



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE

Trabajo de integración curricular, previo a la obtención del título de
Ingeniería en Tecnologías de la Información

Implementación de un Data Warehouse NoSQL con tecnologías
Open Source para el Sector Retail

Autores: Bravo Costa, Marco Vinicio y Peralta Tacuri, Nathaly Yomar

Director: Msc. Chica Moncayo, Luis Manuel



Índice

1. **Introducción**
2. **Antecedentes**
3. **Justificación**
4. **Alcance**
5. **Objetivos**
6. **Marco Teórico**
7. **Metodologías**
8. **Implantaciones**
9. **Conclusiones**
10. **Recomendaciones**



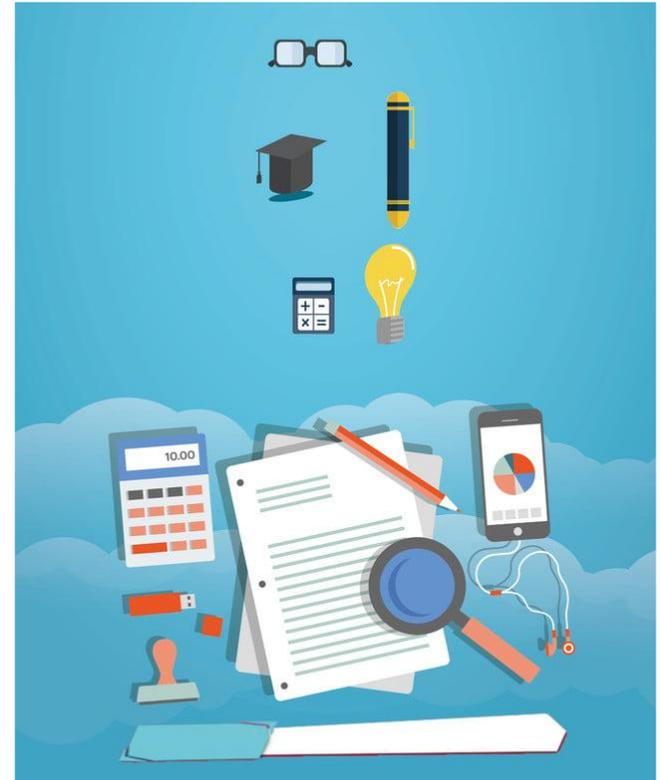
1. Introducción

Actualmente el hecho de vivir en el mundo del comercio se convierte en un proceso de batallas, al momento de saber cómo difundir información. El presente trabajo se basa en la creación de un Data Warehouse, el cual nos permitirá alojar todos los requerimientos especiales de una empresa para evaluar y disuadir posibles estrategias de mercado para mejorar el rendimiento de cada uno de los procesos administrativos del negocio Retail.



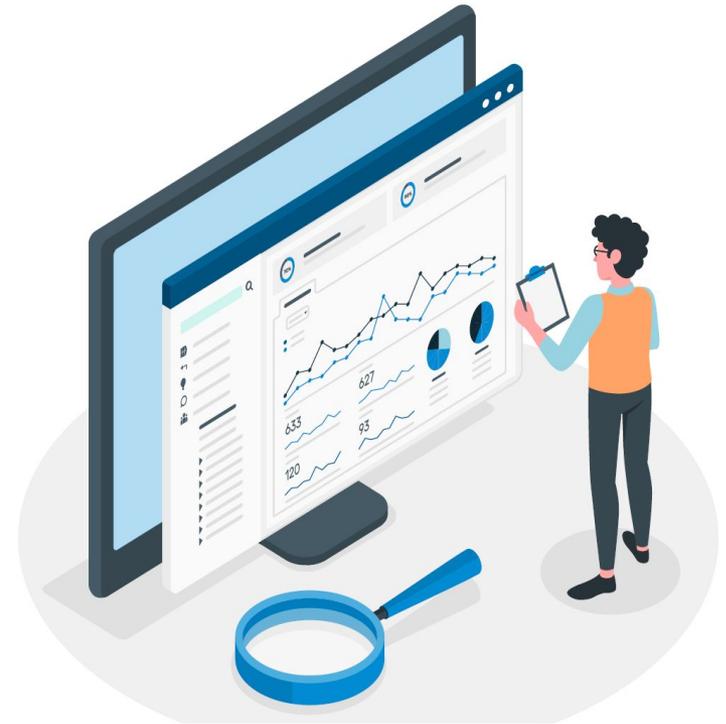
2. Antecedentes

Hoy en día, la organización y manejo de una empresa o negocio, se están basando en trabajar, mejores estrategias al momento de promocionar un producto o ir conociendo a un cliente para lograr influenciar la fidelidad del mismo en un sector específico



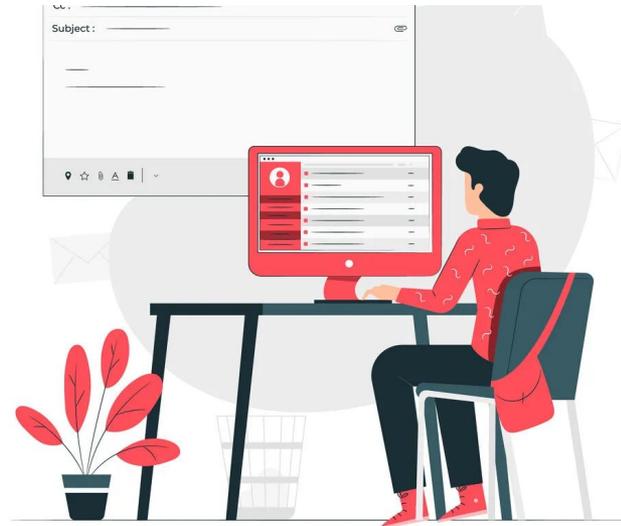
3. Justificación

Enfoque en los procesos para las diferentes tomas de decisiones que se realizan en una empresa, por ello se realizan estos procesos. La información alojada en las diferentes herramientas: CRM, ERP y Ecommerce, es de suma importancia siendo un referente a la entidad, en donde dichos datos pasan a ser procesados y analizados.



4. Alcance

La meta del proyecto se basa en el diseño y elaboración de un Data Warehouse NoSQL con tecnologías open source para el sector retail, ya que se necesita trabajar con la información que repose en el Data Warehouse y por medio de él, procesar la información para obtener datos estadísticos. En este caso nos basamos en la estructura de una microempresa de alimentos como lo es “Fuente de Soda RICO POLLO”



5. Objetivos

Objetivo General

Realizar el diseño para la implementación de un Data Warehouse NoSQL con Tecnologías Open Source para el Sector Retail Alimenticio.



