran la necesidad de implementar nuevos métodos y estrategias que mejoren la calidad de servicio de los proyectos de ayuda en todos sus frentes sociales, económicos, psicológicos y médicos.

1.2.3 Prognosis

Si el problema se mantiene en cada una de las aplicaciones que maneja la Misión Scalabriniana de Ecuador, en el caso de cierre de convenios con otras entidades y manejen aplicaciones compartidas no se podrá obtener un respaldo único de datos, el no conseguir una fuente de datos única, fidedigna e integrada afectará a la elaboración de informes que ayudan a el manejo estratégico de recursos y personas beneficiadas, además a la toma de decisiones de políticas administrativas de todos los proyectos de ayuda a beneficiarios en zonas vulnerables a nivel nacional.

1.2.4 Formulación del Problema

¿Existe incidencia de los sistemas OLTP de la Misión Scalabriniana en la gestión de reportes de ayuda y movilidad humana?

1.2.5 Interrogantes (Subproblemas)

¿Cuál son los sistemas OLTP que existen en la Misión Scalabriniana Ecuador?

¿Cómo funciona la gestión de reportes de ayuda y movilidad humana en la Misión Scalabriniana de Ecuador?

¿Se puede proponer una solución factible al problema?

1.2.6 Delimitación del objeto de investigación

Campo: Bases de Datos

Área: Sistemas OLTP

Aspecto: Consolidación de Información de bases de datos.

1.2.6.1 Delimitación Espacial:

En la matriz de la Misión Scalabriniana Ecuador en la ciudad de Quito.

1.2.6.2 Delimitación Temporal:

Tomará el período de Agosto 2016 – Julio 2017

Unidades de Observación:

Dirección general.

Departamentos de administración de sistemas.

Coordinación general.

Coordinación de medios de vida.

Coordinación de incidencia.

Coordinación de jóvenes.

1.3 Justificación

Los recursos informáticos cada día son más accesibles en diferentes plataformas, en las que se registra la información y son almacenados en diversos repositorios. Algunas entidades usan su propia infraestructura tecnológica y otra parte la adquieren como un servicio intangible (Nube); estos recursos están interconectados para su funcionamiento y utilizados para el desarrollo de los procesos computacionales en la organización.

La investigación planteada ayudará a mejorar la presentación de información integrada, provocando cambios en procedimientos y estrategias para la toma de decisiones en proyectos de ayuda que manejan diferentes coordinaciones de la Misión Scalabriniana de Ecuador.

Para la factibilidad técnica operativa de este proyecto de investigación en todas sus fases, la Misión Scalabriniana de Ecuador cuenta con su infraestructura tecnológica a la que se realizará una evaluación de hardware y software además se contará con el apoyo específico de personas que laboran en los departamentos de Sistemas, Coordinaciones y Dirección General.

La factibilidad económica para el proyecto lo asumirá el investigador en todos los gastos de investigación.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Determinar la incidencia de los sistemas OLTP de la Misión Scalabriniana de Ecuador sobre la gestión de reportes de ayuda y movilidad humana.

1.4.2 Objetivos Específicos:

- Identificar los sistemas OLTP para el registro de información en la Misión Scalabriniana de Ecuador.
- Identificar los reportes más frecuentes que maneja la Misión Scalabriniana de Ecuador.
- Proponer una solución factible al problema de gestión de reportes de ayuda y movilidad humana.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos

En algunos proyectos de tesis de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Técnica de Ambato por el autor (CHAGCHA, 2016): “Herramienta Informática de Business Intelligence para el departamento de ventas en la empresa MASCORONA” destaca la importancia de la metodología HEFESTO, y el diseño de cuadros de mando integral, filtrados, dinámicos y de generación de reportes flexibles de ventas para el análisis de la información.

En el proyecto de tesis según el trabajo de (PAUTA, 2016): “Las bases de datos heterogéneas y su incidencia en la generación de reportes académicos de talento humano de la Universidad Católica de Cuenca”, expone en conclusiones que “conllevo al desarrollo y la implementación de un nuevo sistema de información que permita generar los reportes académicos que requiere la Universidad Católica de Cuenca”

Según (ABRIL, 2016): “Herramienta Business Intelligence aplicando la metodología Hefesto V2.0 para generar reportes estadísticos de las emergencias atendidas en el “SIS ECU911 Zona 3”, expone su conclusión, “El tiempo de ejecución de la creación de los reportes estadísticos se ha reducido en un 90% por cada informe según las fichas de observación de tiempos de ejecución de los reportes estadísticos para los GADs Cantonales, la automatización de los procesos de creación de los reportes permite que exista mayor tiempo para análisis de información y con ello mejorar la prestación de los servicios de emergencia”

Es una viabilidad para generar reportes usando herramientas de inteligencia de negocios.

2.2 Fundamentación Filosófica

La presente investigación se enmarca en el paradigma Crítico Propositivo, es crítico porque realiza un análisis crítico del problema y propositivo porque busca proponer una solución factible al problema.

2.3 Fundamentación Legal

Según el reglamento para el Funcionamiento del Sistema Unificado de Información de las Organizaciones Sociales y Ciudadanas:

CAPITULO VIII: Control

Art. 35.- Control. “Las fundaciones o corporaciones están sujetas a los siguientes controles:

1. Control de funcionamiento a cargo de la propia cartera de Estado que otorgó la personalidad jurídica, que comprende la verificación de sus documentos, el cumplimiento del objeto y fines...”

Se menciona en la Ley Orgánica del Movilidad Humana:

TITULO II: Principio de Movilidad Humana.

Art. 4.- Principios. “La siguiente ley se regirá por los siguientes principios:

1. Ciudadanía Universal.- Se reconoce a todas las personas los derechos inherentes a la condición humana, son sujetos de derechos como tales independientemente de la condición migratoria.
2. Libre movilidad humana.- Se representa la voluntad de las personas para movilizarse libremente fuera de su país de origen, ingresar, salir o permanecer en otro país y elegir un lugar de residencia al amparo de la Constitución, leyes nacionales e instrumentos internacionales...”

Además los reglamentos internos fortalecen el funcionamiento para la administración de proyectos enfocados a los grupos sociales vulnerables en la frontera con Colombia; con esto ayuda al fortalecimiento de inclusión de talento humano para el desarrollo de los proyectos dando resultados con éxito en cada uno de ellos.

2.4 Categorías Fundamentales

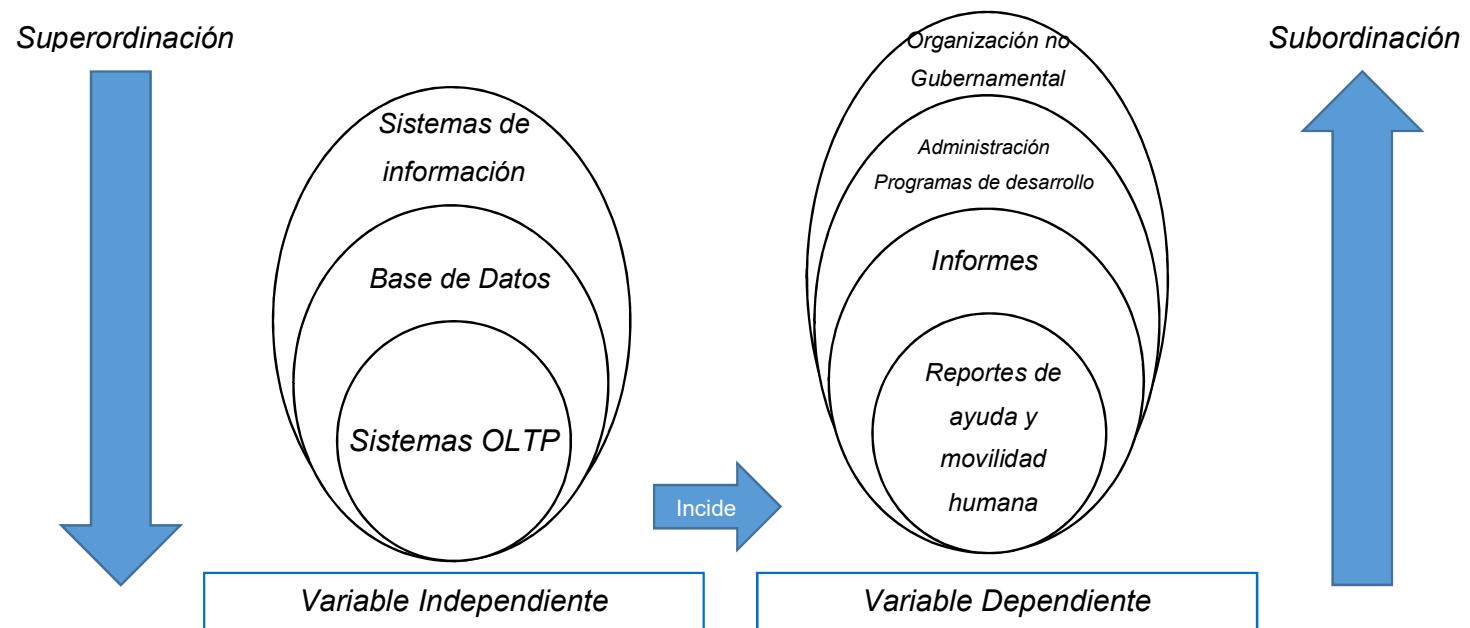


Gráfico No. 2.2 Categorías Funcionales
Elaborado por: Investigador

Constelación de Ideas de la Variable Independiente

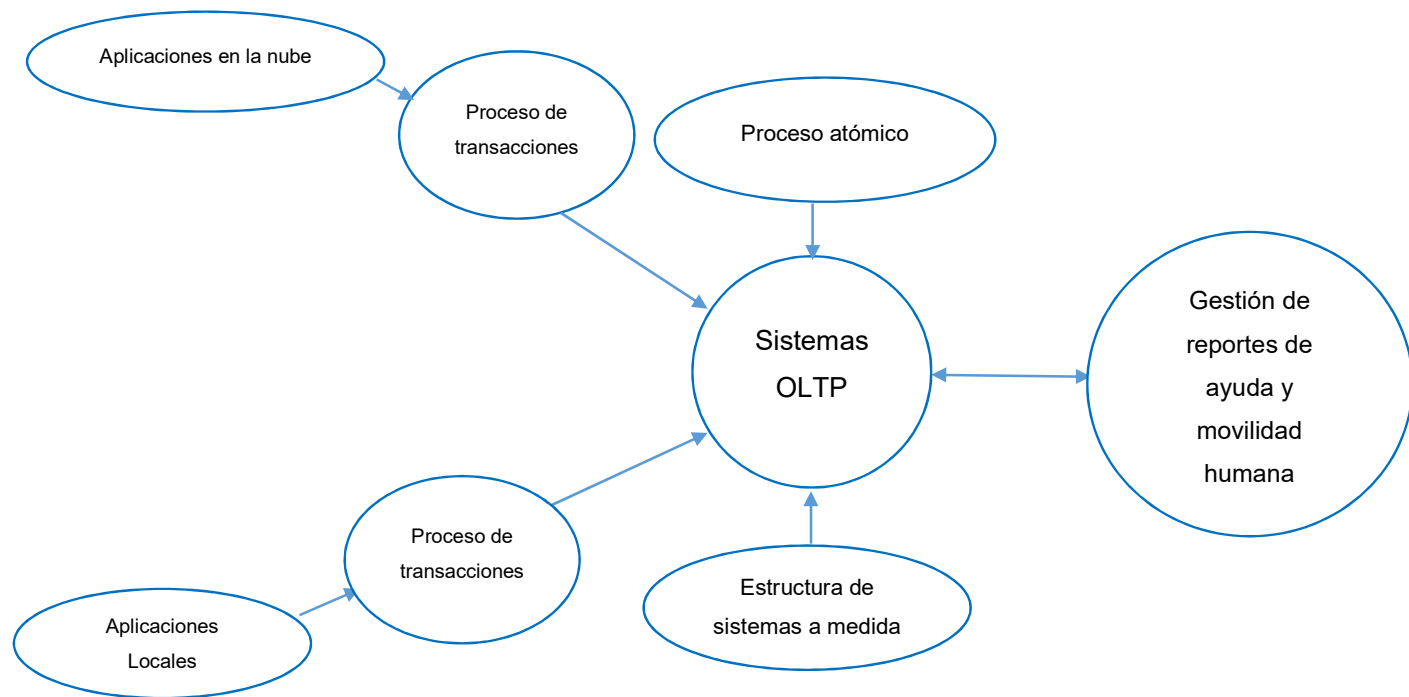


Gráfico No. 2.3 Constelación de Ideas de la Variable Independiente
Elaborado por: Investigador

Constelación de Ideas de la Variable Dependiente

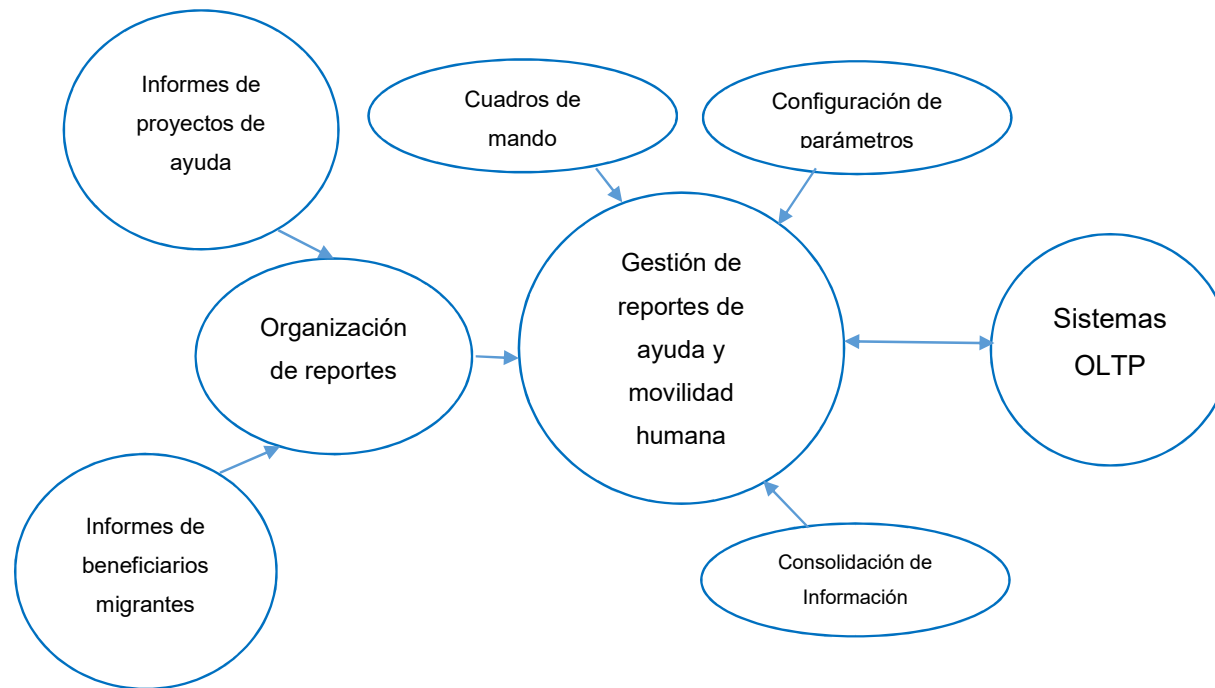


Gráfico No. 2.4 Constelación de Ideas de la Variable Dependiente
Elaborado por: Investigador

Categorías de la Variable Independiente

Sistemas de Información

Se podría definir como un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para lograr un objetivo en común (FERNANDEZ, 2010). Los sistemas de información deben tener presente las funciones, los procesos y la estrategia del negocio.

Se debe tener en cuenta que el sistema de información no es solamente un elemento, éste se relaciona con otros elementos de la infraestructura de la organización.

Los sistemas de información se crean y se desarrollan mediante la acción coordinada de un conjunto de elementos relacionados que son:

- Los datos
- La información
- El hardware
- El software
- Las bases de datos
- Las redes de comunicaciones
- Las personas

Estos elementos están al servicio de algún diseño previo ya sea como un modelo de información o modelo de proceso, además son los que han hecho posible el nacimiento de desarrollo de la sociedad de la información. (FUENTE & GIL, 2004)

En el área informática, toma una definición de un conjunto armónico de elementos interconectados dedicados al procesamiento, almacenamiento de datos e información generada por personas u organizaciones en diferentes actividades para cumplir con el objetivo. (HEREDERO, LÓPEZ, ROMO, & MEDINA, 2012)

Base de datos

Es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para luego utilizar y realizar adiciones, eliminaciones o actualizaciones mediante aplicaciones o gestores directos de la información (CABELLO, 2010), por esta razón se ha adaptado herramientas para que los elementos que el usuario maneje en los equipos sean de forma automática.

Una base de datos (DB) debe permitir al usuario acceder a la información que contiene en la misma de un modo fluido y organizado, la cantidad de información de la que se dispone debe ser empleada de forma eficaz y eficiente en estructuras sólidas y con vista a escalar en el tiempo. (GARCÍA, 2015)

Una base de datos es un conjunto de datos relacionados entre sí, organizados y estructurados, con información referente a algo; una base de datos se puede utilizar para llevar información desde lo más sencillo hasta lo más amplio, como puede ser la información de una empresa u organización (RAMOS & RAMOS, 2007)

Proyectar una base de datos, es crear un modelo que tenga en sí mismo una potencia permanente de evolución, pues la base de datos no se proyecta completamente desde un principio, su morfología ha de ser perfeccionada con el transcurso del tiempo (SERRANO DE ENTRAMBASAGUAS, 1976)

Sistemas OLTP (On-Line Transaction Processing, Procesamiento transaccional en línea)

Un sistema OLTP es un procesamiento en línea o lo que es lo mismo un sistema informático que automatiza las operaciones del día a día de un negocio, con prioridad de tiempo de respuesta y disponibilidad inmediata. (CARDOSO, 2006)

Los OLTP están diseñados para manejar paquetes de información ya previamente definidos y no demasiado complejos. Son procesos ágiles ya que las consultas por parte de los usuarios se resuelven de inmediato (On Line), al procesarse simultáneamente varias transacciones.

La información manejada dentro de un OLTP es pequeña y muy sencilla por lo que es capaz de efectuar gran cantidad de transacciones en periodos cortos de tiempo; además la actualización de la información es continua. (AYUSO & GRANDE, 2012)

Tipos de sistemas OLTP

Aplicación Web Purikkuna.- Es una aplicación web que administra usuarios, registro de personas beneficiadas, registro de grupos sociales y familiares y también el registro de ayudas brindadas por la Misión Scalabriniana.

iFormBuilder.- Es un generador de aplicaciones on/off line para móviles disponible en la nube; toda la gestión, creación de formularios y los datos se almacenarán en una cuenta de iFormBuilder, su funcionamiento es en dispositivos Android o iOS, iFormBuilder es una herramienta de negocio capaz de realizar proyectos de cualquier tamaño y lo suficientemente ágil como para implementar en tiempos cortos; es perfecto para las órdenes de trabajo de inspecciones, auditorías de sitios, estudios clínicos, encuestas, envío móvil y mucho más, con un historial probado en las principales industrias en todo el mundo. (ZERION SOFTWARE, 2016)

SMART (System monithoring and reviewing transfers). - Es una aplicación de monitoreo y revisión de transferencias de entregas de ayudas del Programa Mundial de Alimentos (PMA); organización que brinda ayuda humanitaria y lucha contra el hambre en todo el planeta. (PMA, 2016)

Categorías de la Variable Dependiente

Organización no Gubernamental (ONG)

Es el grupo de ciudadanos voluntarios sin fines lucrativos, que llevan programas de desarrollo y administran recursos en beneficio de personas que más lo necesitan para un bienestar común. (OCEGEDA, 2006)

Informe.

Es redactar los resultados de una tarea o actividad realizando un documento de fácil entendimiento, el mismo que cumple un rol muy importante para quienes se interesen por su contenido. (FORSYTH, 2001)

Reporte

Es un documento que transmite una información integrada, clasificada según el objetivo planteado a exponer en forma resumida, entendible de forma visual y textual y que sea fácil de interpretar. (NAMAKFOROOSH, 2005)

Tipos de reporte necesarios para la institución

Los tipos de reportes que se manejan en la Misión Scalabriniana son los resultados de ayudas entregadas a personas documentadas y no documentadas de diferentes nacionalidades, así tenemos:

- Tipo de ayudas que fueron entregadas exitosamente a beneficiarios.
- País de procedencia de las personas registradas en cada localidad.
- Proyectos de ayuda solidaria, ejecutadas por la Misión Scalabriniana y convenios con otras instituciones.
- Condición migratoria.

2.5 Hipótesis

Los sistemas OLTP de la Misión Scalabriniana de Ecuador si inciden en la gestión de reportes de ayuda y movilidad humana.

2.6 Señalamiento de Variables

Variable Independiente: Sistemas OLTP.

Variable Dependiente: Gestión de reportes de ayuda y movilidad humana.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque

El enfoque del siguiente trabajo de investigación es cuantitativo por su comprobación en base a mediciones como son el número de OLTP existentes, bases de datos, sistemas operativos, servidores donde se ejecutan sus aplicaciones y parámetros para la elaboración de reportes.

También es cualitativa porque se desea conocer las cualidades de la gestión de reportes de ayuda y movilidad humana; que permitirá interpretar su información e influirá en la toma de decisiones para el mejoramiento de la calidad de servicio de los diferentes proyectos de ayuda que maneja la Misión Scalabriniana de Ecuador.

3.2 Modalidad básica de la investigación

Las modalidades de investigación serán bibliográficas y de campo.

- La investigación será bibliográfica porque se utilizará fuentes como libros documentos, artículos, revistas, etc. para la construcción del marco teórico tanto de los sistemas OLTP como también en la gestión de reportes de ayuda y movilidad humana.
- La investigación también tendrá modalidad de campo porque se buscará los sistemas OLTP y la gestión de reportes de ayuda y movilidad humana en los departamentos de la Misión Scalabriniana de Ecuador.

3.3 Nivel o tipo de investigación

Investigación Exploratoria.- En el análisis de plataformas de sistemas operativos, sistemas de información, sistemas OLTP, bases de datos, repositorios de datos Nube, aplicativos web y móviles funcionales que interactúan con repositorios de datos en diferentes dimensiones.

Investigación Descriptiva.- Para establecer las características de cada OLTP, que permitirá un análisis en el manejo de la información del registro de ayudas y beneficiarios.

Investigación Correlacional.- Porque busca el grado de relación existente entre sistemas OLTP y la gestión de reportes de ayuda y movilidad humana.

3.4 Población y Muestra

El siguiente proyecto trabajara con la población total, que es el grupo de profesionales de los departamentos de: Sistemas, Atención a la Ciudadanía y Dirección General.

PERSONAL	NUMERO	PORCENTAJE
Ingeniero en Sistema (Jefe de Sistemas)	1	10%
Analistas (Coordinadores Nacionales)	4	80%
Directora (Autoridad)	1	10%
Total	6	100%

Tabla No. 3.1: Detalle de Población

Elaborado por: Investigador

3.5 Operacionalización de Variables

3.5.1 Variable Independiente:

Tabla No. 3.2: Sistemas OLTP

Elaborado por: Investigador

Conceptualización o Descripción	Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas e Instrumentos
Sistemas OLTP, manejan paquetes de información definida de manera simple, de procesos ágiles que ayuda a las operaciones diarias de una organización, que facilita y resuelve de forma inmediata (On Line).	Paquetes de información definida.	Identificar los sistemas OLTP	¿Se trabaja en diferentes OLTP, con información de beneficiarios?	Entrevista: Ingeniero en Sistema Anexo No- 1
	Procesos ágiles de operaciones diarias	Identificación los procesos que generan Información.	¿Los OLTP le permiten obtener reportes de información?	
	Facilita y resuelve de forma inmediata.	Conexiones de Red Conexión con Aplicaciones	¿Se actualiza los datos en secuencia en todos los OLTP?	

3.5.2 Variable Dependiente:

Tabla No. 3.3: Gestión de reportes de ayuda y movilidad humana en la Misión Scalabriniana de Ecuador

Elaborado por: Investigador

Conceptualización o Descripción	Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas e Instrumentos
Conjunto de operaciones que se realizan para crear informes resultantes de información clasificada por patrones y parámetros, para el manejo estratégico de proyectos de ayuda.	Conjunto de operaciones que se realizan para crear informes resultantes	Operaciones que realizan para crear informes resultantes.	¿El proceso para generar reportes es automatizado? ¿Los OLTP brindan información clasificada y depurada para obtener los reportes? ¿Conoce la forma de depuración de la información?	Encuesta: Analistas Coordinadores según el Anexo No- 2
	Información clasificada por patrones y parámetros	Información clasificada	¿La consolidación de la información es oportuna?	
	Manejo estratégico de proyectos de ayuda.	Análisis de resultados.	¿Los reportes resultantes están disponibles en línea de acceso exclusivo? ¿Los reportes resultantes ayudan a mejorar la planificación de proyectos de ayuda?	

3.6 Recolección de Información

Plan detallado de recolección de información,

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Para qué?	Para analizar los objetivos de la investigación.
¿De qué personas u objetos?	Personal encargada del proceso.
¿Sobre qué aspectos?	Sobre los indicadores expuestos en la matriz.
¿Quién, Quiénes?	Fabián Enrique Quinatoa Morocho
¿Cuándo?	Cuarto trimestre del 2016
¿Dónde?	Quito, Misión Scalabriniana
¿Cuántas veces?	Una
¿Qué técnicas de recolección?	Encuesta Entrevista Observación Revisión de documentos
¿Con qué?	Cuestionario Guía de Entrevista Inspecciones
¿En qué situación?	En el momento del proceso.

Tabla No. 3.4: Recolección de la Información

Elaborado por: Investigador

3.7 Procesamiento y Análisis

La información recolectada con las herramientas será tabulada, clasificada, ordenada, de manera clara y específica.

Procedimientos:

- Revisión minuciosa de la información obtenida, para separar la información defectuosa; es decir, contradictoria, incompleta, no pertinente, etc.
- Repetición de la recolección de la información en caso que esta se muestre muy obsoleta.
- Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis: cuadros de una sola variable, cuadro con cruce de variables, etc.
- Manejo de información con reajuste de cuadros de tabulación.
- Estudio estadístico para la presentación de resultados.

Análisis:

- Resultados estadísticos, basándonos en los objetivos planteados e hipótesis.
- Interpretación de los resultados, con apoyo del marco teórico.
- Comprobación de hipótesis para la verificación estadística.
- Establecer conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis e interpretación de resultados.

Para la recolección de la información se utilizó las herramientas de investigación como la entrevista al Administrador de Sistemas y encuestas a la Dirección General, Coordinación General, Coordinación de Medios de Vida, Incidencia y Jóvenes de la Misión Scalabriniana de Ecuador y se han obtenido los siguientes resultados para su proceso y análisis.

Entrevista dirigida al administrador de sistemas, departamento de Sistemas de la Misión Scalabriniana de Ecuador.

Objetivo: Obtener información acerca de los sistemas OLTP que se manejan para el registro de datos dentro de la organización.

Pregunta 1.- ¿Conoce los tipos de sistemas OLTP que maneja la institución?

Respuesta.- Los sistemas actuales que maneja la institución son tres: Purikkuna, formularios de iFormBuilder, sistema SMART de programa de alimentos además se ayudan con archivos en hojas de cálculo.

Análisis

El entrevistado menciona que conoce tres tipos de sistemas OLTP que son manejados dentro de la institución y que frecuentan los usuarios para el ingreso de información de beneficiarios y ayudas.

Interpretación

En la Institución trabajan con diferentes proyectos y utilizan diferentes aplicativos para llevar el registro de beneficiarios y ayudas.

Pregunta 2.- ¿Los OLTP le permiten obtener reportes de información?

Respuesta.- Es difícil obtener reportes, debido a que está alojada en diferentes arquitecturas de datos, el proceso toma su tiempo para entregar la información a las áreas de coordinación para su análisis y elaboración de informes, iFormBuilder solo emiten un reporte muy básico de ayudas entregadas.

Análisis

El entrevistado indica que los OLTP no permiten obtener reportes de información, cada sistema genera reportes básicos pero no cumplen las necesidades de la Institución.

Interpretación

La institución desea satisfacer a los beneficiarios con sus proyectos y requiere saber con detalle las ayudas entregadas para direccionar con eficiencia las ayudas.

Pregunta 3.- ¿Existe un proceso para actualizar la información en serie en todos los OLTP?

Respuesta.- La institución no cuenta con un proceso de actualización de la información en serie de los OLTP, estos están dispersos y cuentan con arquitecturas diferentes y toma un tiempo para ajustar la información según los requerimientos de las áreas.

Análisis

Indica que no existe una actualización de información en serie en todos los OLTP y además se maneja un proceso que no es el adecuado para visualizar resultados.

Interpretación

Se manejan diferentes OLTP, los mismos que están en diferentes arquitecturas de software y se alojan fuera del centro de datos de la institución, sin embargo hay una integración manual que no es frecuente y que con el transcurrir del tiempo ésta se vuelve obsoleta.

Pregunta 4.- ¿Usted conoce si por cada proyecto de ayuda se integra un nuevo OLTP?

Respuesta

Si, algunos proyectos vienen con su sistema y su uso es particular y de forma compartida.

Análisis

El entrevistado informa que si se integra un nuevo sistema OLTP por proyecto de ayuda.

Interpretación

La Institución en su gestión administrativa continuamente realiza convenios y proyectos de ayudas nacionales e internacionales que cuentan con sus propios sistemas OLTP.

Pregunta 5.- ¿Identifique las plataformas en donde se alojan los sistemas OLTP?

Respuesta

El alojamiento es local en una arquitectura web y otras están localizadas remotamente publicados en sitios privados fuera del alcance de la administración, pero que comparten su acceso para el ingreso de información.

Análisis

El entrevistado menciona que los sistemas OLTP si se alojan en diferentes plataformas tecnológicas.

Interpretación

El uso de varios sistemas OLTP propias y particulares, están alojada en diferentes plataformas tecnológicas y su funcionamiento se las ve como aplicaciones independientes.

Pregunta 6.- ¿Cuáles son los reportes frecuentes que maneja la Misión Scalabriniana?

Respuesta

Los reportes que se manejan son:

- Total de solicitudes entregadas (Proyectos y tipos de ayuda) y
- Movilidad humana (Total de personas registradas por Nacionalidad, Categoría migratoria, País de procedencia, Género, Provincia donde viven y Estado civil).

Análisis

El entrevistado menciona que se extraen dos tipos de reportes de ayudas de los sistemas OLTP, total de solicitudes entregadas y movilidad humana.

Interpretación

La Misión Scalabriniana maneja estos dos tipos de reportes para gestionar sus proyectos de ayuda de manera correcta y enfocar las ayudas a los sectores más vulnerables.

Encuesta dirigida a la Coordinación General, Coordinación de Medios de Vida, Coordinación de Incidencia y Coordinación de Jóvenes de la Misión Scalabriniana de Ecuador.

Objetivo: Obtener información acerca de la generación de reportes.

La encuesta consta de 6 preguntas y se aplicó a 4 Coordinadores.

Pregunta 1.- ¿El proceso para generar reportes resultantes es automático?

