ERP Y CRM

Tabla de contenido

[**1.** **INTRODUCCION** 4](#_Toc158803918)

[**2.** **QUE ES UN SISTEMA DE GESTION EMPRESARIAL** 5](#_Toc158803919)

[2.1. COMO SE DIVIDEN LOS SISTEMAS DE GESTION EMPRESARIAL 5](#_Toc158803920)

[**3.** **QUE ES UN ERP** 6](#_Toc158803921)

[3.1. TIPOS DE ERP Y COMO SE CLASIFICAN 7](#_Toc158803922)

[3.2. PRINCIPALES FUNCIONALIDADES QUE DEBE TENER UN ERP 15](#_Toc158803923)

[3.3. CUALES SON LOS ERP'S MAS COMERCIALES 30](#_Toc158803924)

[3.4. TABLA DE COMPARACION DE FUNCIONALIDADES DE LOS ERP'S MAS COMERCIALES 32](#_Toc158803925)

[3.5. Tabla comparativa de hardware de los ERP más comerciales 33](#_Toc158803926)

[3.6. DEFINICION DE LAS FUNCIONALIDADES MAS COMERCIALES 33](#_Toc158803927)

[3.7. DESCRIPCION DE TECNOLOGIAS QUE UTILIZA UN ERP 33](#_Toc158803928)

[3.8. CON QUE TECNOLOGIAS SE ECUENTRA CONSTITUIDO UN ERP 35](#_Toc158803929)

[3.9. QUE TIPO DE BASE DE DATOS UTILIZA UN ERP 36](#_Toc158803930)

[3.10. COMO SE GENERA UN MODELO DE DATOS DE UN ERP 36](#_Toc158803931)

[3.11. CUAL ES EL PRFOCESO PARA LA ELABORACION DE UN ERP\* 37](#_Toc158803932)

[3.12. CONOCIMIENTOS QUE SE DEBEN TENER PARA MANEJAR UN ERP 38](#_Toc158803933)

[**4.** **QUE ES UN CRM** 39](#_Toc158803934)

[4.1. COMO SE CLASIFICAN LOS CRM'S 39](#_Toc158803935)

[4.2. CUALES SON LAS PRINCIPALES FUNCIONALIDADES QUE DEBE TENER UN CRM 40](#_Toc158803936)

[4.3. CUALES SON LOS CRM'S MAS COMERCIALES 57](#_Toc158803937)

[4.4. TABLA DE COMPARACION DE FUNCIONALIDADES DE LOS CRM'S MAS COMERCIALES 60](#_Toc158803938)

[4.5. DESCRIPCION DE TECNOLOGIAS QUE UTILIZA UN CRM 63](#_Toc158803939)

[4.6. CON QUE TECNOLOGIAS SE ECUENTRA CONSTITUIDO UN CRM 64](#_Toc158803940)

[4.7. QUE TIPO DE BASE DE DATOS UTILIZA UN CRM 65](#_Toc158803941)

[4.8. COMO SE GENERA UN MODELO DE DATOS DE UN CRM 66](#_Toc158803942)

[4.9. CUAL ES EL PRFOCESO PARA LA ELABORACION DE UN CRM\* 68](#_Toc158803943)

[4.10. CONOCIMIENTOS QUE SE DEBEN TENER PARA MANEJAR UN CRM A NIVEL NEGOCIO 69](#_Toc158803944)

[**5.** **DIFERENCIAS** **ENTRE** **ERP** **Y** **CRM** 70](#_Toc158803945)

[**6.** **ESTANDARES PARA DEFINIR UN ERP Y CRM** 72](#_Toc158803946)

[6.1. CRM: 73](#_Toc158803947)

[**6.2.** ERP**:** 74](#_Toc158803948)

[**7.** **COMPLEJIDAD DE CREACIÓN DE MÓDULOS** 74](#_Toc158803949)

[7.1. Módulo de ventas 75](#_Toc158803950)

[Tamaño de empresas 78](#_Toc158803951)

[Según el diario oficial de la federación 78](#_Toc158803952)

[**8.** **CONCLUSIÒN** 82](#_Toc158803953)

[**9.** **REFERENCIAS** 83](#_Toc158803954)

[Índice de tablas 83](#_Toc158803955)

[Índice de ilustraciones 83](#_Toc158803956)

# **INTRODUCCION**

En el ámbito empresarial actual, los Sistemas de Gestión Empresarial (ERP) y los Sistemas de Gestión de Relaciones con el Cliente (CRM) son fundamentales para el éxito de las organizaciones. Este documento explorará desde lo básico hasta lo técnico de estos sistemas.

Comenzaremos entendiendo qué es un Sistema de Gestión Empresarial y cómo se dividen. Describiremos sus tipos y principales funciones, desglosando qué datos son esenciales para su correcto funcionamiento.

Luego, nos enfocaremos en los ERP más populares, comparando sus funcionalidades clave. Abordaremos el lado técnico, describiendo las tecnologías y bases de datos que impulsan estos sistemas, junto con el proceso de creación de su modelo de datos.

La segunda parte del documento se centrará en los CRM, explicando qué son, sus funciones destacadas y cómo se diseñan sus modelos de datos.

En resumen, esta investigación proporcionará una guía completa para comprender y utilizar eficazmente ERP y CRM en el contexto empresarial actual. Desde conceptos básicos hasta

detalles técnicos, este documento pretende ser una herramienta valiosa para aquellos que buscan optimizar sus operaciones comerciales.

# **QUE ES UN SISTEMA DE GESTION EMPRESARIAL**

Un software de gestión empresarial es un sistema informático que agiliza y administra las operaciones comerciales de una empresa, como contabilidad, nóminas, gestión del inventario, punto de venta, factura electrónica y comercio electrónico.

Estos sistemas también ayudan a gestionar la información referente a los clientes y su interacción con la empresa, es decir, compras, número de clics, visitas, clientes nuevos y clientes potenciales. Estos datos ayudan a las empresas a generar análisis de ventas y generar campañas de marketing, promociones o estrategias con el fin de aumentar las ventas y lograr que aquellos que aún no son clientes lo sean y los que ya son permanezcan.

Al tener la información en un solo lugar, estos sistemas fomentan un ámbito colaborativo entre distintos departamentos, ya que la información en las bases de datos es la misma para todos y se actualiza de manera automática, lo que también ayuda a una mejor toma de decisiones.

## COMO SE DIVIDEN LOS SISTEMAS DE GESTION EMPRESARIAL

La clasificación de los sistemas de gestión empresarial puede agruparse en varias categorías clave según diferentes criterios. Aquí hay una clasificación general basada en algunas

características comunes:

1. Sistemas Tradicionales:
   1. Incluyen módulos para diversas funciones empresariales, como contabilidad, recursos humanos, gestión de inventario, compras, ventas, entre otros.
   2. Son completos y suelen ser personalizables según las necesidades de la empresa.
   3. Requieren una implementación más extensa y a menudo son utilizados por empresas de mayor tamaño.
2. Sistemas en la Nube (Cloud):
   1. Alojados en la nube, lo que significa que los datos y aplicaciones están disponibles a través de internet.
   2. Ofrecen flexibilidad y escalabilidad, ya que los usuarios pueden acceder a ellos desde cualquier ubicación.
   3. Son adecuados para empresas de diversos tamaños y pueden ser más fáciles de implementar que los sistemas tradicionales.
3. Sistemas de Código Abierto:
   1. Utilizan software de código abierto que permite a los usuarios acceder y modificar el código fuente según sus necesidades.
   2. Pueden ser más económicos en términos de licencias, pero la implementación y el soporte pueden requerir experiencia técnica.
4. Sistemas Modulares:
   1. Permiten a las empresas seleccionar e implementar módulos específicos según sus necesidades.
   2. Proporcionan flexibilidad para personalizar la solución según los requisitos empresariales.
5. Sistemas Especializados:
   1. Diseñados para industrias específicas, como la manufactura, la salud, el comercio minorista, entre otras.
   2. Ofrecen funcionalidades específicas adaptadas a los requisitos únicos de ciertos sectores.
6. Sistemas para Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES):
   1. Adaptados para las necesidades y presupuestos de empresas más pequeñas.
   2. Pueden ser versiones simplificadas de sistemas más grandes o soluciones diseñadas específicamente para PYMES.
7. Sistemas Móviles:
   1. Diseñados para su uso en dispositivos móviles, lo que permite a los usuarios acceder a la información empresarial mientras están en movimiento.
   2. Suelen ofrecer interfaces optimizadas para Smartphone y tablets.
8. Sistemas Analíticos:
   1. Incorporan capacidades analíticas avanzadas para ayudar en la toma de decisiones basada en datos.
   2. Utilizan herramientas como análisis predictivo y Business Intelligence (BI) para ofrecer información estratégica.
9. Sistemas Sociales:
   1. Integración de funciones sociales que permiten la colaboración y comunicación entre los usuarios dentro de la plataforma.
10. Sistemas de Gestión de Proyectos:
    1. Orientados a empresas que gestionan proyectos complejos. Incluyen funciones para planificación, seguimiento y gestión de recursos en proyectos.

# **QUE ES UN ERP**

Los **programas ERP** (Enterprise Resource Planner o Enterprise Resource Planning) son un tipo de software informático diseñado para llevar la gestión de las empresas en distintos ámbitos: facturación, administración, contabilidad, ventas, compras, marketing, producción, inventarios, recursos humanos. Todos los aspectos operativos de la organización están acoplados entre sí en un único sistema capaz de aunar los procesos y datos de negocio.

Una solución de ERP incluye herramientas de gestión del rendimiento empresarial, que ayudan a planificar, presupuestar, predecir y notificar los resultados financieros de una organización. Estas herramientas son bases de datos, formularios, contadores, entre otros. Es un sistema de software que ayuda a gestionar su negocio de forma eficiente, todos estos procesos en un sistema integrado.

**Para que sirve un ERP**

Todo sistema ERP persigue realmente el mismo propósito: ayudar a la empresa en su gestión diaria y dar a sus responsables mejores herramientas para llevar a cabo una toma de decisiones más coherente y eficaz.

**Automatización de procesos de negocio**

¿Cómo se hace esto posible? Lo primero, mediante un intrincado sistema de automatización de procesos que integra los flujos de trabajo de la organización, las tareas del día a día de cada departamento o área de negocio.

¿De qué tareas hablamos? Pues todo tipo de labores de back-office: contabilidad, administración, finanzas, compras, facturación, existencias… Unos procedimientos que se han hecho tradicionalmente “a mano” y que ahora se integran en un solo programa informático.

**Integración de flujos de trabajo**

En esta integración el objetivo principal es que todas las tareas se queden guardadas en el sistema y, por lo tanto, sus repercusiones son visibles para el resto de la organización.

Y aquí es donde se refleja todo el potencial de los ERP: el resto de los departamentos pueden seguir trabajando en sincronía porque los flujos de trabajo de la organización están integrados dentro del propio sistema.

**Analítica para tomar mejores decisiones**

A medida que se va utilizando, un software ERP se convierte en un ingente repositorio de datos compartidos por todos los miembros de la organización. Se van acumulando transacciones, información sobre clientes y proveedores, movimientos de inventario… El paso del tiempo va conformando el recorrido de la empresa y se va reflejando en el ERP con todo lujo de detalle.

Por esta razón es raro encontrar un sistema ERP en la actualidad que no sea capaz de elaborar informes sobre los movimientos de stock, las ventas, las compras o las finanzas. Todas estas

herramientas suponen un valioso recurso para los responsables de la organización, que pueden tomar mejores decisiones analizando la trazabilidad de sus propios negocios.

## TIPOS DE ERP Y COMO SE CLASIFICAN

Los ERP se dividen en los siguientes tipos.

1. **ERP por Alcance Funcional:**

**ERP Empresarial Completo:**

Aborda todas las áreas operativas de una empresa, desde finanzas y recursos humanos hasta cadena de suministro y fabricación.

Un ejemplo comercial de un ERP por alcance funcional sería el sistema "NetSuite" de Oracle. NetSuite es una plataforma ERP que ofrece una amplia gama de funcionalidades que abarcan diversas áreas de una empresa. Aquí hay un ejemplo de cómo NetSuite puede abordar el alcance funcional en una situación comercial:

Empresa de Comercio Electrónico

Alcance funcional

* Gestión de Inventarios
* Gestión de Órdenes y Cumplimiento
* CRM integrado
* Contabilidad y finanzas
* Comercio electrónico integrado
* Gestión de proyectos
* Analítica empresarial



Ilustración 1 Ejemplo de ERP tradicional

**ERP Especializado:**

Se enfoca en funciones específicas o está diseñado para satisfacer las necesidades particulares de una industria. Puede ser más adecuado para organizaciones con requerimientos especializados. Un ejemplo comercial de un ERP especializado podría ser el sistema "Epicor ERP" en el contexto de una empresa de manufactura discreta. Epicor ERP es conocido por su especialización en la gestión de procesos de fabricación y suministro. Aquí te presento un ejemplo de cómo Epicor ERP podría aplicarse en una empresa manufacturera:

Empresa de Manufactura de Equipos Electrónicos

* Gestión de diseño de productos
* Planificación programación de producción
* Control de calidad
* Gestión de inventarios
* Cadena de suministro integrada
* Mantenimiento predictivo
* Analítica especializada

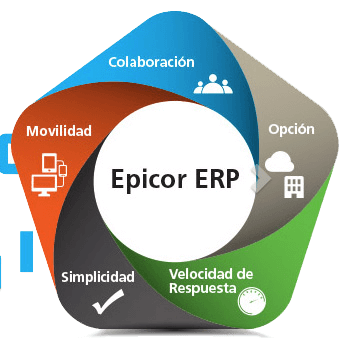


Ilustración 2 Ejemplo ERP especializado

1. **ERP por Implementación:**

**ERP en la Nube (Cloud ERP)**

Alojado en la nube, ofrece accesibilidad remota, actualizaciones automáticas y escalabilidad. Puede ser una solución rentable para empresas de todos los tamaños.