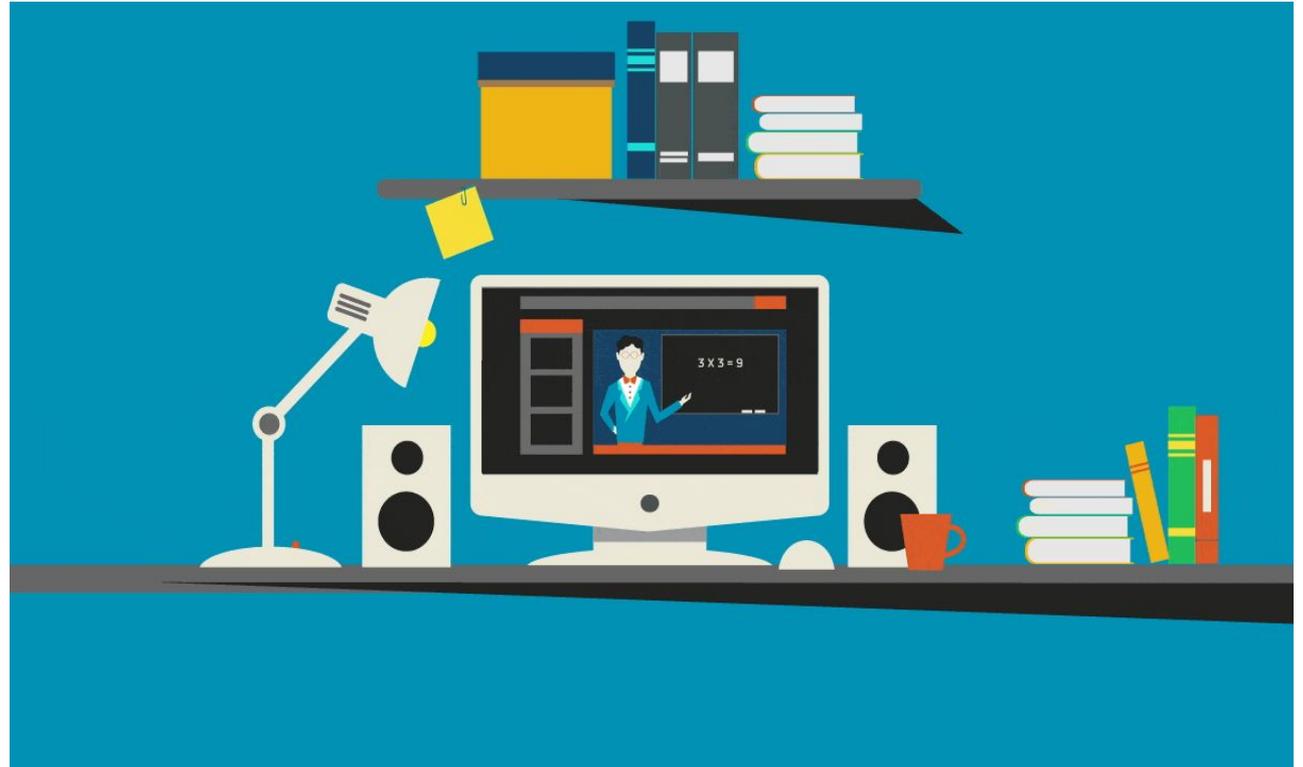
5. Objetivos

Objetivos Específicos

- Selección de herramientas open source CRM, ERP y Ecommerce
- Diseñar el Data Warehouse orientado a las áreas funcionales del negocio retail.
- Esquematizar la solución en Base de Datos NoSQL
- Diseñar el Procesos ETL.
- Determinar las mejores KPI para medir el rendimiento del negocio
- Definir y generar reportes necesarios para el análisis final de las diferentes estrategias y decisiones que puede tomar el negocio Retail.



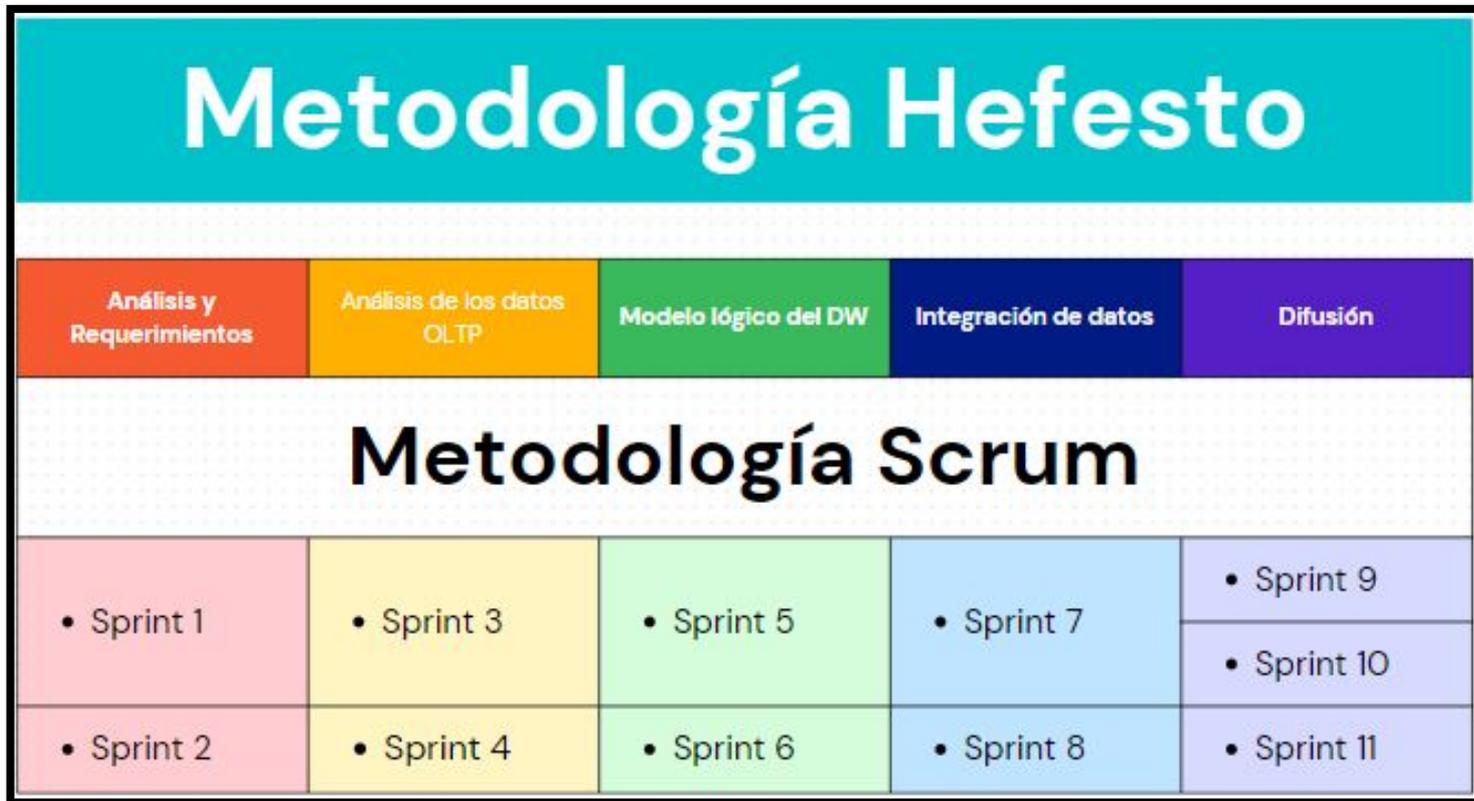
MARCO TEÓRICO



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

6. Marco teórico

Descripción de las Metodología



6. Marco teórico

Descripción de las Metodología



La elaboración e implementación de un Data Warehouse puede acoplarse en primera instancia a cualquier ciclo de vida de desarrollo de un software, con la novedad de que para ciertas fases en especial, las actividades que se han de hacer serán muy diferentes.



7. Implantación

Metodología Hefesto y Scrum

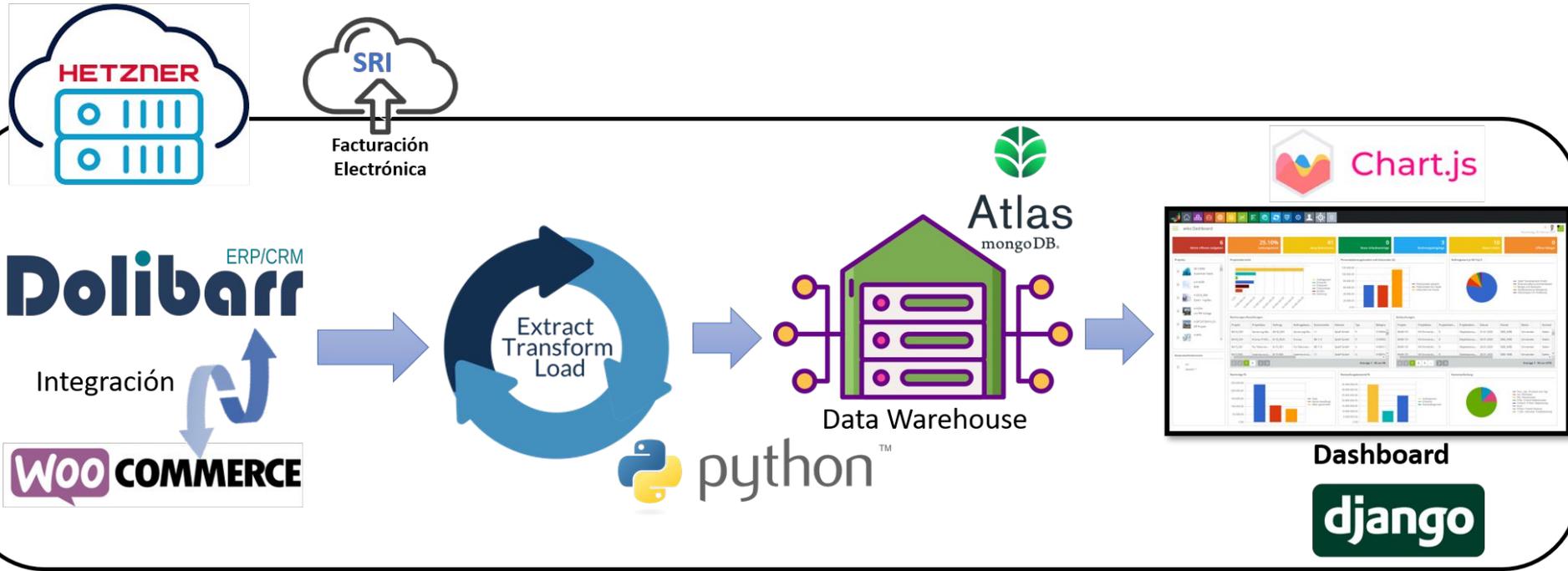
| ESTAPAS HEFESTO | SPRINT | PRODUCT BACKLOG META |
|-------------------------------|----------|--|
| DIRIGIR Y PLANEAR | SPRINT 1 | Definición de las herramientas a utilizar en el proyecto de integración curricular |
| | SPRINT 2 | Familiarización de todas las herramientas a utilizar en el proyecto de integración curricular. |
| RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN | SPRINT 3 | Reconocimiento de las arquitecturas de las herramientas |
| | SPRINT 4 | Integración de todas las herramientas entre si |