ALTERNATIVA	COORDINADORES	
	FRECUENCIA	%
SI	0	0%
NO	4	100%
TOTAL	4	100%

Tabla No. 4.5: Proceso para generar reportes resultantes es automático.

Elaborado por: Investigador

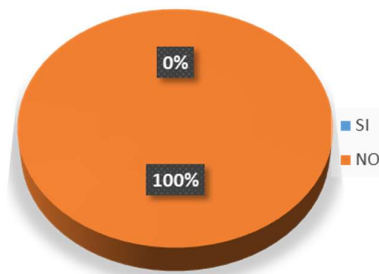


Gráfico No. 4.5: Proceso para generar reportes resultantes es automático.

Elaborado por: Investigador

Análisis

El 100% de los encuestados indican que el proceso para generar reportes resultantes no es automático.

Interpretación

El proceso para generar reportes se realiza manualmente exportando información de cada una de los sistemas OLTP, en formatos adecuados para trabajar localmente usando aplicaciones de terceros.

Pregunta 2.- ¿Los sistemas OLTP brindan información clasificada y depurada para obtener los reportes?

ALTERNATIVA	COORDINADORES	
	FRECUENCIA	%
SI	1	25%
NO	3	75%
TOTAL	4	100%

Tabla No. 4.6: Sistemas OLTP brindan información clasificada y depurada para obtener los reportes.

Elaborado por: Investigador

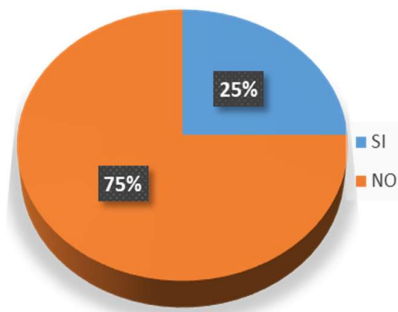


Gráfico No. 4.6: Sistemas OLTP brindan información clasificada y depurada para obtener los reportes

Elaborado por: Investigador

Análisis

Del 100% de los encuestados, el 25% indica que los sistemas OLTP brindan información clasificada y depurada para obtener los reportes y el 75% menciona que no brinda información clasificada y depurada para obtener los reportes.

Interpretación

La información de los sistemas OLTP que se extrae no tiene una clasificación que permita determinar los reportes, contando con una información mínima clasificada en los sistemas locales.

Pregunta 3.- ¿Se apoyan con herramientas tecnológicas externas para generar reportes?

ALTERNATIVA	COORDINADORES	
	FRECUENCIA	%
SI	4	100%
NO	0	0%
TOTAL	4	100%

Tabla No. 4.7: Apoyo con herramientas tecnológicas externas para generar los reportes

Elaborado por: Investigador

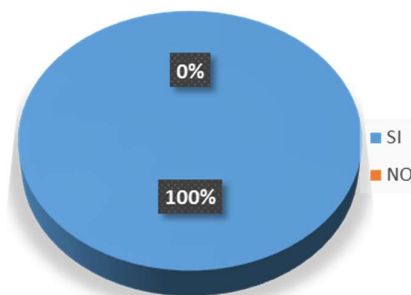


Gráfico No. 4.7: Apoyo con herramientas tecnológicas externas para generar los reportes.

Elaborado por: Investigador

Análisis

El 100% de los encuestados, indica que si se apoyan con herramientas tecnológicas externas para generar reportes.

Interpretación

En la institución se encuentran instaladas herramientas de escritorio Office, este apoyo de tecnologías externas ayudan a generar reportes, para luego analizar la información generada.

Pregunta 4.- ¿Conoce la forma de depuración de la información?

ALTERNATIVA	COORDINADORES	
	FRECUENCIA	%
SI	0	0%
NO	4	100%
TOTAL	4	100%

Tabla No. 4.8: Conoce la forma de depuración de la información.

Elaborado por: Investigador

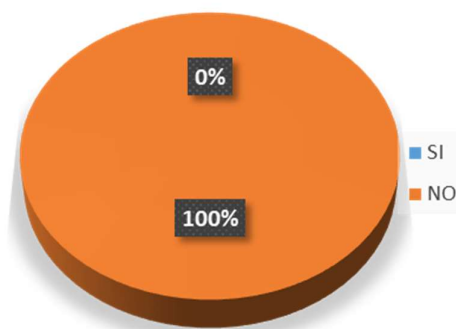


Gráfico No. 4.8: Conoce la forma de depuración de la información.

Elaborado por: Investigador

Análisis

El 100% de los encuestados, indica que no conoce la forma de depuración de la información.

Interpretación

Los departamentos que reciben la información desconocen la forma de depuración de la información para generar sus informes, se considera importante que se conozca cómo depurarla, para tener en cuenta los posibles errores al momento de generar el reporte.

Pregunta 5.- ¿La consolidación de la información es inoportuna?

ALTERNATIVA	COORDINADORES	
	FRECUENCIA	%
SI	3	75%
NO	1	25%
TOTAL	4	100%

Tabla No. 4.9: Consolidación de la información es inoportuna.
Elaborado por: Investigador

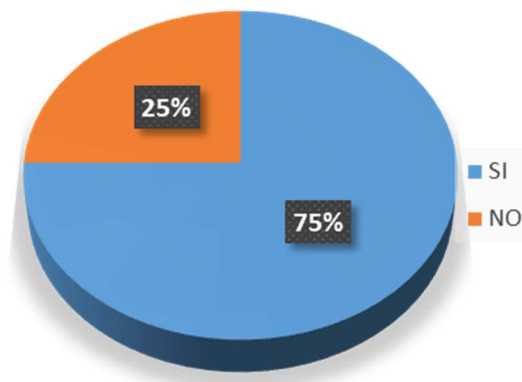


Gráfico No. 4.9: Consolidación de la información es inoportuna.
Elaborado por: Investigador

Análisis

El 100% de los encuestados, el 75% indica que considera que la consolidación de la información es inoportuna, y el 25% indica la consolidación de la información es oportuna.

Interpretación

La consolidación de la información es inoportuna debido al tiempo que se demora en consolidar la información de algunos sistemas OLTP por tener diferentes formatos y estructuras de campos para relacionarse.

Pregunta 6.- ¿Los reportes resultantes están disponibles en línea de acceso exclusivo?

ALTERNATIVA	COORDINADORES	
	FRECUENCIA	%
SI	0	0%
NO	4	100%
TOTAL	4	100%

Tabla No. 4.10: Reportes resultantes están disponibles en línea de acceso exclusivo.

Elaborado por: Investigador

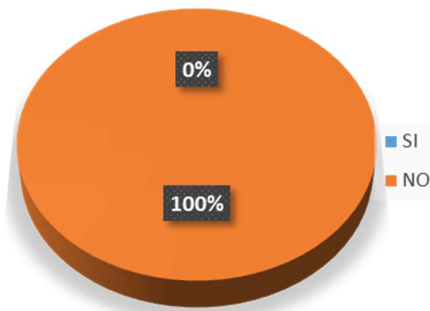


Gráfico No. 4.10: Reportes resultantes están disponibles en línea de acceso exclusivo.

Elaborado por: Investigador

Análisis

El 100% de los encuestados indica que, los reportes resultantes no están disponibles en línea de acceso exclusivo.

Interpretación

Los reportes resultantes que se manejan en las coordinaciones están en cada uno de sus equipos, sin compartir con la autoridad competente para su revisión, además no están en un repositorio único compartido para su revisión.

Encuesta dirigida al Departamento de la Dirección General, Coordinación General, Coordinación de Medios de Vida, Coordinación de Incidencia y Coordinación de Jóvenes de la Misión Scalabriniana de Ecuador.

Objetivo: Obtener información acerca de la gestión de reportes.

La encuesta consta de 4 preguntas y se aplicó a la Directora General y Coordinadores.

Pregunta 1.- ¿Visualiza usted los reportes en forma general de todas las coordinaciones?

ALTERNATIVA	DIRECTORA GENERAL Y COORDINADORES	
	FRECUENCIA	%
SI	0	0%
NO	5	100%
TOTAL	5	100%

Tabla No. 4.11: Visualiza los reportes en forma general de todas las coordinaciones.

Elaborado por: Investigador

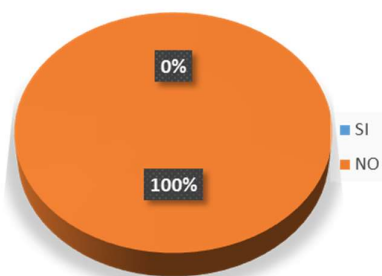


Gráfico No. 4.11: Visualiza los reportes en forma general de todas las coordinaciones.

Elaborado por: Investigador

Análisis

El 100% de los encuestados mencionan que no visualizan los reportes en forma general de las coordinaciones que manejan sus proyectos de ayuda.

Interpretación

En la institución la información no está en un repositorio de acceso público, para visualizar los reportes generados con la información registrada por cada coordinación en sus departamentos y además desplegar en una sola pantalla lo que se desee observar.

Pregunta 2.- ¿Los reportes que se generan le ayudan a usted para la toma de decisiones?

ALTERNATIVA	DIRECTORA GENERAL Y COORDINADORES	
	FRECUENCIA	%
SI	5	100%
NO	0	0%
TOTAL	5	100%

Tabla No. 4.12: Reportes que se generan le ayudan a usted en la toma de decisiones.

Elaborado por: Investigador

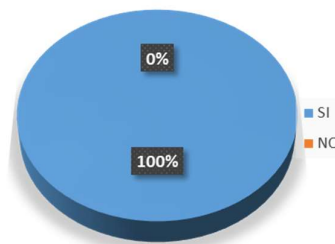


Gráfico No. 4.12: Reportes que se generan le ayudan a usted en la toma de decisiones.

Elaborado por: Investigador

Análisis

El 100% de los encuestados menciona que los reportes que se generan le ayudan en la toma de decisiones.

Interpretación

En la Institución los reportes de cada coordinación llegan de forma individual, a pesar del tiempo que se toma para su elaboración son muy importantes para la toma de decisiones en las diferentes áreas, para realizar los correctivos necesarios y mejorar la distribución de ayuda humanitaria.

Pregunta 3.- ¿La solicitud de reportes se puede realizar diariamente?

ALTERNATIVA	DIRECTORA GENERAL Y COORDINADORES	
	FRECUENCIA	%
SI	0	0%
NO	5	100%
TOTAL	5	100%

Tabla No. 4.13: Solicitud de reportes se puede realizar diariamente.
Elaborado por: Investigador

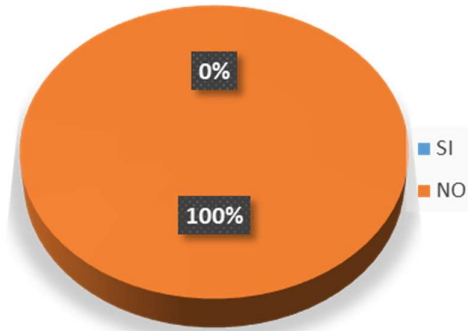


Gráfico No. 4.13: Reportes actuales ayudan a la toma de decisiones inmediata.
Elaborado por: Investigador

Análisis

El encuestado menciona que la solicitud de reportes no se puede realizar diariamente.

Interpretación

La solicitud de requerimientos de los reportes no se podrían realizar diariamente debido al tiempo que se toma en armar las matrices y por la ausencia de una infraestructura tecnológica.

Pregunta 4.- ¿Los reportes resultantes permiten mejorar la planificación de los proyectos de ayuda?

ALTERNATIVA	DIRECTORA GENERAL Y COORDINADORES	
	FRECUENCIA	%
SI	4	80%
NO	1	20%
TOTAL	5	100%

Tabla No. 4.14: Reportes resultantes permiten mejorar la planificación de proyectos de ayuda.

Elaborado por: Investigador

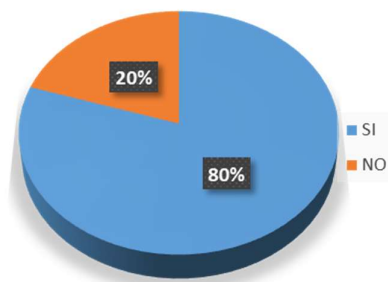


Gráfico No. 4.14: Reportes resultantes permiten mejorar la planificación de proyectos de ayuda.

Elaborado por: Investigador

Análisis

El 100% de los encuestados, el 80% indica que los reportes resultantes permiten mejora la planificación de proyectos de ayuda y el 20% menciona que los reportes resultantes no permiten mejorar la planificación de proyectos de ayuda.

Interpretación

Los proyectos de ayuda que ofrece la organización se distribuyen en cada localidad, los resultados de los reportes realizados permiten direccionar ayudas a los sectores más vulnerables y mejorar las planificaciones para proyectos futuros que sean un complemento para todos los beneficiarios.

4.2 Verificación de Hipótesis.

4.2.1 Planteamiento de la Hipótesis

Los sistemas OLTP de la Misión Scalabriniana de Ecuador si inciden en la gestión de reportes de ayuda y movilidad humana

- **Modelo Lógico**

H_0 = Los sistemas OLTP de la Misión Scalabriniana de Ecuador **NO** inciden en la gestión de reportes de ayuda y movilidad humana

H_1 = Los sistemas OLTP de la Misión Scalabriniana de Ecuador **SI** inciden en la gestión de reportes de ayuda y movilidad humana

- **Modelo Matemático**

$$H_0: O = E$$

$$H_0: O \neq E$$

- **Modelo Estadístico**

En este proyecto de investigación se utilizó Chi-Cuadrado, para verificar si existe relación de variables:

Formula:

$$\chi^2 = \sum \left| \frac{(O - E)^2}{E} \right|$$

χ^2 = Chi - Cuadrado

O = Frecuencias Observadas

E = Frecuencias esperadas

Σ = Sumatoria

- **Nivel de significancia**

$\alpha = 0,05$ Nivel de significancia y con el nivel de confianza del 95%.

Para la verificación de la hipótesis se ha seleccionado dos preguntas por cada variable para determinar la relación entre las mismas.

Sistemas OLTP

Pregunta 5.- ¿La consolidación de la información es inoportuna?

ALTERNATIVA	COORDINADORES	
	FRECUENCIA	%
SI	3	75%
NO	1	25%
TOTAL	4	100%

Tabla No. 4.15: Consolidación de la información es inoportuna.
Elaborado por: Investigador

Gestión de reportes de ayuda y movilidad humana

Pregunta 2.- ¿ Los reportes que se generan le ayudan a usted para la toma de decisiones?

ALTERNATIVA	DIRECTORA GENERAL Y COORDINADORES	
	FRECUENCIA	%
SI	0	0%
NO	5	100%
TOTAL	5	100%

Tabla No. 4.16: Reportes actuales ayudan a la toma de decisiones.
Elaborado por: Investigador

4.2.2 Frecuencias Observadas

VARIABLES	PREGUNTAS	FRECUENCIAS		
		SI	NO	TOTAL
Variable Independiente	Pregunta 5.- ¿La consolidación de la información es inoportuna?	3	1	4
Variable Dependiente	Pregunta 2.- ¿Los reportes que se generan le ayudan a usted para la toma de decisiones?	0	5	5
TOTAL		3	6	9

Tabla No. 4.17: Frecuencias Observadas.
Elaborado por: Investigador

4.2.3 Frecuencias Esperadas

VARIABLES	PREGUNTAS	FRECUENCIAS		
		SI	NO	TOTAL
Variable Independiente	Pregunta 5.- ¿La consolidación de la información es inoportuna?	1,33	2,67	4
Variable Dependiente	Pregunta 2.- ¿Los reportes que se generan le ayudan a usted para la toma de decisiones?	1,67	3,33	5
TOTAL		3	6	9

Tabla No. 4.18: Frecuencias Esperadas.
Elaborado por: Investigador

4.2.4 Prueba de Chi - Cuadrado

VARIABLES	ALTERNATIVAS	CÁLCULOS				
		O	E	$(O - E)$	$(O - E)^2$	$\frac{(O - E)^2}{E}$
Variable Independiente	SI	3	1,33	1,67	2,78	2,08
	NO	1	2,67	-1,67	2,78	1,04
Variable Dependiente	SI	0	1,67	-1,67	2,78	1,67
	NO	5	3,33	1,67	2,78	0,83
TOTAL		9	9	0	11,11	5,63

Tabla No. 4.19: Chi – Cuadrado calculado.
Elaborado por: Investigador

El resultado del cálculo es 5,63.

4.2.5 Grados de Libertad

$$gl = (f - 1)(c - 1)$$

$$gl = (2 - 1)(2 - 1)$$

$$gl = (1)(1)$$

$$gl = 1$$

El resultado del cálculo es 1 y según la tabla de distribución de Chi Cuadrado es 3.8415

v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	2,0722
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052	3,7942
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514	5,3170
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794	6,7449
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363	8,1152
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,5916	10,6446	9,4461
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671	12,0170	10,7479
8	26,1239	23,7742	21,9549	20,0902	17,5345	15,5073	13,3616	12,0271
9	27,8767	25,4625	23,5893	21,6660	19,0228	16,9190	14,6837	13,2880
10	29,5879	27,1119	25,1881	23,2093	20,4832	18,3070	15,9872	14,5339
11	31,2635	28,7291	26,7569	24,7250	21,9200	19,6752	17,2750	15,7671

Gráfico 4.15: Tabla de distribución Chi - Cuadrado

Fuente: http://labrad.fisica.edu.uy/docs/tabla_chi_cuadrado.pdf

4.2.6 Decisión Estadística

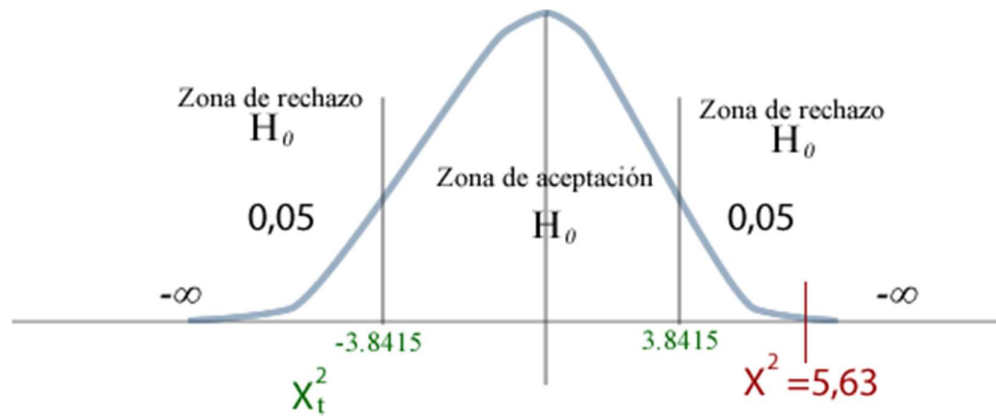


Gráfico 4.16: Interpretación gráfica de aceptación y rechazo de H_0
Elaborado por: Investigador

X_t^2 = Valor que indica la tabla de distribución Chi – Cuadrado.

X^2 = Valor calculado Chi - Cuadrado

$$X^2 > X_t^2$$

$$5,63 > 3,8415$$

Se acepta H_1 y se rechaza H_0 , esto quiere decir que los sistemas OLTP de la Misión Scalabriniana de Ecuador **SI** inciden en la gestión de reportes de ayuda y movilidad humana.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Luego de haber analizado la entrevista realizada al administrador de sistemas y las encuestas aplicadas a la dirección y coordinaciones, con la finalidad de comprender la dimensión del problema de la investigación se concluye lo siguiente:

- La Misión Scalabriniana de Ecuador, cuenta con varios sistemas OLTP que están en diferentes plataformas tecnológicas, los mismos que registran a diario los datos informativos de los beneficiarios y proyectos de ayuda.
- Los sistemas OLTP no brindan reportes adecuados como lo desean las áreas involucradas, porque toma su tiempo para el proceso de integración.
- Los sistemas OLTP no tienen una actualización en serie, todos se manejan de forma independiente, la información se encuentran en diferentes lugares y no existe una centralización y sincronización de datos.
- La Misión Scalabriniana de Ecuador, adopta constantemente nuevos proyectos de ayuda previamente aprobados e inician con el proceso de distribución de ayudas a los beneficiarios, por lo tanto es fundamental el registro y control con los sistemas OLTP particulares.
- Los sistemas OLTP están alojadas en diferentes plataformas tecnológicas, unas se encuentran en el centro de datos, en la nube y en los equipos de cada localidad, esto permite ver la información dispersa.
- Se identifican reportes frecuentes que están orientados a las ayudas entregadas y al registro de personas en cada una de las localidades de la Misión Scalabriniana de Ecuador.

- El proceso para generar reportes consolidados resultantes no se produce por estar en diferentes arquitecturas y no poseer una base de datos centralizada que agilite e integre los datos.
- Los sistemas OLTP disponibles de la Misión Scalabriniana son bases independientes que se someten a un tratamiento manual para realizar el proceso de depuración y obtener una información clasificada.
- La matriz consolidada de todos los sistemas OLTP integradas son tratadas con herramientas de escritorio, verificando y afinando su contenido para la elaboración de informes.
- La elaboración de reportes no son automáticos, dependen de herramientas ofimáticas usando fórmulas para obtener resultados, los mismos que son inadecuados para la toma de decisiones.
- Los reportes generados no están centralizados y compartidos con los usuarios interesados de la información, lo que provoca la inestabilidad de comunicación entre áreas para realizar sus planificaciones de proyectos.

5.2 RECOMENDACIONES

Después de haber revisado y analizado las conclusiones que se obtuvieron en la investigación se recomienda lo siguiente:

- Desarrollar procesos de consolidación y depuración de sistemas OLTP en un repositorio centralizado para un consumo común, accediendo desde cualquier parte del mundo con usuarios y perfiles de consulta.
- Controlar la consolidación e integración de la información de las personas beneficiadas, usando herramientas inteligentes de negocio para la generación de reportes.

- Determinar parámetros para la generación adecuada de reportes que permitan mejorar la toma de decisiones y estrategias adecuadas para ofertar sus servicios de ayuda.
- Diseñar un modelo de integración de información de sistemas OLTP, mediante un almacén de datos que cumpla las necesidades de la organización, para obtener resultados integrados que ayudaran en la gestión de reportes.

CAPITULO VI

LA PROPUESTA

6.1 Datos Informativos

6.1.1 Título:

“INTEGRACIÓN DE SISTEMAS OLTP PARA LA GESTIÓN DE REPORTES DE AYUDA Y MOVILIDAD HUMANA EN LA MISIÓN SCALABRINIANA DE ECUADOR”

6.1.2 Institución Ejecutora:

Misión Scalabriniana de Ecuador.

6.1.3 Beneficiarios:

Está relacionado directamente con la Dirección General, Coordinación Nacional, Coordinación de medios de Vida y Coordinación de Jóvenes; quienes manejarán los reportes para su apoyo en la gestión de sus actividades.

6.1.4 Ubicación:

Provincia: Pichincha

Cantón: Quito

Parroquia: Concepción

Dirección: Calle Imbayas N52-58 y Av. La Florida

6.1.5 Equipo Técnico Responsable:

- Investigador: Fabián Enrique Quinatoa Morocho
- Departamento de Sistemas de la Misión Scalabriniana de Ecuador

6.2 Antecedentes de la Propuesta

La Misión Scalabriniana de Ecuador busca proveer e incorporar nuevas herramientas informáticas con el propósito de brindar mejores servicios a las personas inmigrantes y mejorar el manejo de la información con reportes actualizados y eficientes que permitan la toma de decisiones de manera oportuna y fiable para las diferentes Coordinaciones y Dirección General.

La Misión Scalabriniana de Ecuador en su labor de gestión de ayuda a beneficiarios inmigrantes utilizan diversos aplicativos propios y externos que son usados a diario.

Después de haber realizado la entrevista y encuestas al personal encargado de administrar la información se pudo ver que los OLTP no están centralizadas para un acceso óptimo, además manejan hojas de cálculo para el registro de ayudas extras, lo que provoca un retraso en la elaboración de informes; por esta razón se requiere básicamente integrar las OLTP que permitan extraer la información y generar reportes de solicitudes de ayudas y de registro de personas, que sean de apoyo al momento de la toma la decisiones para la elaboración de informes y aprobación de las solicitudes de ayuda.

6.3 Justificación

El análisis de los sistemas OLTP, está en diversas arquitecturas y utilizan diferentes fuentes de datos de manera que no están centralizadas para su manejo óptimo, provocando un retraso en la gestión de reportes para la emisión de informes; complicando de manera indeseada la toma de decisiones en la administración de proyectos de ayuda y su distribución en las localidades.

Considerando este análisis se propone realizar la integración de la información de los sistemas OLTP mediante el uso de un diseño en Data Warehouse, tomando en cuenta los requerimientos de sus coordinaciones, diseñando una base de datos centralizada y consumiendo herramienta de negocio inteligente a un bajo costo.

La propuesta de integración, aportará a tener una información consolidada y oportuna para su análisis respectivo por parte de cada coordinación de la Misión Scalabriniana de Ecuador.

Con la ejecución y aplicación de este proyecto se facilitara el trabajo de los coordinadores de cada área de la Misión Scalabriniana de Ecuador, para la toma de decisiones en la gestión de proyectos de ayuda.

6.4 Objetivos

General

- Integrar los sistemas OLTP para la gestión de reportes de ayuda y movilidad humana de la Misión Scalabriniana de Ecuador.

Específicos

- Seleccionar una metodología para el diseño de un almacén de datos multidimensional en la Misión Scalabriniana de Ecuador.
- Seleccionar una arquitectura para el almacén de datos basados en inteligencia de negocios que permita la gestión de reportes.
- Identificar herramientas que serán utilizadas y cumplan con la arquitectura seleccionada.
- Depurar la información del sistema OLTP local que está alojado en el centro de datos de la organización.
- Implementar una herramienta web de inteligencia de negocio para la gestión de reportes.

6.5 Análisis de Factibilidad

Todos los recursos están disponibles en la Misión Scalabriniana para la integración de sistemas OLTP para la gestión de reportes.

6.5.1 Factibilidad Técnica

- Herramientas Web de inteligencia de negocio
- Base de datos Postgres 9.5
- Servidor con Sistema Operativo Centos 7

- Netbeans 8.2
- Java Jdk 1.8
- Php 5.3
- Apache 2.0

6.5.2 Factibilidad Organizacional

La Misión Scalabriniana de Ecuador y sus departamentos de Sistemas, Coordinaciones y Dirección General, cuentan con el personal con la disponibilidad para desarrollo y aprobación de trabajos innovadores que mejoren los procesos en el manejo de sus proyectos de ayuda, además todos conocen el funcionamiento del negocio actual de la institución.

6.5.3 Factibilidad Económica

La Misión Scalabriniana de Ecuador cuenta con todos los recursos tecnológicos necesarios y el desarrollo lo proveerá el investigador, se enfatizará en el uso de herramientas de licencia libre que implique una inversión económica mínima para el funcionamiento de la solución.

6.5.4 Factibilidad Operativa

La experiencia del investigador y del personal de la Misión Scalabriniana de Ecuador quienes son los que conocen el flujo del negocio de cada uno de sus coordinaciones dentro de la Institución.

6.6 Fundamentación

6.6.1 Filosófica

Para esta solución se fundamenta en el paradigma filosófico crítico propositivo porque cuestiona diferentes aplicaciones que registran ayudas socioeconómicas de las personas inmigrantes, movilidad humana, que son almacenadas en diferentes sistemas OLTP, para lo cual se presenta como propuesta de solución al problema de gestión de reportes en un tiempo optimo con información depurada.

Para el desarrollo de la propuesta mencionaremos algunos conceptos relacionados.

6.6.2 Almacenes de datos (Data Warehouse)

Un almacén de datos (del inglés data Warehouse) es una colección de datos orientada a un determinado ámbito corporativo (empresarial, servicio, organización en general, etc.) que se caracteriza por integrar y depurar información de una o más fuentes distintas, para luego procesarla permitiendo su análisis desde infinidad de perspectivas y con grandes velocidades de respuesta. (TALLEDO, 2015)

Es un repositorio de datos que proporciona una visión global, común e integrada de los datos de la organización independientemente de cómo se vaya a utilizar posteriormente para los usuarios. Con las propiedades siguientes: estable, coherente con información histórica y fiable.

Al abarcar un ámbito global de la organización y con un amplio alcance histórico, el volumen de datos puede ser grande (centenas de terabytes) las bases de datos relacionados con los soportes técnicos más comunes usando para almacenar estructuras de estos datos y sus grandes volúmenes, presentan las siguientes características:

- Orientado a un tema: organiza una colección de información alrededor de un tema central.
- Integrado: incluye datos de múltiples orígenes y presenta consistencia de datos.
- Variable en el tiempo: se realiza fotos de los datos basadas en fechas o hechos.
- No Volátiles: solo de lectura para los usuarios. (CONESA & CURTO, 2010)

Un Data Warehouse generaliza y consolida los datos en un repositorio multidimensional, su construcción implica limpieza, integración y transformación de datos; además la fuente de datos proporciona herramientas de procesamiento analítico en línea (OLAP) para el análisis interactivo de datos multidireccionales de

granularidades variadas, lo que facilita la generación efectiva de datos y la minería de datos.

Muchas otras funciones de minería de datos como la asociación, la clasificación, la predicción y la agrupación en clústeres pueden integrarse con operaciones OLAP para mejorar la extracción interactiva de conocimiento en múltiples niveles de abstracción. (HAN & PIE, 2011)

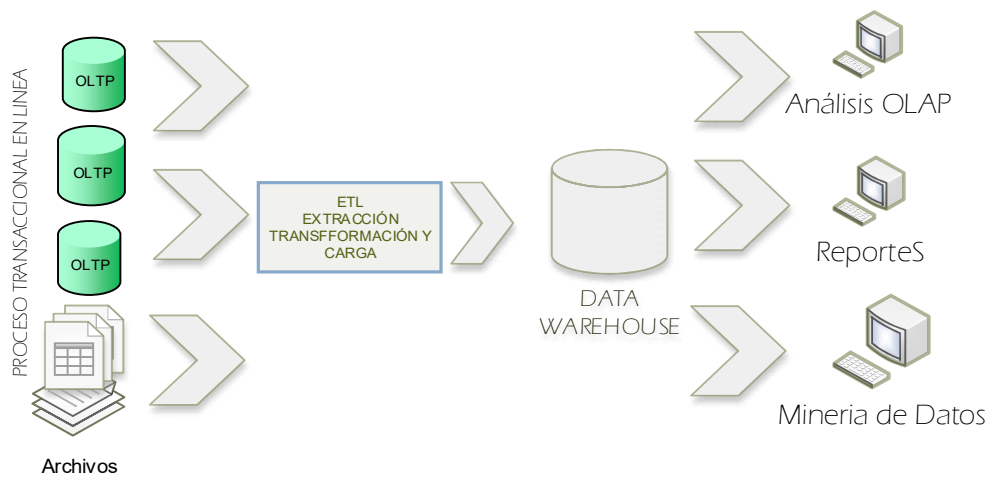


Gráfico No. 6.17: Data Warehouse
Elaborado por: Investigador

6.6.3 Proceso de transacciones en línea (OLTP)

Están orientados a sistemas de transacción de proceso, diseñados para tener una respuesta inmediata la solicitud de usuarios, esto implican procesos de adición, recuperación y actualización, estos sistemas no están diseñados para tomar decisiones basados en datos. (SINGH, ANANDAN, MALIK, SISTA, & WRIGHT, 2013)

6.6.4 Proceso de Análisis en línea (OLAP)

Son bases de datos enfocadas al procesamiento analítico que profundiza y ejecuta el análisis y la comprensión de datos. Los sistemas OLAP son de solo lectura de datos con fines de análisis que se alimenta de otros sistemas operacionales mediante

procesos de extracción, transformación y carga (ETL). (SINGH, ANANDAN, MALIK, SISTA, & WRIGHT, 2013)

6.6.5 Extracción, transformación y carga (ETL)

Se refiere al movimiento y transformación de datos desde múltiples fuentes de datos, reformateando y cargando a una base de datos; además integra distintos sistemas y fuentes de una organización.