Un ejemplo adicional de un ERP en la nube podría ser "Workday", una solución que se ha destacado en la gestión de recursos humanos y finanzas en la nube. Aquí te presento un escenario diferente:

Empresa de Tecnología de Recursos Humanos:

* Gestión Integrada de Recursos Humanos y Finanzas
* Automatización de Procesos de Recursos Humanos
* Análisis de la fuerza laboral
* Gestión financiera ágil
* Acceso móvil y colaborativo
* Seguridad en la nube

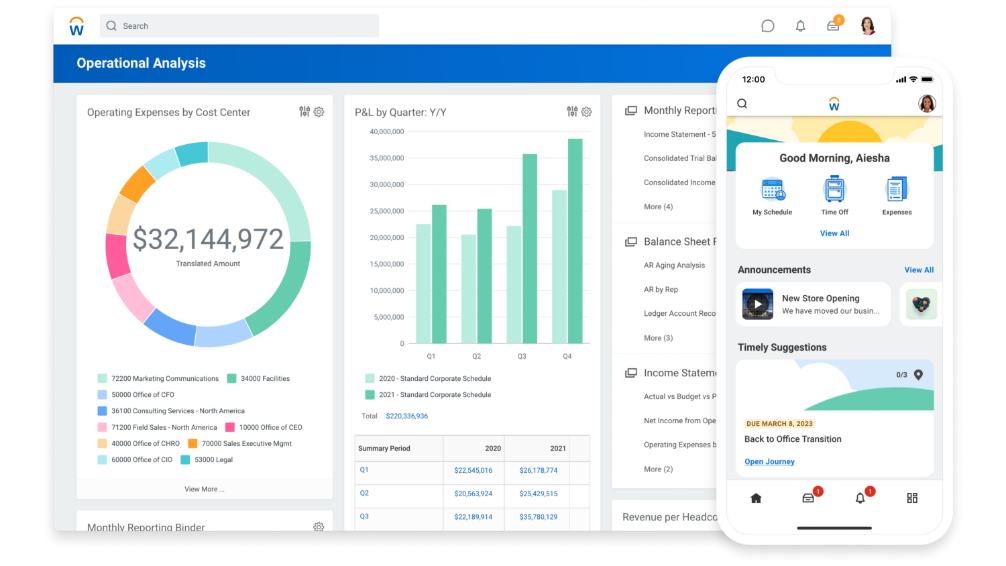


Ilustración 3 Ejemplo de ERP de implementación en la nube

**ERP Local (On-Premises):**

Implementado y gestionado en servidores internos de la empresa. Brinda mayor control sobre la infraestructura, pero también implica mayores costos de mantenimiento.

Un ejemplo comercial de un ERP local o en las instalaciones (On-Premises) podría ser "SAP ERP Central Component (ECC)", que es una solución empresarial que se implementa localmente en los servidores de la empresa. Aquí te presento un escenario:

Empresa de Manufactura Tradicional:

ERP Local: SAP ERP ECC

* Control Total sobre la Infraestructura
* Adaptación a procesos de manufactura específicos
* Seguridad y cumplimiento de normativas
* Integración con sistemas Legacy
* Capacidad para personalizaciones avanzadas
* Gestión de datos en tiempo real
* Formación y soporte específicos

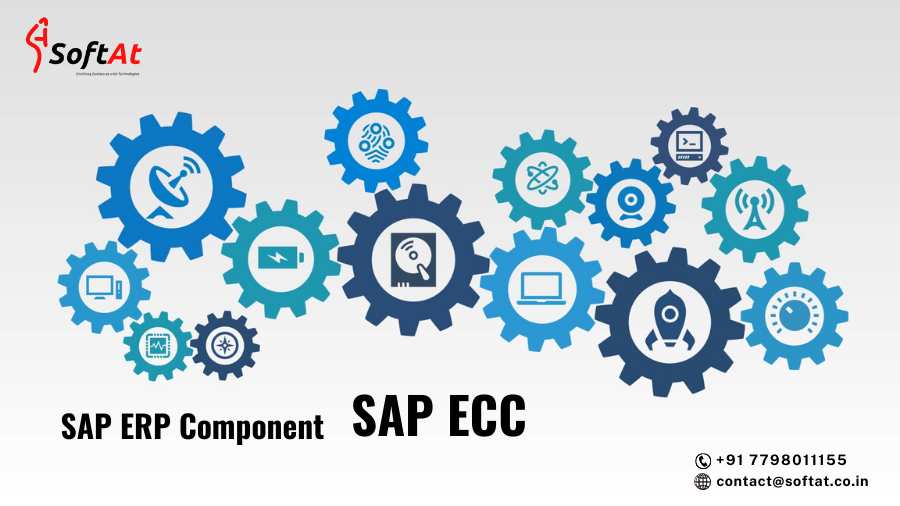


Ilustración 4 Ejemplo de ERP implementado localmente

1. **ERP por Tamaño de la Empresa:**

ERP para Empresas Pequeñas y Medianas (PyME):

Diseñado para cumplir con las necesidades y presupuestos de pequeñas y medianas empresas. Puede ofrecer una implementación más rápida y sencilla.

Odoo es un ERP de código abierto que se adapta a las necesidades de pequeñas y medianas empresas (PyMEs). Imaginemos cómo podría aplicarse en el contexto de una empresa de servicios de consultoría:

Escenario: Empresa de Consultoría Empresarial

* Gestión de Proyectos
* Facturación y contabilidad
* Colaboración y comunicación
* Recursos humanos y nómina
* CRM integrado
* Tienda en línea integrada (e-commerce)
* Automatización de marketing
* Personalización adaptabilidad

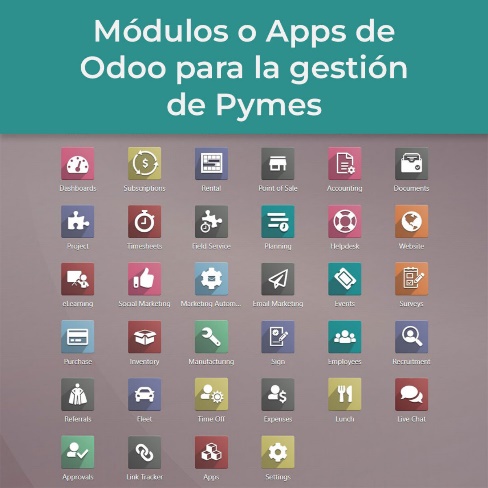


Ilustración 5 Ejemplo de ERP para PyMES

1. **ERP de Código Abierto:**

Proporciona acceso al código fuente, lo que permite a los usuarios realizar modificaciones y adaptaciones según sus necesidades. Fomenta la flexibilidad y la personalización.

ERPNext es un ERP de código abierto que aborda diversas necesidades empresariales. Este ejemplo destaca cómo ERPNext, como un ERP de código abierto, puede ser una solución integral para una empresa de fabricación textil, por ejemplo, proporcionando herramientas esenciales para la gestión de inventarios, producción, ventas, finanzas y más.

Además, al ser de código abierto, permite personalizaciones según las necesidades específicas de la empresa.

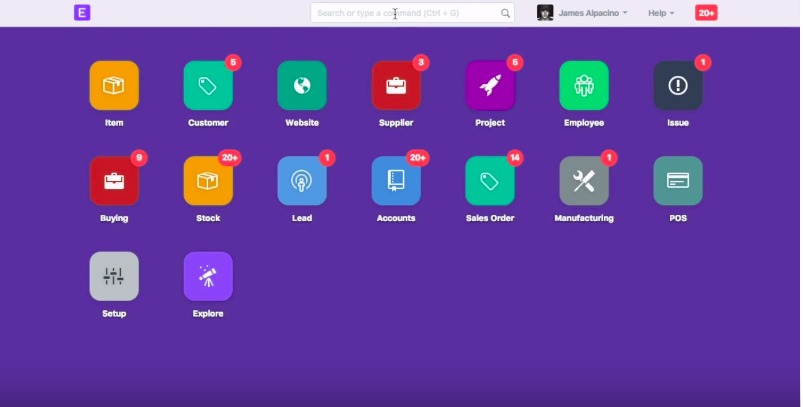


Ilustración 6 Ejemplo de ERP de código abierto

1. **ERP por Funciones Específicas:**

**ERP de Gestión Financiera:**

Se centra en las funciones financieras, como contabilidad, presupuesto, facturación, entre otros.

QuickBooks es un ejemplo destacado de un ERP específico para la gestión financiera que se adapta especialmente a las necesidades contables y financieras de las empresas. Veamos cómo podría aplicarse en el contexto de una empresa de servicios financieros:

Consultoría Financiera

* Contabilidad General
* Facturación y Gestión de Gastos
* Conciliación bancaria automatizada
* Informes financieros personalizables
* Gestión de impuestos
* Integración con cuentas por pagar y cuentas por cobrar
* Acceso remoto y móvil
* Seguridad de datos

Estas son algunas actividades que una empresa con una función específica como la financiera puede ofrecer. De igual manera con otra función como Recursos humanos, brindará otros servicios.

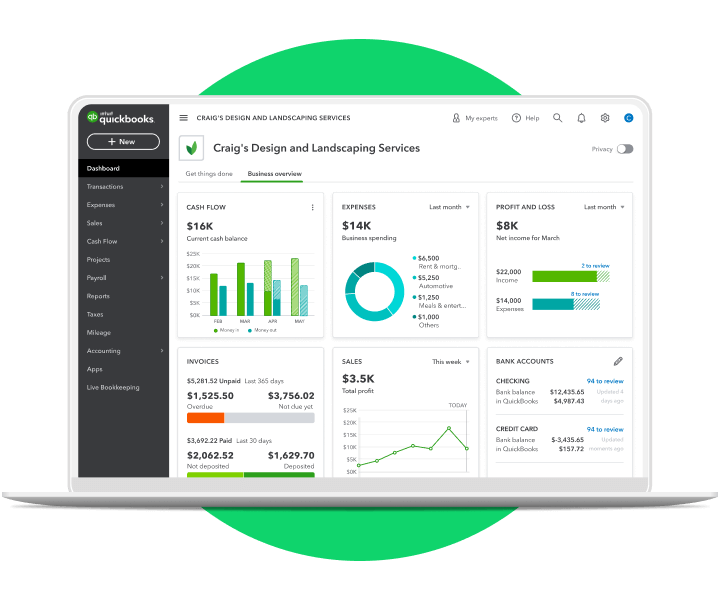


Ilustración 7 Ejemplo de ERP de funcionalidad específica. Financiero

**ERP de Recursos Humanos:**

Diseñado específicamente para gestionar eficientemente las operaciones relacionadas con los recursos humanos, incluyendo nómina, tiempo y asistencia, evaluaciones de desempeño, etc. BambooHR es un ERP de Recursos Humanos diseñado para gestionar de manera integral las actividades relacionadas con el personal. Imaginemos cómo podría aplicarse en el contexto de una empresa de consultoría de gestión de proyectos:

Consultoría de Gestión de Proyectos

* Gestión de Empleados
* Seguimiento del desempeño
* Gestión de tiempo y asistencia
* Administración de beneficios
* Reclutamiento y contrataciones
* Colaboración y comunicación
* Análisis y reportes de recursos humanos
* Capacitación y desarrollo

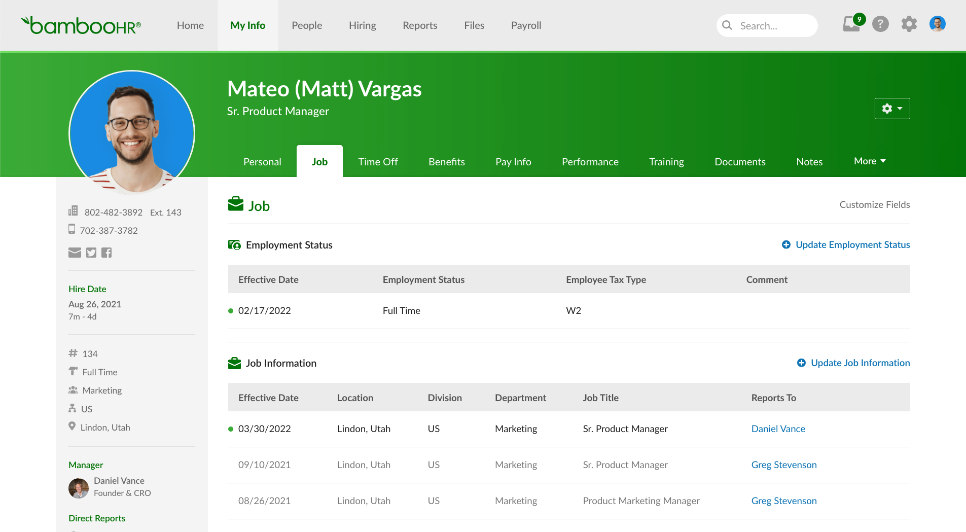


Ilustración 8 Ejemplo de ERP de función específica RH

## PRINCIPALES FUNCIONALIDADES QUE DEBE TENER UN ERP

1. **Contabilidad financiera:**

Se encarga de registrar, clasificar y resumir las transacciones financieras de una empresa como gastos operativos, inversiones, préstamos etc. Su objetivo principal es proporcionar información precisa y relevante sobre la situación financiera y los resultados operativos.

Datos Requeridos:

* + - Facturas y recibos: Documentos que respaldan las transacciones financieras.
    - Información de cuentas bancarias: Detalles de ingresos y egresos.
    - Contratos y acuerdos financieros: Para registrar compromisos financieros a largo plazo.
    - Informes de gastos e ingresos: Facilitan la elaboración de estados financieros.

Proceso Detallado:

* + - Registro de Transacciones: Cada transacción financiera se registra en el libro diario, incluyendo detalles como fecha, cuenta afectada y monto.
    - Clasificación y Codificación: Las transacciones se clasifican en categorías (ingresos, gastos, activos, pasivos, etc.) y se codifican para facilitar la organización.
    - Elaboración de Estados Financieros: A partir de los registros, se generan estados financieros como el balance general, la cuenta de resultados y el estado de flujos de efectivo.
    - Auditoría y Verificación: Se realiza una revisión para garantizar la exactitud y conformidad con los principios contables.
  1. Gestión de activos.

La gestión de activos implica la administración eficiente de los recursos y propiedades de la empresa para maximizar su valor y utilidad a lo largo del tiempo.

Datos Requeridos:

* + - Inventario de Activos: Lista detallada de los activos de la empresa.
    - Datos de Depreciación: Información sobre la depreciación de activos fijos.
    - Historial de Mantenimiento: Registros de mantenimiento preventivo y correctivo.
    - Informes de Evaluación de Activos: Valoraciones periódicas de los activos.

Proceso Detallado:

* + - Registro de Activos: Se registra cada activo en el sistema, asignándole un código único.
    - Depreciación y Amortización: Se calcula y registra la depreciación de activos fijos a lo largo del tiempo.
    - Mantenimiento y Actualización: Se registra y programa el mantenimiento necesario para asegurar el buen estado de los activos.
    - Evaluación Periódica: Se realiza una evaluación regular de los activos para determinar su valor actual y su vida útil restante.
  1. Presupuestos y planificación financiera.