| | | |
|------------------------|----------|--|
| PROCESAMIENTO DE DATOS | SPRINT 5 | Pruebas de funcionalidad y conexión de las herramientas |
| | SPRINT 6 | Creacion de ETL para la manipulacion de la informacion del negocio |
| ANALISIS Y PRODUCCIÓN | SPRINT 7 | Verificacion de la funcionalidad de los ETL |
| | SPRINT 8 | Analisis de los procesos para la elaboracion del Datawarehouse |
| | SPRINT 9 | Recoleccion de los requerimientos para la facturacion electronica |

| | | |
|----------|-----------|--|
| DIFUSIÓN | SPRINT 10 | Pruebas de funcionalidad de la facturacion electronica |
| | SPRINT 11 | Graficas estadisticas de las KPI mas importantes en el Sector Retail de Alimentacion |



7. Implantación



7. Implantación

- **Adecuación HETZNER**
- **Revisión de la base de datos de Dolibarr y Wordpress**
- **Integración de Dolibarr con Wordpress**
- **Diseño del Data Warehouse**
- **Procesos ETL**
- **Creación de Dashboard**
- **Facturación electrónica**



Adecuación servidor

Servidor Cloud Hetzner

- Acceso root
- Ram: 2gb Espacio disco:40gb trafico 20tb
- Precio \$5.19
- Escalable



HETZNER



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

WordPress

- Programado en: PHP
- Compatible: HTTPS
- Licencia: GNU General Public License
- Versión:
- Características principales
- Multitud de autores y usuarios, con diferentes niveles de permisos.
- Permite la ordenación por categorías
- Las actualizaciones se hacen de forma automática
- MySQL 5.7 o superior o MariaDB 10.3 o superior
- PHP 7.4 o superior



Dolibarr

- Programado en: PHP
- Licencia: GNU General Public License
- Versión: 16.0.0
- Es un Sistema Multiusuario
- Posee su propio sistema de permisos
- Una interfaz personalizable mediante temas
- Permite modular el código
- MySQL 3.1 y superiores, y PHP 4.1 y superiores

ERP/CRM
Dolibarr



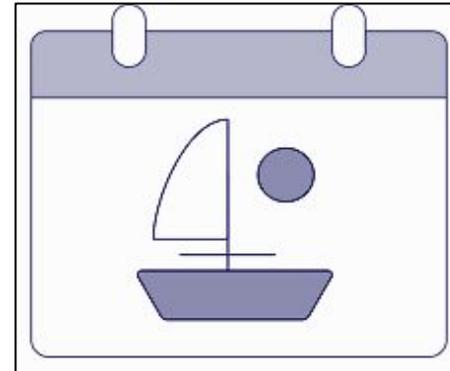
ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Gestión de recursos humanos

Usuarios y grupos



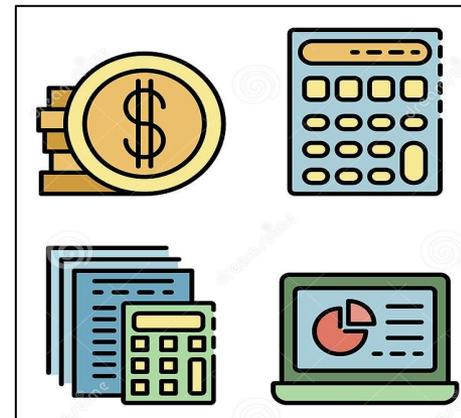
Gestión de días libres



Contratación



Informe de gastos

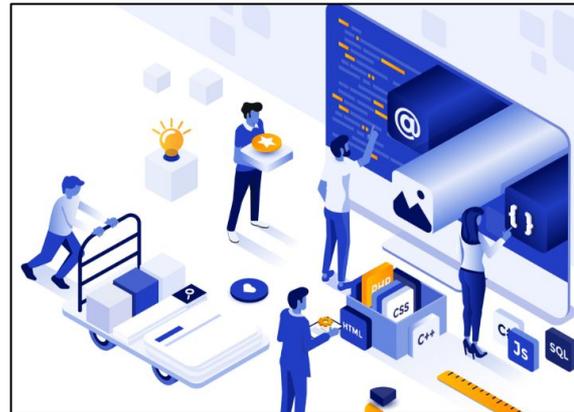


Servicios



Gestión de productos

Productos



Stocks de productos



Módulos financieros (contabilidad/tesorería)

Facturas y abonos



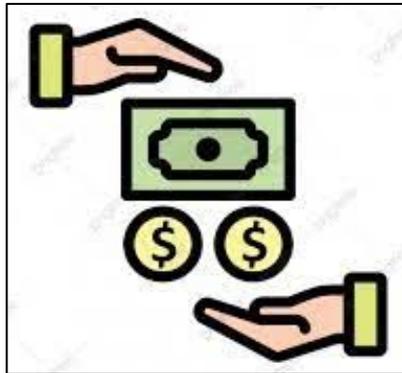
Impuestos y gastos especiales



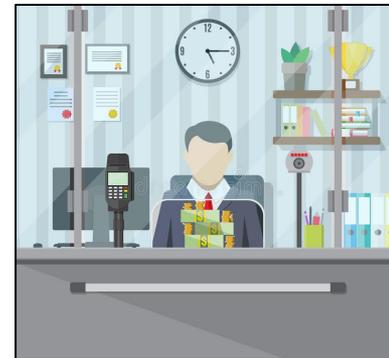
Caja



Salarios



Bancos



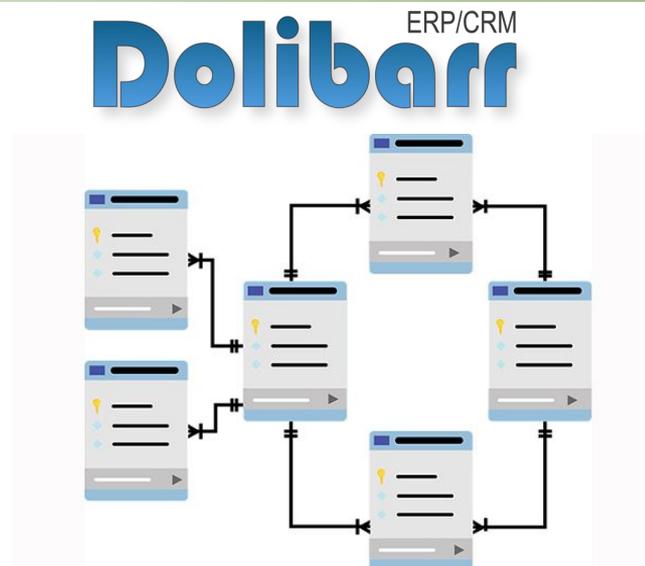
Gestión de relación con los clientes



Revisión de la base de datos de Dolibarr y Wordpress

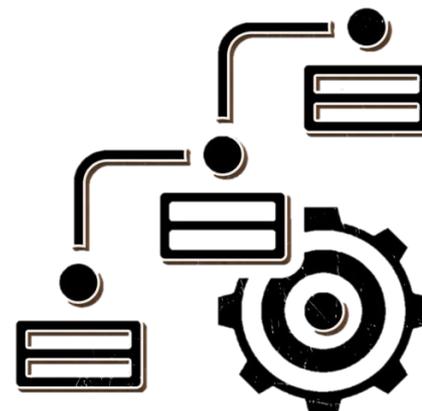
Revisión de la base de datos Dolibarr

- **Lenguaje de datos:** SQL
- **Gestor principal:** MySQL, MariaDB
- **Número de tablas:** 327
- **Tipo de base de datos:** Relacional