En una integración de datos, los trabajos y transformaciones se ejecutan en momentos específicos. (CASTERS, BOUMAN, & DONGEN, 2010)

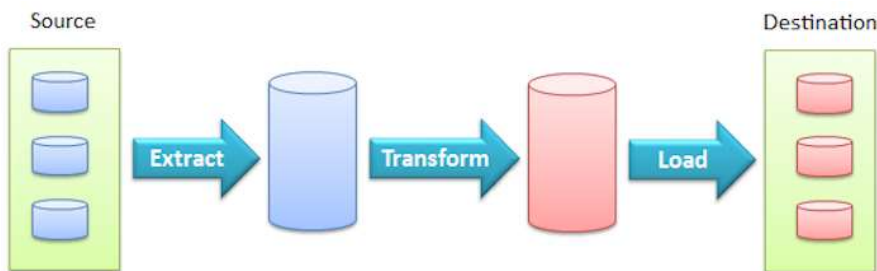


Gráfico No. 6.18: Facetas de ETL.

Fuente: <http://www.channelbiz.es/wp-content/uploads/2015/07/ETL-Process.jpg>

6.6.6 Elementos de un Data Warehouse

La idea principal es que la información sea presentada desnormalizada para optimizar las consultas e identificar y visualizar el proceso de negocio.

Las medidas cuantificables asociadas de esta manera son los siguientes:

- Tablas de hechos: representación de los procesos de negocio de la organización.
- Dimensiones: representa una vista de cierto proceso de negocio.
- Métricas: son los indicadores de un proceso de negocio, aquellos conceptos cuantificables que se pueda medir. (CURTO, 2012)

6.6.7 Metodologías de desarrollo Data Warehouse

Existen algunas metodologías para el desarrollo de inteligencia de negocios, tanto para análisis, diseño e implementación.

Entre algunas podemos mencionar, Ralph Kimball, Bill Inmon, Bernabéu Ricardo Darío.

Metodología de Ralph Kimball

La metodología de Kimball también conocida como Modelamiento dimensional, que se basa en el ciclo de vida dimensional del negocio (Business Dimensional Lifecycle).

Se construyen modelos de tablas relacionales con el objetivo de optimizar consultas en la base de datos y obtener información de procesos de la empresa.

El modelo cuenta con una tabla principal de hechos y un conjunto de tablas denominadas dimensiones, los elementos se definen de la siguiente manera:

- Hechos: es la tabla principal que representan y contienen medidas importantes del negocio de la organización.
- Dimensiones: es la colección de parámetros de n descripciones textuales de la empresa. La profundidad y diseño detallado determina la utilidad analítica de los resultados. (DAMA, 2015)

El modelo Kimball fluye como muestra en el siguiente gráfico:

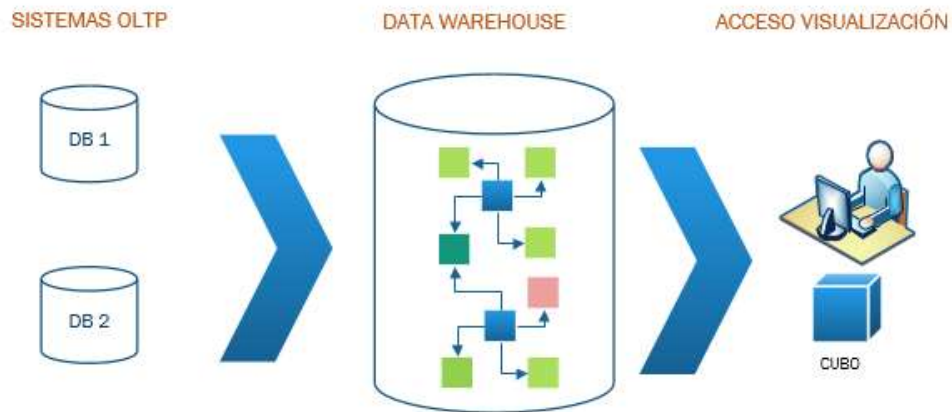


Gráfico No. 6.19: Modelo Kimball
Elaborado por: Investigador

Las fuentes de datos y sistemas OLTP pasan por el escenario de ETL hacia una base de datos dimensionales que contiene la información de la organización, luego pasa a ser visualizada por el usuario final.

El ciclo de vida dimensional se muestra en el siguiente gráfico:

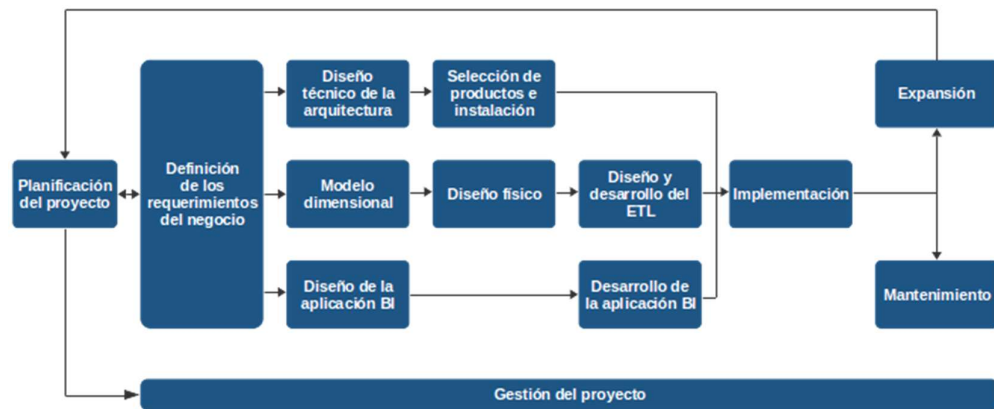


Gráfico No. 6.20: Ciclo de vida Dimensional
Fuente: <http://bi-saga.com/ciclo-de-vida-de-un-almacen-de-datos>

Metodología de Bill Inmon

La Corporate Information Factory (CIF), es la representación física de la noción de un ecosistema. El CIF es al mismo tiempo genérico en su estructura (al punto que es fácilmente reconocible en diferentes corporaciones) y es exclusivo de cada

compañía ya que está conformada por negocios, cultura, política, economía y tecnología. (INMON, IMHOFF, & SOUSA, 2002)

Se define en los siguientes términos:

- Orientado a temas.- Los datos en la base están organizados de manera que, todos los elementos de datos relativos al mismo evento u objeto del mundo real queden unidos entre sí.
- Integrado.- La base de datos contiene los datos de todos los sistemas operacionales de la organización, y dichos datos deben ser consistentes.
- No volátil.- La información no se modifica ni se elimina, una vez almacenado un dato éste se convierte en información de sólo lectura y se mantiene para futuras consultas.
- Variante en el tiempo.- Los cambios producidos en los datos a lo largo del tiempo quedan registrados para que los informes que se puedan generar reflejen esas variaciones.

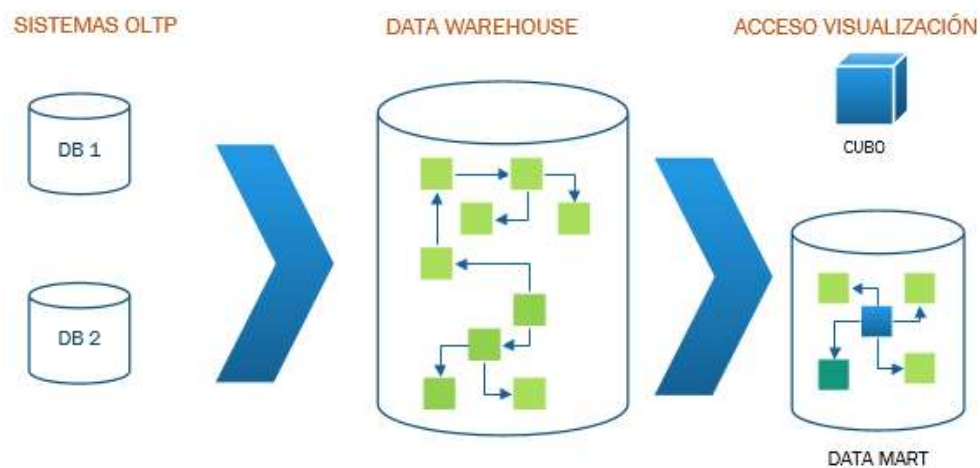


Gráfico No. 6.21: Modelo Inmon
Elaborado por: Investigador

Los sistemas OLTP se procesan mediante un proceso ETL a una sola base de almacenamiento centralizada totalmente normalizado, para luego ser actualizados los Data Marts en un periodo de tiempo.

Metodología de Bernabéu Ricardo Darío (Hefesto V2.0)

Es una metodología para la construcción de Data Warehouse de forma sencilla e intuitiva, se fundamenta en una amplia investigación, a comparación de otras metodologías existentes y experiencias propias del autor en procesos de desarrollo de almacenes de datos; está en continua evolución y puede adaptarse a cualquier metodología de desarrollo de software. (BERNABEU, 2010)

A continuación se muestra en el siguiente gráfico los pasos a seguir para la construcción del data Warehouse con Hefesto:



Gráfico No. 6.22: Pasos para la construcción de un Data Warehouse con Hefesto
Elaborado por: Investigador

Como se puede apreciar, se inicia recolectando las necesidades de información de los usuarios obteniendo preguntas claves del negocio, luego se deben identificar los indicadores resultantes de las interrogativos y sus perspectivas de análisis, mediante las cuales se construirá el modelo conceptual de datos del Data Warehouse.

Luego, se analizan los OLTP para determinar cómo se construirán los indicadores, establecer correspondencias, nivel de granularidad para definir el modelo conceptual ampliado.

Pasa a la construcción del modelo lógico donde definen el tipo de esquema que se implementará, así como las tablas de dimensiones y hechos, para luego proceder con las uniones.

Por último, se realiza la limpieza y calidad de datos, procesos ETL y se definen políticas y estrategias de carga inicial del Data Warehouse y su actualización.

Características

Esta metodología cuenta con las siguientes características:

- Los objetivos y resultados esperados en cada fase se distinguen fácilmente y son sencillos de comprender.
- Se basa en los requerimientos de los usuarios, por lo cual su estructura es capaz de adaptarse con facilidad y rapidez ante los cambios en el negocio.
- Reduce la resistencia al cambio, ya que involucra a los usuarios finales en cada etapa para que tome decisiones respecto al comportamiento y funciones del Data Warehouse.
- Utiliza modelos conceptuales y lógicos, los cuales son sencillos de interpretar y analizar.
- Es independiente del tipo de ciclo de vida que se emplee para contener la metodología.
- Es independiente de las herramientas que se utilicen para su implementación.
- Es independiente de las estructuras físicas que contengan el Data Warehouse y de su respectiva distribución.
- Cuando se culmina con una fase, los resultados obtenidos se convierten en el punto de partida para llevar a cabo el paso siguiente.
- Se aplica tanto para Data Warehouse como para Data Mart.

6.7 Metodología, Modelo operativo

6.7.1 Procesos que se utilizan actualmente en la integración de información para generar reportes

Para poder realizar la integración de los sistemas OLTP, se realizó un análisis a los procesos que se utilizan en la actualidad para la generación de reportes de ayuda y

movilidad humana en la Misión Scalabriniana de Ecuador, como se muestra en el siguiente gráfico:

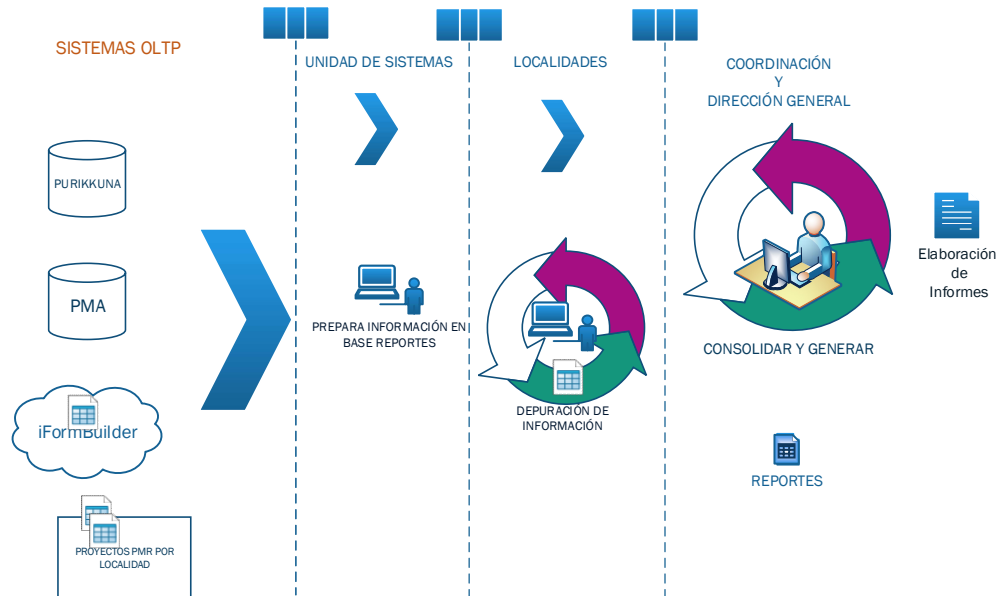


Gráfico No. 6.23: Proceso actual de generar reportes.
Elaborado por: Investigador

La Misión Scalabriniana Ecuador inicia con la integración de los sistemas OLTP; En el departamento de Unidad de Sistemas se integra la información en las base de reportes este tiene un proceso, entrega a cada localidad para el tratamiento y consolidación de información local, siguiendo con el flujo finalmente llega hacia los coordinadores para el análisis y visualización del reporte consolidado.

6.7.2 Selección de Metodología de un almacén de datos

Se ha realizado un cuadro comparativo entre las metodologías Inmon, Kimball, Hefesto que se muestra en la siguiente tabla:

Metodologías	Inmon	Kimball	Hefesto
Orientadas	Data Warehouse	Data Mart	Data Warehouse y Data Mart
Diseño	Top Down	Bottom UP	Híbrida
Modelos	Modelo basado en la empresa	Modelo dimensional basado en estrella	Modelo local y esquema de estrella
Arquitectura	Compuestos de varios niveles Data Mart dependientes	Áreas de interés y Data Mart	Data Mart y modelo empresarial
Integración de datos	Toda la empresa	Áreas de negocio	Áreas de negocio con enfoque empresarial
Perspectiva	Relacional	Dimensional (en estrella)	Diagrama en estrella, copo de nieve.
Mantenimiento	El grado de dificultad es alto por involucrar a toda una empresa que implica muchas tablas.	El grado de dificultad es alto por el manejo de Data Mart relacionados.	El grado de dificultad es bajo por su enfoque en requerimientos

Tabla No. 6.20: Tabla comparativa de metodologías según sus características
Elaborado por: Investigador

En base al análisis del cuadro comparativo y tomando en cuenta la dimensión de datos que se manejan en el proyecto se toma como referencia para el desarrollo la metodología Hefesto, por ser bien amplia en su diseño, está orientada a dos entornos de Data Warehouse y Data Mart, y sus resultados son fáciles de comprender, el uso de los modelos conceptuales y lógicos son sencillos de interpretar y analizar, su implementación es independiente de la herramienta que se utilice, su perspectiva está orientado al diagrama estrella y copo de nieve, el mantenimiento es fácil porque está enfocado a sus requerimientos. Un caso de éxito

utilizando esta metodología es el proyecto de investigación: “Herramienta Business Intelligence aplicando la metodología Hefesto V2.0 para generar reportes estadísticos de las emergencias atendidas en el “SIS ECU911 Zona 3”. (ABRIL, 2016)

6.7.3 Arquitectura de almacén de datos

- **Consumo y visualización de datos.**

Oracle Business Intelligence.- Es la innovación en la administración de datos que permite a los usuarios crear almacén de datos en segundos, impulsado por la tecnología de base de datos de última generación para ofrecer confiabilidad y simplicidad sin precedentes y a bajo costo. (ORACLE, 2017)

La herramienta posee las siguientes características:

Visualización de datos.- Permite que el análisis sea más rápido y que las ideas sean más fácilmente disponibles para todos los usuarios dentro de la organización.

Servicio de capacidades de integración y modelado de datos.- Es un autoservicio para la carga y mezcla de datos sin necesidad de modelar lo que hace que el análisis rápidamente esté disponible para cualquier persona que maneje la información.

Proporciona una experiencia móvil, ágil y cada vez mayor que abarca la cartera, con la misma aplicación móvil en las instalaciones y en la nube.

Los análisis están disponibles al instante en cualquier dispositivo y ofrecen una gran capacidad de intercambio.

Rendimiento extremo.- Es una opción para el sofisticado procesamiento en memoria, para asegurar tiempos de respuesta rápidos en todo el espectro de análisis.

Análisis más avanzado.- El análisis predictivo está más estrechamente integrado con capacidades ampliadas y una experiencia de usuario mejorada

que le permite pronosticar más fácilmente las condiciones futuras, agrupar elementos que son estadísticamente similares y exponer los valores atípicos. (ORACLE, Powerful Visual Analytics for the Entire Organization Oracle Business Intelligence 12c, 2017)

Microsoft Power BI.- Es un conjunto de herramientas de análisis empresarial que pone el conocimiento al alcance de toda la organización, permite la conexión a cientos de orígenes de datos, la preparación de datos es de manera simplificada y la generación para el análisis es específica. Los informes se publican para provecho de la organización en la Web y en dispositivos móviles. Además permite la creación de paneles personalizados disponible para todos con una perspectiva empresarial única.

Tiene las siguientes características:

Acceso a datos e informes desde cualquier lugar con las aplicaciones móviles de Power BI Mobile, que se actualizan automáticamente con los cambios que se realizan en los datos.

Es una herramienta de aplicación web híbrida de datos y de creación de informes que incluye numerosas características.

Con el servicio Power BI, publica informes con seguridad en la organización y configura la actualización de datos automática para que todo el mundo disponga de la información más reciente.

Power BI unifica todos los datos de la organización, ya sea en la nube o localmente. Con Power BI Gateways, se puede conectar bases de datos SQL Server, modelos de Analysis Services y muchos otros orígenes de datos. (MICROSOFT, 2017)

Pentaho Community.- es un proyecto iniciado por una comunidad Open Source, provee una alternativa de soluciones de negocio inteligente en distintas áreas como en la Arquitectura, Soporte, Funcionalidad e Implementación. Estos componentes están basados en JAVA brindando una

gran flexibilidad e integración con diferentes herramientas y plugins en la Plataforma.

Las soluciones enfocan a las áreas de análisis de información, reportes, cuadro de mando, flujos de trabajo y minería de datos. (PENTAHO, 2017)

- Plataforma de inteligencia de negocio: provee la arquitectura y la infraestructura a la vez. Mondrian, forma parte del motor OLAP integrado en el SUITE BI de PENTAHO.
- Pentaho Reporting JfreeReport/ Pentaho Reporting: herramienta de Reportes.
- Kettle Pentaho Data Integration (Extraction Transformation Load): usando una interface gráfica “SPOON” permite diseñar “jobs” de transformación de datos para ser procesados bajo las herramientas de Kettle
- WEKA: minería de datos.
- **Software libre.-** Es el software que respeta la libertad de los usuarios y la comunidad, a grandes rasgos significa que los usuarios tienen la libertad de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software, con ella los usuarios individuales o colectivos controlan la libertad del programa y un programa privado no es controlado por el usuario; los programas que no son libres el programador es el que toma el control del programa. (GNU, 2017)

6.7.4 Selección de arquitectura y herramientas

Para el consumo se apoya en herramientas de negocio inteligente y su selección se basa en el siguiente cuadro comparativo:

Herramientas	Microsoft Power Business Intelligence	Pentaho Community	Oracle Business Intelligence
Múltiples herramientas	✓	✓	✓
Servicio Cloud	✓	✗	✓
Escalabilidad	✓	✓	✓
Soluciones Móviles	✓	✓	✓
Experiencia para manejar	🔴	🟡	🔴
Embebido	Para herramientas de programación Microsoft, .net	API, JAVASCRIPT, JAVA, PHP	API JAVA
Costo	✓	✗	✓
✓ si aplica ✗ no aplica 🔴 alta 🟡 media			

Tabla No. 6.21: Tabla comparativa de herramientas tecnológicas según sus características

Elaborado por: Investigador

El proyecto está enfocado a una inversión mínima y se ha observado en el cuadro comparativo que Pentaho Community tiene un bajo costo y está relacionado con la infraestructura de la organización, también por cumplir objetivos de la Unidad de Sistemas al trabajar con herramientas de software que no tenga valores considerables en licencias.

6.7.5 Selección de Herramientas

Las herramientas que se han tomado en cuenta para el proceso y diseño dimensional son las siguientes:

- **ETL Pentaho Data Integration.-** Spoon 7.1 es el diseñador gráfico de transformaciones y trabajos del sistema de ETLs de Pentaho Data Integration (PDI), también conocido como Kettle (acrónimo recursivo:

"Kettle Extraction, Transformation, Transportation, and Load Environment").

Está diseñado para ayudar en los procesos ETTLs, que incluyen la Extracción, Transformación, Transporte y Carga de datos.

Spoon es una Interfaz Gráfica de Usuario (GUI), que permite diseñar transformaciones y trabajos que se pueden ejecutar con las herramientas de Kettle (Pan y Kitchen).

- Pan es un motor de transformación de datos que realiza muchas funciones tales como lectura, manipulación, y escritura de datos hacia y desde varias fuentes de datos.
- Kitchen es un programa que ejecuta los trabajos diseñados por Spoon en XML o en un catálogo de base de datos.

Los Trabajos normalmente se planifican en modo batch (por lotes) para ejecutarlos automáticamente en intervalos regulares.

Las Transformaciones y Trabajos se pueden describir usando un archivo XML o se pueden colocar en un catálogo de base de datos de Kettle.

Pan o Kitchen pueden leer los datos para ejecutar los pasos que se describen en la Transformación o ejecutar el Trabajo. (PENTAHO, 2017)

- **Diseño de base dimensional Pentaho Schema-workbench 3.2.-** Es un entorno para el diseño lógico y publicación de cubos. Es un esquema Mondrian esencialmente un archivo XML que define la estructura de base de datos multidimensional.

En un escenario muy básico, creará un esquema Mondrian con un cubo que consta de una sola tabla de hechos y algunas dimensiones, cada una con una sola jerarquía que consta de un conjunto de niveles. Los esquemas más complejos pueden involucrar múltiples cubos virtuales. (PENTAHO, 2017)

- **Herramientas de reportes y análisis repositorio Saiku 3.15.-** Es una herramienta de software que permite a analistas, gerentes y ejecutivos obtener información sobre los datos a través de un acceso rápido, consistente e interactivo a una amplia variedad de vistas posibles, se caracteriza por un análisis dinámico multidimensional de los datos empresariales consolidados que respaldan las actividades analíticas y de navegación del usuario final. (SAIKU, 2017)
- **Base de datos.-** Para la creación de tablas del almacén de datos se utilizó un servidor de base de datos Postgres 9.5 con recursos aceptables para el funcionamiento, cabe recalcar que este servidor cuenta con otras bases de datos de otros aplicativos que hace uso la Misión Scalabriniana de Ecuador.
- **Sistema Operativo.-** Se aprovechó los recursos de un servidor de aplicaciones con un sistema operativo Centos 7 en el cual funcionan también otros aplicativos de la organización.

6.7.6 Aplicación de la metodología

Según la metodología seleccionada Hefesto, se procedió a ejecutar las faces correspondientes.

6.7.6.1 Análisis de requerimientos

a) Identificación de preguntas

Para la recolección de la información se ejecuta el instrumento de investigación de la siguiente entrevista grupal a directora y coordinadores de la Misión Scalabriniana de Ecuador.

Objetivo: Obtener información de procesos, indicadores y variables de la organización.

Pregunta 1: ¿Cuáles son los procesos más relevantes relacionados con los proyectos de ayuda?

Respuesta:

En la reunión menciona que las actividades de mayor prioridad son los procesos de solicitudes de ayudas y proceso de registro de personas.

Pregunta 2: Cuáles son los indicadores que se consideran el proceso de solicitud de ayudas y para el registro de Personas.

Respuesta:

Para el proceso de solicitud de ayudas se debe consultar por proyectos y tipo de atención en un tiempo determinado.

Para el registro de personas los indicadores que se debe tomar en consideración son: lugar de procedencia, categoría migratoria, inmigrantes con condición migratoria, motivos de salida del país, provincia donde vive, sector, genero, estado civil, protección especial, rango de edad, nivel de estudio, tipo de migración, localidad donde se registró a la persona, todos estos indicadores en un tiempo determinado.

Pregunta 3: Mencione las variables o perspectivas que se debería considerar para consultar ciertos indicadores

Respuesta:

Las variables importantes que ayudan a gestionar las actividades son:

- Total de atenciones de cada solicitud de ayudas entregadas a los beneficiarios en un tiempo determinado.
- Total de solicitudes de ayudas entregadas por tipos de proyectos a los beneficiarios en un tiempo determinado.
- Total de solicitudes de ayudas entregadas de cada una de las localidades de la organización en un tiempo determinado.
- Total de personas registradas de cada país de procedencia en un tiempo determinado.

- Total de personas de cada categoría migratoria en un tiempo determinado.
- Total de personas inmigrantes con condición migratoria en un tiempo determinado.
- Total de personas por motivos de salida en un tiempo determinado.
- Total de personas de cada provincia donde vive en un tiempo determinado.
- Total de personas por género en un tiempo determinado.
- Total de personas por estado civil en un tiempo determinado.
- Total de personas registradas por su localidad y usuario responsable en un tiempo determinado.

b) Identificar indicadores y perspectivas

Se analizaron las preguntas anteriores y se detallan los indicadores y perspectivas.

- Total de atenciones entregadas por tipos de proyectos a los beneficiarios en un tiempo determinado.
- Total de solicitudes de ayudas entregadas por tipos de proyectos a los beneficiarios en un tiempo determinado.
- Total de solicitudes de tipos de ayudas entregadas de cada una de las localidades de la organización en un tiempo determinado.
- Total de personas registradas de cada país de procedencia en un tiempo determinado.
- Total de personas registradas por categoría migratoria en un tiempo determinado.
- Total de personas registradas inmigrantes con condición migratoria en un tiempo determinado.
- Total de personas por motivos de salida en un tiempo determinado.
- Total de personas de cada una de la provincia donde viven en un tiempo determinado.
- Total de personas por género en un tiempo determinado.

- Total de personas por estado civil en un tiempo determinado.
- Total de personas registradas por su localidad por su usuario responsable en un tiempo determinado.

Indicadores:

- Atenciones entregadas
- Solicitud de ayudas entregadas
- Personas

Perspectivas:

- Tipos de proyectos
- Localidades de la organización.
- País de procedencia
- Categoría migratoria
- Inmigrantes con condición migratoria
- Motivos de salida
- Provincia
- Genero
- Estado civil
- Rango de edad
- Tiempo de entrega
- Tiempo de ingreso

c) Modelo Conceptual

Los resultados se expone de la siguiente manera, las perspectivas seleccionadas se colocan en la parte izquierda y los indicadores en la parte derecha como se aprecia en el Gráfico:

Modelo conceptual

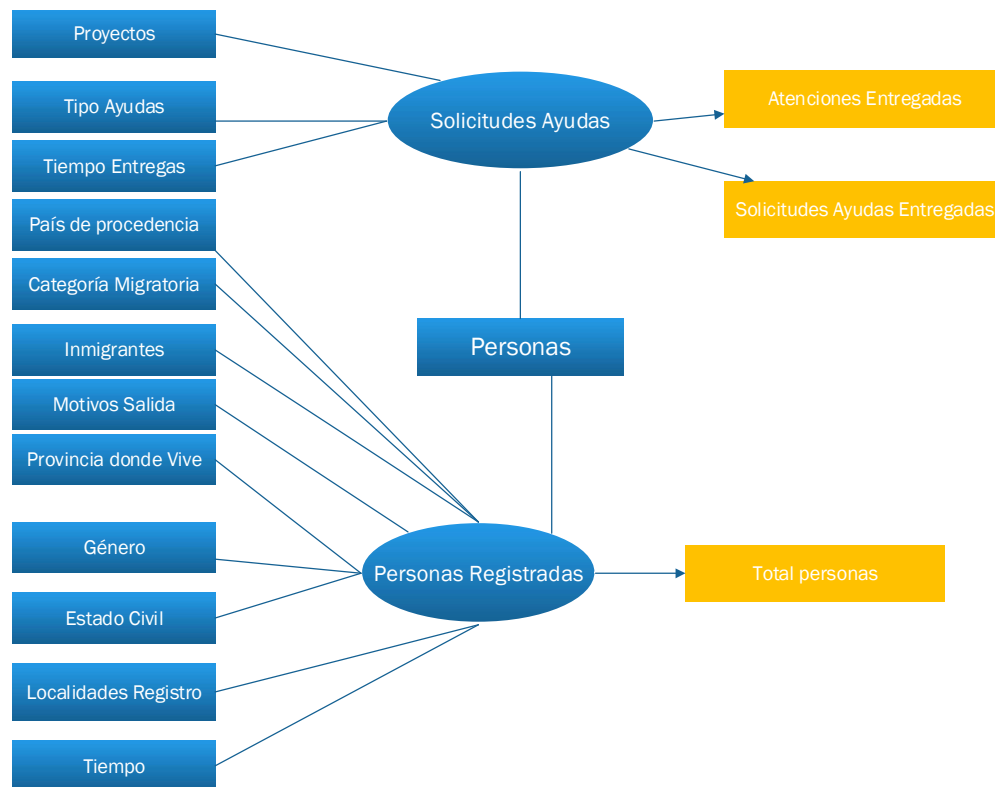


Gráfico 6.24: Modelo conceptual
Elaborado por: Investigador

6.7.6.2 Análisis de los OLTP.

La Misión Scalabriniana cuenta con los siguientes sistemas OLTP para el registro de personas y registro de ayudas:

- Sistema Purikkuna.- Utiliza una base de datos en SQL Server 2008 y la aplicación es con PHP 4.5.
- Programa Mundial de Alimentos (SMART).- Utiliza una base de datos MariaDB 8.13 y la aplicación es con ASP.
- iFormBuilder.- Utiliza su propio gestor de datos (manejo de archivo db) y aplicación móvil.