La planificación financiera implica la elaboración de presupuestos que guíen las actividades financieras de la empresa y establezcan metas a corto y largo plazo.

Datos Requeridos:

* + - Datos Históricos Financieros: Para analizar tendencias y patrones.
    - Objetivos Empresariales: Metas estratégicas de la empresa.
    - Proyecciones de Ventas y Gastos: Estimaciones futuras basadas en análisis.

Proceso Detallado:

* + - Análisis Histórico: Se revisan los datos financieros anteriores para entender el rendimiento pasado.
    - Establecimiento de Objetivos: Se definen metas financieras y objetivos estratégicos a alcanzar.
    - Elaboración del Presupuesto: Con base en los objetivos, se elabora un presupuesto que detalla los ingresos, gastos y asignaciones.
    - Revisión y Aprobación: El presupuesto se revisa y se obtiene la aprobación de las partes pertinentes.
  1. Control de costos.

El control de costos implica la gestión efectiva de los gastos operativos para garantizar que estén alineados con los objetivos financieros de la empresa.

Datos Requeridos:

* + - Datos de Gastos Operativos: Información detallada sobre los costos asociados con la operación.
    - Presupuestos y Proyecciones: Comparación con las estimaciones presupuestarias.
    - Información de Producción y Operaciones: Datos que afectan directamente los costos.

Proceso Detallado:

* + - Identificación de Costos: Se identifican y clasifican los diferentes tipos de costos operativos.
    - Establecimiento de Estándares: Se definen estándares de costos y eficiencia basados en objetivos y comparaciones históricas.
    - Monitoreo Continuo: Se realiza un seguimiento constante de los gastos y costos operativos en comparación con los estándares establecidos.
    - Análisis y Ajustes: Se analizan las desviaciones y se realizan ajustes según sea necesario para mantener el control y optimizar los costos.

1. **Gestión de Recursos Humanos:**

La gestión de recursos humanos se ocupa de la administración integral del capital humano de una organización, abarcando desde la contratación y administración diaria de empleados hasta el desarrollo profesional y la gestión del rendimiento.

Datos Requeridos:

* + - Datos Personales de Empleados: Información personal y de contacto de cada empleado.
    - Registros de Asistencia y Tiempo: Horas trabajadas, ausencias y permisos.
    - Información de Nómina: Detalles salariales, deducciones y beneficios.
    - Planes de Desarrollo Individual: Objetivos y necesidades de desarrollo de cada empleado.

Proceso Detallado:

* + - Administración de Empleados: Se mantiene un registro completo de la información personal y profesional de cada empleado, incluyendo historial laboral y competencias.
    - Nómina: Se procesa la nómina de manera precisa y oportuna, considerando salarios, deducciones, bonificaciones y beneficios.
    - Gestión del Tiempo y Asistencia: Se registra la asistencia y el tiempo de trabajo de los empleados para calcular las horas trabajadas, gestionar permisos y controlar el ausentismo.
    - Desarrollo y Formación: Se planifican programas de desarrollo y capacitación basados en las necesidades individuales y los objetivos de la organización.
    - Evaluación del Desempeño: Se llevan a cabo revisiones regulares del desempeño, estableciendo metas, proporcionando retroalimentación y evaluando el progreso.
    - Gestión de Beneficios: Se administran los beneficios ofrecidos a los empleados, como seguros de salud, planes de jubilación y otros incentivos.
    - Contratación y Baja de Empleados: Se gestiona el proceso de contratación, desde la publicación de vacantes hasta la incorporación. También se lleva a cabo la gestión de bajas y desvinculaciones.
    - Cumplimiento Normativo: Se asegura el cumplimiento de las regulaciones laborales y normativas relacionadas con los recursos humanos.

1. **Gestión de Inventarios:**

La gestión de inventarios se enfoca en el control eficiente de los bienes y productos de una empresa, asegurando la disponibilidad adecuada, minimizando costos de almacenamiento y optimizando los procesos de compra y pedido.

Datos Requeridos:

* + - Listas de Inventarios Actuales: Detalles sobre la cantidad y ubicación de los productos.
    - Historial de Movimientos de Inventario: Registros de entradas, salidas y transferencias de productos.
    - Datos de Proveedores: Información sobre los proveedores y sus productos.
    - Órdenes de Compra y Ventas: Documentación de transacciones de compras y ventas.

Proceso Detallado:

* + - Control de Existencias: Se mantiene un registro actualizado de la cantidad de productos disponibles en el inventario.
    - Seguimiento de Movimientos de Inventario: Se registran todas las transacciones relacionadas con el inventario, incluyendo compras, ventas y transferencias internas.
    - Gestión de Pedidos y Compras: Se realiza un seguimiento de las órdenes de compra y se coordinan las compras para mantener niveles óptimos de inventario.
    - Revisión de Niveles de Inventario: Se monitorean los niveles de inventario para identificar productos de baja rotación o exceso de existencias.
    - Optimización de Pedidos: Se utilizan técnicas como el reordenamiento y el punto de pedido para optimizar la frecuencia y cantidad de las órdenes de compra.
    - Auditorías y Reconciliación: Se realizan auditorías regulares para reconciliar los registros de inventario con la realidad física y corregir posibles desviaciones. Gestión de Proveedores: Se mantiene una relación efectiva con los proveedores para asegurar tiempos de entrega eficiente y condiciones comerciales favorables.
    - Control de existencias. Seguimiento de movimientos de inventario.
    - Gestión de pedidos y compras.

1. **Gestión de Producción:**

La gestión de producción abarca la planificación y control de los procesos de fabricación para asegurar una producción eficiente, la entrega de productos de calidad y la gestión efectiva de la cadena de suministro.

Datos Requeridos:

* + - Programas de Producción: Detalles sobre la programación de la producción y los volúmenes planificados.
    - Resultados de Pruebas de Calidad: Información sobre la calidad de los productos fabricados.
    - Información de Proveedores: Datos relacionados con la cadena de suministro y las relaciones con proveedores.
  1. Planificación de la producción.

La planificación de la producción se centra en la programación eficiente de los procesos de fabricación para cumplir con la demanda y optimizar los recursos.

Datos Requeridos:

* + - Demanda del Mercado: Proyecciones de ventas y pedidos anticipados.
    - Capacidad de Producción: Evaluación de la capacidad actual y futura.
    - Inventario de Materias Primas: Niveles de existencias de los materiales necesarios para la producción.

Proceso Detallado:

* + - Análisis de Demanda: Se analizan las tendencias del mercado y las proyecciones de ventas para determinar la demanda esperada.
    - Programación de Producción: Se establece un plan de producción detallado, asignando recursos y tiempos a cada etapa del proceso.
    - Gestión de Inventario: Se asegura de que las materias primas necesarias estén disponibles y en los niveles adecuados para evitar interrupciones en la producción.
    - Seguimiento en Tiempo Real: Se monitorea el progreso de la producción en tiempo real, realizando ajustes según sea necesario.
    - Gestión de la cadena de suministro.

La gestión de la cadena de suministro implica la coordinación y optimización de todas las actividades relacionadas con la adquisición, producción y distribución de productos.

Datos Requeridos:

* + - Datos de Proveedores: Información sobre proveedores y contratos.
    - Inventario en Tiempo Real: Información actualizada sobre los niveles de inventario.
    - Demanda del Mercado: Proyecciones de ventas y cambios en la demanda.

Proceso Detallado:

* + - Selección de Proveedores: Se seleccionan proveedores confiables y se establecen acuerdos contractuales.
    - Gestión de Inventarios: Se monitorea el inventario en tiempo real para evitar escasez o exceso de existencias.
    - Coordinación de Entregas: Se coordina la entrega de materias primas y la distribución de productos terminados.
    - Optimización de Rutas y Logística: Se optimizan las rutas de transporte y se gestionan eficientemente los procesos logísticos.
    - Evaluación de Desempeño de Proveedores: Se evalúa regularmente el desempeño de los proveedores para garantizar la calidad y eficiencia.

1. **Gestión de Proyectos:**

La gestión de proyectos implica la planificación, ejecución y control de las actividades necesarias para alcanzar los objetivos específicos de un proyecto, garantizando la utilización eficiente de recursos y el cumplimiento de plazos.

Datos Requeridos:

* + - Requerimientos del Proyecto: Especificaciones y objetivos del proyecto.
    - Recursos Disponibles: Personal, equipo y materiales necesarios.
    - Cronograma de Proyecto: Planificación temporal detallada.
    - Indicadores de Progreso: Datos para evaluar el avance del proyecto.

Proceso Detallado:

* 1. Planificación y Programación de Proyectos:

La planificación y programación de proyectos implica la definición detallada de tareas, plazos y recursos necesarios para alcanzar los objetivos del proyecto.

Datos Requeridos:

* + - Requerimientos del Proyecto: Se recopilan los objetivos y requisitos específicos del proyecto.
    - Recursos Disponibles: Se identifican y asignan los recursos necesarios, incluyendo personal, equipo y materiales. Cronograma de Proyecto: Se crea un cronograma detallado que define las fechas de inicio y finalización de cada tarea.
    - Plan de Costos: Se estima el presupuesto necesario para la ejecución del proyecto.

Proceso Detallado:

* + - Desglose de Tareas: Se desglosan los objetivos del proyecto en tareas específicas y manejables.
    - Secuencia de Actividades: Se establece la secuencia lógica de las actividades y la dependencia entre ellas.
    - Asignación de Recursos: Se asignan los recursos necesarios para cada tarea, considerando la disponibilidad del personal y los equipos.
    - Duración de Tareas: Se estima el tiempo necesario para completar cada tarea.
    - Cronograma y Planificación Temporal: Se crea un cronograma detallado que muestra la planificación temporal de todas las tareas.
    - Seguimiento del Progreso:

El seguimiento del progreso implica monitorear el avance del proyecto en comparación con el plan establecido, identificando posibles desviaciones y tomando medidas correctivas.

Datos Requeridos:

* + - Indicadores de Progreso: Datos que reflejan el avance real del proyecto en comparación con el plan.
    - Informes de Estado: Actualizaciones periódicas sobre el estado de cada tarea y del proyecto en su conjunto.

Proceso Detallado:

* + - Recolección de Datos: Se recopilan datos de avance a través de informes de estado, reuniones y herramientas de seguimiento.
    - Comparación con el Plan: Se compara el progreso real con la planificación inicial para identificar desviaciones.
    - Análisis de Desviaciones: Se analizan las desviaciones para determinar sus causas y su impacto en el proyecto.
    - Acciones Correctivas: Se implementan medidas correctivas para abordar desviaciones y mantener el proyecto en el camino correcto.
  1. Asignación de Recursos:

La asignación de recursos implica la distribución eficiente de personal, equipos y materiales para garantizar que estén disponibles cuando se necesiten durante la ejecución del proyecto.

Datos Requeridos:

* + - Recursos Disponibles: Datos sobre la disponibilidad de personal, equipos y otros recursos.
    - Cronograma de Proyecto: Información sobre las fechas de inicio y finalización de cada area.

Proceso Detallado:

* + - Identificación de Necesidades de Recursos: Se determinan los recursos necesarios para cada tarea del proyecto.
    - Disponibilidad de Recursos: Se evalúa la disponibilidad de personal y equipos en función del cronograma del proyecto.
    - Asignación de Recursos: Se asignan los recursos de manera equitativa y eficiente, evitando sobrecargas o cuellos de botella.
    - Gestión de Conflictos de Recursos: Se resuelven conflictos de recursos y se ajusta la asignación según sea necesario.

1. **Gestión de Ventas y CRM:**

La gestión de ventas y el CRM (Customer Relationship Management) se centran en la administración efectiva de las interacciones con los clientes, desde el seguimiento de clientes potenciales hasta la automatización de procesos de ventas y la gestión de oportunidades de venta.

Datos Requeridos:

* + - Datos de Clientes: Nombre, número de teléfono, empresa.
    - Historial de Interacciones: Registros de comunicaciones y transacciones con los clientes. Clics, visitas, compras, etc.
    - Información de Productos/Servicios: Registro de la sesión del usuario cada vez que visita el producto.
    - Seguimiento de Ventas: Datos sobre el progreso de las oportunidades de venta.
  1. Seguimiento de Clientes

El seguimiento de clientes implica mantener un registro actualizado de las interacciones y transacciones con clientes actuales y potenciales para mejorar la relación y la comprensión de sus necesidades.

Datos Requeridos.

* + - Datos de Clientes: Información personal y de contacto de los clientes.
    - Historial de Interacciones: Registros de llamadas, correos electrónicos, reuniones y otras interacciones con los clientes.

Proceso Detallado: Captura de Información del Cliente: Se recopilan datos detallados sobre cada cliente, incluyendo preferencias, historial de compras y comentarios.

* + - Registro de Interacciones: Se registra cada interacción con el cliente, ya sea una llamada, una reunión o una transacción.
    - Análisis de Comportamiento del Cliente: Se analiza el comportamiento del cliente para anticipar sus necesidades y ofrecer soluciones personalizadas.
    - Segmentación de Clientes: Se clasifican los clientes en segmentos para personalizar estrategias de ventas y marketing.
  1. Automatización de Ventas:

La automatización de ventas implica la implementación de herramientas y procesos automatizados para agilizar las actividades de ventas, desde la generación de leads hasta el cierre de ventas.

Datos Requeridos:

* + - Datos de Clientes: Información actualizada sobre clientes y leads.
    - Historial de Ventas: Registros de transacciones y resultados de ventas anteriores. (Compras, devoluciones, etc.)
    - Proceso Detallado: Generación de Leads Automatizada: Se implementan estrategias y herramientas para la generación automática de leads.
    - Seguimiento de Leads: Se automatiza el seguimiento de leads mediante correos electrónicos, recordatorios y actividades programadas.
    - Personalización de Ofertas: Se utilizan datos de clientes para personalizar ofertas y propuestas comerciales.
    - Automatización de Procesos de Ventas: Se automatizan tareas repetitivas como envío de cotizaciones, seguimiento de pagos y actualización de registros.
  1. Gestión de Contactos y Oportunidades de Venta:

La gestión de contactos y oportunidades de venta implica organizar y gestionar eficientemente los contactos comerciales y las oportunidades de venta para maximizar la conversión.

Datos Requeridos:

* + - Información de Productos/Servicios: Detalles sobre los productos o servicios ofrecidos por la empresa. (precio, características, disponibilidad)
    - Seguimiento de Ventas: Datos sobre el progreso de cada oportunidad de venta.