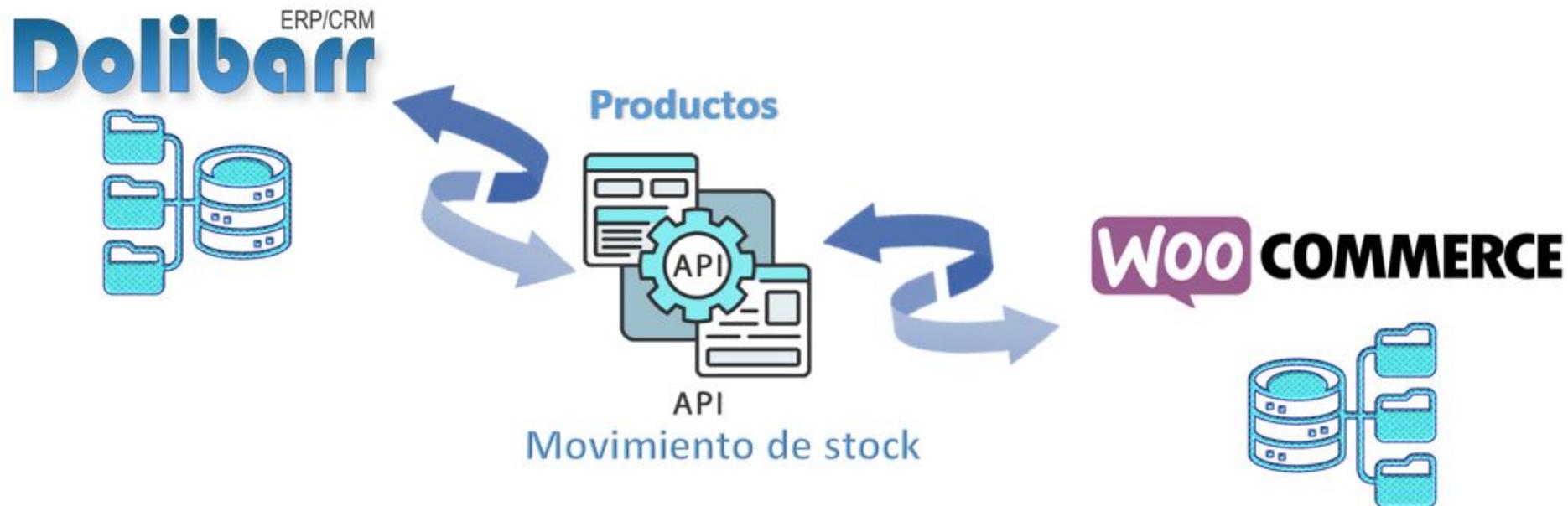


Revisión de la base de datos WordPress

- **Lenguaje de datos:** SQL
- **Gestor principal:** MySQL, MariaDB
- **Número de tablas:** 95
- **Tipo de base de datos:** Relación Lógica