Además la Misión Scalabriniana maneja hojas de cálculo, Programa Migración y Refugio (PMR) para registrar ayudas de personas ya ingresadas en los sistemas anteriores.

a) Conformar Indicadores

Los indicadores se calculan de la siguiente manera:

“Atenciones Entregadas”

- Hechos: Atenciones Entregadas
- Función de sumarización: SUM
- Aclaración: el indicador “Atenciones Entregadas” representa la sumatoria de todas las cantidades de atención de ayudas receptadas por el beneficiario.

“Solicitud Ayudas Entregadas”

- Hechos: Solicitud Ayudas Entregadas
- Función de sumarización: COUNT
- Aclaración: el indicador “Solicitud Ayudas Entregadas” representa la sumatoria de todas las ayudas de cada uno de los proyectos entregados a diferentes beneficiarios que se acercan a cada localidad de la Misión Scalabriniana de Ecuador.

“Total Personas Inmigrantes”

- Hechos: Total Personas Inmigrantes
- Función de sumarización: COUNT
- Aclaración: el indicador “Total Personas Inmigrantes” representa el conteo total de todas las personas registradas de diferentes países de procedencia que tienen categoría migratoria registrando sus motivos de salida, identificando su dirección y provincia donde vive, género, estado civil, rango de edad, tipo de migración y localidad que registro a la personas.

b) Conformar Indicadores

En los sistemas OLTP se encontraron las siguientes fuentes de datos para su respectivo análisis.

Purikkuna

Es un sistema OLTP propio de la institución en el que se registran datos de las personas inmigrantes, en el que se lleva el control de las entregas de ayudas que los beneficiarios solicitan en cada una de las localidades, se extraen las tablas involucradas como se refleja en el siguiente gráfico:

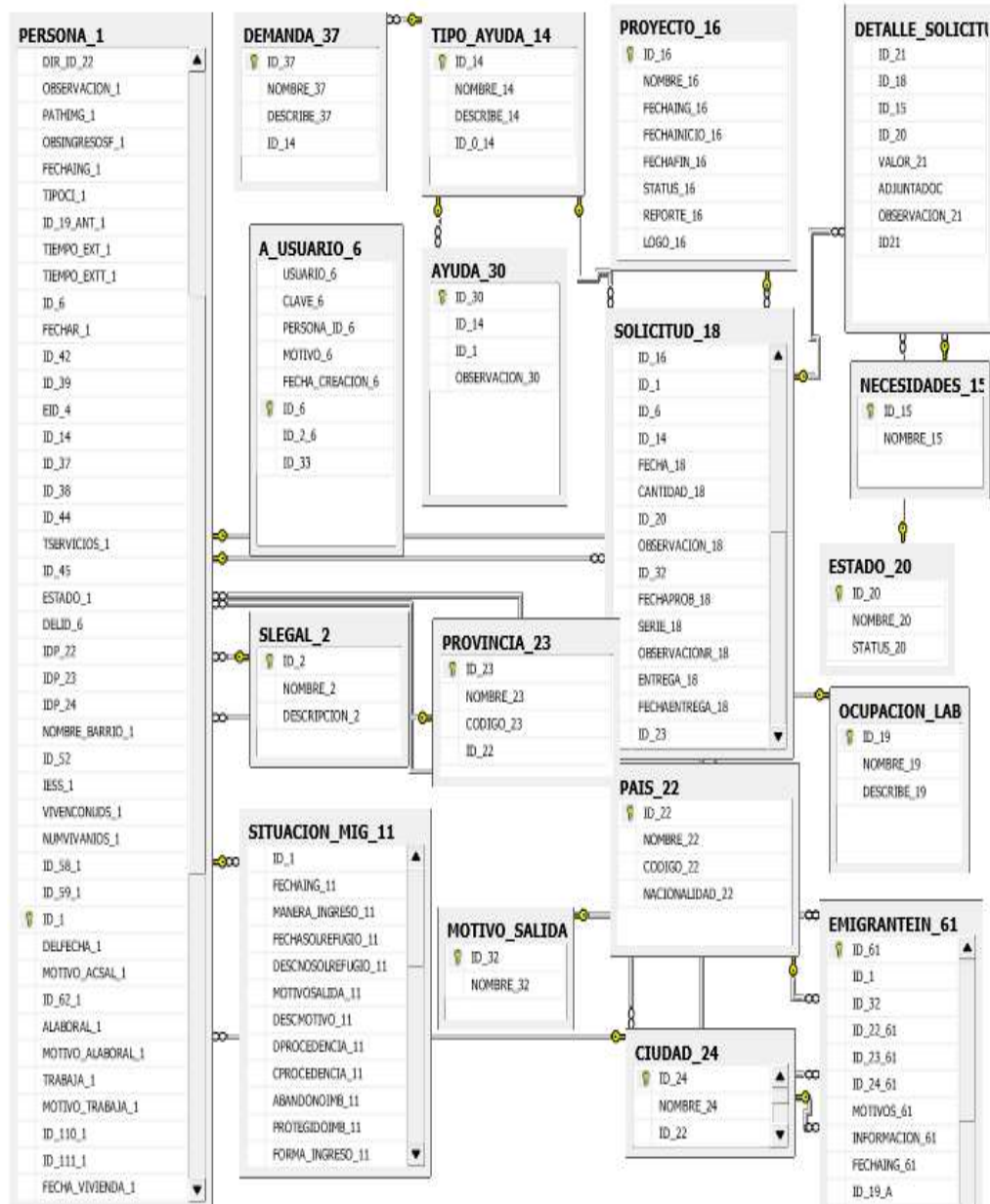


Gráfico 6.25: Diagrama relacional datos OLTP Purikkuna
Elaborado por: Investigador

Correspondencia entre dos modelos

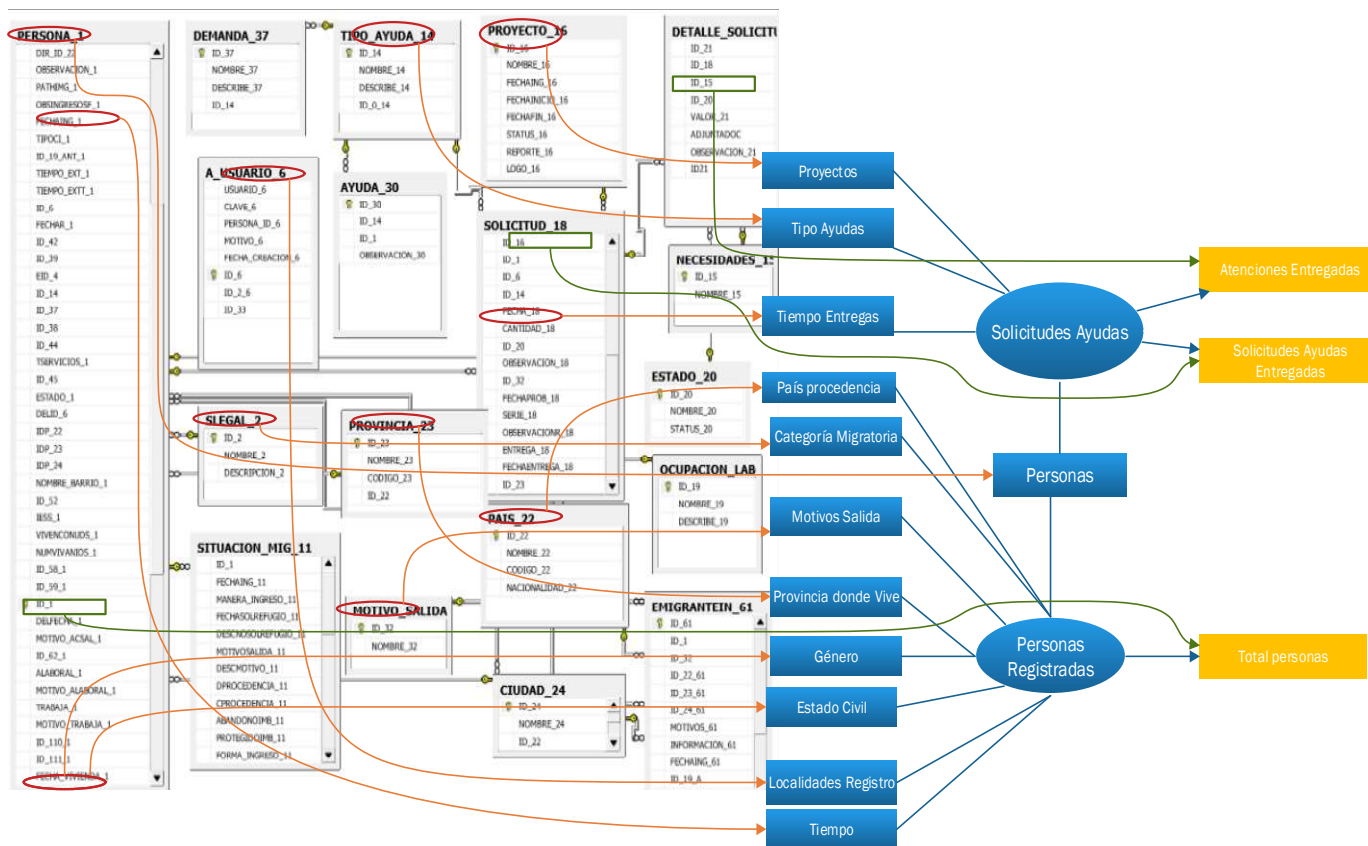


Gráfico 6.26: Correspondencia entre modelo Purikkuna
Elaborado por: Investigador

Las relaciones descubiertas fueron las siguientes:

La tabla “PROYECTOS_16” se relaciona con la tabla perspectiva “Proyectos”

La tabla “TIPO_AYUDA_14” se relaciona con la perspectiva “Tipo Ayudas”.

El campo “FECHA_18” de la tabla “SOLCIITUD_18” se relaciona con la perspectiva “Tiempo Entregas”

La tabla “PAIS_22” se relaciona con perspectiva “País de Procedencia”

La tabla “SLEGAL_2” se relaciona con la perspectiva “Categoría Migratoria”

La tabla “EMIGRANTEINT_60” se relaciona con la perspectiva “Inmigrantes”

La tabla “MOTIVO_SALIDA_32” se relaciona con la perspectiva “Motivo Salida”

El campo “DIR_ID_23” de la tabla “PERSONA_1” se relaciona con la perspectiva “Provincia donde Vive”

El campo “ECIVIL_1” de la tabla “PERSONA_1” se relaciona con la perspectiva “Estado Civil”

El campo “SEXO_1” de la tabla “PERSONA_1” se relaciona con la perspectiva “Género”

El campo “ID_33” de la tabla “USUARIO_6” se relaciona con la perspectiva “Localidades”

El campo “FECHAING_1” de la tabla “PERSONA_1” se relaciona con la perspectiva “Tiempo”

Programa Mundial de Alimentos.

Es un sistema OLTP, compartido con otras instituciones y su acceso es limitado, su modelo de base de datos se muestra en el siguiente gráfico:

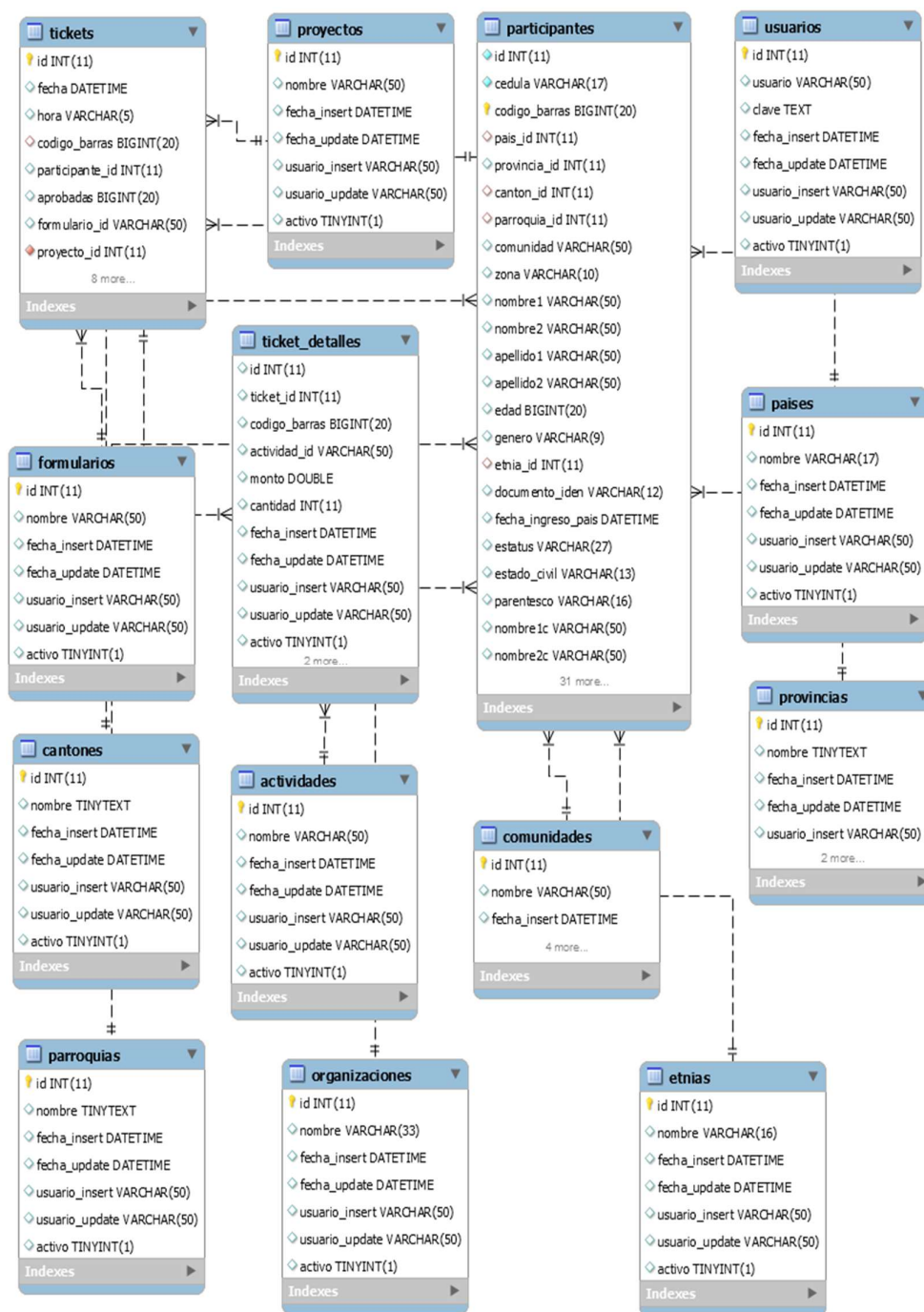


Gráfico 6.27: Diagrama relacional de sistema OLTP, Programa Mundial de Alimentos.

Elaborado por: Investigador

Correspondencia entre dos modelo

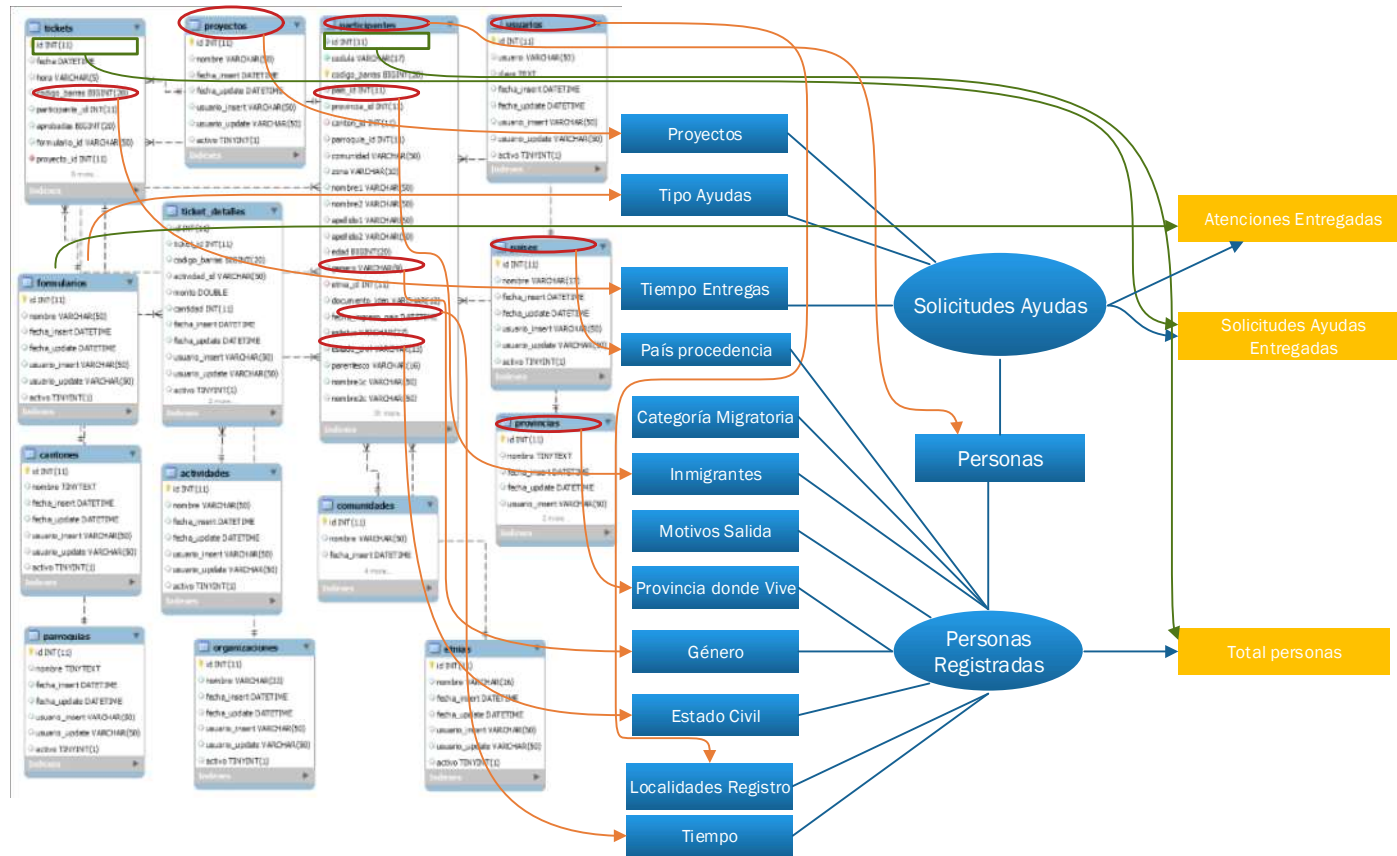


Gráfico 6.28: Correspondencia entre modelo Programa Mundial de Alimentos
Elaborado por: Investigador

La tabla “tickets” se relaciona con la perspectiva “Tipo Ayudas”.

El campo “fecha” de la tabla “tickets” se relaciona con la perspectiva “Tiempo Entregas”

El campo “genero” de la tabla “participantes” se relaciona con la perspectiva “Género”

El campo “estado_civil” de la tabla “participantes” se relaciona con la perspectiva “Estado Civil”

El campo “id_33” de la tabla “USUARIO_6” se relaciona con la perspectiva “Localidades”

El campo “fechaing_1” de la tabla “PERSONA_1” se relaciona con la perspectiva “Tiempo”

iFormBuilder.

Es un sistema OLTP compartido con CRS, la información que genera es un archivo que soporta Excel, Excel +, XML, JSON y es compartido en un directorio.

La estructura es como se muestra en el siguiente gráfico:

Entregas Contingencia
ID
Numero identificacion beneficiario
Numero kits contingencia
Valor USD contingencia
Tipo distribucion contingencia
Tarjeta contingencia No
Voucher contingencia No
Entrega

Personas
ID
Fecha
Numero identificacion beneficiario
Datos beneficiario
Agente
Entrega contingencia
Copia numero identificacion
Valor entrega

Gráfico 6.29: Modelo de datos iFormBuilder
Elaborado por: Investigador

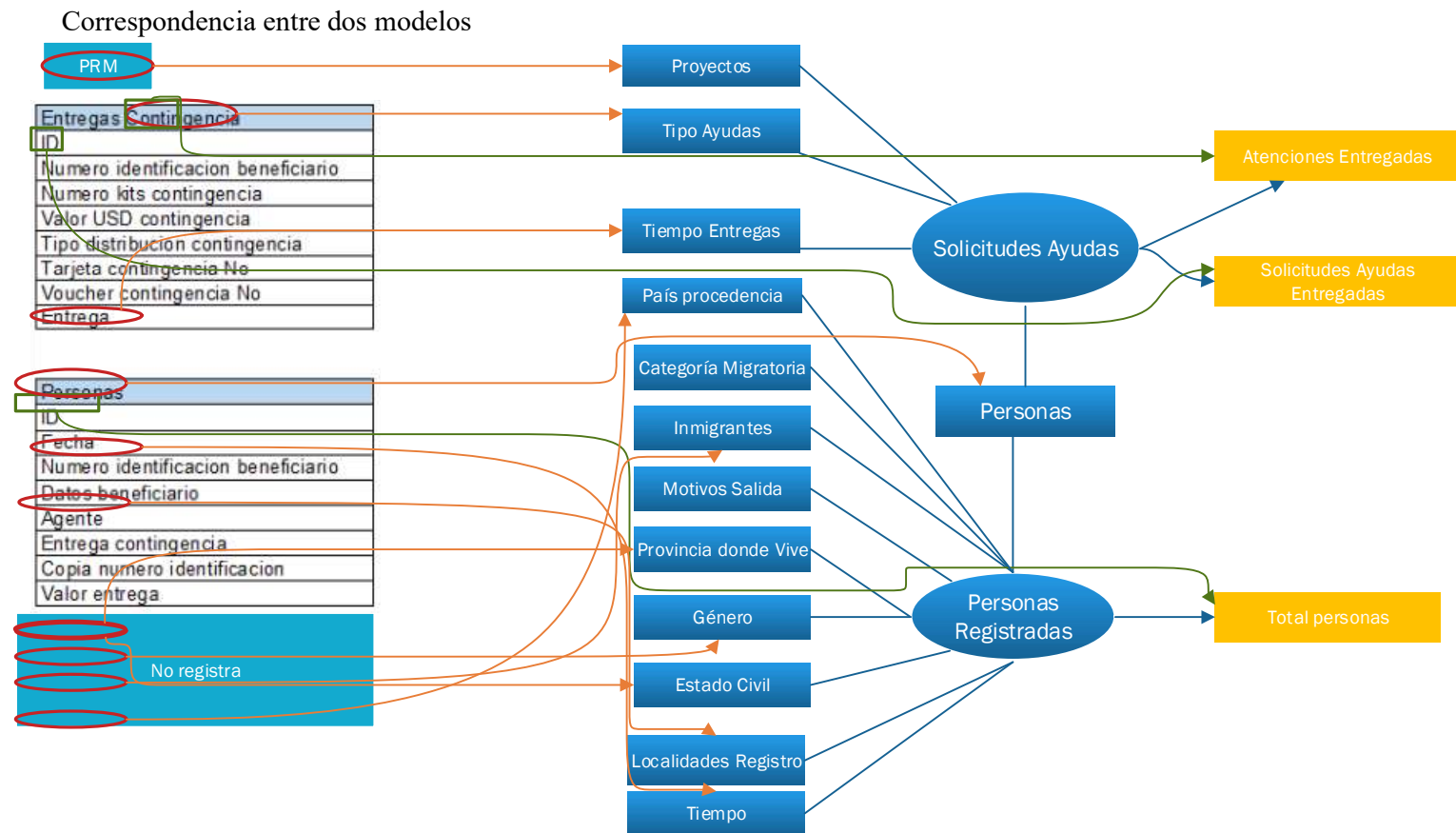


Gráfico 6.30: Correspondencia entre modelo de datos iFormBuilder
Elaborado por: Investigador

Se define como “PRM” como único proyecto para la perspectiva “Proyectos”.

El campo “Tipo distribución contingencia” se relaciona con la perspectiva “Tipo Ayudas”.

El campo “Entrega” se relaciona con la perspectiva “Tiempo Entregas”

El campo “ID” se relaciona con la perspectiva “Personas”

El campo “fecha” se relaciona con la perspectiva “Tiempo”

Las demás perspectivas se las pone como “No registra”, previamente consultada con el analista.

Hojas de cálculo PMR

En las hojas de cálculo PMR se registran ayudas entregadas a beneficiarios nuevos y a personas que ya fueron registras en proyectos anteriores; sus campos son como se muestra en la siguiente tabla:

NOMBRE DEL TITULAR
NACIONALIDAD
GRUPO
Grup Fam
CEDULA
A1-Serie Vch. 1
PROYECTO
TIPO AYUDA
A1-# kits 1
A1-FECHA 1
A1-T
A2-Serie Vch. 2
A2-# kits 2
A2-FECHA 2
A2-TT
A3-Serie Vch 3
A3-# kits 3
A2-FECHA 3
A3-TTT
AS1-Serie Vch 1
AS1-# kits 1
AS1-FECHA 1

AS1-VALOR 1
AS2-Serie Vch. 2
AS2-# kits 2
AS2-FECHA 2
AS2-VALOR 2
AS3-SerieVch. 3
AS3-# kits 3
AS3-FECHA 3
AS3-VALOR 3
C-Serie Vch. C
C-# kits C
C-FECHA C
C-VALOR C
EDAD
GÉNERO M/F
TELÉFONO
DIRECCIÓN
SECTOR
CONDICIÓN MIGRATORIA
ACCESO EDUCACIÓN
ACCESO A SALUD
LIDERAZGO
REMITIDO A
OBSERVACIONES

Tabla No. 6.22: Estructura de hoja de cálculo PMR.
Elaborado por: Investigador

Correspondencia entre dos modelos

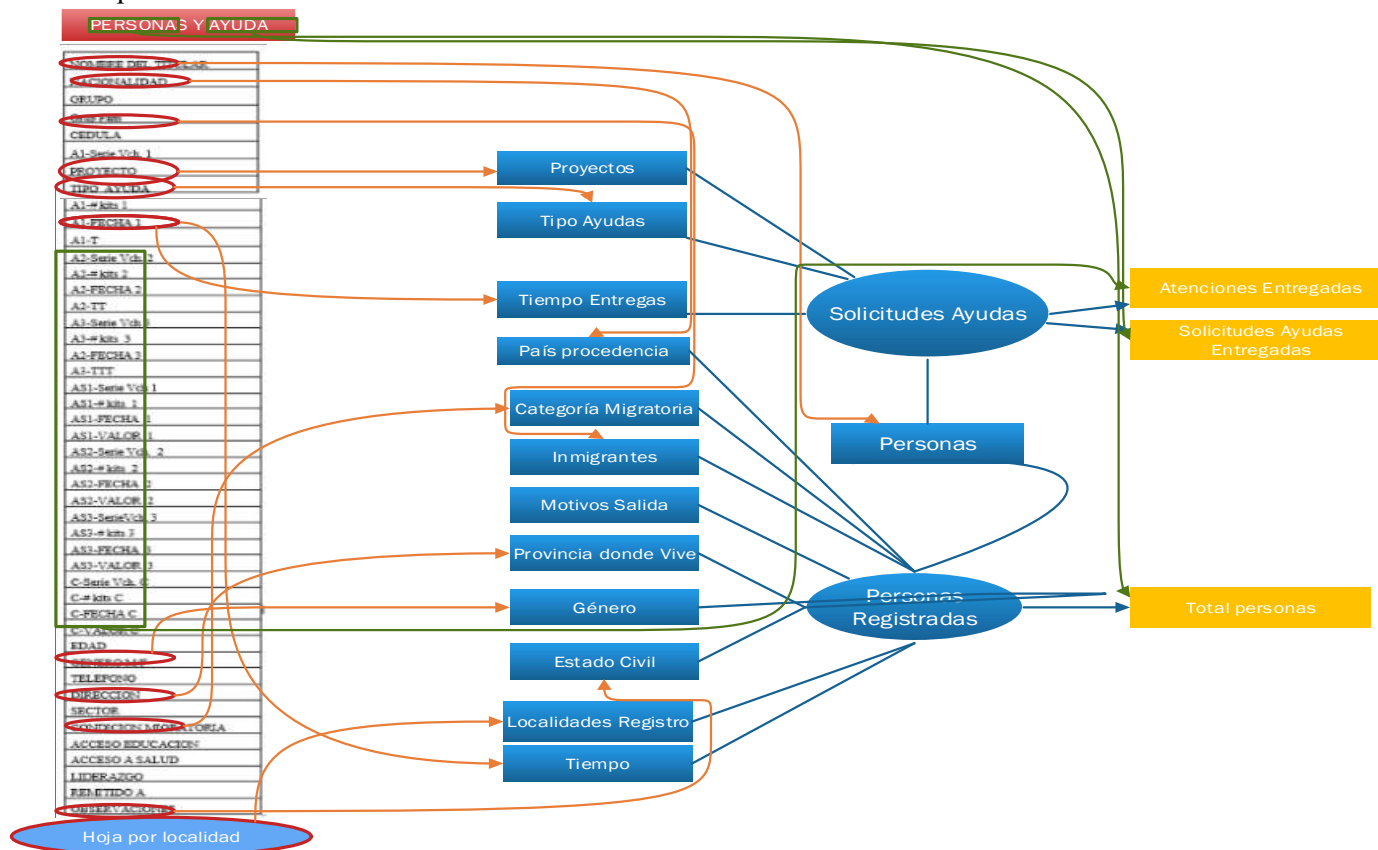


Gráfico 6.31: Correspondencia del modelo de Hoja de cálculo PRM
Elaborado por: Investigador

El campo “PROYECTO” de la hoja de cálculo se relaciona con la tabla perspectiva “Proyectos”

El campo “TIPO AYUDA” de la hoja de cálculo se relaciona con la perspectiva “Tipo Ayudas”.

Los campos “A1-FECHA 1”, “A2-FECHA 1”, “A2-FECHA 3”, “AS3-FECHA 3”, se relaciona con la perspectiva “tiempo entrega”

El campo “CONDICIÓN_ MIGRATORIA” se relaciona con la perspectiva “Categoría Migratoria ”.

El campo “GÉNERO M/F” se relaciona con la perspectiva “género”

Cada hoja de cálculo es por localidad y se relaciona con la perspectiva “Localidad Registro”.

El campo “A1-FECHA 1” se relaciona con la perspectiva “Tiempo”.

c) Nivel de granularidad

Se analizaron los campos en cada tabla de los OLTP, y se observó que algunos son comunes con el significado de cada uno de ellos, además se presentaron algunas inquietudes sobre su significado e información que almacena en campos de tablas que son extraños en sus nombres.

Para tener una visión más clara de lo que se trata cada campo y tabla de OLTP se muestra lo siguiente:

En la perspectiva “Proyectos”.

El sistema OLTP de Purikkuna corresponde a la tabla “PROYECTO_16” con su estructura de datos:

- ID_16: correspondiente a la clave primaria única de proyecto.
- NOMBRE_16: correspondiente al nombre del proyecto
- FECHAINICIO_16: fecha que inicia el proyecto.
- FECHAFIN_16: fecha que finaliza el proyecto.
- STATUS_16: en qué estado está el proyecto “A” activo y “F” finalizado.
- LOGO_16: ruta de archivo logo del proyecto.