Proceso Detallado: Registro de Oportunidades de Venta: Se registra cada oportunidad de venta, incluyendo detalles como la fecha de inicio, el cliente potencial y los productos/servicios involucrados.

* + - Seguimiento del Progreso: Se realiza un seguimiento continuo del progreso de cada oportunidad de venta, desde la presentación hasta el cierre.
    - Gestión de Contactos: Se organiza y actualiza la información de contactos para facilitar la comunicación y el seguimiento. (correo electrónico)
    - Análisis de Resultados: Se analizan los resultados de ventas para identificar áreas de mejora y optimizar estrategias futuras.

1. **Gestión de Compras:**

La gestión de compras aborda la planificación y ejecución de adquisiciones de bienes y servicios, garantizando la eficiencia en el proceso de compra, la selección adecuada de proveedores y la gestión eficaz de contratos.

Datos Requeridos:

* + Requisiciones de Compra: Solicitudes internas de bienes o servicios.
  + Datos de Proveedores: Información sobre proveedores y sus productos/servicios.
  + Contratos y Acuerdos: Documentos legales que regulan la relación con los proveedores.
  + Registros de Compras: Detalles sobre las transacciones de compra. (fecha, hora, cantidad)

Proceso Detallado:

* 1. Proceso de Compra y Aprobación:

El proceso de compra y aprobación implica la planificación, autorización y ejecución de las adquisiciones, asegurando la conformidad con políticas internas y regulaciones.

Datos Requeridos:

* Requisiciones de Compra: Documentos que especifican las necesidades de bienes o servicios.
* Políticas de Compra: Directrices internas que rigen el proceso de compra y aprobación. (instrucciones de devoluciones)

Proceso Detallado: Generación de Requisiciones: Se generan requisiciones de compra basadas en las necesidades de los diferentes departamentos.

* Aprobación: Las requisiciones se someten a un proceso de aprobación según las políticas establecidas.
* Solicitud de Cotizaciones: Se solicitan cotizaciones de proveedores para evaluar opciones y tomar decisiones informadas.
* Creación de Orden de Compra: Se emite una orden de compra formal después de seleccionar al proveedor y acordar términos.
* Recepción y Aprobación de Bienes/Servicios: Se verifica la recepción de bienes o servicios antes de la aprobación final.
  1. Seguimiento de Proveedores:

El seguimiento de proveedores implica gestionar y evaluar continuamente el desempeño de los proveedores para garantizar relaciones comerciales efectivas y de calidad.

Datos Requeridos:

* + - Datos de Proveedores: Información detallada sobre cada proveedor, incluyendo historial y términos contractuales.
    - Informes de Desempeño: Evaluaciones periódicas del desempeño de los proveedores.

Proceso Detallado:

* + - Evaluación Inicial de Proveedores: Se realiza una evaluación exhaustiva antes de establecer relaciones comerciales.
    - Seguimiento Continuo: Se monitorea de manera continua el cumplimiento de los proveedores con los términos contractuales.
    - Evaluación Periódica: Se llevan a cabo evaluaciones regulares del desempeño de los proveedores en términos de calidad, tiempo de entrega y otros aspectos relevantes.
    - Resolución de Problemas: Se abordan rápidamente cualquier problema o desviación en el desempeño del proveedor.
  1. Gestión de Contratos:

La gestión de contratos implica la creación, negociación, ejecución y seguimiento de acuerdos contractuales con proveedores, asegurando el cumplimiento de las condiciones establecidas.

Datos Requeridos:

* + - Contratos y Acuerdos: Documentos legales que especifican los términos y condiciones de la relación contractual.
    - Información de Proveedores: Datos actualizados sobre los proveedores y sus compromisos contractuales. (número de pedidos, fecha de ingreso a cartera de proveedores)

Proceso Detallado:

* + - Creación y Negociación de Contratos: Se elaboran contratos detallados que incluyen términos financieros, plazos y condiciones.
    - Revisión Legal: Los contratos se someten a revisión legal para garantizar su validez y conformidad con las regulaciones.
    - Firma y Ejecución: Una vez negociados y revisados, los contratos son firmados por ambas partes y entran en vigor.
    - Seguimiento de Obligaciones Contractuales: Se realiza un seguimiento constante para asegurar el cumplimiento de las obligaciones contractuales por ambas partes.
    - Renegociación o Renovación: Se lleva a cabo la renegociación o renovación de contratos según sea necesario, considerando cambios en las condiciones del mercado o necesidades de la empresa.

1. **Integración y Flujo de Información:**

La integración y flujo de información se centra en la conectividad efectiva entre diferentes módulos del sistema ERP, el intercambio de datos con otras aplicaciones y la generación de informes y análisis de datos para facilitar la toma de decisiones informadas.

Estructura de Datos:

* + - Detalles sobre la organización y formatos de los datos en diferentes módulos.
    - Protocolos de Intercambio de Datos: Normas y protocolos para el intercambio seguro y eficiente de datos.
    - Herramientas de Análisis de Datos: Software y herramientas para la generación de informes y análisis de datos.

8.1 Conexión entre diferentes módulos.

La conexión entre diferentes módulos asegura que la información fluya sin

problemas entre las diversas áreas funcionales del ERP, garantizando la coherencia y la actualización de los datos.

Datos Requeridos:

* + - Estructura de Datos Común: Definición de una estructura de datos común para facilitar la interoperabilidad.
    - Protocolos de Comunicación: Establecimiento de protocolos para la comunicación entre módulos.

Proceso Detallado:

* + - Integración de Datos: Se establecen interfaces que permiten la transferencia de datos entre módulos.
    - Mapeo de Datos: Se mapean los datos de un módulo a otro para asegurar la coherencia y la interpretación adecuada.
    - Actualización en Tiempo Real: Se asegura que los datos se actualicen en tiempo real en todos los módulos conectados.
    - Pruebas de Integración: Se realizan pruebas exhaustivas para garantizar la correcta integración entre módulos.
    - Intercambio de datos con otras aplicaciones.

8.2 Intercambio de datos con otras aplicaciones.

El intercambio de datos con otras aplicaciones implica la capacidad del ERP para comunicarse con sistemas externos, facilitando la interoperabilidad y la colaboración con otras herramientas.

Datos Requeridos:

* + - Compatibilidad de Datos: Aseguramiento de la compatibilidad entre los formatos de datos del ERP y otras aplicaciones.
    - Protocolos de Intercambio: Utilización de protocolos estándar para el intercambio seguro de datos.

Proceso Detallado:

* + - Identificación de Necesidades de Intercambio: Se determinan las aplicaciones externas con las que el ERP debe intercambiar datos.
    - Desarrollo de Interfaces: Se crean interfaces que permiten la transferencia de datos de manera segura.
    - Pruebas de Interoperabilidad: Se llevan a cabo pruebas para garantizar que el intercambio de datos funcione correctamente con otras aplicaciones.
    - Monitoreo Continuo: Se establece un monitoreo continuo para asegurar que el intercambio de datos sea constante y sin problemas.

8.3 Informes y análisis de datos.

La generación de informes y análisis de datos implica la capacidad del ERP para proporcionar información útil y análisis detallados que respalden la toma de decisiones estratégicas.

Datos Requeridos:

* + - Datos de Todas las Áreas Funcionales: Información recopilada de todos los módulos del ERP.
    - Herramientas de Análisis: Software y herramientas para el análisis de datos.

Proceso Detallado:

* + - Recopilación de Datos: Se recopilan datos de todas las áreas funcionales del ERP.
    - Procesamiento y Transformación: Los datos se procesan y transforman según los requisitos de análisis.
    - Generación de Informes: Se utilizan herramientas de generación de informes para crear informes detallados y personalizados.
    - Análisis de Datos: Se realizan análisis de datos para identificar patrones, tendencias y áreas de mejora.
    - Distribución de Informes: Los informes generados se distribuyen a las partes interesadas según sea necesario.

1. **Seguridad y Acceso:**

La seguridad y acceso en un sistema ERP son fundamentales para proteger los datos sensibles, garantizar la privacidad y prevenir accesos no autorizados. Incluye el control de acceso a los datos, la seguridad de la información y la auditoría de actividades para mantener la integridad del sistema.

Datos Requeridos:

* + - Reglas de Acceso: Normativas que definen quién tiene acceso a qué datos y funciones en el ERP.
    - Políticas de Seguridad: Directrices que establecen medidas para proteger la información y el sistema en su conjunto.
    - Registros de Auditoría: Información detallada sobre actividades realizadas por usuarios en el sistema.

Proceso Detallado:

* 1. Control de acceso a los datos.

El control de acceso a los datos garantiza que solo usuarios autorizados tengan permisos para acceder y modificar información en el sistema ERP.

Datos Requeridos:

* + - Reglas de Acceso: Definición clara de roles y permisos de usuario.
    - Identificación de Usuarios: Información sobre los usuarios y sus roles.

Proceso Detallado:

* + - Creación de Roles y Permisos: Se definen roles con permisos específicos para acceder a funciones y datos.
    - Asignación de Roles: Los usuarios se asignan a roles específicos según sus responsabilidades.
    - Autenticación y Autorización: Se establecen procesos de autenticación y autorización para verificar la identidad y los permisos de los usuarios.
    - Monitoreo Continuo: Se realiza un monitoreo continuo para detectar y corregir cualquier actividad sospechosa.

9.2 Seguridad de la información.

La seguridad de la información se centra en proteger los datos almacenados en el ERP, evitando pérdidas, alteraciones o accesos no autorizados.

Datos Requeridos:

* + - Políticas de Seguridad: Directrices que establecen medidas de seguridad, como encriptación y copias de seguridad.
    - Registros de Acceso: Información sobre quién accede a los datos y cuándo.

Proceso Detallado:

* + - Encriptación de Datos: Se implementa la encriptación para proteger la confidencialidad de los datos almacenados.
    - Copias de Seguridad Regulares: Se realizan copias de seguridad periódicas para prevenir pérdida de datos.
    - Actualizaciones de Seguridad: Se aplican parches y actualizaciones de seguridad para proteger contra vulnerabilidades conocidas.
    - Monitoreo de Actividades: Se monitorean las actividades para detectar comportamientos no autorizados o anomalías.

9.3 Auditoría de actividades.

La auditoría de actividades registra y analiza las acciones realizadas por los usuarios en el sistema ERP, proporcionando transparencia y trazabilidad.

Datos Requeridos:

* + - Registros de Auditoría: Información detallada sobre las actividades realizadas en el sistema.
    - Identificación de Usuarios: Datos sobre quién realiza cada actividad.

Proceso Detallado:

* + - Configuración de Registros de Auditoría: Se establecen parámetros para registrar actividades específicas, como cambios en datos críticos o accesos no autorizados.
    - Recolección y Almacenamiento: Se recolectan y almacenan registros de auditoría de manera segura.
    - Análisis Periódico: Se realizan análisis regulares de los registros para identificar patrones o anomalías.
    - Informe de Auditoría: Se generan informes de auditoría que pueden ser revisados por los administradores para tomar medidas preventivas o correctivas.

1. **Escalabilidad**

La escalabilidad en un sistema ERP se refiere a su capacidad para crecer y adaptarse a medida que la empresa evoluciona, permitiendo la incorporación de nuevos usuarios, funciones y procesos de manera eficiente.

Datos Requeridos:

* + - Planificación a Largo Plazo: Estrategias y metas a largo plazo de la empresa.
    - Historial de Crecimiento: Datos sobre el crecimiento pasado y proyecciones futuras.

10.1 Capacidad de crecer y adaptarse.

La capacidad de crecer y adaptarse implica la flexibilidad del sistema ERP para expandirse conforme a las necesidades cambiantes de la empresa, ya sea a través de la adición de nuevos módulos, usuarios o funcionalidades.

Datos Requeridos:

* + - Planificación a Largo Plazo: Estrategias y metas a largo plazo de la empresa que guiarán el crecimiento del ERP.
    - Historial de Crecimiento: Datos sobre el crecimiento pasado de la empresa y proyecciones futuras.

Proceso Detallado:

* + - Evaluación de Requisitos Futuros: Se analizan las metas y objetivos a largo plazo para determinar los requisitos futuros del sistema.
    - Diseño Modular: Se implementa un diseño modular que permite la fácil incorporación de nuevos módulos o funcionalidades.
    - Escalabilidad Técnica: Se garantiza que la infraestructura técnica del ERP sea escalable para manejar un aumento en la carga de trabajo.
    - Capacidad de Usuarios: Se evalúa y ajusta la capacidad del sistema para admitir un mayor número de usuarios.
    - Adaptación a Nuevos Procesos: Se establecen procedimientos para adaptarse a nuevos procesos comerciales que puedan surgir.
    - Actualizaciones Regulares: Se realizan actualizaciones regulares del ERP para aprovechar nuevas características y mejoras tecnológicas.
    - Capacitación Continua: Se brinda capacitación continua a los usuarios para adaptarse a nuevas funciones y cambios en el sistema.

1. **Personalización:**

La personalización en un sistema ERP se refiere a la capacidad de adaptar el sistema según las necesidades específicas de la empresa, permitiendo configuraciones y ajustes que satisfagan requisitos particulares.

Datos Requeridos:

* + - Requisitos Específicos de la Empresa: Detalles sobre las características únicas y requisitos específicos de la empresa.
    - Políticas y Normativas Internas: Directrices internas que pueden influir en la personalización del sistema.

11.1 Posibilidad de adaptar el sistema a las necesidades específicas de la empresa.

La posibilidad de adaptar el sistema implica la flexibilidad del ERP para ser personalizado y configurado de manera que se ajuste a los requisitos y procesos específicos de la empresa.

Datos Requeridos:

* + - Requisitos Específicos de la Empresa: Detalles sobre las características únicas y requisitos específicos de la empresa que deben ser incorporados en el sistema.
    - Políticas y Normativas Internas: Directrices internas que pueden influir en la personalización del sistema.

Proceso Detallado:

* + - Análisis de Requisitos Específicos: Se analizan detalladamente los requisitos específicos de la empresa que no son cubiertos por las configuraciones estándar del ERP.
    - Configuración y Adaptación: Se realizan ajustes y configuraciones en el sistema para adaptarse a las necesidades particulares de la empresa.
    - Desarrollo de Módulos Personalizados: En casos necesarios, se desarrollan módulos personalizados para abordar requisitos únicos.
    - Pruebas de Personalización: Se llevan a cabo pruebas exhaustivas para garantizar que las personalizaciones no afecten negativamente al rendimiento del sistema.
    - Documentación de Personalizaciones: Se documentan todas las personalizaciones realizadas para una fácil gestión y referencia futura.
    - Capacitación del Usuario: Se proporciona capacitación a los usuarios para familiarizarlos con las personalizaciones y nuevos procesos.
    - Soporte Continuo: Se ofrece soporte continuo para abordar cualquier problema relacionado con las personalizaciones y asegurar su correcto funcionamiento.