Integración de Dolibarr con Wordpress



Integración de Dolibarr con Wordpress



Dolibarr

Métodos y procesos
para la carga de datos

Conexión de base de
datos

Consulta para modificar
las bases de datos

Consulta para extraer
los datos



Integración



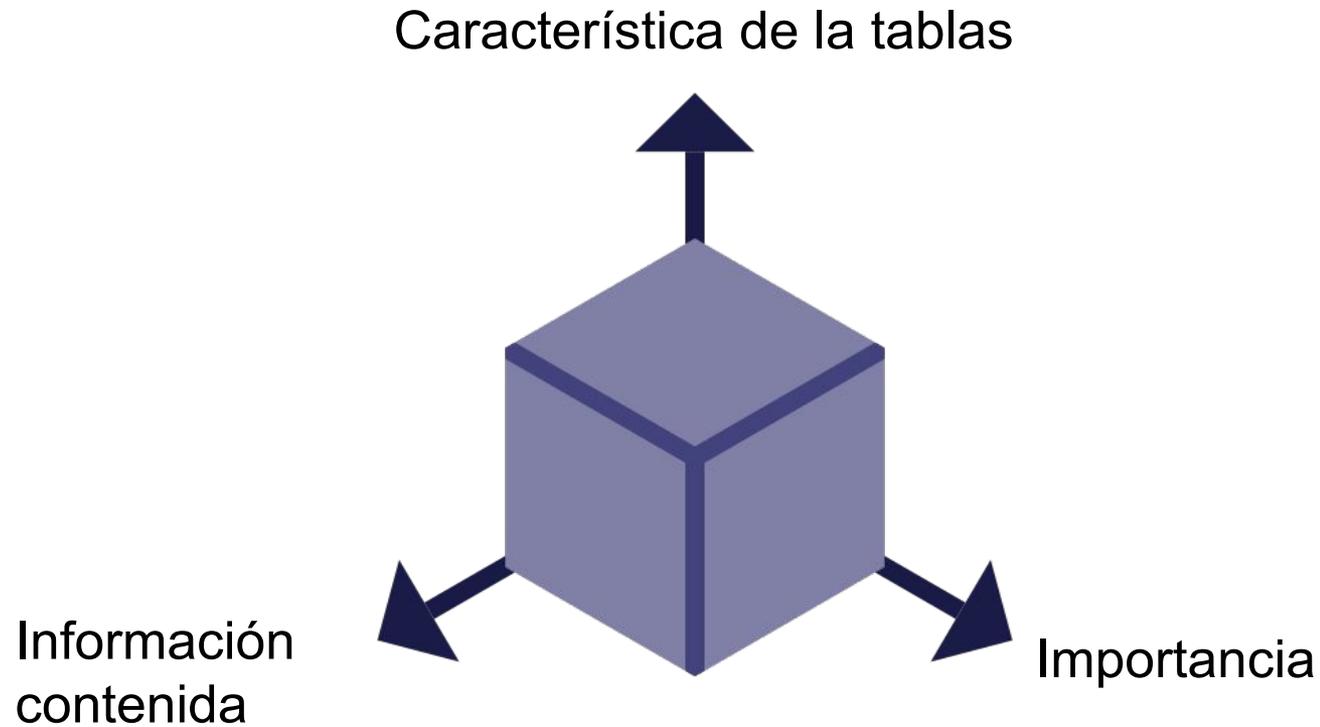
**WOO
COMMERCE**



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

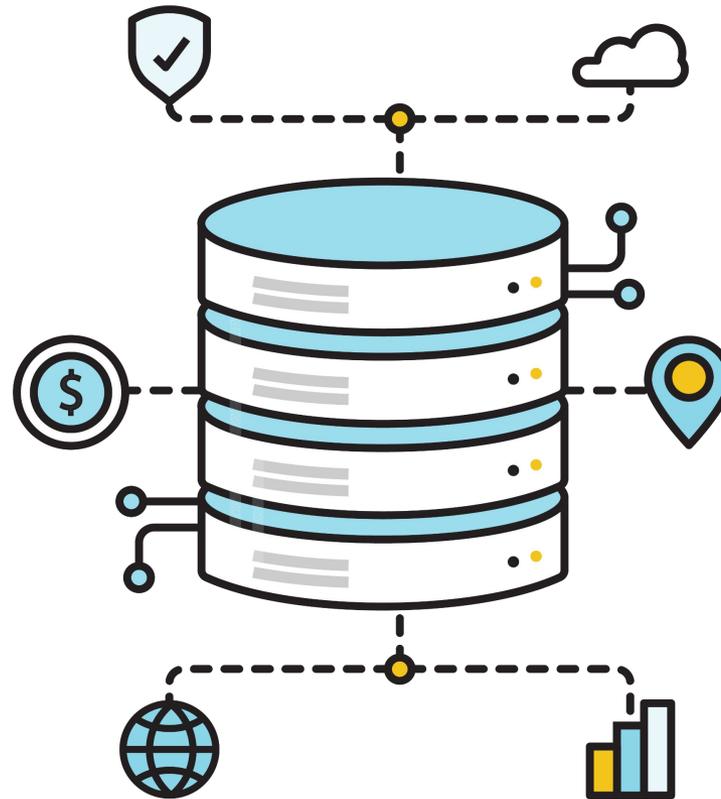
Diseño del Data Warehouse

Tipo de dimensiones

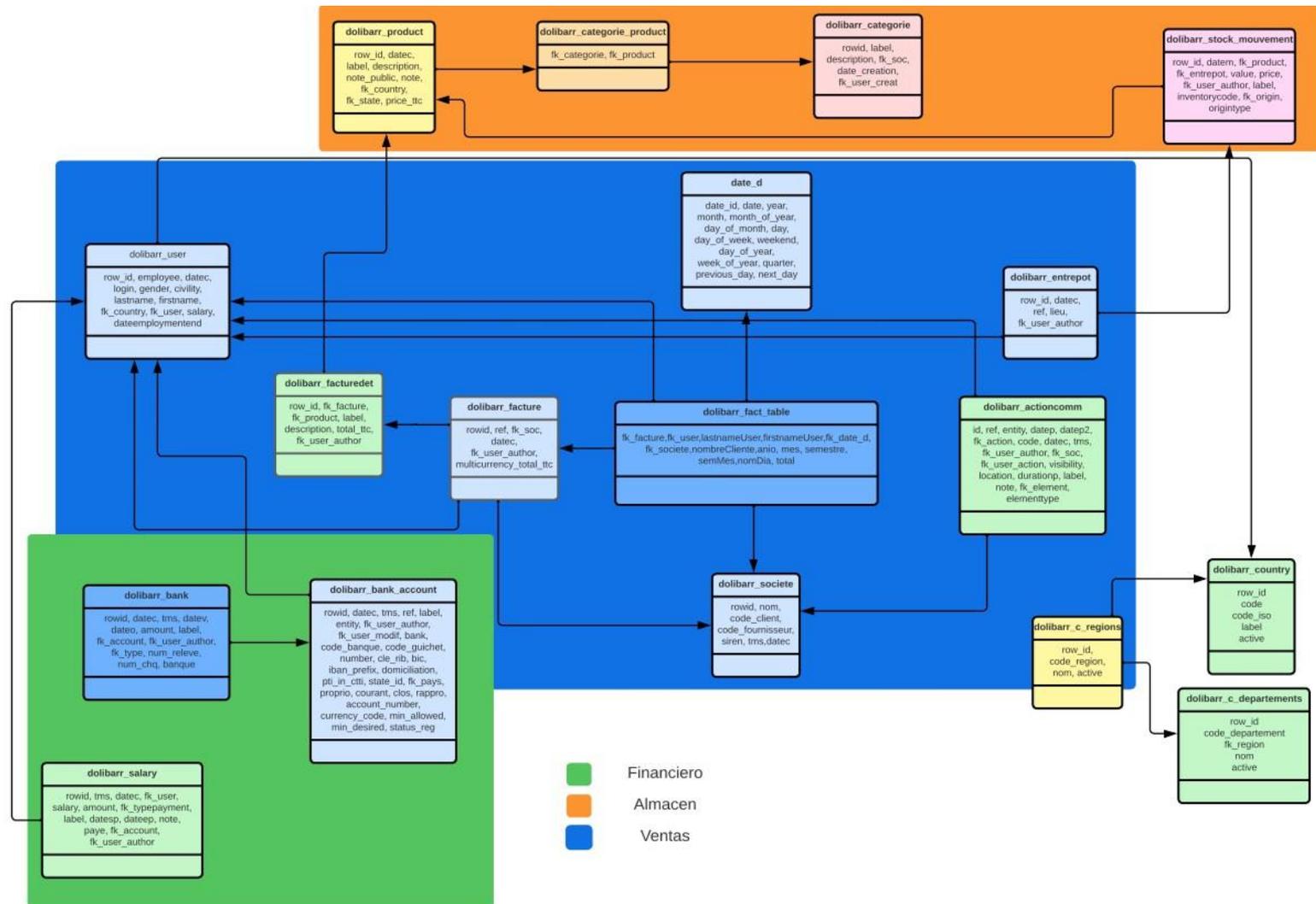


Diseño del Data Warehouse

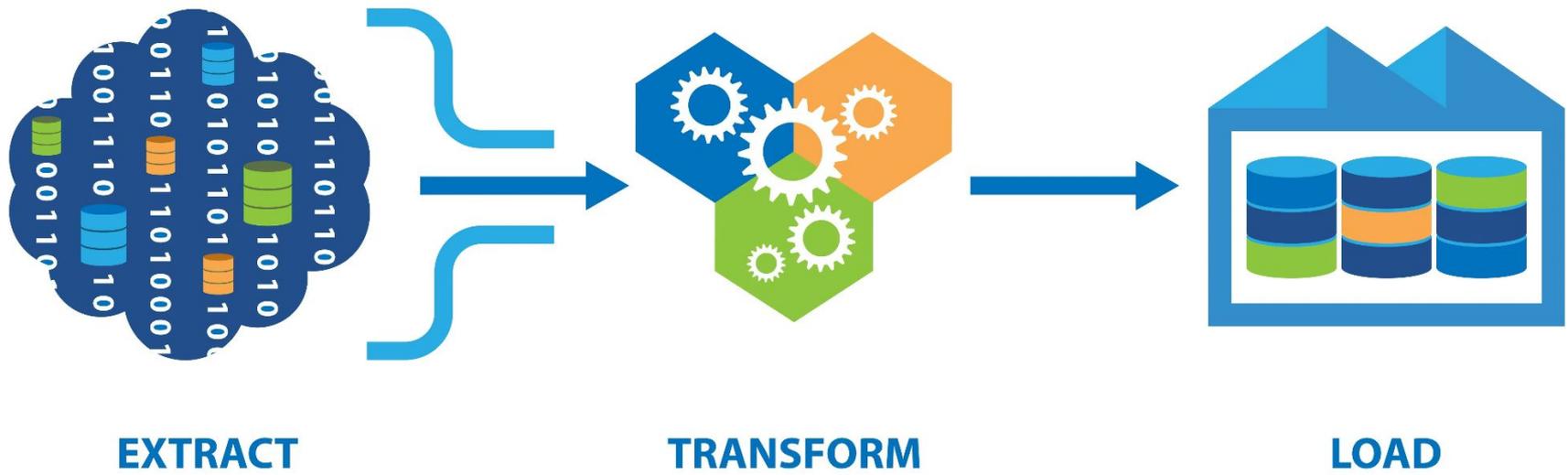
Modelo del Data Warehouse



Diseño del Data Warehouse



Procesos ETL



Simple Mail Transfer Protocol



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Creación de Dashboard

Hablar sobre la creación de un dashboard, significa involucrar un sin números de propiedades que este tipo de paneles administrativos presentan, ya que trascienden hacer importantes para las empresas mediante el uso de gráficas fáciles de entender siguiendo un patrón considerado como son las KPI



Dashboard general

ESTADISTICAS DEL NEGOCIO FUENTE DE SODA "RICO POLLO"