OLTP Programa Mundial de Alimentos, corresponde a la tabla “proyectos” con su estructura de campos:

- id: identificador como clave primaria de “proyectos”
- nombre: identifica el nombre del proyecto.
- fecha_insert: fecha de creación de registro.
- fecha_update: fecha de actualización de registro.
- usuario_insert: usuario quien creo el registro.
- usuario_update: usuario quien ingresó el registro.
- activo: registro activo.

OLTP iFormBuilder, corresponde el campo “proyecto” al campo “dataBuilder”.

La hoja de cálculo PRM, corresponde el campo “proyecto” al campo “prmRegistro”.

En la perspectiva “Tipo Ayudas”.

En el OLTP de Purikkuna corresponde a la tabla “tipo_ayuda_14” con su estructura de datos:

- ID_14: correspondiente a la clave primaria única de tipo de ayuda.
- NOMBRE_14: correspondiente al nombre de tipo de ayuda
- DESCRIPCION_14: descripción del tipo de ayuda.
- ID_0_14: es una clave foránea que identifica si está editado el registro.
- STATUS_16: es el estado del proyecto “A” activo y “F” finalizado.
- LOGO_16: ruta de archivo logo del proyecto.

OLTP Programa Mundial de Alimentos, corresponde a la tabla “formularios” con su estructura de campos:

- id: identificador como clave primaria de “formularios”
- nombre: identifica el nombre del formulario.

- fecha_insert: fecha de creación de registro.
- fecha_update: fecha de actualización de registro.
- usuario_insert: usuario quien creo el registro.
- usuario_update: usuario quien ingresó el registro.
- activo: registro activo

OLTP iFormBuilder, corresponde el campo “tipo” en el archivo “dataBuilder” con sus datos:

La hoja de cálculo PRM no contiene esa información

En la perspectiva “Tiempo Entregas”

Se identifica como “tiempo de entrega” al tiempo en que se entrega la ayuda al beneficiario, esta cuenta con la fecha que puede subdividirse en los siguientes campos:

- Año
- Número de Mes
- Número de día
- Nombre Mes
- Nombre Día
- Semestre
- Trimestre

En la perspectiva “Personas”.

El OLTP de Purikkuna, corresponde a la tabla “PERSONA_1” con su estructura de datos:

- ID_1: identifica la clave primaria de la tabla ”PERSONA_1”
- ID_23: identifica una clave foránea de la tabla “PROVINCIA_22” que es la provincia de procedencia de la persona.
- ID_24: identifica una clave foránea de la tabla “CIUDAD_24” que es la ciudad de procedencia de la persona.

- ID_22: identifica una clave foránea de la tabla “PAIS_22” que es el país de procedencia de la persona.
- ID_10: identifica una clave foránea de la tabla “SITUACION_ECO_10” que es la situación económica de la persona beneficiaria.
- ID_19: identifica una clave foránea de la tabla “OCUPACION_LABORAL_19” que es la situación laboral actual de la persona registrada.
- APELLIDOP_1: es el apellido paterno de la persona.
- APELLIDOM_1: es el apellido materno de la persona.
- NOMBRE_1: son los nombres de la persona.
- CI_1: número de documento de identificación de la persona.
- FECHANAC_1: fecha de nacimiento de la persona.
- EDAD_1: la edad de la persona.
- ECIVIL_1: estado civil de la persona.
- SEXO_1: identifica el género de la persona.
- CBZFAMILIAR_1: si es o no cabeza familiar.
- DIRECCION_1: dirección de la persona donde está viviendo.
- TELEFONO_1: número telefónico convencional de la persona para su ubicación y notificaciones.
- CELULAR_1: número de móvil de la persona para su contacto.
- EMAIL_1: identifica el correo electrónico personal para envío de notificaciones.
- ESTUDIANTE_1: identifica sí o no es estudiante la persona.
- NOESTUDIARAZON_1: razón detallada porque la persona no estudia.
- INGRESOS_1: ingresos económicos individual.
- INGRESOSF_1: ingresos económicos familiares.
- DEPINTEXT_1: dependencia interna.
- RESIDENCIA_1: es el lugar de residencia donde se encuentra

- PAIS_RES_22_1: identifica a una clave foránea de la tabla “PAIS_22”
- ID_19_EXT_1: clave foránea de la situación laboral anterior de la tabla “OCUPACION_LABORAL_19”.
- ID_50: identificación de clave foránea de la situación migratoria de la tabla “STATUS_MIG_50”.
- CERUPAS_1: identifica el tipo de documento de identificación.
- CLAVE_1: identifica un código clave de ficha.
- DIR_ID_24: es una clave foránea de la tabla “CIUDAD_24” que es la ciudad donde vive actualmente.
- DIR_ID_23: es una clave foránea de la tabla “PROVINCIA_23” que es la provincia donde vive actualmente.
- DIR_ID_22: es una clave foránea de la tabla “PAIS_22” que es la país donde vive actualmente.
- OBSERVACION_1: observaciones adicionales al registro de la persona
- PATHIMG_1: camino de fichero digital fotográfico de la persona para su identificación.
- OBSINGRESOSF_1: observación adicional de familiares.
- FECHAING_1: fecha de ingreso de la ficha.
- ID_6: clave foránea de la tabla “USUARIO_6” que ingresa el registro de la persona.
- FECHAR_1: fecha de registro de primera solicitud.
- ID_38: es una clave foránea de “VTRATA_38” que identifica los tipos de trata.
- ID_44: es una clave foránea de “CVIVE_44” que identifica con quien vive la persona.
- TSERVICIOS_1: tipo de servicios en texto
- ESTADO_1: estado activo e inactivo de la persona.
- DELID_6: es una clave foránea de “USUARIO_6” quien borró el registro.

- NOMBRE_BARRIO_1: nombre del barrio donde vive.
- ID_52: es una clave foránea de la tabla “VIVIENDA_52” y es los tipos de vivienda que usan las personas.
- IESS_1: identifica si tiene seguro IESS.
- VIVENCONUDS_1: número de personas que conforman el grupo familiar.
- NUMVIVANIOS_1: número de años que están viviendo.
- ID_58_1: es una clave foránea de una tabla “HOGARJEF_58” que es la jefatura de hogares.
- ID_59_1: es una clave foránea de una tabla “INGRESOSFAM_59” que es el tipo de salario mínimo vital.
- DELFECHA_1: fecha que fue eliminado el registro.
- MOTIVO_ACSAL_1:
- ID_62_1: clave foránea de la tabla “CATEGORIAE_62” nivel de instrucción de educación.
- ALABORAL_1: identifica si o no tiene autorización laboral del ministerio de relaciones laborales.
- ID_110_1: identifica una clave foránea de la tabla “SERVICIO_SALUD_110” de servicio de salud.
- ID_111_1: identifica una clave foránea de la tabla “SEGURO_SALUD_111” de seguro de salud.
- FECHAREAL_1: fecha que se creó el registro.
- MOD_ID_6: clave foránea de “USUARIO_6” quien registro último cambio.
- MOD_FECHA: fecha que fue actualizado el registro.

OLTP Programa Mundial de Alimentos, corresponde a la tabla “personas” con su estructura de campos:

- id: identificador como clave primaria de “personas”
- nombre: identifica el nombre del proyecto.
- fecha_insert: fecha de creación de registro.

- fecha_update: fecha de actualización de registro.
- usuario_insert: usuario quien creo el registro.
- usuario_update: usuario quien actualizó el registro.
- activo: registro activo.

OLTP iFormBuilder corresponde el campo “proyecto” en el archivo “dataBuilder”.

La hoja de cálculo PRM, corresponde el campo “proyecto” la hoja de cálculo “prmRegistro”.

En la perspectiva “País de procedencia”

El OLTP de Purikkuna, corresponde a la tabla “PAIS_22” con su estructura de datos:

- ID_22: correspondiente a la clave primaria, única de país.
- NOMBRE_22: nombre del país para identificar la procedencia de beneficiarios.
- CODIGO_22: código de país .
- NACIONALIDAD_22: identifica la nacionalidad de acuerdo al país.

OLTP Programa Mundial de Alimentos, corresponde a la tabla “participantes” con su estructura de campos:

- id: identificador como clave primaria de “participantes”
- codigo_barras: código único para identificar a las personas.
- pais_id: identificador de clave foránea de la tabla “paises” que registra la procedencia de la persona.
- provincia_id: identificador de clave foránea de la tabla “provincias” que persona registró.
- canton_id: identificador de clave foránea de la tabla “cantones” lugar de registro de la persona.

- parroquia_id: identificador de clave foránea de la tabla “parroquias” lugar de registro de la persona.
- comunidad_id: identificador de clave foránea de la tabla “comunidades” lugar de registro de la persona.
- zona: nombre de la zona si es urbana o rural.
- nombre1: primer nombre de la persona.
- nombre2: segundo nombre de la persona.
- apellido1: primer apellido de la persona.
- apellido2: segundo apellido de la persona.
- edad: edad de la persona.
- genero: género de la persona.
- etnia_id: clave foránea de la tabla “etnias”.
- documento_identidad: número de identificación de la persona.
- fecha_ingreso_pais: fecha que ingresa al país.
- estado_civil: estado civil de la persona.
- parentesco: parentesco del conyugue.
- nombre1c: primer nombre del conyugue.
- nombre2c: segundo nombre del conyugue.
- apellido1c: primer apellido del conyugue.
- apellido2c: segundo apellido del conyugue.
- edad_c: edad del conyugue.
- doc_iden: tipo de documento de identificación.
- cedula_c: número de cedula del conyugue.
- direccion: es la dirección actual de la persona.
- tiempo_vive_lugar: número de años que está en el país.
- telefono: es el número de teléfono de la persona.
- movil: es el número móvil de la persona.
- fecha_ingreso_smart: fecha de registro.
- estado: indica si está activo el registro.
- composicion_f: número de composición familiar
- total_familia: total de número de grupo familiar.

- observacion: observación adicional de la persona beneficiaria.
- fecha_insert: fecha de creación de registro.
- fecha_update: fecha de actualización de registro.
- usuario_insert: usuario quien creo el registro.
- usuario_update: usuario quien actualizó el registro.
- activo: registro activo.

OLTP iFormBuilder, corresponde a al archivo “dataBuilder”.

La hoja de cálculo PRM, corresponde a la hoja de cálculo “prmRegistro”.

En la perspectiva “Categoría Migratoria”

El OLTP de Purikkuna, corresponde a la tabla “SLEGAL_2” con su estructura de datos:

- ID_2: correspondiente a la clave primaria, única de categoría migratoria.
- NOMBRE_2: nombre del país para identificar la categoría migratoria.
- DESCRIPCION_2: descripción detallada del registro.

OLTP Programa Mundial de Alimentos, no existe tal campo que relacione con la “Categoría Migratoria”.

OLTP iFormBuilder, corresponde el campo “Categoría Migración” del archivo “dataBuilder”.

La hoja de cálculo PRM, corresponde el campo “CATEGORÍA MIGRATORIA” de la hoja de cálculo “prmRegistro”.

En la perspectiva “Motivos de Salida”

OLTP de Purikkuna, corresponde a la tabla “MOTIVOS_SALIDA_32” con su estructura de datos:

- ID_32: correspondiente a la clave primaria, única de motivo de salida.
- NOMBRE_32: nombre del motivo de salida.

OLTP Programa Mundial de Alimentos, no posee la información de motivos de salida, será asignado un valor predeterminado “NO REGISTRA”

OLTP iFormBuilder, no registra el campo motivos de salida en el archivo “dataBuilder”.

PRM, no registra el campo motivos de salida en la hoja de cálculo “prmRegistro”.

En la perspectiva “Provincias donde viven”

El OLTP de Purikkuna, corresponde a la tabla “PROVINCIA_23” con su estructura de datos:

- ID_23: correspondiente a la clave primaria, única de provincia.
- NOMBRE_23: nombre de la provincia e identificar la procedencia y donde viven las personas beneficiadas.
- CODIGO_23: código de provincia.
- ID_22: corresponde a una clave foránea de acuerdo al país.

OLTP Programa Mundial de Alimentos, corresponde a la tabla “provincias” con su estructura de campos:

- id: identificador como clave primaria de “provincias”
- nombre: identifica el nombre de la provincia.
- fecha_insert: fecha de creación de registro.
- fecha_update: fecha de actualización de registro.
- usuario_insert: usuario quien creo el registro.
- usuario_update: usuario quien actualizó el registro.
- activo: registro activo.

OLTP iFormBuilder, no registra el campo “provincia” en el archivo “dataBuilder”.

PRM, corresponde el campo “PROVINCIA” de la hoja de cálculo “prmRegistro”.

En la perspectiva “Género”

El OLTP de Purikkuna, corresponde al campo “SEXO_1” de la tabla “PERSONA_1” e identifica el género de cada persona.

OLTP Programa Mundial de Alimentos, corresponde al campo “genero” de la tabla “personas”

OLTP iFormBuilder, no registra el campo “genero” en el archivo “dataBuilder”.

PRM, corresponde el campo “genero M/F” de la hoja de cálculo “prmRegistro”.

- Masculino
- Femenino

En la perspectiva “Estado Civil”

El OLTP de Purikkuna, corresponde al campo “ECIVIL_1” de la tabla “PERSONA_1” e identifica el estado civil de la persona.

OLTP Programa Mundial de Alimentos, corresponde al campo “estado_civil” de la tabla “personas”.

OLTP iFormBuilder, corresponde el campo “civil” del archivo “dataBuilder”.

PRM no contiene el campo por defecto quedará como “No Registra” como se muestra en la lista:

- Soltero/a
- Casado/a
- Unión Libre
- Divorciado/a
- Separado/a
- Viudo/a
- No registra

En la perspectiva “Tiempo”

Es la que identifica el tiempo de ingreso del registro de la persona en las OLTP y para visualizar el ingreso se considera los siguientes campos:

- Año
- Número de Mes
- Número de día
- Nombre Mes
- Nombre Día
- Semestre
- Trimestre

a) Modelo Conceptual Ampliado

Concluido con el análisis de requerimiento y campos para el diseño, el modelo se muestra como en el siguiente gráfico:

Modelo conceptual ampliado

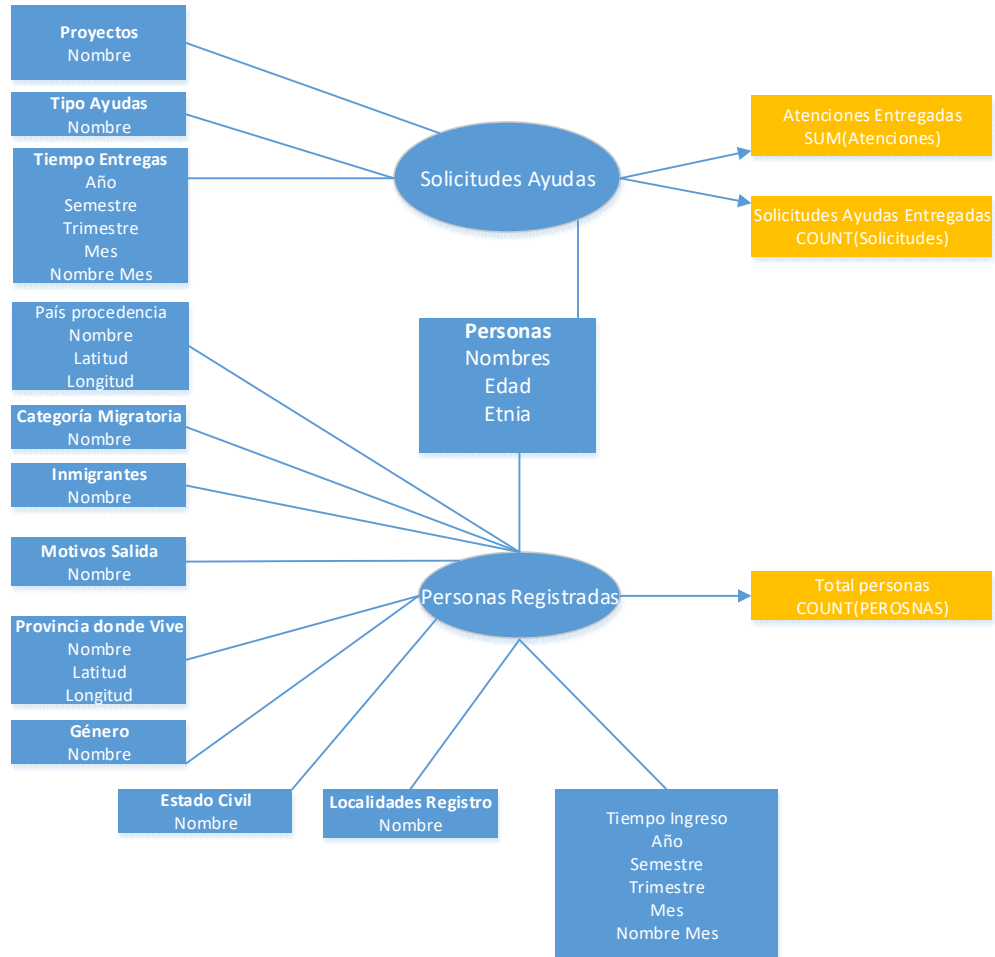


Gráfico 6.32: Modelo conceptual ampliado
Elaborado por: Investigador

6.7.6.3 Modelo lógico del Data Warehouse

a) Tipo de modelo Lógico del Data Warehouse

Para el estudio de este caso se utilizará el Esquema Constelación, la que está compuesta por una tabla de hechos principal y por una o varias tablas de hechos relacionados con sus respectivas dimensiones.

b) Tabla de dimensiones

De acuerdo al modelo conceptual se procede a diseñar las tablas de dimensión.

- Perspectiva “Proyectos”:
 - La nueva tabla de dimensión toma el nombre “proyecto”
 - Se añade una clave principal a la tabla con nombre “id_proyecto”
 - Se cambia el nombre del campo “Nombre” por “nombre”

El resultado de la modificación se observa en el siguiente gráfico:

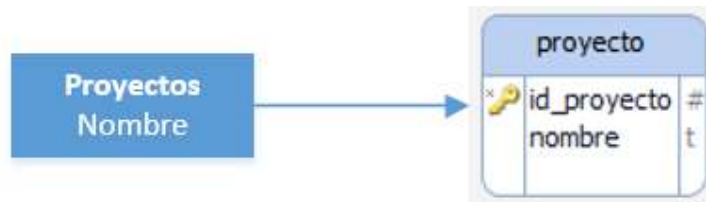


Gráfico 6.33: Tabla de dimensión “proyecto”

Elaborado por: Investigador

- Perspectiva “Tipo Ayudas”:
 - La nueva tabla de dimensión toma el nombre “tipo_ayuda”
 - Se añade una clave principal a la tabla con el nombre “id_tipo_ayuda”
 - Se cambia el nombre del campo “Nombre” por “nombre”

El resultado de la modificación se observa en el siguiente gráfico:

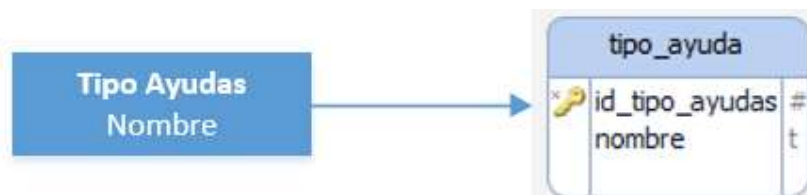


Gráfico 6.34: Tabla de dimensión “tipo_ayuda”

Elaborado por: Investigador

- Perspectivas “Tiempo Entrega” y “Tiempo Ingreso”:
 - Estas dos perspectivas usan una misma tabla de dimensión y toma el nombre “fecha”
 - Se añade una clave principal a la tabla con el nombre “id_fecha”
 - Se cambia el nombre del campo “Año” por “anio”
 - Se cambia el nombre del campo “Mes” por “mes”
 - Se cambia el nombre del campo “Nombre Mes” por “nombre_mes”
 - Se cambia el nombre del campo “Semestre” por “semestre”
 - Se cambia el nombre del campo “Trimestre” por “trimestre”
 - Se añade un campo a la tabla dimensión con el nombre “dia”

El resultado de la modificación se observa en el siguiente gráfico:



Gráfico 6.35: Tabla dimensión “fecha”
Elaborado por: Investigador

- Perspectiva “Categoría Migratoria”:
 - La nueva tabla de dimensión toma el nombre “categoria_migratoria”
 - Se añade una clave principal a la tabla de dimensión con el nombre “id_categoria_migratoria”
 - Se cambia el nombre del campo “Nombre” por “nombre”

El resultado de la modificación se observa en el siguiente gráfico:

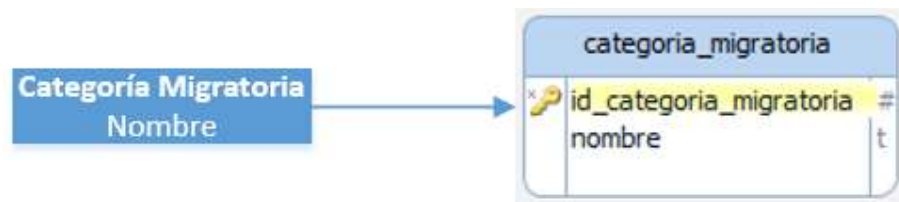


Gráfico 6.36: Tabla dimensión “categoria_migratoria”
Elaborado por: Investigador

- Perspectiva “Inmigrantes”:
 - La nueva tabla de dimensión toma el nombre “inmigrante”
 - Se añade una clave principal a la tabla de dimensión con el nombre “id_inmigrante”
 - Se cambia el nombre del campo “Nombre” por “nombre”

El resultado de la modificación se observa en el siguiente gráfico:



Gráfico 6.37: Tabla dimensión “inmigrante”
Elaborado por: Investigador

- Perspectiva “Motivos de Salida”:
 - La nueva tabla de dimensión toma el nombre “motivo_salida”
 - Se añade una clave principal a la tabla de dimensión con el nombre “id_motivo_salida”
 - Se cambia el nombre del campo “Nombre” por “nombre”

El resultado de la modificación se observa en el siguiente gráfico:



Gráfico 6.38: Tabla dimensión “motivo_salida”

Elaborado por: Investigador

- Perspectiva “Provincia donde Vive”:
 - La nueva tabla de dimensión toma el nombre “provincia_vive”
 - Se añade una clave principal a la tabla de dimensión con el nombre “id_provincia_vive”
 - Se cambia el nombre del campo “Nombre” por “nombre”
 - Se añade un campo a la tabla dimensión con el nombre “latitud”
 - Se añade un campo a la tabla dimensión con el nombre “longitud”

El resultado de la modificación se observa en el siguiente gráfico:

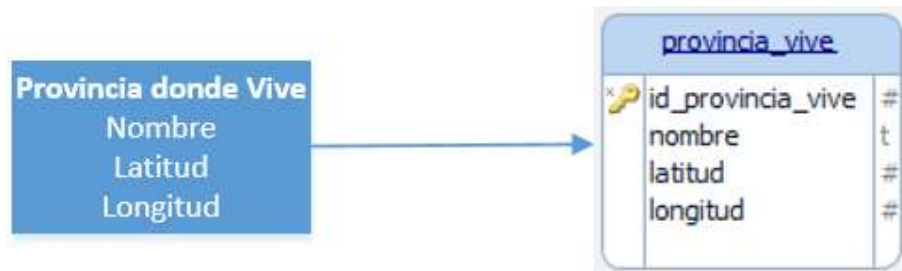


Gráfico 6.39: Tabla dimensión “provincia_vive”

Elaborado por: Investigador

- Perspectiva “Género”:
 - La nueva tabla de dimensión toma el nombre “genero”
 - Se añade una clave principal a la tabla de dimensión con el nombre “id_genero”

- Se cambia el nombre del campo “Nombre” por “nombre”

El resultado de la modificación se observa en el siguiente gráfico:



Gráfico 6.40: Tabla dimensión “genero”
Elaborado por: Investigador

- Perspectiva “Estado Civil”:
 - La nueva tabla de dimensión toma el nombre “estado_civil”
 - Se añade una clave principal a la tabla de dimensión con el nombre “id_civil”
 - Se cambia el nombre del campo “Nombre” por “nombre”

El resultado de la modificación se observa en el siguiente gráfico:

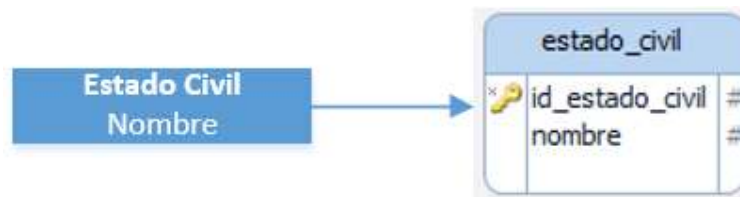


Gráfico 6.41: Tabla dimensión “estado_civil”
Elaborado por: Investigador

- Perspectiva “Localidades Registro”:
 - La nueva tabla de dimensión toma el nombre “localidad_registro”
 - Se añade una clave principal a la tabla de dimensión con el nombre “id_localidad_registro”
 - Se cambia el nombre del campo “Nombre” por “nombre”

El resultado de la modificación se observa en el siguiente gráfico:

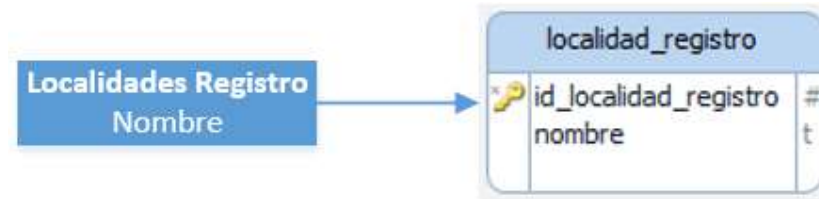


Gráfico 6.42: Tabla dimensión “localidad_registro”
Elaborado por: Investigador

a) Tablas de hechos

De acuerdo al modelo conceptual se procede a diseñar las tablas de hechos.

- El indicador “Solicitudes Ayudas Entregadas” y “Atenciones Entregadas”
 - Se cambia el nombre de la tabla de hechos por “solicitud_ayuda”
 - La clave principal serán todas las claves principales de las tablas de dimensiones:
 - “id_proyecto”
 - “id_tipo_ayuda”
 - “id_fecha”
 - “id_persona”
 - Se agrega un hecho con el indicador “Solicitudes Ayudas entregadas” por “codigo_solicitud”
 - Se agrega un hecho con el indicador “Atenciones Entregadas” por “cantidad” con una etiqueta de Atención.

Con las modificaciones realizadas, se aprecia en el siguiente gráfico:

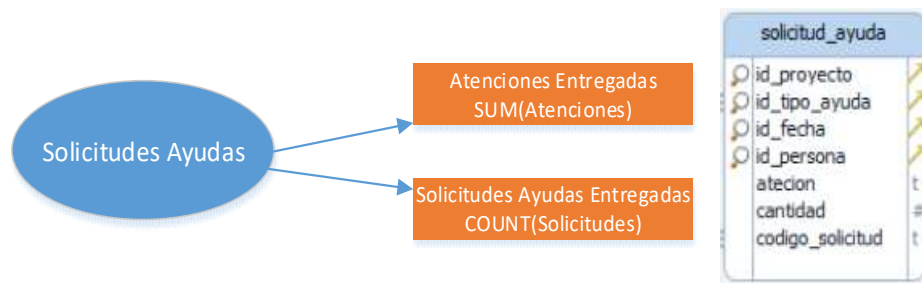


Gráfico 6.43: Tabla de hechos “solicitud_ayuda”

Elaborado por: Investigador

- El indicador “Personas registradas”
 - Se cambia el nombre de la tabla de hechos por “personas_registradas”
 - Se identifica el hecho “Personas” por “id_personas”.
 - La clave principal serán todas las claves principales de las tablas de dimensiones:
 - “id_proyecto”
 - “id_fecha”
 - “id_pais”
 - “id_inmigrante”
 - “id_categoria_migratoria”
 - “id_provincia_vive”
 - “id_motivo_salida”
 - “id_estado_civil”
 - “id_genero”
 - “id_localidad_registro”

Con las modificaciones realizadas, se aprecia en el siguiente gráfico:

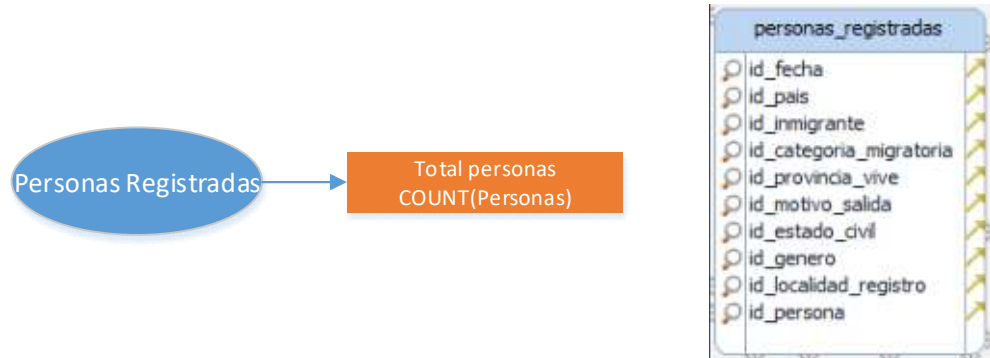


Gráfico 6.44: Tabla de hechos “personas_registradas”

Elaborado por: Investigador

b) Uniones

Se realizan la unión de las tablas de dimensiones con la tabla de hecho como se aprecia en el siguiente gráfico:

Unión de las tablas de dimensión y tabla de hechos

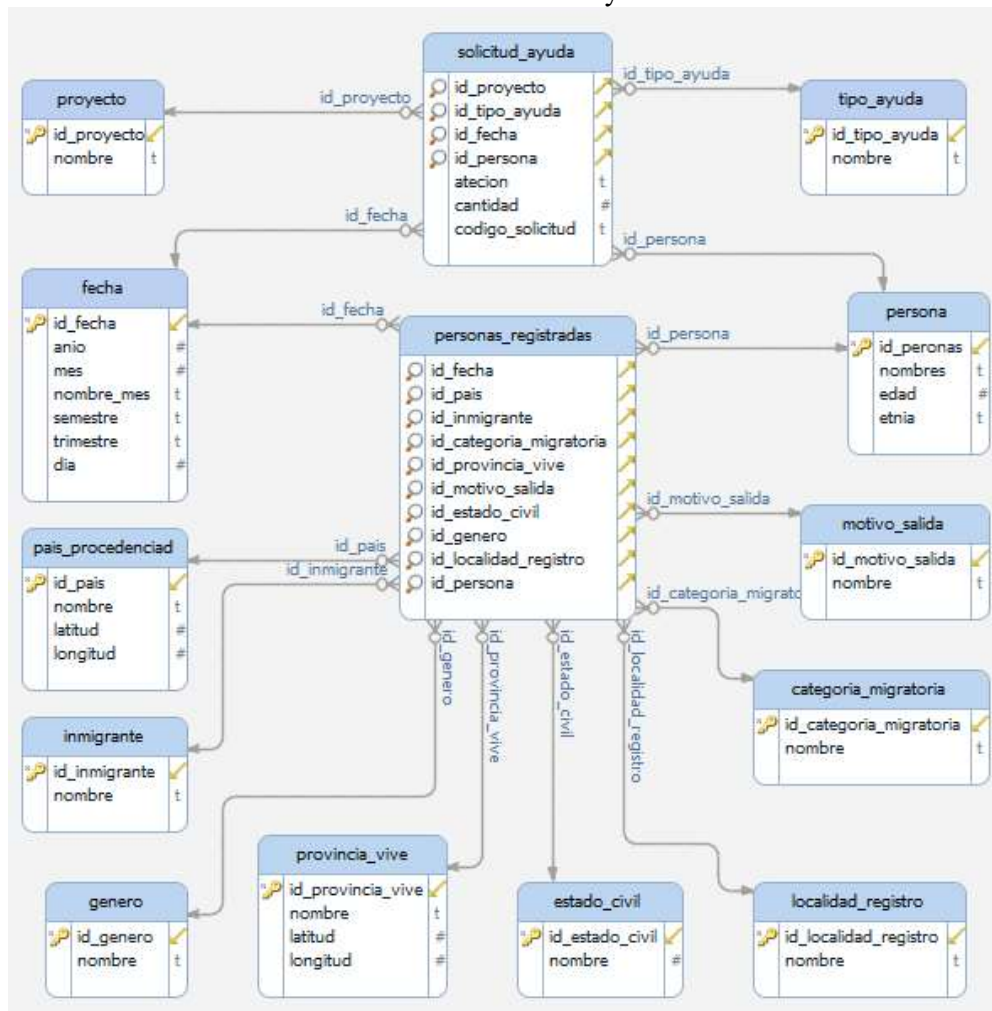


Gráfico 6.45: Unión de las tablas de dimensión y tabla de hechos
Elaborado por: Investigador

6.7.6.4 Integración de datos

Se realiza el análisis de depuración de las bases de datos para obtener calidad de información del sistema OLTP Purikkuna en el que se encontró inconsistencias.