1. **Interfaz de Usuario Amigable:**

La interfaz de usuario amigable se refiere a la facilidad y comodidad con la que los empleados pueden interactuar con el sistema ERP. Una interfaz intuitiva y fácil de usar mejora la eficiencia y reduce la curva de aprendizaje.

Datos Requeridos:

* + - Perfil de Usuario: Información sobre el nivel de experiencia y habilidades de los usuarios.
    - Retroalimentación de Usuarios: Opiniones y comentarios de los usuarios sobre la usabilidad del sistema.
  1. Facilidad de uso para los empleados.

La facilidad de uso para los empleados se centra en asegurar que la interfaz de usuario del ERP sea intuitiva, eficiente y fácil de entender, permitiendo a los usuarios realizar sus tareas de manera efectiva.

Datos Requeridos:

* + - Perfil de Usuario: Información sobre el nivel de experiencia y habilidades de los usuarios para adaptar la interfaz.
    - Retroalimentación de Usuarios: Opiniones y comentarios de los usuarios sobre la usabilidad del sistema.

Proceso Detallado:

* + - Diseño Intuitivo: Se desarrolla una interfaz de usuario con un diseño intuitivo que refleje la lógica de los procesos empresariales.
    - Adaptación a Perfiles de Usuario: La interfaz se adapta según los perfiles de usuario, proporcionando funciones y vistas específicas para diferentes roles.
    - Pruebas de Usabilidad: Se llevan a cabo pruebas de usabilidad con usuarios reales para evaluar la facilidad de uso y realizar ajustes necesarios.
    - Retroalimentación Continua: Se recopila de manera continua la retroalimentación de los usuarios para identificar áreas de mejora.
    - Capacitación y Recursos: Se proporciona capacitación a los empleados para familiarizarlos con la interfaz y se ofrecen recursos de ayuda.
    - Actualizaciones de Interfaz: Se realizan actualizaciones periódicas en la interfaz para incorporar mejoras basadas en la retroalimentación y cambios en los procesos empresariales.

1. Soporte y Mantenimiento:

El soporte y mantenimiento en un sistema ERP garantizan su funcionamiento continuo y la resolución efectiva de problemas. Incluye el acceso a servicios de soporte técnico y la implementación de actualizaciones y mejoras regulares.

Datos Requeridos:

* + - Historial de Problemas: Registro de problemas anteriores y soluciones implementadas.
    - Contrato de Soporte: Detalles sobre los términos y condiciones del contrato de soporte.

Proceso Detallado:

13.1 Acceso a servicios de soporte técnico.

El acceso a servicios de soporte técnico implica la disponibilidad de asistencia especializada para abordar problemas técnicos, preguntas y preocupaciones de los usuarios del sistema ERP.

Datos Requeridos:

* + - Contrato de Soporte: Detalles sobre los términos y condiciones del contrato de soporte, incluyendo canales de comunicación y tiempos de respuesta.
    - Historial de Problemas: Registro de problemas anteriores y soluciones implementadas.

Proceso Detallado:

* + - Canal de Comunicación: Se establece un canal claro y eficiente para que los usuarios accedan al soporte técnico.
    - Registro de Problemas: Los usuarios registran problemas técnicos, preguntas o preocupaciones utilizando el canal de soporte.
    - Diagnóstico y Resolución: El equipo de soporte realiza un diagnóstico de los problemas y trabaja en la resolución de manera oportuna.
    - Seguimiento y Retroalimentación: Se realiza un seguimiento con los usuarios para garantizar la resolución completa y se recopila retroalimentación sobre la experiencia de soporte.
    - Actualización del Historial: Se actualiza el historial de problemas con información detallada sobre las soluciones implementadas.

13.2. Actualizaciones y mejoras regulares.

Las actualizaciones y mejoras regulares buscan mantener el sistema ERP actualizado con las últimas características, mejoras de seguridad y correcciones de errores.

Datos Requeridos:

* + - Historial de Actualizaciones: Registro de actualizaciones anteriores y cambios implementados.
    - Plan de Mantenimiento: Detalles sobre el plan de mantenimiento que establece la periodicidad y el alcance de las actualizaciones.

Proceso Detallado:

* + - Planificación de Actualizaciones: Se establece un plan de actualizaciones que considere la disponibilidad de usuarios y minimice la interrupción operativa.
    - Pruebas Previas: Antes de implementar actualizaciones en el entorno de producción, se realizan pruebas exhaustivas para garantizar la compatibilidad y la estabilidad.
    - Implementación Gradual: Las actualizaciones se implementan de manera gradual, comenzando por entornos de prueba y extendiéndose a la producción.
    - Comunicación con Usuarios: Se comunica de manera clara a los usuarios sobre las actualizaciones planificadas y los beneficios asociados.
    - Evaluación Posterior a la Actualización: Se evalúan los resultados y el impacto de las actualizaciones después de la implementación.
    - Retroalimentación de Usuarios: Se recopila la retroalimentación de los usuarios sobre las nuevas características y mejoras implementadas.

## CUALES SON LOS ERP'S MAS COMERCIALES

A continuación, mostramos algunos de los más utilizados en México, adecuados para diferentes tipos y tamaños de empresas.

1. SAP Business One: Business One está orientado a pequeñas y medianas empresas, y su naturaleza modular lo vuelve perfecto para negocios en crecimiento que necesitan sentar las bases para una escalabilidad controlada y eficiente.

SAP Business maneja los siguientes módulos:

* Gestión financiera
* Gestión de ventas
* Gestión de compras e inventario
* Tableros de reportes
* Gestión de la relación con el cliente
* Análisis de informes
* Recursos humanos
* Gestión de producción
* Planificación de recursos proyectos

1. Oracle NetSuite: Es una solución de gestión empresarial en la nube "todo en uno" que ayuda a las organizaciones a operar de manera más eficaz, por medio de la automatización de los procesos principales, además de proporcionar visibilidad en tiempo real del desempeño operativo y financiero.

Los módulos que maneja Oracle NetSuit son:

* Contabilidad
* Gestión financiera
* Gestión global del negocio
* Estados de inventarios y distribución
* Gestión de pedidos
* Gestión de la cadena de suministros
* Gestión de almacenes
* Procurement. (NetSuite, 2024)

1. Microsoft Dynamics 365: Es un conjunto de aplicaciones que integra numerosas funcionalidades de ERP, facilitando la automatización de los procesos de negocio y mejorando la productividad de los empleados.

* Recursos humanos
* Gestión financiera y operaciones
* Comercio
* Gestión de la cadena de suministro
* Automatización de proyectos
* Marketing
* Servicio al cliente
* Ventas

1. Infor ERP: Ayudar a optimizar las operaciones, optimizar los procesos, y predecir mejor la demanda de sus clientes con Infor ERP, especializado en industrias manufactureras

* Finanzasy contabilidad
* Gestión de cadena de suministro
* Planificación y programación de toma de decisiones
* Gestión de proyectos
* Gestión de clientes y pedidos

1. Odoo: Es una plataforma todo en uno de código abierto que puede descargarse en forma gratuita de su sitio web para ser implementado on-premise en tus propios equipos. La suite de aplicaciones incluida en la plataforma es amplia, y va más allá de las funcionalidades típicas de un sistema ERP, agregando extensiones desarrolladas por la comunidad que amplían las capacidades del software.

* CRM y ventas
* Facturación
* Contabilidad
* Recursos humanos
* Comercio electrónico
* Servicio de asistencia

## TABLA DE COMPARACION DE FUNCIONALIDADES DE LOS ERP'S MAS COMERCIALES

Se muestra la siguiente tabla comparativa de los ERPs más comerciales.

Tabla 1 Comparativa de funcionalidades de ERP

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Módulos** | **SAP**  **Business One** | **Oracle NetSuite** | **Microsoft**  **Dynamics 365** | **Infor ERP** | **Odoo** |
| Contabilidad y finanzas | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |
| Planeación de recursos | **X** | **X** |  |  | **X** |
| Gestión de Proyectos | **X** |  | **X** | **X** |  |
| Tableros de reportes | **X** |  |  |  |  |
| Gestión de la relación con el cliente | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |
| Estados de inventarios y distribución | **X** |  | **X** |  | **X** |
| Recursos humanos | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |
| Gestión de la cadena de suministro y los depósitos | **x** | **X** | **X** | **X** | **X** |
| Gestión Ventas y CRM | **x** | **x** | **X** | **X** | **x** |
| Gestión de Producción | **x** |  |  |  |  |
| Gestión de compras | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** |
| Seguridad y acceso | **x** |  |  |  |  |
| Integración y flujo de la informacion | **x** |  |  |  |  |

## Tabla comparativa de hardware de los ERP más comerciales

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ERP | Procesador | Ram | Memoria | Conexión a internet |
| SAP |  |  |  |  |
| **Oracle NetSuite** |  |  |  |  |
| **Microsoft**  **Dynamics 365** |  |  |  |  |
| **Infor ERP** |  |  |  |  |
| **Odoo** |  |  |  |  |

## DEFINICION DE LAS FUNCIONALIDADES MAS COMERCIALES

A continuación, se muestran las funcionalidades que tienen en común los ERP más comerciales. Estos son los módulos:

* + Contabilidad y finanzas
  + Recursos humanos
  + Gestión de la relación con el cliente
  + Gestión de ventas y CRM
  + Gestión de compras
  + Gestión de la cadena de suministro y los depósitos

## DESCRIPCION DE TECNOLOGIAS QUE UTILIZA UN ERP

Cuando se utiliza un ERP (Enterprise Resource Planning) en una organización, se interactúa con varias tecnologías que trabajan conjuntamente para facilitar la gestión integral de los recursos empresariales. A continuación, se describe cómo algunas de estas tecnologías se aplican durante el uso diario de un ERP:

1. Interfaz de Usuario (UI) y Experiencia de Usuario (UX):

La interfaz de usuario es la forma en que los usuarios interactúan con el sistema. La tecnología utilizada aquí abarca el diseño de la interfaz, la usabilidad y la experiencia del usuario. Frameworks de desarrollo web (por ejemplo, Angular, React, Vue.js) y tecnologías de diseño como HTML, CSS y JavaScript contribuyen a una interfaz amigable e intuitiva.

1. Acceso Remoto y Móvil:

La tecnología que permite el acceso remoto y móvil permite a los usuarios utilizar el ERP desde ubicaciones diversas y a través de dispositivos móviles. Aplicaciones móviles o interfaces web responsivas aseguran la accesibilidad desde smartphones y tablets.

1. Sistemas de Gestión de Bases de Datos (DBMS):

La información crítica de la empresa se almacena en una base de datos. Tecnologías como MySQL, PostgreSQL, Microsoft SQL Server o Oracle se encargan de gestionar y almacenar estos datos. Los DBMS garantizan la integridad, consistencia y disponibilidad de la información.

1. Seguridad y Control de Acceso:

Las tecnologías de seguridad, como protocolos de cifrado (SSL/TLS), certificados digitales y sistemas de autenticación, aseguran la protección de los datos. Además, el control de acceso basado en roles y permisos garantiza que cada usuario tenga acceso solo a la información relevante para sus responsabilidades.

1. Automatización de Procesos:

La automatización de procesos se logra a través de tecnologías que permiten la ejecución de tareas sin intervención manual. Los workflows automatizados, scripts y reglas de negocio configurables dentro del ERP contribuyen a la eficiencia operativa.

1. Integración con Otros Sistemas:

Los sistemas ERP a menudo necesitan integrarse con otras aplicaciones de la empresa. Tecnologías como servicios web (SOAP, REST) y APIs (Interfaz de Programación de Aplicaciones) facilitan la comunicación e intercambio de datos entre el ERP y otros sistemas, como sistemas de contabilidad o herramientas de marketing.

1. Actualizaciones y Mejoras:

Mantener el ERP actualizado implica la implementación de nuevas funcionalidades y corrección de errores. Tecnologías de gestión de versiones y despliegue (por ejemplo, DevOps) facilitan la entrega continua y las actualizaciones regulares del software.

1. Herramientas de Business Intelligence (BI):

Las herramientas de BI, como Tableau o Power BI, se integran con el ERP para proporcionar análisis avanzados y visualizaciones de datos. Estas tecnologías permiten a los usuarios tomar decisiones informadas basadas en datos.

1. Auditoría y Registro de Actividades:

La auditoría y el registro de actividades son fundamentales para la trazabilidad y cumplimiento normativo. Tecnologías de registro (logs) y sistemas debauditoría automatizada proporcionan información detallada sobre las acciones realizadas en el sistema.

1. Sistemas de Backup y Recuperación:

La tecnología de backup y recuperación asegura la protección de datos ante posibles pérdidas. Sistemas automatizados de respaldo y procedimientos de recuperación garantizan la continuidad operativa.

1. Comunicación y Colaboración:

Las tecnologías de comunicación integradas (correo electrónico, mensajería instantánea) y funciones de colaboración (compartir documentos, comentarios en tiempo real) dentro del ERP mejoran la eficiencia en la comunicación interna.

1. Escalabilidad y Rendimiento:

La tecnología que respalda la escalabilidad y el rendimiento del ERP implica la capacidad de adaptarse al crecimiento de la empresa y manejar cargas de trabajo intensivas. Tecnologías como la virtualización y la administración de recursos contribuyen a un rendimiento óptimo.