OPCIONES

 GENERAL

 VENTAS

 FINANCIERO

 ALMACEN

Resumen General

Tipo: Ventas

Representación



Total de ventas Semestrales

Semestre: 2

\$ 278.32



Ventas semanales

Meses: Enero

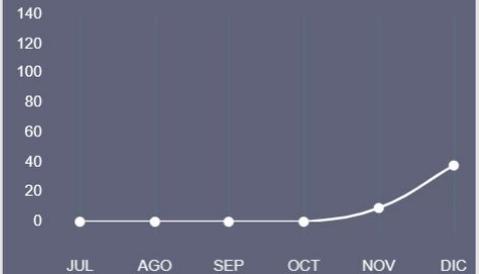
\$ 3189.76



Numero de ventas

Semestre: 2

47



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Dashboard general

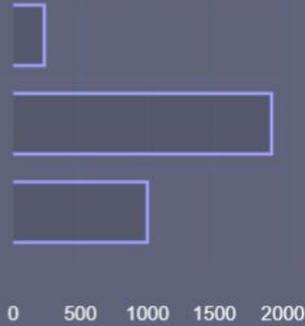
Ventas de empleados

Meses: Enero

SuperAdmin

ia Estefania Briones Cedeño

Alexandra Miranda



Salarios / Ventas

Meses: Enero

SALARIOS / VENTAS

Salarios Ventas



Ventas WOOCOMMERCE/NORMAL

Meses: Enero

WOOCOMMERCE / NORMALES

WOOCOMMERCE NORMALES



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Movimientos Bancarios

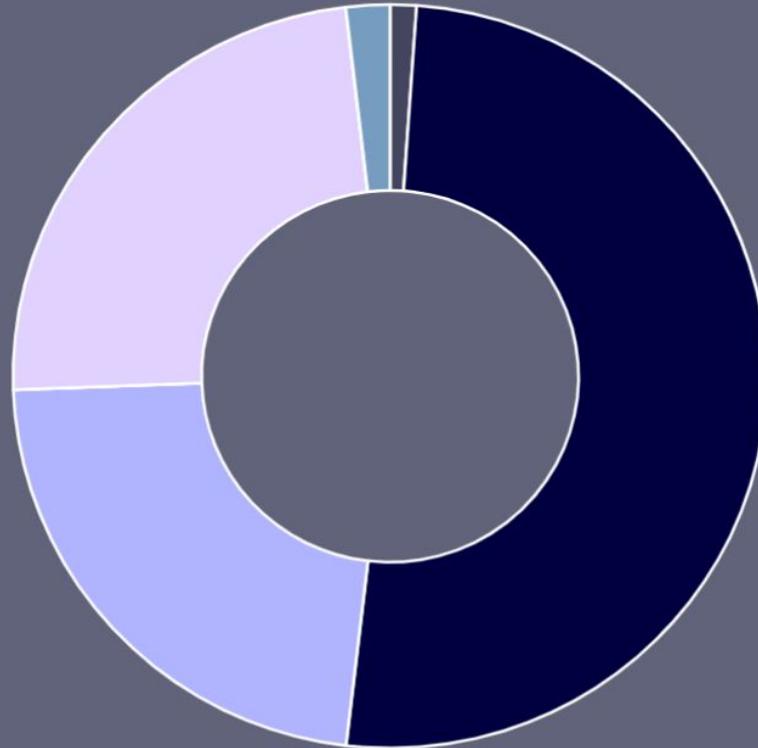
Meses: Enero

Cuenta: BANCO PICHINCHA

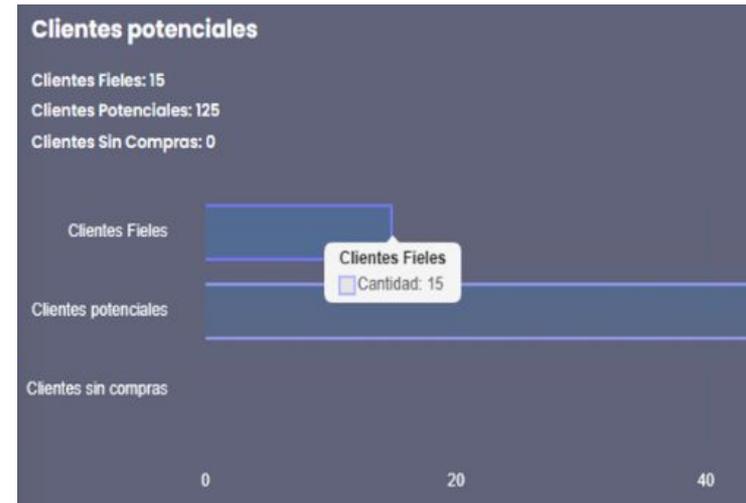
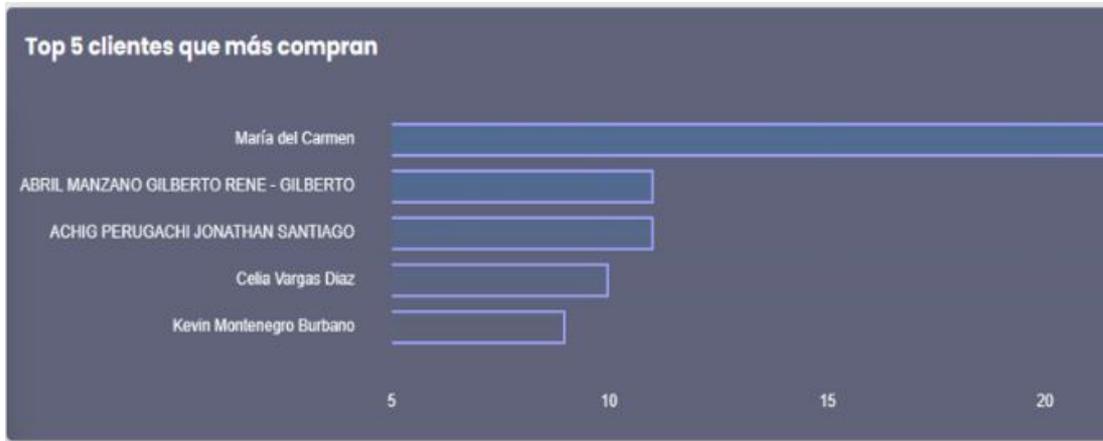
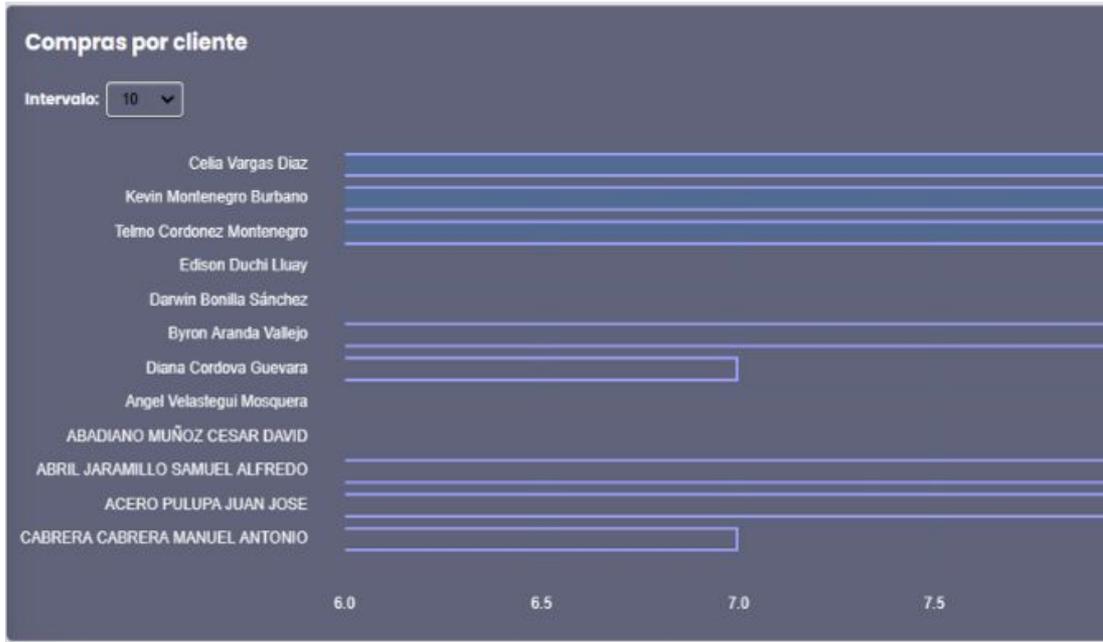
Saldo Actual
\$4008.20

MOVIMIENTOS BANCARIOS

- Pago varios
- Pago de la factura del cliente
- Pago de salario
- Devolución del pago de la factura del cliente
- Pago factura proveedor
- Afiliación 2022
- Cobro a cliente