Se genera código SQL mediante un aplicativo java, los resultados serán evaluados y analizados por el personal responsable del manejo de fichas de registro de información. Ver Anexo No- 11

Estructura de proyecto Java de depuración.

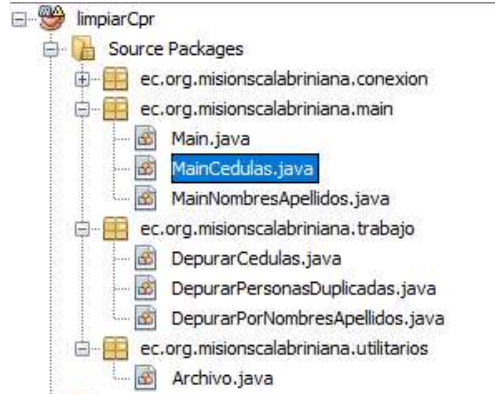


Gráfico 6.46: Estructura de proyecto Java de depuración.
Elaborado por: Investigador

a) Carga inicial

La carga inicial comprende con lo siguiente:

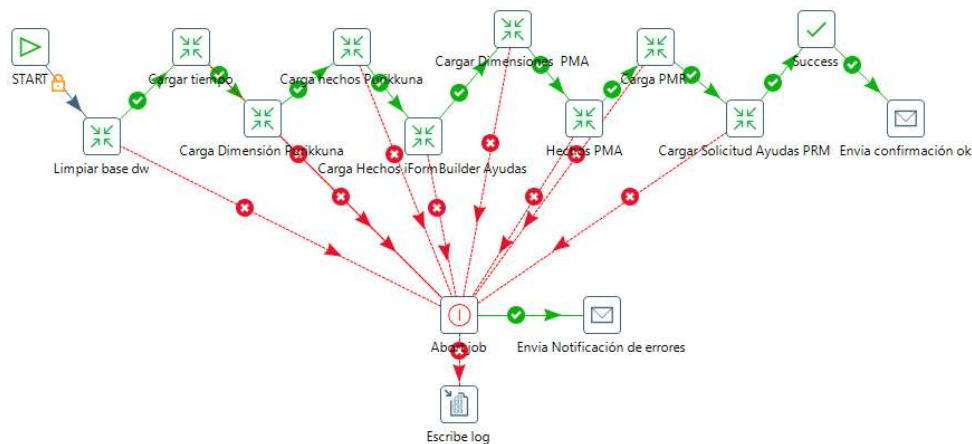


Gráfico 6.47: Carga Inicial
Elaborado por: Investigador

La tarea que se lleva a cabo son los siguientes procesos:

- Inicio: inicia la ejecución de los procesos.
- Carga tiempo: establece un rango de valores para la dimensión fecha.
- Carga Dimensión Purikkuna: registra todas las dimensiones para “categoria_migratoria”, “estado_civil”, “fecha”, “genero”, “inmigrante”, “localidad_registro”, “motivo_salida”, “pais_procedencia”, “persona”, “provincia_vive”, “proyecto”, “tipo_ayuda”

- Carga Hechos Purikkuna: registra los hechos para “personas_registradas” y “solicitud_ayuda”.
- Carga Hechos iFormBuilder: carga los hechos para “solicitud_ayuda”.
- Carga Dimensiones y Hechos PMA: carga los hechos para “solicitud_ayuda”.
- Carga PRM carga a una tabla temporal y carga solicitud Ayudas PRM : rga los hechos para “solicitud_ayuda”.

El proceso para Limpiar la base de datos se ejecuta el siguiente script.

```
truncate solicitud_ayuda cascade;
truncate provincia_vive cascade;
truncate proyecto cascade;
truncate tipo_ayuda cascade;
truncate personas_registradas cascade;
truncate categoria_migratoria cascade;
truncate estado_civil cascade;
truncate fecha cascade;
truncate inmigrante cascade;
truncate localidad_registro cascade;
truncate motivo_salida cascade;
truncate pais_procedencia cascade;
truncate genero cascade;
truncate persona cascade;
truncate fecha cascade;
truncate estado_civil cascade;
```

A continuación se muestra el proceso de la carga de dimensiones del OLTP Purikkuna.

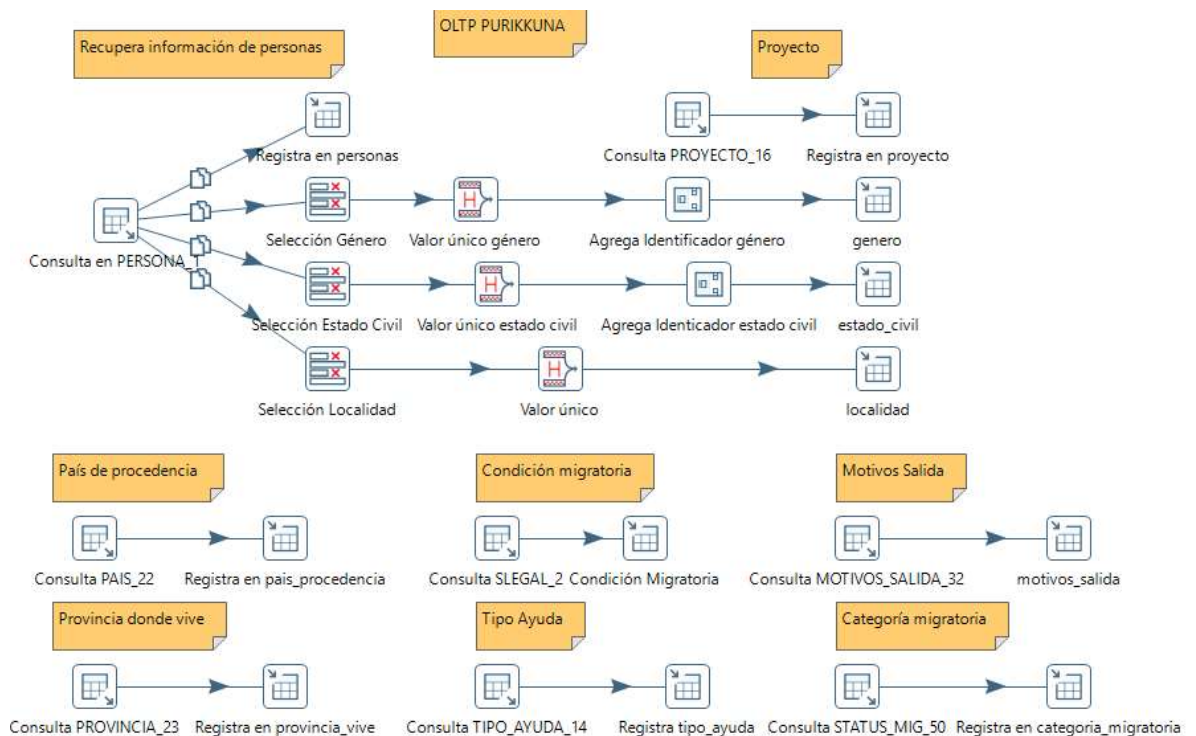


Gráfico 6.48: Carga de dimensiones Purikkuna
Elaborado por: Investigador

Recuperación de la información de persona en “Consulta en PERSONA_1”:

- Se expone la secuencia, para “Registro en persona”.
 - Selección Género: selecciona el campo género agrega un identificador para género y lo registra en la tabla dimensión de “genero”, el mismo procedimiento para “estado_civil”
 - “Selecciono Localidad” “valida un único el elemento y registra en “localidad”
- Consulta PAIS_22: carga la dimensión “provincia_vive”
- Consulta SLEGAL 2: carga la dimensión para “condicion_migratoria”
- Consulta MOTIVOS_SALIDA_32: carga la dimensión motivos de salida.
- Consulta PROVINCIA_23: carga la dimensión “provincia_vive”
- Consulta TIPO_AYUDA_14: carga la dimensión “tipo_ayuda”
- Consulta STAUS_MIG_50: carga la dimensión “categoria_migratoria”

- Consulta PROYECTO_16: carga la dimensión “proyecto”

El proceso para cargar las fechas se muestra en el siguiente gráfico:

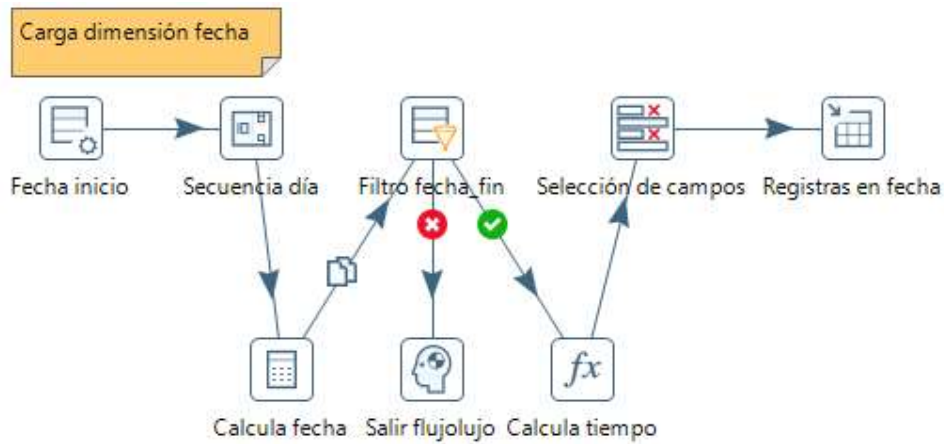


Gráfico 6.49: Carga de dimensiones Tiempo
Elaborado por: Investigador

- Fecha inicio: inicia el proceso de carga desde el 2001-01-01
- Secuencia día: agrega un identificador “secuencia_dia”.
- Calcula fecha: suma un día a la fecha inicio.
- Filtra fecha_fin: filtra la fecha hasta el 2026-01-01
- Calcula tiempo: calcula semestre, trimestre, nombre mes.
- Registra tiempo: carga la dimensión “fecha”.

Transformación y carga de hechos de OLTP Purikkuna en el siguiente gráfico:

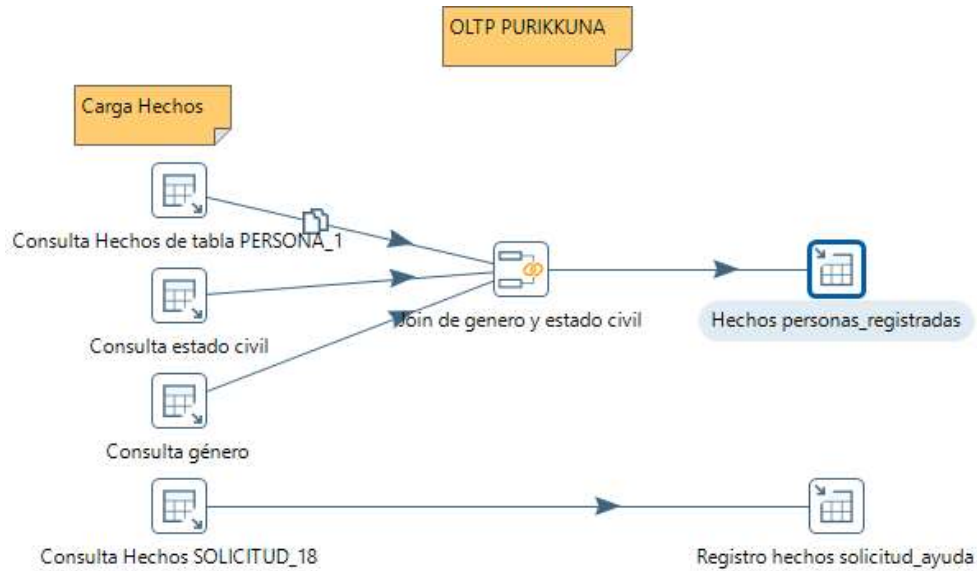


Gráfico 6.50: Carga de dimensiones Purikkuna
Elaborado por: Investigador

- Consulta Hechos de tabla PERSONAS_1: consulta todas las personas registradas que tengan estado 'A' de la tabla "PERSONAS_1"
- Consulta estado_civil: consulta de nuestra tabla de dimensiones "estado_civil".
- Consulta género: consulta de la dimensión "genero".
- Join de "genero", "estado_civil", y persona.
- Hechos personas_registradas

El proceso de la siguiente OLTP de iFormBuilder se representa en el siguiente gráfico:

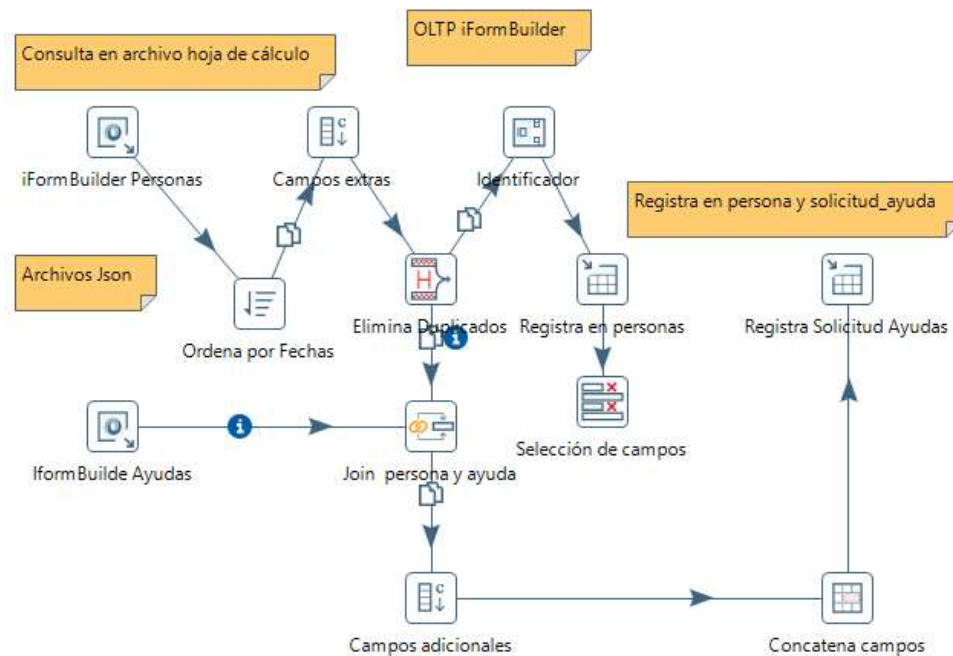


Gráfico 6.51: Carga de hechos OLTP iFormBuilder
Elaborado por: Investigador

- iFormBuilder Personas: carga un archivo Json, que contiene información datos de personas.
- Ordena por Fechas: ordena todos los registros por fecha de registro de personas.
- Campos extras: se agregan campos adicionales como etnia, edad.
- Elimina Duplicados: filtra elementos que sean únicos.
- Identificador: se agrega un identificador para la dimensión “personas”
- Registra en personas: carga la dimensión en personas.
- iFormBuilder Ayudas: carga archivo Json, con registros de ayudas.
- Join persona y ayuda: filtra todas las personas que tengan ayudas.
- Campos adicionales: agrega campos como tipo de ayuda, identificador de formulario y el identificador de persona.
- Concatena campos: concatena para generar un código de ayuda.

El proceso de carga de hechos de archivos hojas de cálculo PRM, se representa en el siguiente gráfico:

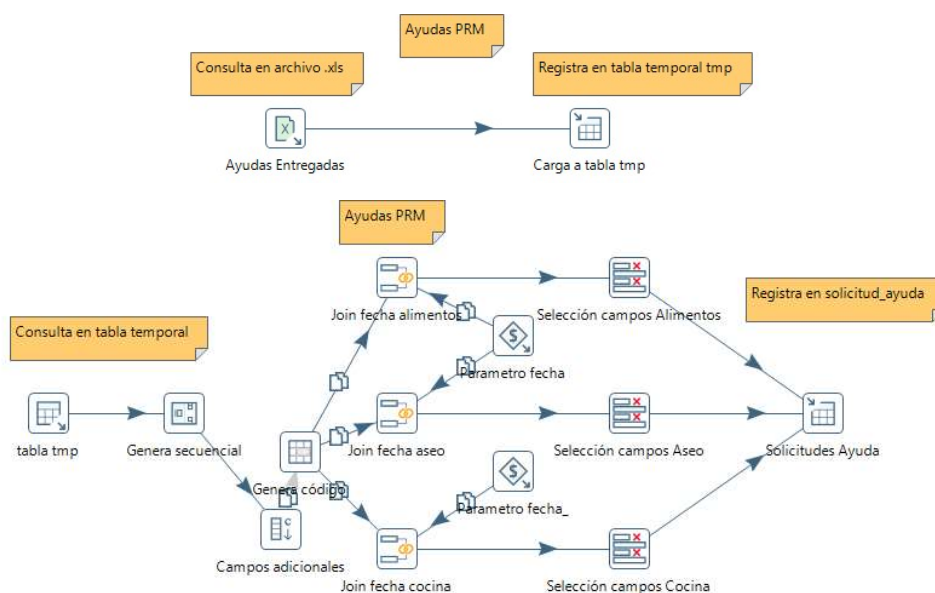


Gráfico 6.52: Carga de hechos solicitud de ayuda de archivos de hoja de cálculo PRM

Elaborado por: Investigador

- Ayudas entregadas: Lee archivo Excel de ayudas registradas previamente sincronizada.
- Carga tabla tmp: Registra en una tabla “tmp”
- Tabla tmp: consulta todos los registros de ayuda
- Genera Secuencial: genera número para código.
- Campos adicionales: carga campos predefinidos definidos por el analista de la Misión Scalabriniana de Ecuador.
- Consulta personas: consulta personas ya registradas en las dimensiones.
- Genera Código: genera código de Solicitud.
- Join fecha de Alimentos, Aseo y Cocina: Verifica con la fecha de carga.
- Selección campos Alimentos, Aseo y Cocina: Selecciona campos para registrar en la tabla de hechos “solicitud_ayuda”.

b) Actualización

Las políticas planteadas por el Departamento de Sistemas y usuarios, se han puesto de acuerdo en lo siguiente:

- Las tablas de dimensiones serán cargadas totalmente.
- La información se actualizará a la una de la mañana.
- Antes de la ejecución tiene que sincronizar las hojas de cálculo en un directorio compartido “grive” de Google drive, que es un servicio de alojamiento de archivos (GOOGLE, 2017)

6.7.6.5 Creación de cubos

Los cubos se crean de acuerdo a los modelos lógicos diseñados.

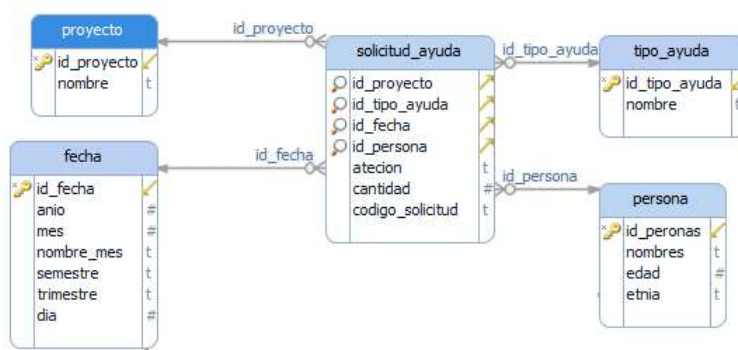


Gráfico 6.53: Modelo lógico para cubo “solicitud_ayuda”

Elaborado por: Investigador

Los cubos se crearon utilizando la herramienta Schema-Workbench.



Gráfico 6.54: Creación de cubo “solicitud_ayuda”

Elaborado por: Investigador

Modelo lógico para cubo “personas_registradas”

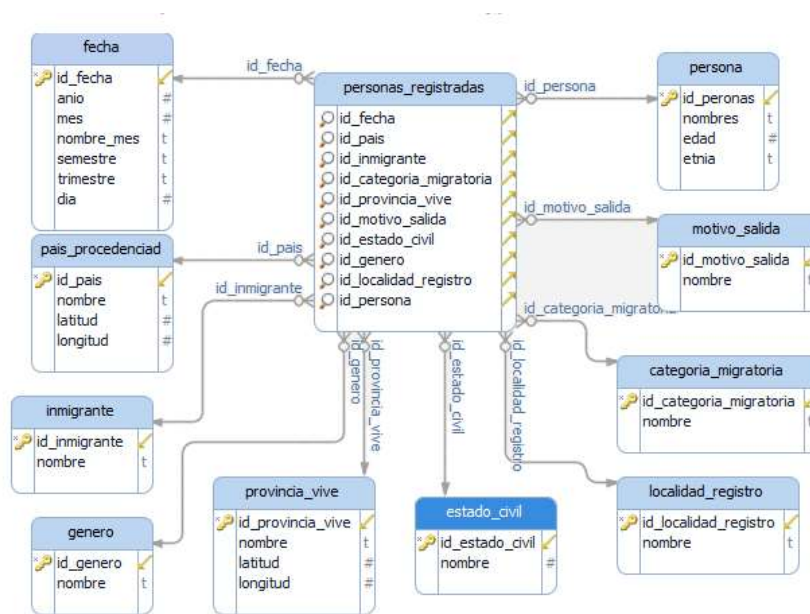


Gráfico 6.55: Modelo lógico para cubo “personas_registradas”
Elaborado por: Investigador

Creación de cubo de personas registradas:



Gráfico 6.56: Creación de cubo “personas_registradas”
Elaborado por: Investigador

6.7.6.6 Creación de Indicadores

Los indicadores para la tabla de hechos “solicitud_ayuda” se sumaran “cantidad” para el indicador denominado:

- “Atenciones entregadas”

La fórmula utilizada es:

- “Atenciones entregadas”= SUM(solicitud_ayuda.cantidad)

Los indicadores para la tabla de hechos “solicitud_ayuda” se sumaran “codigo_solicitud” para el indicador denominado:

- “solicitudes_entregadas”

La fórmula utilizada es:

- “solicitudes_entregadas”= COUNT (solicitud_ayuda.codigo_solicitud)

Los indicadores para la tabla de hechos “personas_registradas” se sumaran “id_persona” para el indicador denominado:

- “total_personas”

La fórmula utilizada es:

- “total_personas”= COUNT (personas_registradas.id_persona)

6.7.6.7 Creación de Jerarquías

En jerarquía para “fechas” se aplicará sobre los atributos “años”, “mes”, “nombre_mes”, “semestre”, “trimestre” y “día” como se muestra en el gráfico.



Gráfico 6.57: Jerarquía para “fecha” relación padre-hijo
Elaborado por: Investigador

6.8 Implementación de la Solución

En la implementación se apoyó con las herramientas seleccionadas de negocios inteligentes Pentaho Community 7.1 y sus subconjuntos de herramientas para la visualización de información.

6.8.1 Pruebas de Verificación y Validación

Se realizó la verificación y validación en cada una de las etapas de la metodología Hefesto, cada fase de la metodología brindó un aporte para su proceso, validando si cumple o no con las necesidades planteadas por los usuarios, con su aprobación se procedió a seguir con la secuencia de las etapas de la metodología.

Se verificó en cada fase de la metodología haciendo énfasis en la recolección de requerimientos, identificando los indicadores para el diseño del modelo de datos, en el proceso de ETL y también en su implementación para el consumo de la información generada, cumpliendo con los objetivos planteados para realizar el proyecto de solución.

El proceso de validación se muestra en el resultado del almacén de datos, y su consumo visualizando en reportes cumpliendo con los requerimientos de las coordinaciones generales y dirección. Luego de generar los cubos y publicarlos en Pentaho Server 7.1, para el ingreso debe ser con un usuario y una contraseña, y tener acceso según los perfiles.

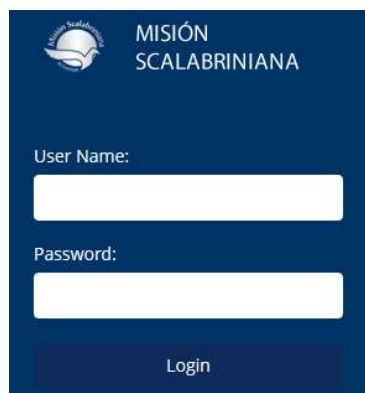
The image shows a login interface with a dark blue background. At the top left is a circular logo with a book and the text 'Misión Scalabriniiana'. To its right, the text 'MISIÓN SCALABRINIANA' is displayed in white. Below the logo, there are two white input fields. The first is labeled 'User Name:' and the second is labeled 'Password:'. At the bottom center, there is a dark blue button with the word 'Login' in white text.

Gráfico 6.58: Login de ingreso a la plataforma Pentaho.
Elaborado por: Investigador

Mediante la herramienta Saiku (cutting edge open source analytics), se pueden generar diferentes reportes, según sus indicadores.

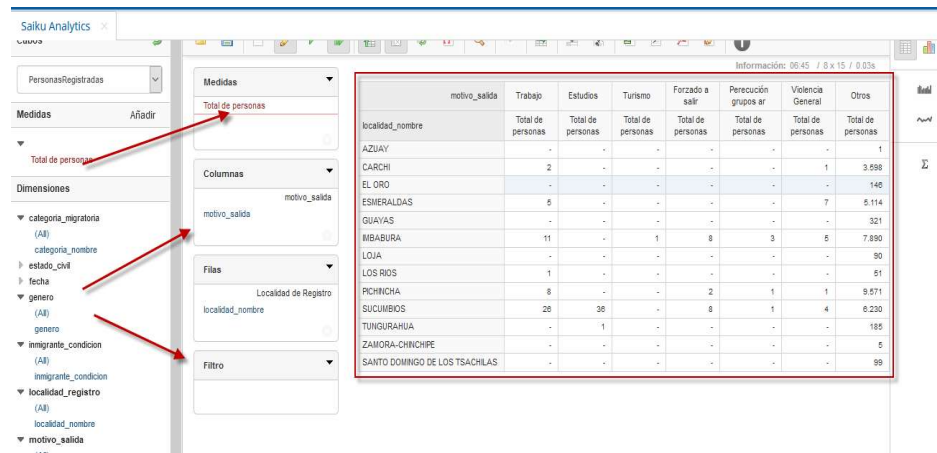


Gráfico 6.59: Reportes según requerimientos de metodología Hefesto
Elaborado por: Investigador

La visualización de los resultados se puede observar en diferentes tipos de gráfico y se muestra la pantalla para manipular como se observa: en modo gráfico como se muestra en el siguiente gráfico:

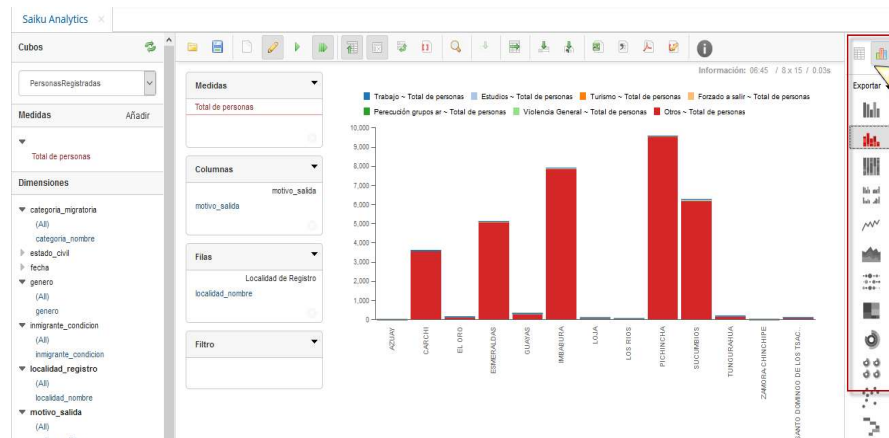


Gráfico 6.60: Reportes gráficos según requerimientos de metodología Hefesto
Elaborado por: Investigador

Además usando la herramienta de JPivot View, se puede analizar en un formato de grillas como se muestra en el siguiente gráfico:

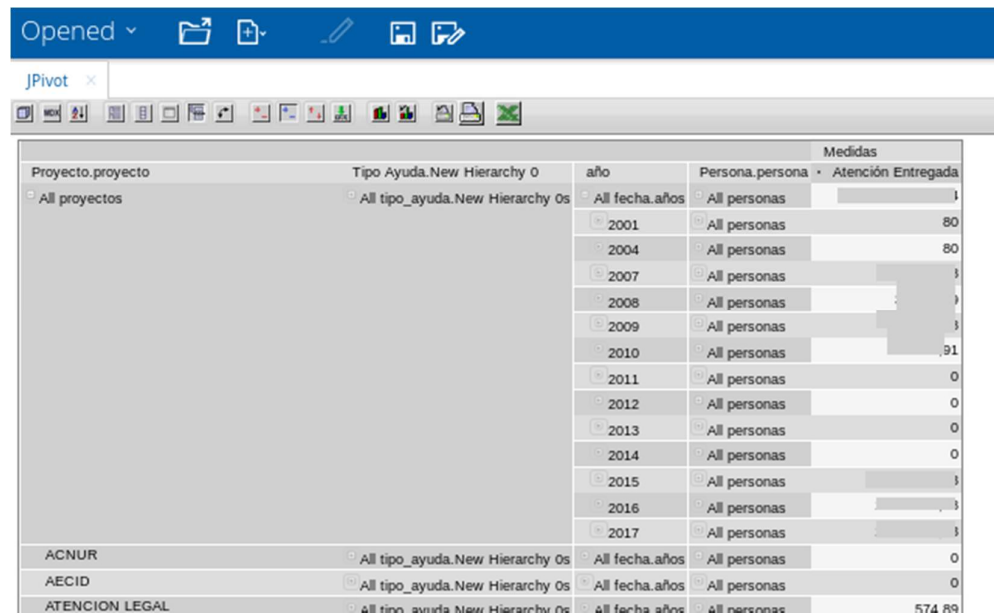


Gráfico 6.61: Análisis con JPivot View
Elaborado por: Investigador

Visualizar cuadros de mando con Community Edition Dashboard (CDE) como se muestra en el siguiente gráfico:

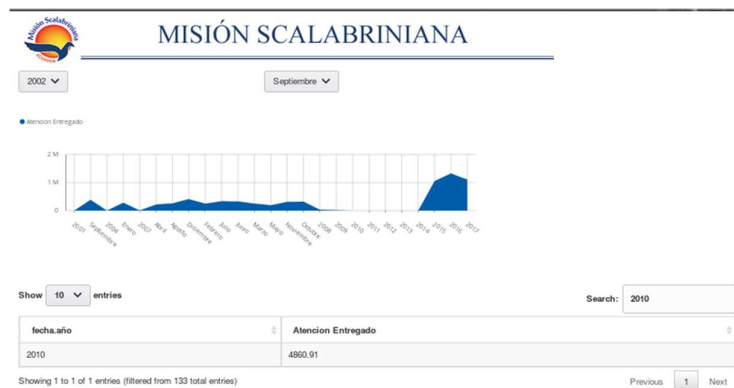


Gráfico 6.62: Cuadro de mando con CDE de Pentaho
Elaborado por: Investigador

6.8.2 Capacitación

El proceso de capacitación se realizó en dos frentes; la parte técnica en la Unidad de Sistemas y la parte funcional de consumo de información a través del manejo de la herramienta Pentaho y sus módulos Saiku y CDE para la visualización de los reportes. El control intuitivo y el fácil manejo de la herramienta fue aprovechada en menos de 2 horas a todo el personal de la organización.