## CON QUE TECNOLOGIAS SE ECUENTRA CONSTITUIDO UN ERP

A continuación, se muestran las diferentes tecnologías con que trabaja un ERP

* + - 1. Lenguajes de Programación: Los ERP son desarrollados utilizando lenguajes de programación como Java, C#, Python JavaScript. Estos lenguajes permiten la creación de la lógica de negocio, la interfaz de usuario y la conexión con bases de datos.
      2. Servidores y Arquitectura Cliente-Servidor: Los ERP operan en entornos de servidor-cliente. Los servidores gestionan la lógica empresarial y almacenan datos, mientras que los clientes acceden a través de interfaces de usuario. La arquitectura cliente-servidor facilita la distribución de tareas y la gestión centralizada.
      3. Tecnologías Web: Muchos ERP modernos ofrecen interfaces de usuario a través de navegadores web. Tecnologías web como HTML, CSS y JavaScript se utilizan para desarrollar interfaces web intuitivas y dinámicas.
      4. APIs (Interfaces de Programación de Aplicaciones): Las APIs permiten la integración del ERP con otras aplicaciones y servicios. Facilitan el intercambio de datos y la interoperabilidad entre sistemas heterogéneos.
      5. Seguridad Informática: La seguridad es esencial en los ERP. Tecnologías como SSL/TLS para cifrado, firewalls para protección contra accesos no autorizados y mecanismos de autenticación y autorización se implementan para resguardar los datos empresariales.
      6. Sistemas de Gestión de Contenido (CMS): Algunos ERP incorporan CMS para gestionar documentos, informes y archivos relacionados con los procesos empresariales.
      7. Tecnologías de Integración Empresarial: Herramientas de integración empresarial, como Apache Camel, MuleSoft o Dell Boomi, se utilizan para facilitar la conexión y sincronización de datos entre aplicaciones y sistemas.
      8. Sistemas de Virtualización y Contenedores:La virtualización y los contenedores permiten la gestión eficiente de recursos y la escalabilidad. Tecnologías como VMware, Docker o Kubernetes se utilizan para implementar y administrar entornos ERP.
      9. Tecnologías de Business Intelligence (BI): Muchos ERP incorporan capacidades de BI para análisis y generación de informes. Tecnologías como Tableau, Power BI o Qlik permiten visualizar y analizar datos empresariales.
      10. Tecnologías de Movilidad: Con la creciente movilidad, algunos ERP ofrecen aplicaciones móviles. Tecnologías de desarrollo móvil, como React Native o Flutter, se utilizan para crear aplicaciones móviles que permiten acceder y gestionar datos desde dispositivos móviles.
      11. Tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) y Machine Learning (ML): Algunos ERP integran capacidades de IA y ML para análisis predictivo, optimización de procesos y toma de decisiones más informada.

## QUE TIPO DE BASE DE DATOS UTILIZA UN ERP

Los ERP (Enterprise Resource Planning) pueden utilizar varios tipos de bases de datos según la preferencia del desarrollador o el proveedor del ERP. Algunos de los tipos de bases de datos comúnmente utilizados en sistemas ERP incluyen:

1. Bases de Datos Relacionales: Las bases de datos relacionales son las más comunes en entornos ERP. Utilizan tablas para almacenar datos y establecen relaciones entre ellas. Ejemplos de sistemas de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) incluyen MySQL, PostgreSQL, Oracle Database y Microsoft SQL Server.
2. Bases de Datos NoSQL: Algunos ERP pueden optar por bases de datos NoSQL para ciertos tipos de datos o casos de uso específicos. Estas bases de datos ofrecen flexibilidad en la estructura de datos y son ideales para escenarios donde la escalabilidad horizontal es crucial.

Ejemplos incluyen MongoDB, Cassandra o CouchDB.

1. Bases de Datos In-Memory: Las bases de datos in-memory almacenan datos en la memoria RAM en lugar de en discos, lo que acelera significativamente el acceso a los datos. Esto es beneficioso para sistemas ERP que requieren un rendimiento rápido. Ejemplos incluyen SAP HANA y Redis.
2. Bases de Datos Orientadas a Columnas: Este tipo de bases de datos almacena datos en columnas en lugar de filas, lo que puede ser eficiente para ciertos tipos de consultas analíticas comunes en entornos ERP. Ejemplos incluyen Google Bigtable y Apache Cassandra.
3. Bases de Datos en Tiempo Real: Las bases de datos en tiempo real son diseñadas para manejar flujos continuos de datos en tiempo real. Pueden ser útiles en situaciones donde se requiere procesamiento de eventos en tiempo real. Ejemplos incluyen Apache Kafka y Amazon DynamoDB.

## COMO SE GENERA UN MODELO DE DATOS DE UN ERP

La generación de un modelo de datos para un ERP (Enterprise Resource Planning) es un proceso fundamental que implica la representación estructurada y organizada de la

información que el sistema gestionará. Aquí te proporciono un enfoque general sobre cómo se genera un modelo de datos para un ERP:

1. Relevamiento de Requisitos: Comienza con un análisis exhaustivo de los requisitos del negocio y de los usuarios. Entender las necesidades de la empresa y cómo se gestionan los datos es crucial. Se realizan entrevistas con los diferentes departamentos para identificar qué datos deben ser almacenados y cómo se relacionan entre sí.
2. Identificación de Entidades y Atributos: A partir de los requisitos, identifica las entidades clave del negocio. Estas pueden incluir clientes, productos, empleados, pedidos, etc. Luego, identifica los atributos asociados a cada entidad. Por ejemplo, la entidad "Cliente" podría tener atributos como nombre, dirección, número de teléfono, etc.
3. Relaciones y Cardinalidades: Define las relaciones entre las entidades identificadas. Por ejemplo, un cliente puede realizar varios pedidos, estableciendo una relación uno a muchos. Las cardinalidades (uno a uno, uno a muchos, muchos a muchos) indican cómo se relacionan las entidades entre sí.
4. Normalización del Modelo: Aplica reglas de normalización para organizar la estructura del modelo de datos de manera eficiente y reducir redundancias. Esto implica dividir las entidades en tablas más pequeñas y relacionadas para mejorar la integridad y el rendimiento de la base de datos.
5. Definición de Claves Primarias y Foráneas: Define las claves primarias que identificarán de manera única cada registro en una tabla. Además, establece claves foráneas para representar las relaciones entre las tablas. Las claves foráneas vinculan registros en una tabla con registros en otra.
6. Diagrama Entidad-Relación (ERD): Utiliza un diagrama ERD para visualizar el modelo de datos. Este diagrama muestra las entidades, atributos, relaciones y cardinalidades de manera gráfica. Facilita la comprensión y comunicación del diseño del modelo de datos.
7. Validación con Usuarios y Stakeholders: Presenta el modelo de datos a los usuarios y a otras partes interesadas para obtener su validación y feedback. Esto asegura que el modelo refleje con precisión los procesos y datos del negocio.
8. Ajustes y Refinamientos: Realiza ajustes y refinamientos según la retroalimentación recibida. Es posible que sea necesario realizar cambios para mejorar la eficiencia o abordar requisitos adicionales.
9. Implementación en la Base de Datos: Una vez validado y finalizado el modelo de datos, se procede a la implementación en la base de datos seleccionada. Se crean tablas, relaciones, claves y otros elementos según la estructura definida en el modelo.
10. Documentación del Modelo: Documenta el modelo de datos de manera exhaustiva. La documentación debe incluir descripciones de entidades, atributos, relaciones, reglas de negocio asociadas y cualquier otro detalle relevante para su comprensión y mantenimiento futuro.

## CUAL ES EL PRFOCESO PARA LA ELABORACION DE UN ERP\*

El proceso de elaboración de un ERP (Enterprise Resource Planning) implica varias etapas, desde la planificación inicial hasta la implementación y el mantenimiento continuo. A continuación, se describe un enfoque general para el desarrollo de un ERP:

* + 1. Identificación de Necesidades y Objetivos: Comprende las necesidades y objetivos específicos de la empresa. Realiza un análisis exhaustivo de los procesos empresariales existentes y determina cómo un ERP puede mejorar la eficiencia y la toma de decisiones
    2. Relevamiento de Requisitos: Conduce entrevistas con los usuarios clave y otros stakeholders para identificar requisitos funcionales y no funcionales. Documenta las expectativas en términos de funcionalidad, rendimiento, seguridad y otros aspectos importantes.
    3. Definición de Alcance: Establece los límites y la amplitud del proyecto. Define qué módulos y características estarán incluidosn el ERP y cuáles estarán fuera de alcance.
    4. Selección de Tecnologías: Elige las tecnologías que se utilizarán para el desarrollo del ERP, como el lenguaje de programación, la base de datos, las herramientas de desarrollo, etc.
    5. Diseño del Modelo de Datos: Genera un modelo de datos que represente la estructura y las relaciones de los datos que serán gestionados por el ERP. Este modelo servirá como base para la implementación de la base de datos.
    6. Desarrollo de Prototipos o MVP: Construye prototipos o un Mínimo Producto Viable (MVP) que permita a los usuarios y stakeholders visualizar y validar las funcionalidades clave del ERP. Esto ayuda a obtener retroalimentación temprana y ajustar el enfoque según sea necesario
    7. Desarrollo de Funcionalidades: Implementa las funcionalidades del ERP según los requisitos definidos. Este proceso incluye el desarrollo de módulos para la gestión financiera, recursos humanos, inventarios, producción, ventas, etc.
    8. Pruebas y Validación: Realiza pruebas exhaustivas para garantizar que todas las funciones del ERP funcionen correctamente. Incluye pruebas unitarias, de integración y pruebas de aceptación por parte de los usuarios.
    9. Implementación: Despliega el ERP en el entorno de producción. Este paso puede implicar la migración de datos desde sistemas antiguos, la configuración de servidores y la formación de usuarios.
    10. Formación de Usuarios: Proporciona formación a los usuarios sobre cómo utilizar el ERP. Asegúrate de que los usuarios comprendan cómo acceder al sistema, realizar tareas y aprovechar al máximo las funcionalidades
    11. Monitoreo y Optimización: Implementa herramientas de monitoreo para seguir el rendimiento del ERP. Recopila retroalimentación de los usuarios y realiza ajustes y mejoras continuas para optimizar la eficiencia y la satisfacción del usuario.
    12. Soporte y Mantenimiento: Proporciona soporte continuo para abordar problemas, responder preguntas y garantizar que el ERP siga siendo efectivo a medida que evolucionan los requisitos comerciales. Implementa actualizaciones y mejoras según sea necesario.

## CONOCIMIENTOS QUE SE DEBEN TENER PARA MANEJAR UN ERP

Manejar un ERP a nivel de negocio requiere una comprensión profunda de los procesos empresariales, así como habilidades para interpretar datos y tomar decisiones estratégicas basadas en la información proporcionada por el sistema. Aquí hay una lista de conocimientos que son esenciales para manejar un ERP a nivel de negocio:

1. **Procesos Empresariales:**
   * Comprensión de los diferentes procesos empresariales en áreas como contabilidad, finanzas, recursos humanos, inventario, compras, ventas y producción.
   * Conocimiento de cómo estos procesos están interconectados y cómo afectan el rendimiento general de la organización.
2. **Análisis de Datos:**
   * Habilidad para analizar datos generados por el ERP y extraer información significativa para la toma de decisiones.
   * Capacidad para identificar patrones, tendencias y relaciones entre diferentes conjuntos de datos.
3. **Planificación Estratégica:**
   * Conocimiento de los objetivos estratégicos de la organización y cómo el ERP puede apoyar la consecución de esos objetivos.
   * Habilidad para alinear los procesos y recursos del ERP con la estrategia general de la empresa.
4. **Gestión de Cambios:**
   * Comprensión de cómo los cambios en los procesos empresariales o en la configuración del ERP pueden afectar a la organización.
   * Habilidad para gestionar eficazmente la implementación de cambios y asegurar una adopción exitosa por parte de los usuarios.
5. **Comunicación y Colaboración:**
   * Habilidades de comunicación efectiva para interactuar con diferentes partes interesadas, incluyendo usuarios finales, equipos de proyecto, directivos y proveedores de ERP.
   * Capacidad para fomentar la colaboración entre diferentes departamentos y funciones de la organización.

# **QUE ES UN CRM**

El acrónimo CRM significa Customer Relationship Management y tiene su origen en la expresión del idioma inglés. En español, CRM significa gestión de relaciones con clientes.

El sistema de gestión de clientes es una tecnología para manejar las interacciones de una empresa con sus consumidores, actuales o potenciales. En algunos casos, es sinónimo de Customer Relationship Management (CRM).

Es un sistema de gestión de datos obtenidos mediante la interacción de los clientes y la empresa, ya sea a través de compra de productos o servicios y/o resolución de problemas con los mimos. Estos datos ayudan a tener un panorama más verás de la vida de un cliente dentro de la empresa, para tomar acción con estrategias y agilización de procesos, con el fin de que dicha interacción sea sencilla y se ejecute hasta el final de proceso de ventas.

## COMO SE CLASIFICAN LOS CRM'S

* Operativo.

El CRM Operativo es un sistema de gestión de relaciones con el cliente enfocado en automatizar tareas repetitivas y optimizar el flujo de trabajo.

Utilizado por vendedores, analistas de marketing y agentes de soporte, el CRM Operativo sirve para integrar el acceso a los datos de los clientes en una única interfaz compartida, además de permitir el manejo de tareas de manera más eficiente y con menos pasos.

Es como trazar el camino que el cliente generó al entrar en contacto con la empresa.

* Analítico.

El CRM Analítico es un sistema de gestión de relaciones con el cliente enfocado en recopilar, almacenar y analizar todos los datos que una empresa procesa. Su objetivo es transformar el conocimiento acumulado en información útil para mejorar la experiencia del cliente.

Con un CRM analítico puedes, por ejemplo:

* + Descubrir datos demográficos sobre tu audiencia
  + realizar una segmentación de mercado más efectiva
  + monitorear hábitos de consumo
  + crear ofertas más relevantes para tus clientes.
* Colaborativo.

El CRM Colaborativo es un sistema de gestión de relaciones con el cliente enfocado en integrar diferentes equipos en una empresa y mantener una comunicación interna fluida. Utilizado por representantes de ventas, administradores de cuentas, agentes de soporte, el CRM Colaborativo garantiza que todos profesionales tengan acceso a los mismos datos de clientes actualizados, sin importar en qué departamento trabajen.

## CUALES SON LAS PRINCIPALES FUNCIONALIDADES QUE DEBE TENER UN CRM

* + - 1. Gestión de Contactos
         * Almacenamiento de información de contacto (nombre, empresa, cargo, etc.).

**Registro y organización de la información de contactos**

Aquí se presenta una lista de datos recomendables que se puede solicitar a tus clientes al gestionar los contactos:

* Información Básica
* Datos de Contacto
* Información Profesional
* Preferencias de Comunicación
* Detalles de la Empresa
* Interacciones Anteriores
* Preferencias e intereses
* Perfiles de Redes Sociales: Si están dispuestos a proporcionar esta información para una comprensión más completa.

Al recopilar estos datos, se debe asegurar:

* Obtener el consentimiento del cliente y cumplir con las regulaciones de privacidad y protección de datos.
* Actualizar la información a lo largo del tiempo.
* La flexibilidad para adaptar la información que recopilas según las necesidades específicas de tu empresa también es clave para maximizar el valor de tu sistema de CRM.