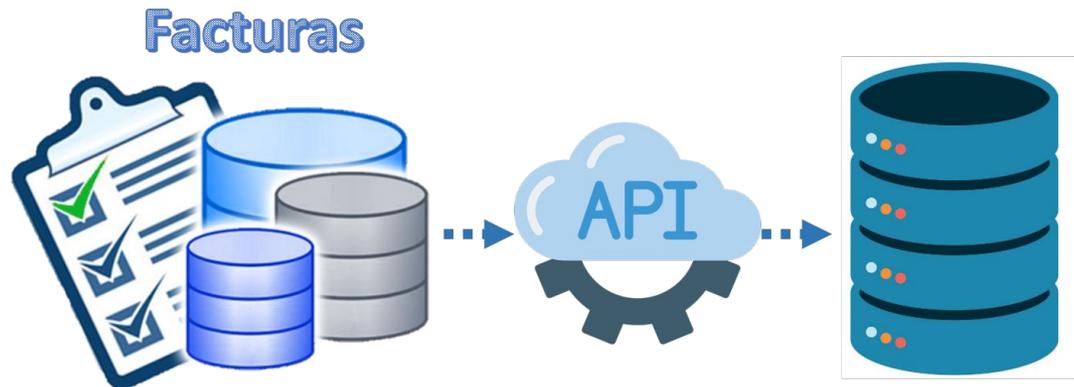
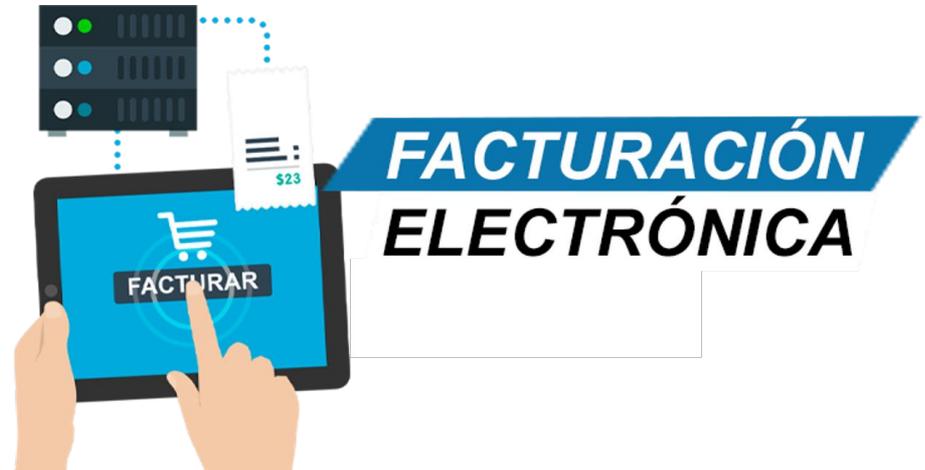


Número de clientes, ventas



Facturación electrónica

- Solicitud de acceso a modo prueba
- Creación de la base espejo
- Creación de los métodos
 - Crear archivo XML
 - Crear el comprobante
 - Envío al SRI



Facturación electrónica

Documentos Electrónicos Vigentes

Fecha Inicio: 01/02/2023

Fecha de Fin: 01/02/2023

Estado SRI: Todos

Buscar

Búsqueda Inteligente

Mostrar : 5

| Fecha | Número | Cliente | Xml | Firmado | Enviado | Autorizado | Total | Acciones |
|---------------------|-----------|--------------------------|-----|---------|---------|------------|----------|----------|
| 2023-02-01 22:08:17 | 000000064 | Jorge Balarezo Navarro | NO | NO | NO | NO | \$ 26.04 | |
| 2023-02-01 12:53:54 | 000000063 | María del Carmen | SI | SI | SI | SI | \$ 21.84 | |
| 2023-02-01 12:46:17 | 000000062 | Kevin Montenegro Burbano | SI | SI | SI | SI | \$ 21.84 | |



Facturación electrónica



Factura autorizada por el SRI

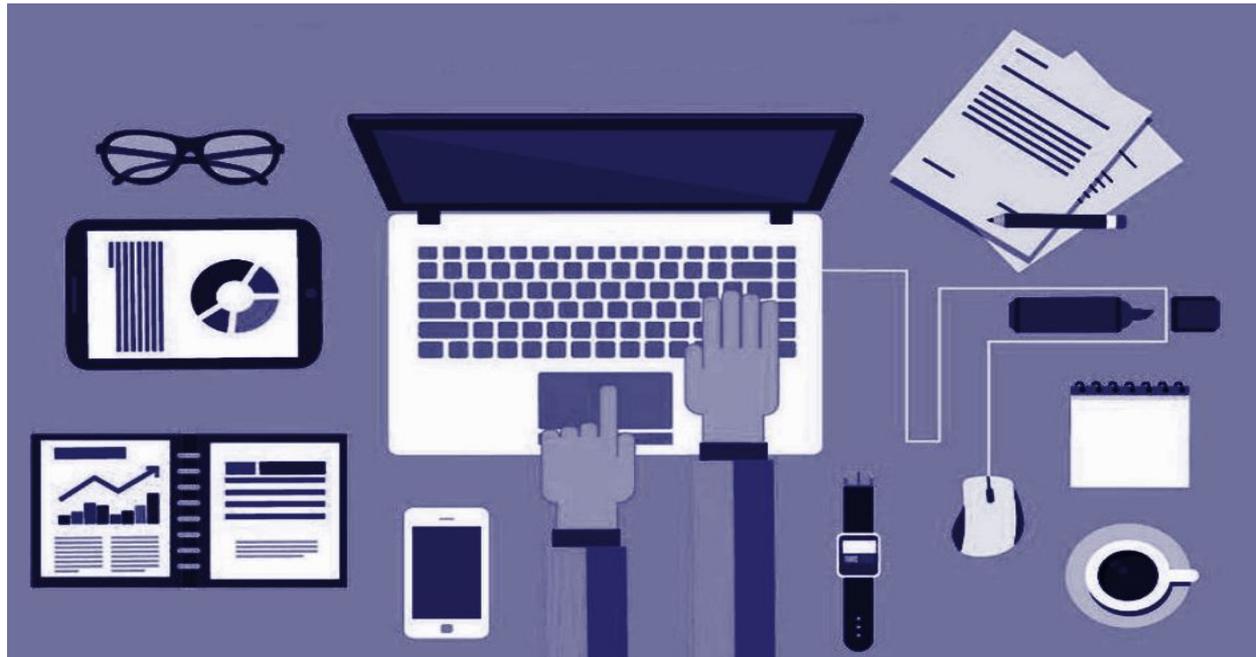
Aviso del Sistema

OK

| Fecha | Número | Cliente | Xml | Firmado | Enviado | Autorizado | Total |
|---------------------|-----------|--------------------------|-----|---------|---------|------------|----------|
| 2023-02-01 22:08:17 | 000000064 | Jorge Balarezo Navarro | SI | SI | SI | SI | \$ 26.04 |
| 2023-02-01 12:53:54 | 000000063 | María del Carmen | SI | SI | SI | SI | \$ 21.84 |
| 2023-02-01 12:46:17 | 000000062 | Kevin Montenegro Burbano | SI | SI | SI | SI | \$ 21.84 |



DEMOSTRACIÓN PROYECTO INTEGRADOR CURRICULAR

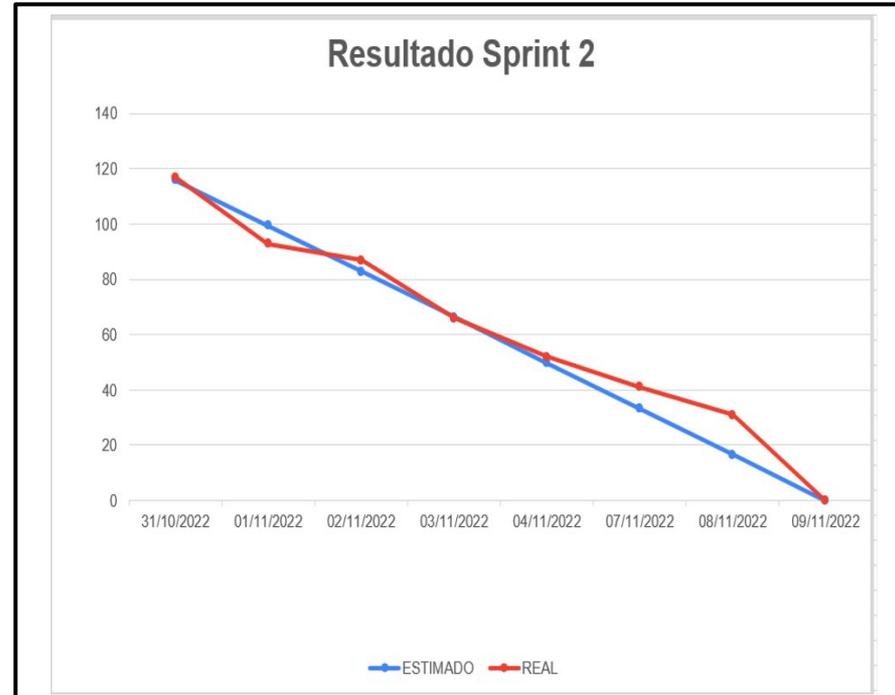


8. Resultado

Meta Sprint 1: Definición de las herramientas a utilizar en el proyecto de integración curricular.