6.9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.9.1 Conclusiones

Luego de desarrollada la propuesta de investigación se concluye que:

- La metodología Hefesto fue la más acertada ya que se pudo comprobar en cada una de sus fases, además la interpretación de los resultados permitió obtener una base de datos multidimensional que cumple con los requerimientos de los departamentos de la Misión Scalabriniana de Ecuador.
- La adopción de la arquitectura para el desarrollo de la solución se basó en el bajo costo, su fácil curva de aprendizaje y la integración de distintas herramientas.
- El análisis y depuración del sistema OLTP local de la Misión Scalabriniana se logró con la generación de scripts SQL, obteniendo una base de datos fidedigna para el proceso de ETL.
- El análisis de los sistemas OLTP, se realizó sustituyendo términos estándares para hacer un seguimiento a los datos ingresados por las diferentes aplicaciones de la Misión Scalabriniana de Ecuador, ya que se encontró información que no estaba acorde al diseño del modelo de datos conceptual.
- La implementación de la herramienta Pentaho Community con Saiku permitió obtener resultados con una respuesta inmediata a los requerimientos solicitados por los usuarios, con mayor rapidez en cuanto a la generación y gestión de reportes de forma dinámica.

- Mediante la utilización de la Metodología de Aceptación Tecnológica (TAM) se logró medir el uso, actitud, percepción y aceptación del Gestor de reportes con Pentaho Community y Saiku Analytics. En la capacitación del manejo, el impacto fue satisfactorio por su entorno amigable lo que permitió obtener de manera sencilla reportes de calidad para sus respectivo análisis.

6.9.2 Recomendaciones

- Se recomienda elaborar estándares de diseño de bases de datos para futuros sistemas y aplicaciones implementadas en la Misión Scalabriniana de Ecuador.
- Si se utiliza archivos planos u hojas de cálculo para su apoyo, se recomienda mantener un punto centralizado y sincronizado compartido, utilizando herramientas en línea que faciliten el trabajo diario.
- En vista de que la Misión Scalabriniana de Ecuador mantiene relaciones dependientes con terceros, es necesario conserve un respaldo de esta información para el caso en que cuya relación finalice.
- Al Administrador del Sistemas se le recomienda monitorear los procesos de carga en la integración de la información para obtener resultados favorables del análisis integral en el manejo de proyectos de ayuda y sus beneficiarios.
- Se recomienda el uso de las herramientas tecnológicas propuestas, por su integración y variedad de módulos que permiten su mantenimiento, escalabilidad y actualización de las mismas.
- A la Dirección se recomienda emitir políticas para mejorar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

BIBLIOGRAFÍA

- ABRIL, C. (2016). Herramienta Business Intelligence aplicando la metodología Hefesto V2.0 para generar reportes estadísticos de las emergencias atendidas en el “SIS ECU911 Zona 3. Ambato, Tungurahua, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.
- AYUSO, D., & GRANDE, R. (2012). *Gestión de enfermería y los servicios generales de organizaciones sanitarias*. Madrid: Díaz de Santos.
- BERNABEU, R. (2010). *Metodología Hefesto*. Argentina: Córdoba.
- CABELLO, V. (2010). INTRODUCCION A LA BASE DE DATOS RELACIONALES. Madrid: Vision Libros.
- CARDOSO, L. (2006). *Sistemas de Base de Datos II*. Caracas: UCAB.
- CASTERS, M., BOUMAN, R., & DONGEN, J. (2010). *Pentaho Kettle Solutions: Building Open Source ETL Solutions with Pentaho Data Integration*. Canada: Wiley.
- CHAGCHA, L. (2016). Herramienta Informática de Business Intelligence para el departamento de ventas en la empresa MASCORONA. Ambato, Tungurahua, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.
- CONESA, J., & CURTO, J. (2010). *Introducción al Business Intelligence*. Barcelona: Primera edición UOC editorial.
- CURTO, j. (2012). *Introducción al Business Intelligence*. Barcelona: UOC.
- DAMA, I. (2015). *The DAMA Guide to the Data Management Body of Knowledge (DAMA-DMBOK)*. Bradel Beach, U.S.A.: Technics Publications.
- FERNANDEZ, V. (2010). *Desarrollo de sistemas de información: una metodología basada en el modelado*. Cataluya: Upc Edicions Upc.
- FORSYTH, P. (2001). *30 minutos-- para escribir un informe*. Barcelona: Ediciones Granica.
- FUENTE, F., & GIL, M. (2004). *Los sistemas de información en la sociedad del conocimiento*. Madrid: ESIC Editorial.
- GARCÍA, E. (2015). *UF1755 - Sistemas de información y bases de datos en consumo*. Madrid: Ediciones Paraninfo, S.A.
- GNU. (02 de 05 de 2017). *El sistema operativo GNU*. Obtenido de <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>

- GOOGLE. (10 de 10 de 2017). *Gogle Driver*. Obtenido de <https://www.google.es/drive/apps.html>:
<https://www.google.es/drive/apps.html>
- HAN, J., & PIE, J. K. (2011). *Data Mining: Concepts and Techniques*. Waltham, Massachusetts, United States of America: Morgan Kaufmann.
- HEREDERO, C., LÓPEZ, J., ROMO, M., & MEDINA, S. (2012). *Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa*. Madrid: ESIC Editorial.
- INMON, W., IMHOFF, C., & SOUSA, R. (2002). *Corporate Information Factory*. New york: John Wile & Sons, Inc.
- KROENKE, D. (2002). PROCESAMIENTO DE BASE DE DATOS. Mexico: Pearson.
- KROENKE, D. (2003). *Procesamiento de bases de datos: fundamentos, diseño e implementación*. Mexico: Pearson Educación.
- MAZÓN, J., PARDILLO, J., & TRUJILLO, J. (2013). *Diseño y explotación de almacenes de datos*. San Vicente (Alicante): Club Universitario.
- MICROSOFT. (16 de Noviembre de 2016). *Aplicación Excel*. Obtenido de Aplicación Excel: <https://products.office.com/es/excel>
- MICROSOFT. (11 de 10 de 2017). *Power BI*. Obtenido de <https://powerbi.microsoft.com/es-es/what-is-power-bi/>
- NAMAKFOROOSH, M. (2005). *Metodología de la Investigación*. Mexico: LIMUSA.
- OCEGEDA, V. C. (2006). *Teoría de las Organizaciones*. Mexico: Umbral.
- ORACLE. (10 de 11 de 2017). *Deploy Data Warehousing Your Way*. Obtenido de <https://www.oracle.com/database/data-warehouse/index.html>
- ORACLE. (10 de 11 de 2017). *Powerful Visual Analytics for the Entire Organization Oracle Business Intelligence 12c*. Obtenido de <http://www.oracle.com/us/solutions/ent-performance-bi/business-intelligence/bi12c-data-sheet-2745977.pdf>
- OSBORENE, J. (2008). *Best Practices in Quantitative Methods*. North Carolina: Sage Publications.

- PAUTA, L. (2016). Las bases de datos heterogéneas y su incidencia en la generación de reportes académicos de talento humano de la Universidad Católica de Cuenca. Ambato, Tungurahua, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.
- PENTAHO. (29 de 11 de 2017). *Introducción a Spoon*. Obtenido de Pentaho Community:
<https://wiki.pentaho.com/pages/viewpage.action?pageId=14844841>
- PENTAHO. (11 de 10 de 2017). *Pentaho Community*. Obtenido de <https://community.hds.com/community/products-and-solutions/pentaho>
- PENTAHO. (29 de 11 de 2017). *Pentaho Schema Workbench*. Obtenido de Pentaho Schema Workbench:
https://help.pentaho.com/Documentation/7.0/Products/Schema_Workbench
- PEÑEIRO, J. (2014). *UF2175 - Diseño de bases de datos relacionales*. España: Ediciones Paraninfo, S.A.
- PÉREZ, M. (2011). *SQL Server 2008 R2 : motor de base de datos y administración*. Madrid: RC Libros.
- PMA. (16 de Noviembre de 2016). *Programa Mundial de Alimentos*. Obtenido de <http://es.wfp.org/>
- PONS, O. A. (2008). *Introducción a los Sistemas de BASES DE DATOS*. Madrid: Editorial Paraninfo.
- RAMOS, A., & RAMOS, M. (2007). *Operaciones con bases de datos ofimáticas y corporativas*. Madrid: Editorial Paraninfo.
- RODRIGUEZ, A. (2012). *Sistemas SCADA*. Mexico: MARCOMBO.
- SAIKU. (29 de 11 de 2017). *Introduction*. Obtenido de <http://saiku-documentation.readthedocs.io/en/latest/>
- SERRANO DE ENTRAMBASAGUAS, G. (1976). *Bases de datos (una concepción de sistemas de información)*. Madrid: Ministerio de Educación.
- SINGH, M., ANANDAN, S., MALIK, S., SISTA, S., & WRIGHT, S. (2013). *Pro SharePoint 2013 Business Intelligence Solutions*. Apress.
- TALLEDO, J. (2015). *Acceso a datos en aplicaciones web del entorno del servidor UF1845*. Madrid: Ediciones Paraninfo, S.A.

ZERION SOFTWARE. (9 de Noviembre de 2016). *iFormBuilder*. Obtenido de
SEiFormBuilder: <https://www.zerionsoftware.com/iformbuilder>

Anexos

ANEXO No- 1
GUÍA DE ENTREVISTA DIRIGIDA AL ADMINISTRADOR DE
SISTEMAS, DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE LA MISIÓN
SCALABRINIANA DE ECUADOR.

Objetivo: Obtener información acerca de los sistemas OLTP que se manejan para el registro de datos dentro de la organización.

Instrucciones: Escriba las respuestas en las preguntas en las líneas punteadas.

Preguntas:

1. ¿Conoce los tipos de sistemas OLTP, que maneja la institución?
.....
.....
2. ¿Los OLTP le permiten obtener reportes de información?
.....
.....
3. ¿Existe un proceso para actualizar la información en serie en todos los OLTP?
.....
.....
4. ¿Usted conoce si por cada proyecto de ayuda se integra un nuevo OLTP?
.....
.....
5. ¿ Identifique las plataformas en donde se alojan los sistemas OLTP?
.....
.....
6. ¿ Cuáles son los reportes frecuentes que maneja la Misión Scalabriniana?
.....
.....

Gracias por su colaboración.

ANEXO No- 2
GUÍA DE ENCUESTA DIRIGIDA A LA COORDINACIÓN GENERAL,
COORDINACIÓN DE MEDIOS DE VIDA, COORDINACIÓN DE
INCIDENCIA Y COORDINACIÓN DE JÓVENES DE LA
SCALABRINIANA DE ECUADOR.

Objetivo: Obtener información acerca de la generación de reportes.

Instrucciones: Marque con una X la respuesta

1. ¿El proceso para generar reportes resultantes es automático?
SI () NO ()
2. ¿Los OLTP brindan información clasificada y depurada para obtener los reportes?
SI () NO ()
3. ¿Se apoyan con herramientas tecnológicas externas para generar reportes?
SI () NO ()
4. ¿Conoce la forma de depuración de la información?
SI () NO ()
5. ¿La consolidación de la información es oportuna?
SI () NO ()
6. ¿Los reportes resultantes están disponibles en línea de acceso exclusivo?
SI () NO ()

Gracias por su colaboración.

ANEXO No- 3
GUÍA DE ENCUESTA DIRIGIDA AL DEPARTAMENTO DE LA
DIRECCIÓN GENERAL, COORDINACIÓN GENERAL,
COORDINACIÓN DE MEDIOS DE VIDA, COORDINACIÓN DE
INCIDENCIA Y COORDINACIÓN DE JÓVENES DE LA MISIÓN
SCALABRINIANA DE ECUADOR.

Objetivo: Obtener información acerca de la gestión de reportes.

Instrucciones: Marque con una X la respuesta

1. ¿Visualiza usted los reportes en forma general de todas las coordinaciones?

SI ()

NO ()

2. ¿ Los reportes que se generan le ayudan a usted para la toma de decisiones?

SI ()

NO ()

3. ¿La solicitud de reportes se puede realizar diariamente?

SI ()

NO ()

4. ¿Los reportes resultantes permiten mejorar la planificación de los proyectos de ayuda?

SI ()

NO ()

Gracias por su colaboración.

ANEXO No- 4

SISTEMA PURIKKUNA FORMULARIO DE REGISTRO DE PERSONAS




usuario: WACUNA | Salir

 Nueva Persona

FECHA DE REGISTRO: 2017-11-29		
APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
Nota.- Para ingresar, primero busque la persona, para no duplicar, ó verifique el mensaje de color rojo a bajo, si es "ok" es porque no existe.		
Documento Personal: Identificación:		
Estado Civil:	Sexo:	Origen Etnico:
Fecha de nacimiento: Edad:		
Lugar de Nacimiento		
País:	Provincia:	Ciudad:
Lugar de procedencia		
País:	Provincia:	Ciudad:
Dirección Actual:		
País:	Provincia:	Ciudad:
Dirección:		
Nombre del Barrio:		
Sector:	Teléfono:	Celular:
Vivienda:		
Desde que fecha: Años:		
Trabaja:		
Si no trabaja, motivo:		
Ocupación Laboral:		
Afiliado al Seguro Social:		

FORMULARIO DE ATENCIONES

 ANA CRISTINA LOPEZ | Identificador: 27383 Eliminar 



FECHA:	2018-11-17	NUEVA SOLICITUD	Nº :					
● TIPO DE ATENCIÓN:	SOCIAL	ESTADO DE SOLICITUD						
● TEMA ATENCIÓN:	ALIMENTACION	Inf . Entrega N.-	1					
● PROYECTO:	MSC	NUM KITS.						
AYUDA ECONOMICA ☐								
CONTRAPARTE:			FECHA ESTIMADA					
CANTIDAD A SOLICITAR :								
SOLICITUD DE AYUDAD ORIENTADA A : ☐ Familiar								
N.-	X	Apellido / Nombre --> Familiar	EDAD	CI	CLAVE	TELEFONO	SEXO	PARENTESCO
1	☐	SANDRA LOPEZ	9	690000000000	690000000000		F	Hija
2	☐	FIDEL LOPEZ	7	690000000000	690000000000		M	Hijo
● MOTIVO:								
● RESULTADOS:								
REGISTRAR AYUDA								

ANEXO No- 5

FORMULARIOS iFormBuilder FORMULARIO DE REGISTRO DE PERSONAS

Crear registro nuevo

Label	Value
ID	
Region	
Country	
City	
Partner ID	
Project ID	
Project Name	
Validation Field - dont delete	
Name of Organization	
Program Area(s)	
Number of Staff with Project	
Organization Contact Name	
Contact Phone	
Contact email	

Capture los datos y haga clic en **Save**

CREACIÓN DE FORMULARIOS

Form Assignment					
Assign					
Form	Type	Created By	Created Date	Users assigned to collect data	Users allowed to view data
beneficiary_graduation	Shared Form	earoadmin	2012-03-15 07:38:57		
beneficiary_graduation_copy	Form	ognendfap	2012-11-07 09:13:25	ognendfap	ognendfap
beneficiary_group_membership_	Form	ognendfap	2012-09-14 12:46:15		ognendfap
beneficiary_members_registratio	Form	ognendfap	2012-09-14 12:46:17		ognendfap
beneficiary_registration_2	Form	ognendfap	2012-09-14 12:46:16	Jey/ank, ognendfap, shalos, usmann, woldute	ognendfap, woldu.terefe@crs.org
beneficiary_registration_subform	Form	ognendfap	2012-09-14 12:46:16		ognendfap
beneficiary_registration_village_s	Form	ognendfap	2012-09-14 12:46:16		ognendfap
cfissthp_section1_copy	Form	woldu.terefe@crs.org	2012-08-07 13:00:14		ognendfap
cfissthp_section2_copy	Form	woldu.terefe@crs.org	2012-08-07 13:00:16		ognendfap

Find ☐ Forms

(Check the checkbox for exact match)

10 Page 1 of 10 Displaying 1 to 10 of 93 items

FUNCIÓN OPERATIVA

iFormBuilder™

Data Forms Users Company Support

- Los usuarios que capturan los datos pueden no necesitar permiso para ver los datos. Esto se aplica solo para VER/EDITAR los datos DESPUÉS de capturarlos
- Los encuestadores pueden ver/editar los datos en sus dispositivos (si el dispositivo está configurado para ello)
- Los gestores de los datos podrían no requerir permiso para capturar datos en sus dispositivos (asigna esto según el ámbito de cada proyecto, pues cada uno es diferente)

Form	Date	User	Device
2012-03-15 07:36:57			
2012-11-07 09:13:25	ognendtap	ognendtap	
2012-09-14 12:46:15	ognendtap	ognendtap	
2012-09-14 12:46:17	ognendtap	ognendtap	
2012-09-14 12:46:16	ognendtap	ognendtap	
2012-09-14 12:46:16	ognendtap	ognendtap	
2012-09-14 12:46:16	ognendtap	ognendtap	
2012-08-07 13:00:14	ognendtap	ognendtap	
2012-08-07 13:00:16	ognendtap	ognendtap	

ANEXO No- 6 **FORMULARIOS PROGRAMA MUNDIAL DE ALIMENTOS (PMA)** **REGISTRO DE PERSONAS**

PROGRAMA MUNDIAL DE ALIMENTOS Pantalla de bienvenida US_PMAUIOSPI | Cerrar sesión |

Punto de Venta | Participante | Entregas | Documentación | Reportes | Seguridad | Escuelas

CREACION DE PARTICIPANTES - DATOS PERSONALES

PROYECTO: PRRO ACTIVIDAD: SOCORRO_RECIENTE LLEGADOS FORMULARIO:FORM_RECIENTE LLEGADOS 1-6 MESES

PROVINCIA (*) CANTON (*) PARROQUIA (*) COMUNIDAD ZONA (*)

PRIMER NOMBRE (*) SEGUNDO NOMBRE PRIMER APELLIDO (*) SEGUNDO APELLIDO (*) EDAD (EN AÑOS CUMPLIDOS) (*)

GENERO (*) ETNIA (*) ESTADO CIVIL (*) TIPO DOCUMENTO (*) NUMERO DOCUMENTO (*)

☒ MASCULINO ☐ FEMENINO

NACIONALIDAD (*) FECHA INGRESO PAIS TIEMPO EN EL PAIS (EN DIAS) ESTATUS

☐ REFUGIADO

DATOS REPRESENTANTE

PRIMER NOMBRE SEGUNDO NOMBRE PRIMER APELLIDO SEGUNDO APELLIDO PARENTESCO (*)

EDAD (EN AÑOS CUMPLIDOS) TIPO DOCUMENTO NUMERO DOCUMENTO GENERO (*)

☒ MASCULINO ☐ FEMENINO

DIRECCION (*) CUANTO TIEMPO VIVE AQUÍ (*)

TELÉFONO (*) CELULAR GPS LATITUD GPS LONGITUD

OBSERVACIONES

FORMULARIO DE ENTREGA DE AYUDAS

PROGRAMA MUNDIAL DE ALIMENTOS Pantalla de bienvenida US_PMAUIOSPI | Cerrar sesión |

Punto de Venta | Participante | Entregas | Documentación | Reportes | Seguridad | Escuelas

APROBACION DE CUPOS DE PARTICIPANTES

PROYECTO ACTIVIDAD FORMULARIO PROVINCIA CANTON PARROQUIA

PRRO

☐ Seleccionar Todo APLICAR NUEVO MONTO A LOS PARTICIPANTES RECUPERADOS 0

MES A PROCESAR MAYO AÑO EN CURSO 2015

DOCUMENTO PRE- APROBADO 0

#	Marca	Cedula	CodBarras	Apellido1	Nombre1	C.Asignad	C.Disponi	Estado	PCA/DD	Max Asist	Mes PR	Aprobada
Editar	☐		7885			60.00	60.00	Desactiva	0	12	4	4
Editar	☐		7897			160.00	160.00	Desactiva	0	12	12	11
Editar	☐		7890			30.00	30.00	Desactiva	1	6	0	2
Editar	☐		7909			40.00	40.00	Desactiva	0	12	4	3
Editar	☐		14812			20.00	20.00	Desactiva	0	6	0	1
Editar	☐		12899			0.01	0.01	Desactiva	0	6	0	1
	☐		14815			40.00	0.00	Activado	0	6	0	2

Marca ☐ Cedula

CodBarras 14815 Apellido1

Nombre1 C.Asignad 40.00

C.Disponible 0.00 Estado Activado

PCA/DD 0 Max Asist 6

Mes PR 0 Aprobadas 2

Consumos 0 Usuario HIAS_IBARRAS

ANEXO No- 7 **HOJAS DE CÁLCULO DE PROGRAMA DE REFUGIADOS** **INMIGRANTES (PRM) PERSONAS Y AYUDAS ENTREGADAS.**

Alimentos II				Alimentos III				Aseo I				Aseo II				Aseo III				Cocina				NOMBRE DE LA PERSONA TITULAR
Serie Veh. 2	# kts 2	FECHA 2	TT	Serie Veh. 3	# kts 3	FECHA 3	TTT	Serie Veh. 1	# kts 1	FECHA 1	VALOR 1	Serie Veh. 2	# kts 2	FECHA 2	VALOR 2	Serie Veh. 3	# kts 3	FECHA 3	VALOR 3	Serie Veh. C	# kts C	FECHA C	VALO R.C	
#REF!			-	#REF!			-	1	1	25-nov-15	6.00	#REF!	1	11-dic-15	6.00	####	1	17-dic-15	6.00	1	1	25-nov-15	30.00	AMARILLO GREGORIO GREGORIO
#REF!			-	#REF!			-	2	2	25-nov-15	12.00	#REF!	2	11-dic-15	12.00	####	2	17-dic-15	12.00	2	1	25-nov-15	30.00	AMARILLO GREGORIO GREGORIO
#REF!			-	#REF!			-	3	1	25-nov-15	6.00	#REF!	1	11-dic-15	6.00	####	1	17-dic-15	6.00	3	1	25-nov-15	30.00	AMARILLO GREGORIO GREGORIO
#REF!			-	#REF!			-	4	2	25-nov-15	12.00	#REF!	2	11-dic-15	12.00	####	2	17-dic-15	12.00	4	1	25-nov-15	30.00	AMARILLO GREGORIO GREGORIO
#REF!			-	#REF!			-	5	1	25-nov-15	6.00	#REF!	1	11-dic-15	6.00	####	1	17-dic-15	6.00	5	1	25-nov-15	30.00	AMARILLO GREGORIO GREGORIO
#REF!			-	#REF!			-	6	3	25-nov-15	18.00	#REF!	3	11-dic-15	18.00	####	3	17-dic-15	18.00	6	1	25-nov-15	30.00	AMARILLO GREGORIO GREGORIO
#REF!			-	#REF!			-	7	3	25-nov-15	18.00	#REF!	3	11-dic-15	18.00	####	3	17-dic-15	18.00	7	1	25-nov-15	30.00	AMARILLO GREGORIO GREGORIO
#REF!			-	#REF!			-	8	3	25-nov-15	18.00	#REF!	3	11-dic-15	18.00	####	3	17-dic-15	18.00	8	1	25-nov-15	30.00	AMARILLO GREGORIO GREGORIO
#REF!			-	#REF!			-	9	3	25-nov-15	18.00	#REF!	3	11-dic-15	18.00	####	3	17-dic-15	18.00	9	1	25-nov-15	30.00	AMARILLO GREGORIO GREGORIO
#REF!			-	#REF!			-	10	3	25-nov-15	18.00	#REF!	3	11-dic-15	18.00	####	3	17-dic-15	18.00	10	1	25-nov-15	30.00	AMARILLO GREGORIO GREGORIO
#REF!			-	#REF!			-	11	1	25-nov-15	6.00	#REF!	1	11-dic-15	6.00	####	1	17-dic-15	6.00	11	1	25-nov-15	30.00	AMARILLO GREGORIO GREGORIO
#REF!			-	#REF!			-	12	2	25-nov-15	12.00	#REF!	2	11-dic-15	12.00	####	2	17-dic-15	12.00	12	1	25-nov-15	30.00	AMARILLO GREGORIO GREGORIO

REPORTES QUE GENERAN EN LA MISIÓN SCALABRINIANA DE ECUADOR

[illegible]



MISIÓN SCALABRINIANA

REPORTE : 2009-04-01 hasta 2017-11-30

ATENCIÓN

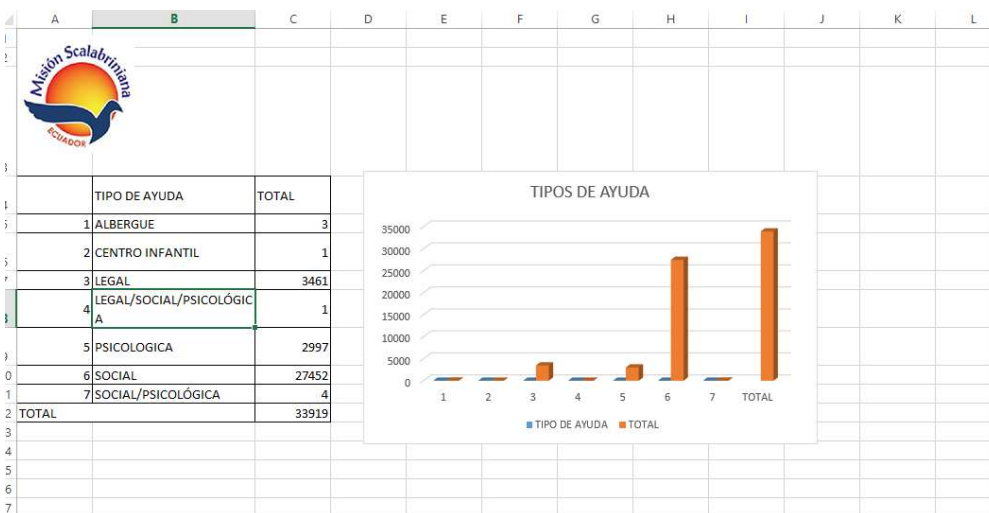
POR TIPO DE ATENCIÓN

N.-	TIPO DE AYUDA	TOTAL
1	ALBERGUE	3
2	CENTRO INFANTIL	1
3	LEGAL	3461
4	LEGAL/SOCIAL/PSICOL.	1
5	PSICOLOGICA	2997
6	SOCIAL	27452
7	SOCIAL/PSICOL.	4
	TOTAL	33919

POR TEMA DE ATENCIÓN

N.-	TEMA	TOTAL
1	ACCESO A EDUCACION	55
2	ACCESO A TRABAJO	41
3	ACOMPAÑAMIENTO PROYECTO PRODUCTIVO	842
4	ACOMPAÑAMIENTO PSICOLOGICO	1599
5	ACOMPAÑAMIENTO SOCIAL	1000
6	AGUA	312
7	ALBERGUE	3
8	ALIMENTACION	9978
9	ALIMENTOS	69
10	APELACION DE REFUGIO	221
11	ASEO	9691
12	ASESORIA SOBRE REFUGIO	352
13	ATENCION	3
14	ATENCION GENERAL	355
15	ATENCION INDIVIDUAL	1044
16	COCINA	2995

HOJAS DE CÁLCULO



ANEXO No- 9
GUÍA DE ENTREVISTA DIRIGIDA A COORDINADORES Y
DIRECCIÓN GENERAL DE LA MISIÓN SCALABRINIANA DE
ECUADOR.

Objetivo: Obtener información de procesos indicadores y variables de la organización.

Instrucciones: Escriba las respuestas en las preguntas en las líneas punteadas.

Preguntas:

1. ¿Cuáles son los procesos más relevantes relacionados con los proyectos de ayuda?

.....
.....
.....

2. ¿Cuáles son los indicadores que representan para la gestión de proyectos?

.....
.....

3. ¿Mencione variables o perspectivas que debería considerar para consultar ciertos indicadores?

.....
.....
.....

Gracias por su colaboración.

ANEXO No- 10

INSTALACIÓN DE SAIKU3.1

Instalación de Saiku para el análisis de información multidimensional, una vez ingresado a la plataforma Pentaho, seleccionar en el menú Home / Marketplace como se observa en la Figura 1.

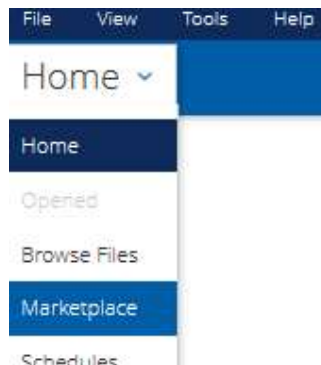


Figura 1: Selección de opción Marketplace

Seleccionar la caja de búsqueda y editar “Saiku”, aparecerá la siguiente lista y seleccionar “Available”

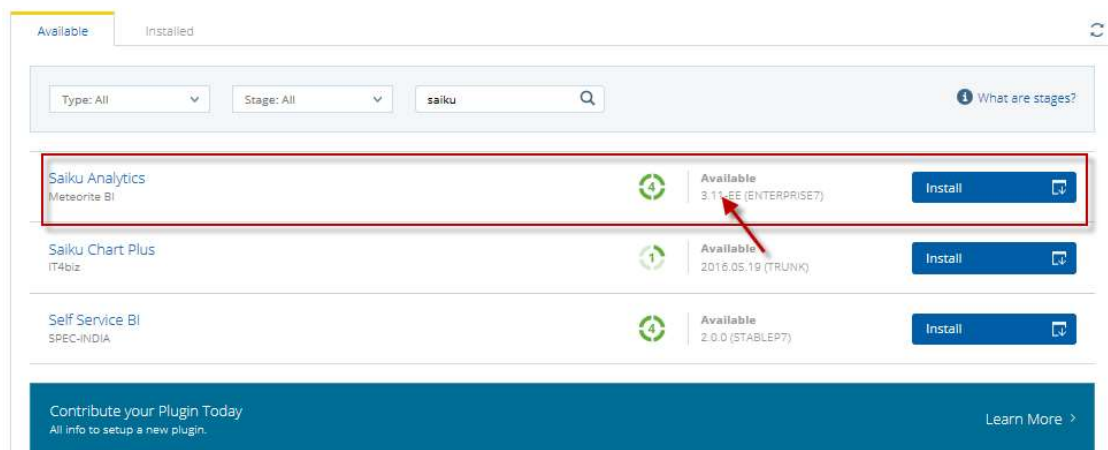


Figura 2: Lista de resultado de búsqueda

Aparecerá un formulario, seleccionar la versión “(ATABLEP7)” y dar clic en Install como se muestra en la Figura 3.