Esta información se recopila mediante formularios en distintos tiempos del proceso, por ejemplo:

**Formulario de Registro Inicial:** Objetivo: Recopilar la información básica del cliente para establecer un primer contacto.

Ubicación en el Proceso: Al inicio de la interacción, por ejemplo, cuando visitan tu sitio web por primera vez o descargan contenido.

* Datos Básicos:
* Nombre completo.
* Dirección de correo electrónico.
* Número de teléfono.

**Preferencias de Comunicación:**

* Canales preferidos de comunicación (correo electrónico, teléfono, etc.).
* Frecuencia deseada de contacto.

**Consentimiento y Preferencias de Privacidad:**

* Consentimiento para el procesamiento de datos. Preferencias de privacidad y comunicación.

**Formulario de Perfil Detallado:** Objetivo: Obtener información más detallada para enriquecer el perfil del cliente.

Ubicación en el Proceso: Después de la primera interacción positiva o cuando el cliente muestra interés en productos o servicios específicos.

Información Profesional:

* Cargo o posición.
* Historial laboral. Datos de la Empresa:
* Nombre de la empresa.
* Industria.
* Tamaño de la empresa. Datos de Contacto Adicionales:
* Dirección postal.
* Otros números de teléfono (opcional).

**Formulario de Preferencias e Intereses:** Objetivo: Personalizar las interacciones y ofrecer contenido relevante. Preferencias de Productos o Servicios:

* Preferencias específicas en productos o servicios. Intereses Profesionales o Personales:
* Áreas de interés relevantes para la relación comercial.

**Perfiles de Redes Sociales (opcional):** Opción para proporcionar enlaces a perfiles de redes sociales. Ubicación en el Proceso:

Después de haber establecido una relación más sólida, como parte de una estrategia de nutrición de leads.

**Formulario de Actualización de Datos**:

Objetivo: Mantener la información actualizada y obtener detalles específicos.

Actualización de Datos Básicos:

* Cambios en la información de contacto.
* Actualizaciones en la posición laboral o cambios en la empresa.

**Estrategias Adicionales:**

* Progresión Gradual: No solicitar toda la información de una vez; la relación con el cliente debe desarrollarse antes de solicitar datos más sensibles o detallados.
* Incentivos: Ofrecer incentivos, como descargas exclusivas o acceso a contenido premium, a cambio de la información que estás solicitando.
* Segmentación de Audiencia: Personalizar los formularios según la segmentación de la audiencia y las necesidades específicas de los clientes.
* Al personalizar los formularios y su ubicación en el proceso, se puede maximizar la participación del cliente y recopilar datos relevantes sin abrumarlos.
  + - * + Registro de comunicaciones y actividades con el contacto Interacciones con los clientes

Para detectar y registrar los clics y las interacciones de los clientes, se suelen emplear diversas tecnologías y herramientas específicas que les permiten realizar un seguimiento preciso de las actividades en línea.

Datos a recolectar

**Datos del Cliente: Identificación Única del Cliente**

* + Descripción: Un identificador único para cada cliente.
  + Tipo de Datos: Cadena alfanumérica (ID único) Información de Sesión
  + Descripción: Registro de la sesión del usuario cada vez que visita el producto.
  + Tipo de Datos: Fecha y hora de inicio/fin de la sesión.

**Datos del Producto: Identificación Única del Producto**

* + Descripción: Un identificador único para cada producto.
  + Tipo de Datos: Cadena alfanumérica (ID único). Número de Vistas del Producto
  + Descripción: Contador que registra cuántas veces un producto ha sido visto.
  + Tipo de Datos: Número entero.

Datos de Interacción: Evento de Visualización del Producto

* + Descripción: Registro de cada vez que un cliente ve un producto.
  + Tipo de Datos: Registro de eventos con información de ID del cliente, ID del producto y marca de tiempo.

**Datos de Análisis: Número Total de Clientes que Vieron el Producto**

* + Descripción: Contador que registra cuántos clientes únicos han visto el producto.
  + Tipo de Datos: Número entero. Análisis de Frecuencia de Vistas
  + Descripción: Información que muestra cuántas veces un cliente específico ha visto un producto en un período de tiempo determinado.
  + Tipo de Datos: Análisis de frecuencia con ID del cliente, ID del producto y marca de tiempo.

**Privacidad y Consentimiento: Consentimiento del Cliente**

* + Descripción: Registro del consentimiento del cliente para la recopilación de datos.
  + Tipo de Datos: Booleano (Sí/No).

**Almacenamiento de Datos: Base de Datos**

* + Descripción: Sistema de gestión de base de datos para almacenar y recuperar datos de manera eficiente.
  + Ejemplo de Tecnologías: MongoDB, MySQL, PostgreSQL.

**Seguridad: Encriptación**

* + Descripción: Medidas de seguridad para proteger los datos almacenados, especialmente la información de identificación personal.
  + Ejemplo de Tecnologías: HTTPS, encriptación de datos sensibles.

**Seguimiento de Eventos: Scripts de Seguimiento**

* + Descripción: Implementación de scripts en el frontend para registrar eventos de visualización del producto.
  + Ejemplo de Tecnologías: JavaScript con herramientas como Google Analytics, eventos personalizados.

**Análisis y Visualización: Herramientas de Análisis**

* + Descripción: Herramientas que permiten analizar y visualizar datos, como el número total de vistas y la frecuencia de visualización.
  + Ejemplo de Tecnologías: Python con Pandas y Matplotlib, herramientas de análisis como Google Data Studio.

**Proceso Técnico:**

* + Recopilación de Datos: Implementa scripts de seguimiento para registrar eventos de visualización del producto en el frontend.
  + Almacenamiento: Utiliza una base de datos para almacenar información de clientes, productos y eventos de visualización.
  + Procesamiento de Datos: Implementa procesos para analizar los datos y calcular el número total de vistas y la frecuencia de visualización.
  + Privacidad y Seguridad: Asegúrate de obtener el consentimiento del cliente para la recopilación de datos y aplica medidas de seguridad para proteger la información.
  + Análisis y Visualización: Utiliza herramientas de análisis y visualización para presentar de manera comprensible los datos recopilados.

Es crucial garantizar que este proceso cumpla con las regulaciones de privacidad y protección de datos, y que se obtenga el consentimiento explícito del cliente para la recopilación y uso de su información. Además, se debe proporcionar transparencia sobre cómo se utilizan estos datos y brindar a los clientes la opción de optar por no participar si así lo desean.

* + - 1. Gestión de Cuentas
* **Registro de información sobre empresas u organizaciones.**

El módulo de Gestión de Cuentas dentro de un sistema CRM se enfoca en organizar y gestionar información relacionada con empresas u organizaciones. Aquí se describen los procesos clave asociados con este módulo:

**Creación de Cuentas**

Los usuarios pueden registrar información detallada sobre empresas u organizaciones en el sistema.

Datos Relevantes:

* Nombre de la empresa.
* Información de contacto principal.
* Datos de ubicación y sector. Tecnologías:
* Formularios en el frontend conectados al backend.

Enriquecimiento de Datos:

Descripción: Opción para enriquecer la información de cuentas utilizando fuentes externas.

Datos Relevantes:

* Datos adicionales de la empresa (ingresos, número de empleados, etc.).

Tecnologías

* Integración con servicios de enriquecimiento de datos.

**Relaciona contactos con cuentas.** VínculodeContactos

Asociación de contactos individuales con cuentas específicas. Lista de contactos individuales asociados a una cuenta específica. Definición de roles específicos para los contactos vinculados a una cuenta.

Datos Relevantes:

* Contactos relacionados con la cuenta. Detalles Adicionales:
* Nombre del contacto.
* Información de contacto (teléfono, correo electrónico).
* Cargo o función en la empresa. Proceso de Recopilación:
* Registro manual de contactos por parte de usuarios o importación desde fuentes externas.
* Asociación en el frontend mediante formularios o funciones específicas.
* Roles específicos de los contactos en la empresa. Ejemplos de Roles:
* Contacto Principal.
* Gerente de Cuenta.
* Representante de Ventas. Proceso de Asignación de Roles:
* Selección manual de roles por parte de los usuarios.
* Asignación automática basada en criterios específicos.
* Configuración de roles durante la creación o edición de contactos.

Tecnologías:

* Funcionalidades de asociación en el backend y frontend.

Procesos Asociados:

**Asociación Manual de Contactos**

Los usuarios pueden asociar manualmente contactos a una cuenta desde la interfaz del sistema.

Flujo de Proceso: El usuario accede a la página de gestión de cuentas y selecciona una cuenta específica. Dentro de la cuenta, tiene la opción de agregar nuevos contactos o vincular contactos existentes. Se proporciona una interfaz para buscar y seleccionar contactos disponibles. Los roles específicos para cada contacto se pueden asignar durante este proceso.

**Importación Masiva de Contactos:**

Descripción: Posibilidad de importar grandes conjuntos de contactos de una vez.

Flujo de Proceso: Los usuarios pueden cargar un archivo estructurado con detalles de contactos.

El sistema realiza un proceso de mapeo para asociar campos del archivo con los campos en la base de datos.

Se verifica la consistencia de los datos y se realiza la asociación masiva.

**Gestión de Roles y Permisos**

Definición de roles para los contactos vinculados a una cuenta. Lista de roles asignados a contactos vinculados a una cuenta.

Datos Relevantes: Roles Asignados a Contactos:

Detalles Adicionales: Descripción del rol.

* Permisos asociados al rol.

Proceso de Asignación: Selección de roles durante la creación o edición de contactos.

Definición de Roles y Permisos: Los administradores del sistema pueden definir roles y asignar permisos específicos a cada rol.

Flujo de Proceso: Los administradores acceden a la configuración de roles y permisos. Crean nuevos roles y establecen una descripción para cada uno.

Asignan permisos específicos a cada rol, definiendo qué acciones pueden realizar los usuarios con ese rol.

Asignación de Roles durante la Creación de Contactos: Durante la creación de un nuevo contacto, los usuarios pueden asignar roles específicos.

Flujo de Proceso: Durante la creación de un contacto, se presenta una lista de roles disponibles.

El usuario selecciona el rol correspondiente al contacto.

Se guardan los datos del contacto junto con la asignación del rol.

* Posibilidad de cambiar roles en cualquier momento. Cambio de Roles para Contactos Existentes

Los usuarios con permisos adecuados pueden cambiar los roles de los contactos en cualquier momento.

Flujo de Proceso: Los usuarios acceden a la información de un contacto específico.

Dentro de la configuración del contacto, tienen la opción de cambiar el rol asignado.

Se guarda la nueva asignación de roles.

Tecnologías:

* Sistema de gestión de roles y permisos.

**Asociación de Contactos:** Descripción: Vinculación de contactos individuales a cuentas específicas.

Datos Relevantes: Información de Contacto, detalles específicos de cada contacto individual asociado a una cuenta.

* Nombre del contacto.
* Correo electrónico.
* Número de teléfono.

Proceso de Recopilación:

* Registro manual de información durante la creación del contacto.
* Actualización continua por parte de los usuarios.

Rol del Contacto dentro de la Empresa, definición del papel o función que desempeña el contacto dentro de la empresa asociada a la cuenta.

Ejemplos de Roles:

* CEO.
* Gerente de Ventas.
* Analista de Marketing. Proceso de Asignación de Roles:
* Selección manual de roles por parte de los usuarios durante la creación o edición de contactos.

Tecnologías:

* Funciones y relaciones en la base de datos.

**Vista de Relaciones:**

Descripción: Visualización de la relación entre cuentas y sus contactos asociados. Datos Relevantes: Lista de Contactos Asociados a una Cuenta, visualización de todos los contactos vinculados a una cuenta específica.

* Nombre de los contactos.
* Roles asignados a cada contacto. Proceso de Recopilación:
* Consulta directa de la base de datos para obtener la información asociada a una cuenta.
* Actualización en tiempo real cuando se realizan cambios en la asociación de contactos.

Tecnologías:

* Integración de módulos en el frontend.
* **Seguimiento de oportunidades de venta asociadas a cuentas.**

**Asociación de Oportunidades**

Descripción: Vinculación de oportunidades de venta con cuentas específicas.

Datos Relevantes:

* Oportunidades de venta relacionadas con la cuenta. Oportunidades de venta vinculadas específicamente a una cuenta en particular.
* Estado y detalles de las oportunidades.
* Detalles específicos de cada oportunidad, como descripción y fecha de creación.

Tecnologías:

* Campos en la base de datos para almacenar la relación entre oportunidades y cuentas.

Funciones que permiten la asociación de oportunidades desde el frontend.

* **Análisis de Desempeño de Cuentas**

Descripción: Evaluación del rendimiento de cuentas mediante el seguimiento de oportunidades asociadas.

Datos Relevantes:

* Valor Total de Oportunidades Asociadas a la Cuenta: Valor acumulado de todas las oportunidades de venta vinculadas a una cuenta específica.

Refleja la importancia y potencial de ingresos asociados a esa cuenta. Proceso de Cálculo: Algoritmos de análisis predictivo suman los valores estimados de todas las oportunidades asociadas.

Se actualiza dinámicamente a medida que se añaden o modifican oportunidades.

* Análisis de probabilidad de cierre.

Evaluación de la probabilidad de éxito para las oportunidades asociadas a una cuenta.

Factores considerados incluyen el historial de cierres exitosos y características específicas de la oportunidad.

Proceso de Análisis: Algoritmos de análisis predictivo calculan la probabilidad de cierre para cada oportunidad y la extrapolan para la cuenta.

Se ajusta continuamente con nuevos datos y cambios en el estado de las oportunidades.

Tecnologías:

* Algoritmos de análisis predictivo integrados en el backend.
* Campos en la base de datos para almacenar valores acumulados y resultados del análisis.

Notificaciones de Actualización: Descripción: Notificaciones automáticas sobre cambios en oportunidades asociadas a una cuenta.

Datos Relevantes:

* Cambios en el estado de las oportunidades.

Notificaciones automáticas sobre cambios en el estado de las oportunidades vinculadas a una cuenta.

Información detallada sobre la naturaleza del cambio (nueva, cerrada, perdida, etc.).

Proceso de Detección de Cambios: Se monitorean constantemente los estados de las oportunidades asociadas.

Cualquier cambio activa la generación de una notificación.

* Fechas límite y eventos importantes.

Notificaciones sobre fechas límite y eventos cruciales asociados a oportunidades.