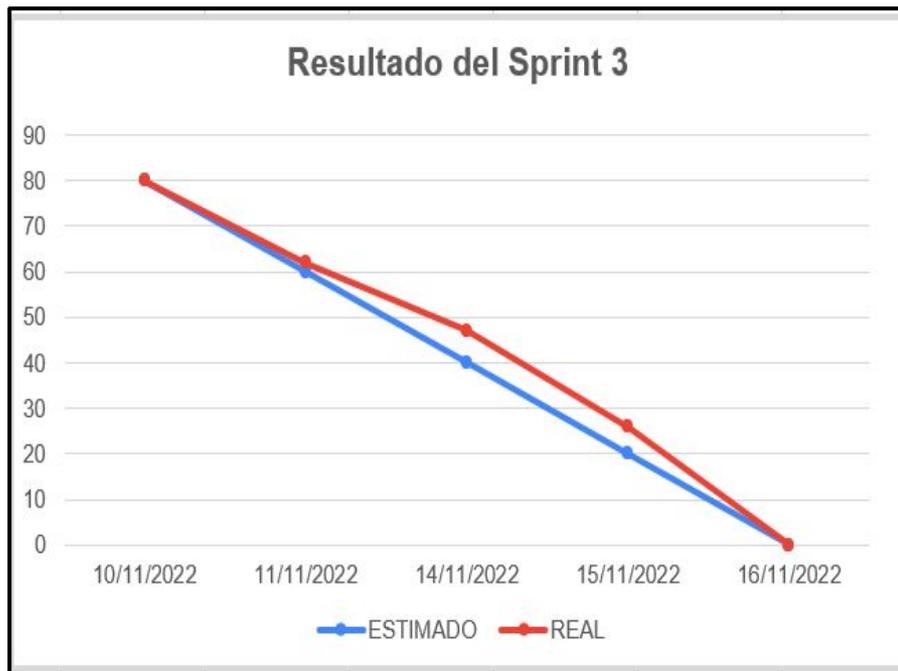


Meta Sprint 2: Familiarización de todas las herramientas a utilizar en el proyecto de integración curricular.

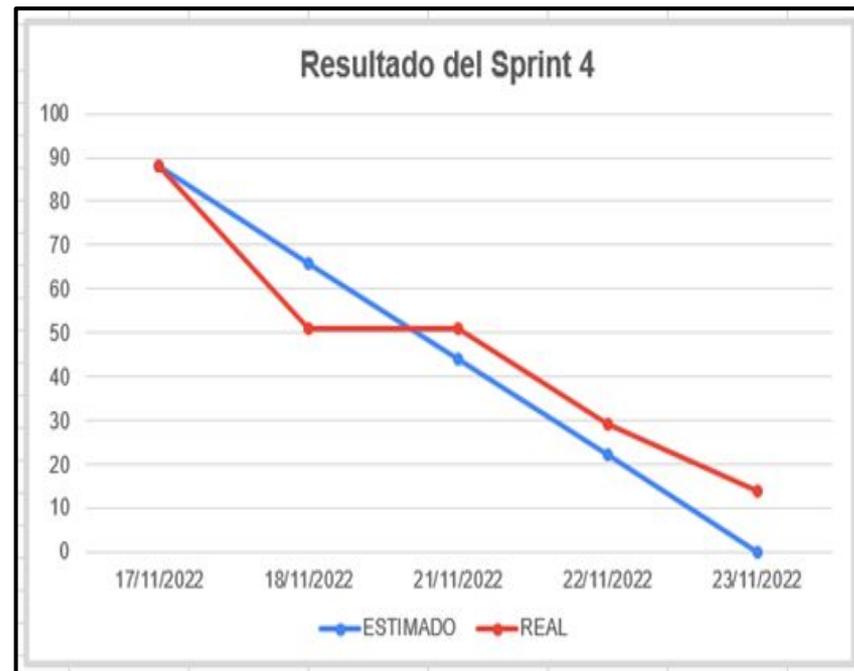


8. Resultado

Meta Sprint 3: Reconocimiento de las arquitecturas de las herramientas



Meta Sprint 4: Integración de todas las herramientas



8. Resultado

Meta Sprint 5: Pruebas de funcionalidad y conexión de las herramientas.



Meta Sprint 6: Creación de ETL para la manipulación de la información del negocio



8. Resultado

Meta Sprint 7: Verificación de funcionalidades y definición de tablas para procesos ETL.



Meta Sprint 8: Análisis de los procesos para la elaboración del Data Warehouse.



8. Resultado

Meta Sprint 9: Recolección de los requerimientos para la facturación electrónica.

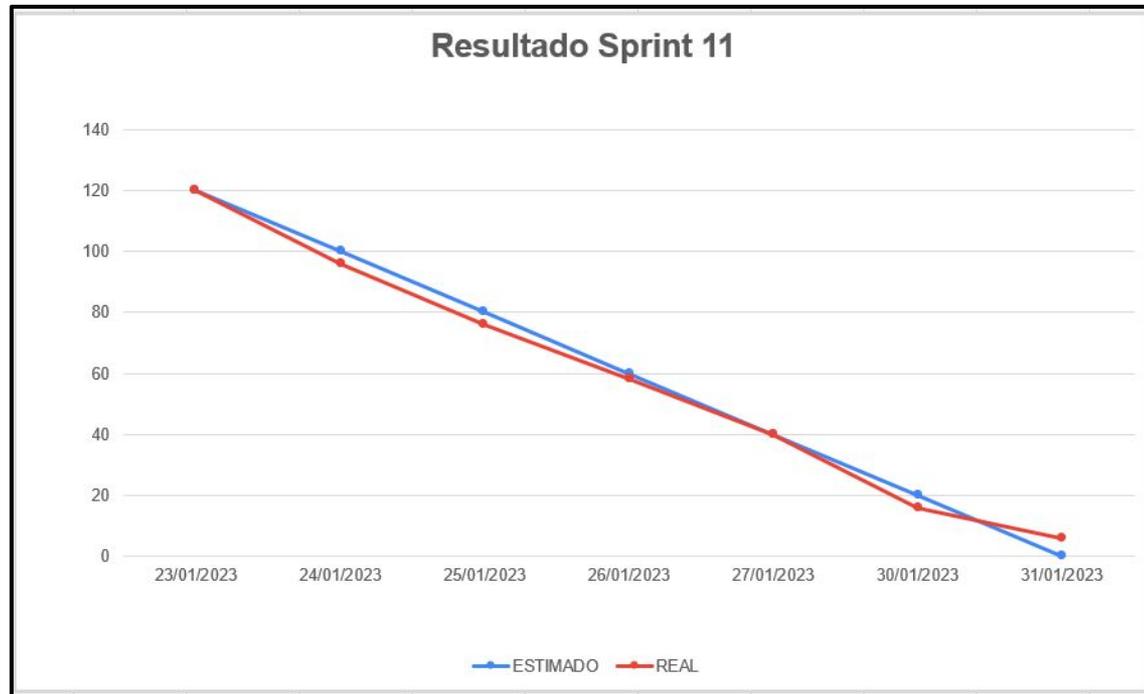


Meta Sprint 10: Pruebas de funcionalidad de la facturación electrónica



8. Resultado

Meta Sprint 11: Gráficas estadísticas de las KPI más importantes en el Sector Retail de Alimentación.



9. Conclusiones

- Al llegar a la finalidad del proyecto de integración curricular, se logró identificar cada uno de los requerimientos que se necesitaban como medio para el seguimiento.
- El diseño del marco metodológico Scrum, conocido como product backlog sintetizó de manera general cada una de las actividades principales para obtener los sprint de evaluación, que se fueron probando para considerar si el funcionamiento del proyecto.
- Las herramientas, Dolibarr y Wordpress, fueron correctamente consolidadas mediante la implementación de una nueva API nativa que se creó, permitiendo relacionar estas dos herramientas administradoras del negocio “Fuente de Soda Rico Pollo”.



10. Recomendaciones

- Ampliar el ambiente del software dependiendo de la actividad comercial adecuada, ya que dolibarr cuenta con múltiples funciones, módulos y atributos, que se pueden adaptar a la necesidad del comercio que realice el negocio u organización.
- Diseñar varias lógicas del negocio ya que se cuenta con una lógica NOSQL, la cual nos permite interconectarse de diferentes maneras entre documentos Json.
- Capacitación en el uso de las herramientas administrativas para un correcto uso, para que sus resultados gráficos demuestren una correcta eficacia en los procesos dentro de un negocio o empresa.