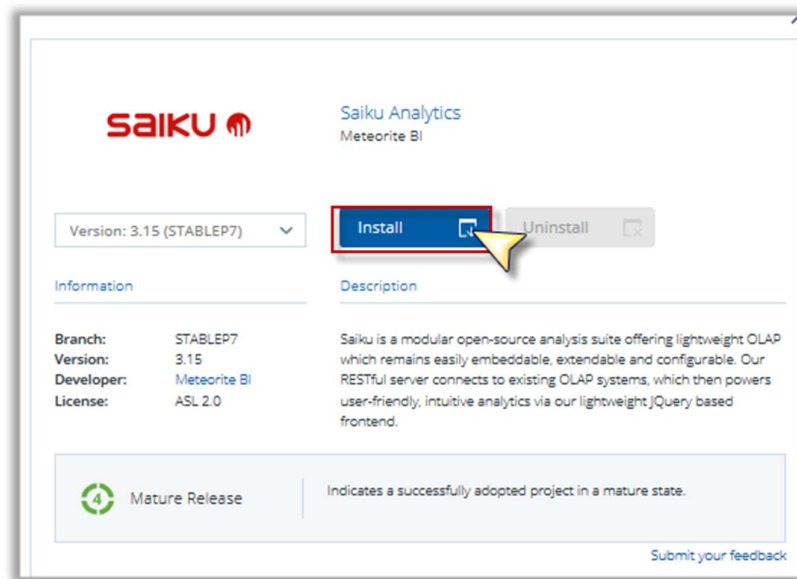


Figura 3: Formulario de instalación Saiku 3.15 (STABLE7)

Confirmar la instalación, clic en el botón “OK” como se muestra en la Figura 4.

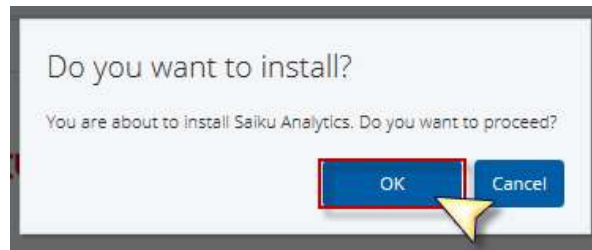


Figura 4: Confirmar Instalación Saiku

Mensaje de conclusión de instalación, clic en el botón “OK”

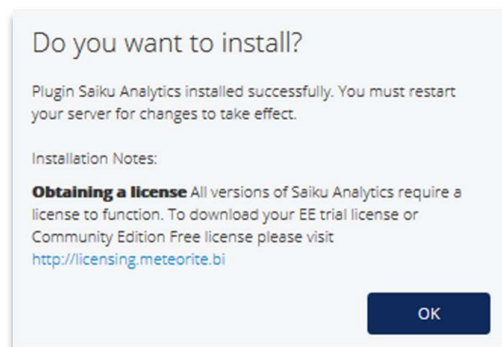


Figura 5: Mensaje de instalación

Reiniciar los servicios de Pentaho para visualizar los resultados de instalación
Parar el servicio de Pentaho como se muestra en la Figura 6.

```
# ./stop-pentaho.sh
```

```
pentaho/pentaho-server/tomcat/bin/tomcat-juli.jar
```

Figura 6: Parar servicio Pentaho.

Iniciar el servicio de Pentaho como se muestra en la Figura 7.

```
# ./start-pentaho.sh
```

```
pentaho/pentaho-server/tomcat/bin/tomcat-juli.jar  
Tomcat started.
```

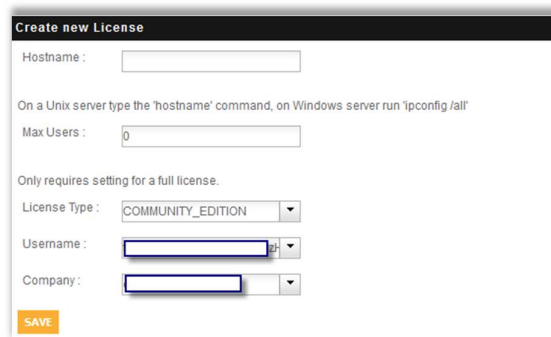
Figura 7: Iniciar servicio Pentaho.

Para hacer uso de la herramienta se registra el servidor en la siguiente dirección
<https://licensing.meteorite.bi/signup?form> obteniendo una licencia.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying <https://licensing.meteorite.bi/signup?form>. The page features the Meteorite .bi logo at the top. Below the logo is a section titled "Create new User" with a black header. This section contains four input fields: "Username:", "Password:", "Realname:", and "Email:". At the bottom of this section is an orange "SAVE" button. Below the registration form, there is a navigation bar with links for "Home", "Login", "Sign Up", and a "Language" dropdown menu set to "ES".

Figura 8: Formulario de registro de usuario



The screenshot shows a web browser window displaying the "Create new License" form. The form has a black header with the title "Create new License". It includes a "Hostname:" input field. Below this, there is instructional text: "On a Unix server type the 'hostname' command, on Windows server run 'ipconfig /all'". This is followed by a "Max Users:" input field with the value "0". A note states "Only requires setting for a full license." Below this are three dropdown menus: "License Type:" (set to "COMMUNITY_EDITION"), "Username:" (with a blue border), and "Company:" (with a blue border). An orange "SAVE" button is located at the bottom left of the form.

Figura 9: Formulario de creación de licencia

Descargar el archivo license.lic y copiar en la ruta /ruta/pentaho-server/pentaho-solutions/system/saiku/

```
# cp license.lic /ruta/pentaho/pentaho-server/pentaho-solutions/system/saiku/
```

```
# ./stop-pentaho.sh
```

```
# ./start-pentaho.sh
```

Ingresa a Pentaho e ir a la ruta de File/ New/Saiku Analytics

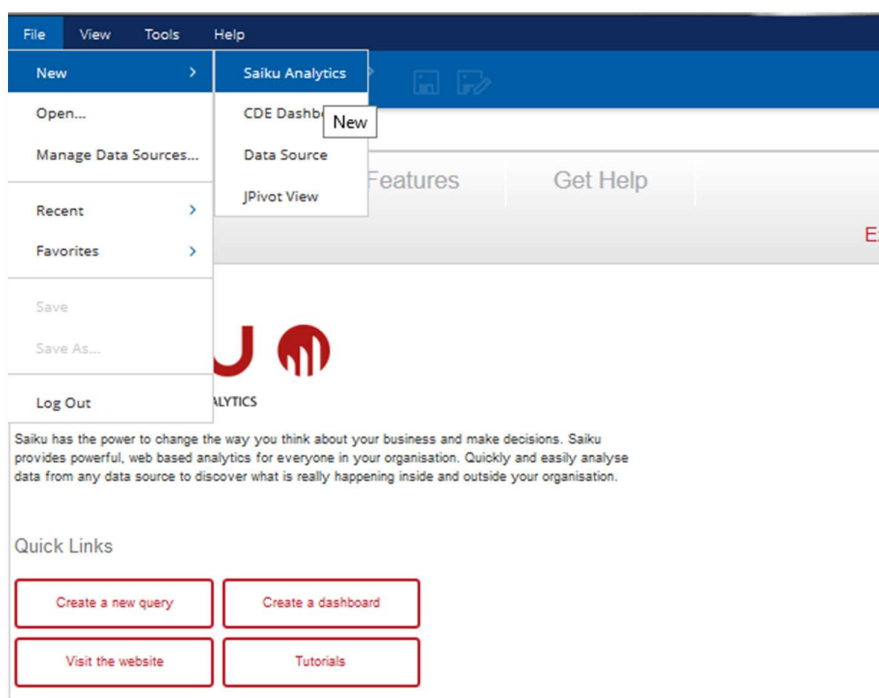


Figura 10: Inicia Saiku

Clic en “Create a new query” para iniciarla herramienta y elaborar los reportes.

ANEXO No- 11

PROYECTO JAVA PARA DEPURAR BASE LOCAL

Se crea el siguiente algoritmo para eliminar personas y solicitudes de ayuda duplicadas, además la depuración es manual en acompañamiento de la persona que maneja las fichas.

Archivo MainCedulas.java

```
/*
Genera Archivo .sql para depurar base local
*/

public static void main(String[] args) throws InterruptedException {
    String ruta = "\\aplicacion\\";
    ConexionSQLServer conexionSql = new ConexionSQLServer();
    String cedula, sql = "SELECT count(CI_1)num, CI_1, APELLIDOP_1,
APELLIDOM_1, NOMBRE_1 FROM dbo.PERSONA_1 WHERE
ESTADO_1 = 'A'\n" +
"group by ci_1,APELLIDOP_1, APELLIDOM_1, NOMBRE_1 having
count (ci_1)>1 order by count (ci_1) desc;";
    //Consulta si existen más de 1 duplicado en la tabla personas
    ResultSet resultado = conexionSql.consulta(sql);
    Integer con = 1, bloques = 1;
    try {
        while (resultado.next()) {
            if (bloques == 50) {
                Thread.sleep(10000);
                bloques = 1;
            }
            cedula = resultado.getString("CI_1");
            //Ejecuta en Multitareas de validaciónDepurarPersonasDuplicadas
            bajar = new DepurarPersonasDuplicadas(cedula, ruta, con);
            bajar.start();
            bloques++;
            con++;
        }
    } catch (SQLException ex) {
        System.err.println(ex.getMessage());
    }
}
```

MainNombresApellidos.java

```
/*Depuración de Personas por Apellido*/
public class MainNombresApellidos {
    public static void main(String[] args) throws InterruptedException {
        String ruta = " \\aplicacion\\";
        ConexionSQLServer conexionSql = new ConexionSQLServer();
```

```

String apellidop, apellidom, nombres, cedula, sql = "SELECT count
(APELLIDOP_1)con, APELLIDOP_1, APELLIDOM_1 ,NOMBRE_1
FROM dbo.PERSONA_1 WHERE ESTADO_1 = 'A'\n"
+ "group by APELLIDOP_1, APELLIDOM_1 ,NOMBRE_1 \n"
+ "having count (APELLIDOP_1)>1\n"
+ "order by count (APELLIDOP_1) desc;";
//Consulta si existen más de 1 duplicado en la tabla personas
ResultSet resultado = conexionSql.consulta(sql);
Integer con = 1, bloques = 1;
try {
    while (resultado.next()) {
        if (bloques == 150) {
            Thread.sleep(20000);
            bloques = 1;
        }
        apellidop = resultado.getString("APELLIDOP_1");
        apellidom = resultado.getString("APELLIDOM_1");
        nombres = resultado.getString("NOMBRE_1");

        //Ejecuta en Multitareas de validación
        DepurarPorNombresApellidos bajar = new
        DepurarPorNombresApellidos(apellidop, apellidom, nombres, ruta, con);
        bajar.start();
        bloques++;
        con++;
    }
} catch (SQLException ex) {
    System.err.println(ex.getMessage());
}
}

```

La estructura de código para generar código script SQL son similares a los expuestos y se detallan los siguientes archivos:

- DepuracionCedulas.java: Depuración de cédulas
- DepurarPersonasDuplicadas.java: Depurar de personas por nombres y apellidos Duplicados
- DepurarPorNombreApellido.java: Depurar por nombre y apellidos

Ejecución de archivos generados .sql

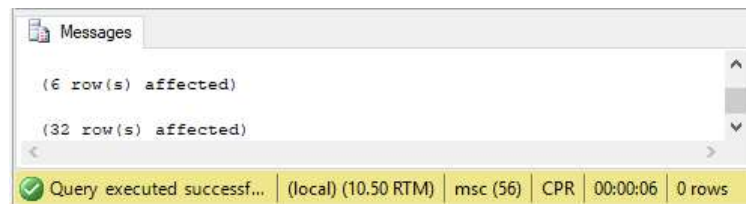


Figura 1: Resultados de ejecución de archivos Corrección. Sql

ANEXO No- 12

Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) para el Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku Analytics.

En el siguiente documento se valida la utilidad del Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku Analytics con el modelo TAM a los usuarios involucrados de la Misión Scalabriniana de Ecuador.

Según la metodología TAM de Fred Davis, es una teoría de los sistemas de información que modela cómo los usuarios llegan a aceptar y a utilizar una nueva tecnología. Los usuarios al enfrentarse a una nueva tecnología influyen una serie de factores en su decisión sobre cómo y cuándo la van a utilizar, esto define a las actitudes de uso de la tecnología.

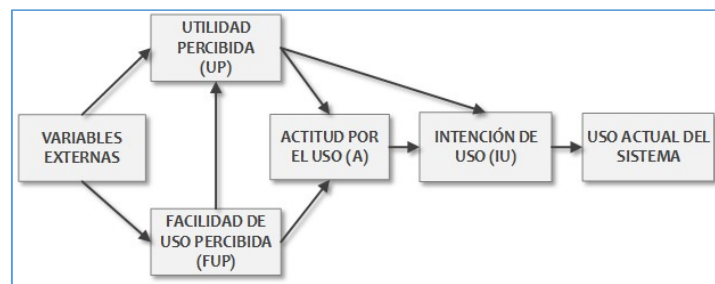


Figura 1: Modelo de aceptación tecnológica de Fred Davis

En la solución del trabajo investigativo se realizó una capacitación, en donde se expone el consumo multidimensional (cubo) usando un Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku Analytics.

La Directora de la Institución, los coordinadores y analistas fueron los usuarios que evaluaron a la herramienta mediante la encuesta calificando de 1 a 5 cada pregunta y haciendo énfasis en cuatro áreas del modelo:

- Variable externa
- Utilidad percibida
- Facilidad de uso percibida
- Actitud hacia el uso

Se planteó la siguiente pregunta para cada variable.

Variable 1: Involucramiento

- a) ¿Cómo considera usted su participación en la capacitación dada sobre el uso e implementación del Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku Analytics?
- b) La capacitación que usted recibió sobre el Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku Analytics. ¿fue la adecuada?
- c) Su interacción con el Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku Analytics ¿fue clara y entendible?
- d) ¿Pienso que la herramienta de Gestor de reporte Pentaho Community y Saiku debe ser difundido para toda la comunidad Scalabriniana a nivel Internacional?
- e) ¿Me sentí bien al facilitar mis experiencias para generar estrategias frente a los problemas que hay con las personas inmigrantes en el país?

Variable 2: Facilidad de uso percibida

- a) ¿Aprender a operar Pentaho Community y Saiku Analytics es fácil?
- b) ¿Fue fácil de conseguir que el Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku Analytics haga lo que yo quiero hacer?
- c) Mi interacción con el Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku Analytics. ¿fue clara y entendible?
- d) ¿Encontré el Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku flexible para interactuar con él?
- e) ¿Sería fácil para mí llegar a dominar el uso del Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku Analytics?

Variable 3: Utilidad percibida

- a) ¿El uso del Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku Analytics en la Misión Scalabriniana, contribuirá a mejorar en las planificaciones anuales y la gestión de nuevos proyectos?
- b) ¿Encontraría el Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku Analytics útil en la institución?
- c) ¿Usando el Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku Analytics, se aportaría estrategias a nuevos proyectos?

Variable 4: Actitud hacia el uso

El uso del Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku Analytics seria:

1: ¿Muy malo? 2: ¿Malo? 3: ¿Normal? 4: ¿Bueno? 5: ¿Muy bueno?	
1: ¿Dañino? 2: ¿Muy dañino? 3: ¿Normal? 4: ¿Beneficioso? 5: ¿Muy beneficioso?	
1: ¿Muy Absurdo? 2: ¿Absurdo? 3: ¿Normal? 4. ¿Sabio? 5: ¿Muy sabio?	
1: ¿Negativo? 2: ¿Muy negativo? 3: ¿Normal? 4: ¿Positivo? 5: ¿Muy Positivo?	
1: ¿Muy aburrido? 2: ¿Aburrido? 3: ¿Normal? 4: ¿Placentero? 5:¿Muy placentero	

Encuesta validación TAM de Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku Analytcs.
Institución: Misión Scalabriniana de Ecuador

Encuestado(a):.....

Fecha:.....



Encuesta

Proyecto: “Sistemas OLTP de la Misión Scalabriniana de Ecuador y su incidencia en la gestión de reportes de ayuda y movilidad humana”

Responsable: Ing. Fabián Enrique Quinatoa Morocho, estudiante de Maestría en Gestión de Base de Datos III Versión. Universidad Técnica de Ambato.

Objetivo:

Evaluar Pentaho y Saiku Analytcs a través del modelo de aceptación tecnológica TAM. Mediante preguntas donde se determina cuatro variables como:

Variable Externa:

Involucramiento

1. Califique las preguntas del 1 al 5 donde 5 representa calificación positiva y 1 representa calificación negativa.

a) ¿Cómo considera usted su participación en la capacitación dada sobre el uso e implementación del Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku Analytcs?	
b) La capacitación que usted recibió sobre el Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku Analytcs. ¿fue la adecuada?	
c) Su interacción con el Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku Analytcs ¿fue clara y entendible?	
d) ¿Pienso que la herramienta de Gestor de reporte Pentaho Community y Saiku debe ser difundido para toda la comunidad Scalabriniana a nivel Internacional?	
e) ¿Me sentí bien al facilitar mis experiencias para generar estrategias frente a los problemas que hay con las personas inmigrantes en el país?	

Facilidad de uso percibida

2. Califique las preguntas de 1 a 5 donde 5 representa calificación positiva y 1 representa calificación negativa.

a) ¿Aprender a operar Pentaho Community y Saiku Analytcs es fácil?	
b) ¿Fue fácil de conseguir que el Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku Analytcs haga lo que yo quiero hacer?	

c) Mi interacción con el Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku Analytics. ¿fue clara y entendible?	
d) ¿Encontré el Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku flexible para interactuar con él?	
e) ¿Sería fácil para mí llegar a dominar el uso del Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku Analytics?	

Utilidad percibida

Califique las preguntas de 1 a 5 donde 5 representa calificación positiva y 1 representa calificación negativa.

a) ¿El uso del Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku Analytics en la Misión Scalabriniana, contribuirá a mejorar las planificaciones anuales y la gestión de nuevos proyectos?	
b) ¿Encontraría el Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku Analytics útil en la institución?	
c) ¿Usando el Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku Analytics, se aportaría estrategias a nuevos proyectos?	

Actitud hacia el uso

Califique las preguntas de 1 a 5 donde 5 representa calificación positiva y 1 representa calificación negativa.

El uso del Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku Analytics sería.

1: ¿Muy malo? 2: ¿Malo? 3: ¿Normal? 4: ¿Bueno? 5: ¿Muy bueno?	
1: ¿Dañino? 2: ¿Muy dañino? 3: ¿Normal? 4: ¿Beneficioso? 5: ¿Muy beneficioso?	
1: ¿Muy Absurdo? 2: ¿Absurdo? 3: ¿Normal? 4: ¿Sabio? 5: ¿Muy sabio?	
1: ¿Negativo? 2: ¿Muy negativo? 3: ¿Normal? 4: ¿Positivo? 5: ¿Muy Positivo?	
1: ¿Muy aburrido? 2: ¿Aburrido? 3: ¿Normal? 4: ¿Placentero? 5: ¿Muy placentero?	

Nota: Esta encuesta va dirigida a la investigación correspondiente a mi tesis de grado, con el fin de obtener mi título como Magister en Gestión de Base de Datos III Versión. La información que es suministrada será usada única y exclusivamente a nivel académico.

Muchas Gracias por su colaboración.

Resultados Conseguidos

Los resultados conseguidos aplicando la encuesta se ha obtenido el siguiente resultado como muestra la Figura 1.

TAM	Preguntas	Marianne Mazzolen	Bella García	Daniela González	Marta Paredes	Lilia Ruiz Gómez	Luis De Silva
Involucramiento	a) ¿Cómo considera usted su participación en la capacitación dada sobre el uso e implementación del Gestor de reportes Pentaho Community y Saku Analytics?	3	4	5	4	5	5
	b) La capacitación que usted recibió sobre el Gestor de reportes Pentaho Community y Saku Analytics. ¿fue la adecuada?	4	4	5	3	5	5
	c) Su interacción con el Gestor de reportes Pentaho Community y Saku Analytics ¿fue clara y entendible?	4	5	5	5	5	5
	d) ¿Pienso que la herramienta de Gestor de reportes Pentaho Community y Saku debe ser difundido para toda la comunidad Sacalabriniense a nivel Internacional?	5	5	5	5	5	5
	e) ¿Me sentí bien al facilitar mis experiencias para generar estrategias frente a los problemas que hay con las personas inmigrantes en el país?	4	5	5	4	5	5
Facilidad de Uso	a) ¿Aprender a operar Pentaho Community y Saku Analytics es fácil?	4	4	5	3	4	5
	b) ¿Fue fácil de conseguir que el Gestor de reportes Pentaho Community y Saku Analytics haga lo que yo quiero hacer?	4	5	5	5	4	5
	c) Mi interacción con el Gestor de reportes Pentaho Community y Saku Analytics. ¿fue clara y entendible?	5	5	5	5	5	5
	d) ¿Encontré el Gestor de reportes Pentaho Community y Saku flexible para interactuar con él?	5	5	5	5	5	5
	e) ¿Sería fácil para mí llegar a dominar el uso del Gestor de reportes Pentaho Community y Saku Analytics?	4	4	5	5	5	5
Utilidad Percibida	a) ¿El uso del Gestor de reportes Pentaho Community y Saku Analytics en la Misión Sacalabriniense, contribuirá a mejorar en planificaciones anuales y gestión de nuevos proyectos?	5	5	5	5	5	5
	b) ¿Encontraría el Gestor de reportes Pentaho Community y Saku Analytics útil en mi institución?	5	5	5	5	5	5
	c) ¿Usando del Gestor de reportes Pentaho Community y Saku Analytics, se aportarían estrategias a nuevos proyectos?	5	5	5	5	5	5
Actitud hacia el Uso	El uso del Gestor de reportes Pentaho Community y Saku Analytics sería: 1: ¿Muy malo? 2: ¿Malo? 3: ¿Normal? 4: ¿Bueno? 5: ¿Muy bueno?	5	5	5	5	5	5
	¿Beneficioso? 5: ¿Muy beneficioso?	5	5	5	5	5	5
	El uso del Gestor de reportes Pentaho Community y Saku Analytics sería: 1: ¿Muy Absurdo? 2: ¿Absurdo? 3: ¿Normal? 4: ¿Sabio? 5: ¿Muy sabio?	5	4	5	5	4	5
	El uso del Gestor de reportes Pentaho Community y Saku Analytics sería: 1: ¿Negativo? 2: ¿Muy negativo? 3: ¿Normal? 4: ¿Positivo? 5: ¿Muy Positivo?	4	5	5	5	4	5
	El uso del Gestor de reportes Pentaho Community y Saku Analytics sería: 1: ¿Muy Aburrido? 2: ¿Aburrido? 3: ¿Normal? 4: ¿Placentero? 5: ¿Muy placentero	4	4	5	5	4	5

Figura 1: Tabulación de información recolectada

Se realizó la validez y la confiabilidad mediante Alpha de Cronbach (OSBORENE, 2008) obteniendo un coeficiente de 0.83 y según la Figura 2, muestra que es buena, lo cual valida los valores recogidos al realizar la encuesta, sin embargo lo recolectado no es concluyente.

Cronbach's alpha	Internal consistency
$\alpha \geq 0.9$	Excellent
$0.9 > \alpha \geq 0.8$	Good
$0.8 > \alpha \geq 0.7$	Acceptable
$0.7 > \alpha \geq 0.6$	Questionable
$0.6 > \alpha \geq 0.5$	Poor
$0.5 > \alpha$	Unacceptable

Figura 2: Tabla de valoración Alpha de Cronbach

Gráficos según sus variables.

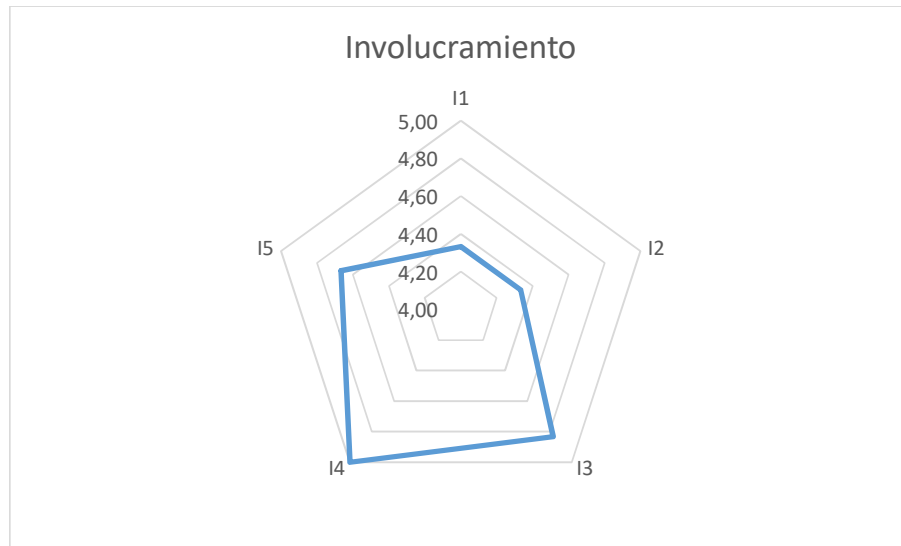


Figura 3: Variable involucramiento

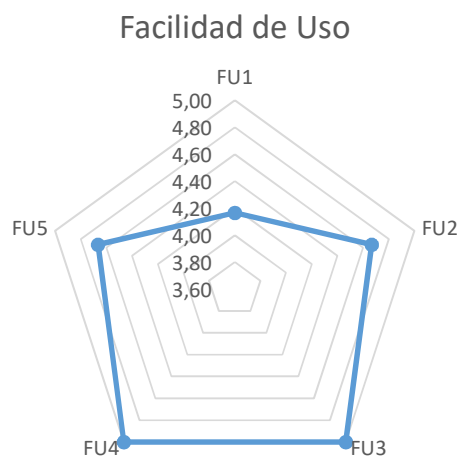


Figura 4: Variable de facilidad de uso

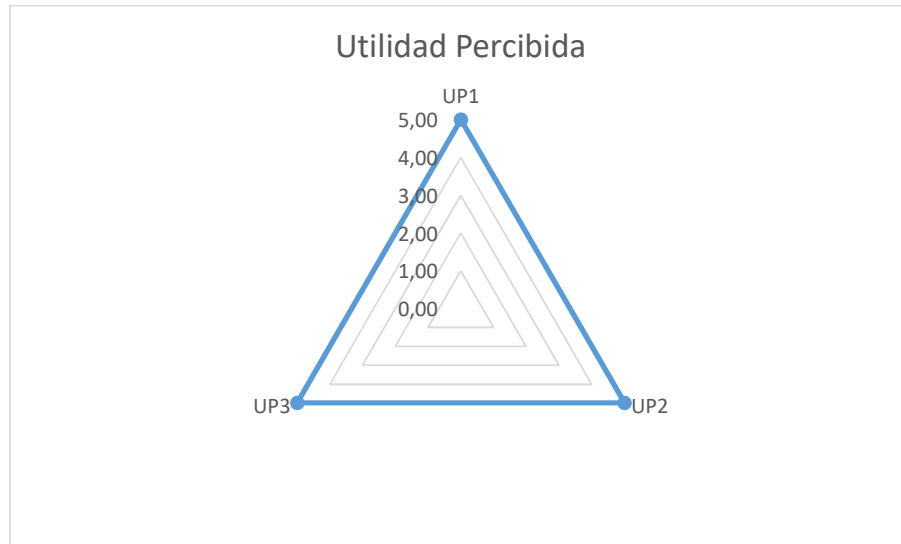


Figura 5: Variable utilidad percibida

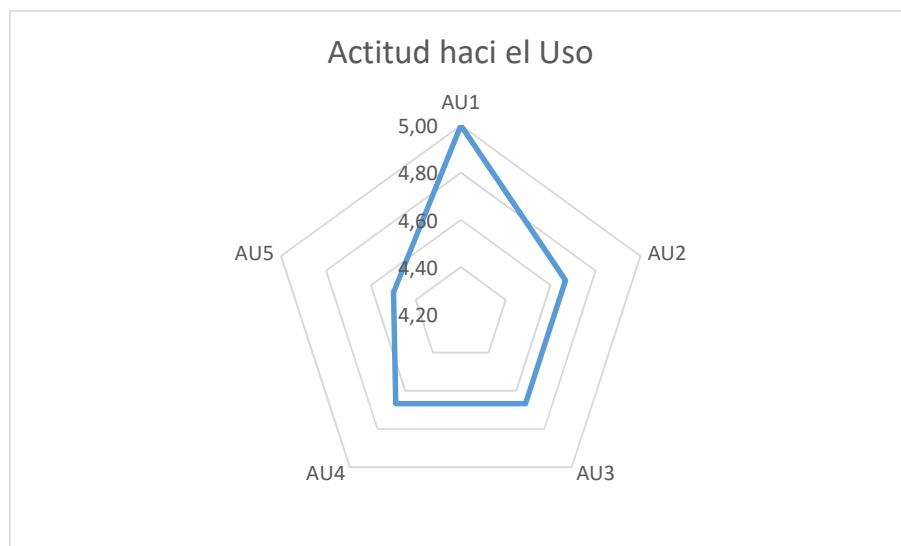


Figura 6: Variable de actitud de uso

La participación en la capacitación fue adecuada, llegando a cada uno de los usuarios que captaron minuciosamente los detalles de la herramienta, y mencionan que la herramienta deba ser difundida a otros departamentos para mejorar sus funciones de gestión.

La facilidad de uso de la herramienta de Gestor de reporte Pentaho Community y Saiku fue clara, entendible y flexible al realizar análisis de información obteniendo su dominio para obtener resultados con criterios personales.

La utilidad percibida es mejorar las planificaciones anuales, gestión de nuevos proyectos y estrategias para brindar un servicio de calidad.

El uso del Gestor de reportes Pentaho Community y Saiku Analytics, es beneficioso para la organización y positivo en las actividades de los usuarios al trabajar y explora la información obteniendo resultados inmediatos.

Bibliografía

DAVIS, F. D. (1989); Bagozzi, R. P.; Warshaw, P. R., "User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models", *Management Science*, **35**: 982–1003

OSBORENE, J. (2008). *Best Practices in Quantitative Methods*. North Carolina: Sage Publications.