Incluye recordatorios sobre actividades programadas y hitos importantes.

Proceso de Programación y Seguimiento: Los usuarios pueden establecer fechas límite y eventos importantes durante la creación o edición de oportunidades.

El sistema emite notificaciones automáticas basadas en estas fechas y eventos.

Tecnologías:

* Sistema de notificaciones en tiempo real que utiliza tecnologías como sockets para entregar notificaciones instantáneas.
* Integración con el backend para activar notificaciones en respuesta a cambios específicos en las oportunidades asociadas.
  + 1. **Gestión de Oportunidades**
* **Registro de oportunidades de venta. Datos Relevantes:**
* Cliente asociado a la oportunidad.
* Descripción detallada de la oportunidad.
* Valor estimado de la venta.
* Fecha de apertura de la oportunidad. Proceso Detallado:
* Acceso a la Interfaz: Los usuarios acceden a la sección de gestión de oportunidades en la interfaz del sistema.
* Creación de Oportunidad: Se selecciona la opción para crear una nueva oportunidad.
* Ingreso de Datos: Los usuarios ingresan los detalles de la oportunidad, incluyendo el cliente asociado, descripción y valor estimado.
* Asignación de Fecha de Apertura: Se asigna automáticamente o manualmente la fecha de apertura de la oportunidad.
* Guardado de Datos: Se guarda la información, y la oportunidad queda registrada en el sistema.
  + - * + **Seguimiento** del estado de la oportunidad (en curso, cerrada, perdida, etc.) Datos Relevantes:
* Estado actual de la oportunidad (en curso, cerrada, perdida, etc.).
* Fechas clave de cambios de estado. Proceso Detallado:
* Visualización de Oportunidades: Los usuarios acceden a la lista de oportunidades en la interfaz.
* Selección de Oportunidad: Se selecciona una oportunidad específica para realizar un seguimiento.
* Actualización de Estado: Los usuarios actualizan el estado de la oportunidad según su progreso.
* Registro de Fechas Clave: Se registra automáticamente la fecha de la última actualización y otros eventos clave.
* Visualización de Historial: El sistema mantiene un historial de cambios de estado para cada oportunidad.
  + - * + **Historial** de actividades relacionadas con la oportunidad.

Registro y visualización de todas las actividades relacionadas con una oportunidad. Datos Relevantes:

* Registro de llamadas, reuniones, correos electrónicos y otras interacciones.
* Fechas y detalles de cada actividad. Proceso Detallado:
* Acceso al Historial: Los usuarios acceden a la página de detalles de una oportunidad específica.
* Registro de Actividades: Pueden registrar nuevas actividades relacionadas con la oportunidad.
* Visualización de Historial: Se muestra un historial cronológico de todas las actividades registradas.
* Detalles de Actividades: Al hacer clic en una actividad, se pueden ver detalles adicionales como fecha, hora y participantes.
* Actualización Continua: El historial se actualiza automáticamente con nuevas actividades.
  + 1. **Gestión de Actividades**
       - * **Calendario para programar reuniones, llamadas y tareas.**

Utilización de un calendario integrado para programar y visualizar actividades planificadas.

Datos Relevantes:

* Fecha y hora de la actividad.
* Tipo de actividad (reunión, llamada, tarea).

Proceso Detallado:

* Acceso al Calendario: Los usuarios acceden a la sección de gestión de actividades y seleccionan el calendario.
* Creación de Actividad: Se elige la opción para crear una nueva actividad en el calendario.
* Selección de Fecha y Hora: Los usuarios eligen la fecha y hora de la actividad.
* Especificación del Tipo de Actividad: Se selecciona el tipo de actividad (reunión, llamada, tarea) y se proporcionan detalles adicionales.
* Asignación de Participantes: Si es una reunión o llamada, se asignan participantes involucrados.
* Guardado en el Calendario: La actividad se guarda y se refleja en el calendario.
  + - * + **Recordatorios y alertas**

Sistema de recordatorios automáticos y alertas para actividades programadas. Datos Relevantes:

* Recordatorios antes de la actividad.
* Alertas para actividades inminentes.
* Opciones de configuración de recordatorios. Proceso Detallado:
* Configuración de Recordatorios: Los usuarios pueden configurar recordatorios durante la creación o edición de actividades.
* Notificaciones Automáticas: El sistema emite recordatorios automáticos antes de la actividad programada.
* Alertas en Tiempo Real: Alertas en tiempo real para actividades inminentes.
* Opciones de Configuración: Los usuarios pueden personalizar la configuración de recordatorios según sus preferencias.
  + - * + **Historial de actividades asociadas a contactos, cuentas y oportunidades.**

Registro y visualización de todas las actividades asociadas a contactos, cuentas y oportunidades.

Datos Relevantes:

* Registro de llamadas, reuniones, correos electrónicos y otras interacciones.
* Vínculo con contactos, cuentas u oportunidades específicas.
* Detalles y fechas de cada actividad. Proceso Detallado:
* Acceso al Historial de Actividades: Los usuarios acceden a la sección de historial de actividades en la interfaz.
* Filtrado por Entidad: Pueden filtrar actividades por contactos, cuentas u oportunidades específicas.
* Visualización Detallada: Se muestra un historial detallado de todas las actividades asociadas.
* Vínculo con Entidades: Cada actividad está vinculada a la entidad correspondiente (contacto, cuenta u oportunidad).
* Registro Continuo: El historial se actualiza automáticamente con nuevas actividades.
  + 1. **Gestión de Ventas**
       - * Seguimiento del embudo de ventas.

Monitoreo y visualización del progreso de las oportunidades de venta a través de las etapas del embudo de ventas.

Datos Relevantes:

* Oportunidades en cada etapa del embudo.
* Monto estimado de ventas en cada etapa.
* Duración promedio de permanencia en cada etapa. Proceso Detallado:
* Acceso al Embudo de Ventas: Los usuarios acceden a la sección de seguimiento del embudo de ventas.
* Visualización de Oportunidades: Se presentan las oportunidades agrupadas por etapas del embudo.
* Análisis de Monto Estimado: Se analiza el monto estimado de ventas en cada etapa para evaluar el potencial de ingresos.
* Cambio de Etapas: Los usuarios actualizan el estado de las oportunidades, moviéndolas a través del embudo según su progreso.
* Informes Detallados: Informes detallados sobre la eficacia de las estrategias de ventas en cada etapa.
  + - * + **Generación de informes sobre el rendimiento de ventas.**

Descripción: Creación de informes detallados que evalúan el rendimiento general del equipo de ventas y la eficacia de las estrategias.

Datos Relevantes:

* Número de oportunidades cerradas.
* Monto total de ventas.
* Tiempo promedio para cerrar una oportunidad. Proceso Detallado:
* Acceso a la Generación de Informes: Los usuarios acceden al módulo de generación de informes sobre el rendimiento de ventas.
* Selección de Parámetros: Se eligen los parámetros específicos para el informe, como fechas, equipos de ventas o tipos de oportunidades.
* Generación de Informe: El sistema genera un informe detallado que incluye datos clave sobre el rendimiento de ventas.
* Análisis de Resultados: Los usuarios analizan los resultados para identificar áreas de mejora y éxitos destacados.
  + - * + **Pronóstico de ventas basado en oportunidades.**

Utilización de datos de oportunidades para prever posibles ingresos y establecer metas de ventas.

Datos Relevantes:

* Valor Total de Oportunidades en Curso:
* Monto acumulado de todas las oportunidades de venta en curso.
* Incluye el valor estimado de cada oportunidad.
* Fundamental para determinar el potencial de ingresos. Probabilidad de Cierre de Oportunidades:
* Evaluación de la posibilidad de éxito para cada oportunidad.
* Representada como un porcentaje que indica la probabilidad de que una oportunidad se convierta en venta.
* Influye en la precisión del pronóstico de ingresos. Periodo de Pronóstico:
* Rango temporal para el cual se está realizando el pronóstico.
* Puede ser mensual, trimestral, anual u otro período definido.
* Especifica la duración durante la cual se establecerán y medirán las metas de ventas.

Proceso Detallado:

* Acceso al Módulo de Pronóstico: Los usuarios acceden a la plataforma y seleccionan la sección dedicada al pronóstico de ventas basado en oportunidades.
* Recopilación de Datos de Oportunidades: El sistema recopila información detallada de todas las oportunidades en curso.
* Incluye el valor estimado, la probabilidad de cierre y otros datos relevantes.
* Cálculo de Probabilidades de Cierre: Se aplica un algoritmo de análisis predictivo para calcular la probabilidad de cierre de cada oportunidad.
* Considera factores históricos, comportamientos del cliente y otros indicadores relevantes.
* Establecimiento de Metas de Ventas: Con base en la información recopilada, se establecen metas de ventas realistas.
* Las metas se calculan considerando el valor total de oportunidades y la probabilidad de cierre.
* Revisión Continua: Los usuarios revisan y ajustan el pronóstico de ventas a medida que se producen cambios en las oportunidades.
* Se pueden realizar ajustes mensuales o trimestrales según el rendimiento real y las nuevas oportunidades.
  + 1. **Soporte al Cliente**
       - * Creación y seguimiento de tickets de soporte.

Registro y monitorización de solicitudes de asistencia técnica o consultas de clientes.

Datos Relevantes:

* Detalles del ticket (asunto, descripción, estado).
* Prioridad asignada.
* Asignación a un agente de soporte.
* Fecha y hora de apertura y cierre. Proceso Detallado:
* Creación de Tickets: Los clientes o agentes de atención al cliente crean nuevos tickets detallando el problema o consulta.
* Asignan una prioridad al ticket según la urgencia del asunto.
* Registro en el Sistema: El sistema registra automáticamente el ticket, asignándole un número único.
* Se capturan detalles como la fecha y hora de apertura y el estado inicial.
* Asignación a un Agente: Los tickets se asignan a los agentes de soporte según la carga de trabajo y especialización.
* Se notifica al agente sobre la nueva tarea.
* Seguimiento y Actualización: Los agentes realizan un seguimiento constante, actualizando el estado y proporcionando información adicional.
* Los clientes pueden verificar el estado y las actualizaciones a través de un portal en línea.
  + - * + **Base** de conocimientos para solucionar problemas comunes.

Recopilación de información y soluciones para problemas frecuentes, accesible para clientes y agentes de soporte.

Datos Relevantes:

* Artículos y documentos informativos.
* Guías paso a paso para solucionar problemas.
* Enlaces relacionados y recursos adicionales. Proceso Detallado:
* Creación de Contenido: Se crean artículos informativos y guías detalladas para abordar problemas comunes.
* Se estructuran con categorías y etiquetas para una fácil búsqueda.
* Acceso a la Base de Conocimientos: Clientes y agentes pueden acceder a la base de conocimientos desde el portal en línea.
* Realizan búsquedas utilizando palabras clave o navegando por categorías.
* Actualización Constante: Se mantiene la base de conocimientos actualizada con nuevas soluciones y cambios en el sistema.
* Se incorporan comentarios y valoraciones de usuarios para evaluar la eficacia de las soluciones.
  + - * + **Registro** de historial de interacciones de soporte.

Almacenamiento y seguimiento de todas las interacciones entre el equipo de soporte y los clientes.

Datos Relevantes:

* Registro cronológico de llamadas, correos electrónicos, chat y otras formas de comunicación.
* Detalles de las acciones tomadas para resolver problemas.
* Retroalimentación y evaluaciones de clientes. Proceso Detallado:
* Registro Automático: Todas las interacciones, ya sean por teléfono, correo electrónico o chat, se registran automáticamente en el historial.
* Se capturan detalles como fecha, hora y participantes.
* Documentación de Acciones: Los agentes documentan las acciones tomadas para abordar cada solicitud o problema.
* Incluye pasos seguidos y soluciones implementadas.
* Retroalimentación de Clientes: Se capturan comentarios y evaluaciones de clientes sobre la calidad y eficacia del soporte recibido.
* La retroalimentación se utiliza para evaluar el desempeño del equipo y mejorar continuamente los servicios de soporte.
  + 1. **Automatización del Marketing**
       - * **Seguimiento** de campañas de marketing.

Monitoreo y evaluación del rendimiento de las campañas de marketing implementadas.

Datos Relevantes:

* Métricas de rendimiento (clics, impresiones, conversiones).
* Datos demográficos y comportamiento de la audiencia.
* Costos asociados a la campaña.
* Resultados de encuestas y feedback. Proceso Detallado:
* Configuración de Campañas: Los especialistas en marketing configuran campañas en la plataforma, estableciendo objetivos y parámetros.
* Definen el público objetivo y seleccionan los canales de distribución.
* Ejecución de Campañas: Se lanzan las campañas y se rastrean las métricas en tiempo real.
* Se utilizan códigos de seguimiento y etiquetas UTM para vincular las interacciones a cada campaña.
* Recopilación de Datos: La plataforma recopila datos de rendimiento, incluyendo clics, impresiones, conversiones y cualquier interacción relevante.
* Se capturan datos demográficos y de comportamiento de la audiencia.
* Análisis y Evaluación: Los especialistas en marketing analizan los resultados para evaluar el éxito de la campaña.
* Se incorpora feedback y resultados de encuestas para ajustar estrategias futuras.
  + - * + Captura de leads y **seguimiento** de conversiones.

Proceso de adquisición de clientes potenciales (leads) y seguimiento de su viaje hasta la conversión.

Datos Relevantes:

* Información de contacto de leads.
* Actividades y comportamientos en el sitio web.
* Etapas del embudo de conversión.
* Resultados de pruebas A/B. Proceso Detallado:
* Captura de Leads: Se utilizan formularios en el sitio web, landing pages y otras estrategias para capturar información de contacto de visitantes interesados.
* La información incluye nombres, correos electrónicos y otros datos relevantes.
* Seguimiento de Actividades: Se rastrean las actividades de leads, como páginas visitadas, descargas de contenido y clics en enlaces.
* Se asignan puntuaciones de interacción para medir el nivel de interés.
* Segmentación de Leads: Los leads se segmentan en categorías basadas en comportamientos y datos demográficos.
* Se personaliza el marketing para cada segmento.
* Conversiones y Retargeting: Se sigue el progreso de los leads a través del embudo de conversión.
* Se implementan estrategias de retargeting para aumentar las conversiones.
  + - * + **Integración** con herramientas de email marketing.

Conexión y sincronización de la plataforma de automatización del marketing con herramientas de email marketing.

Datos Relevantes:

* Listas de suscriptores.
* Resultados de campañas de correo electrónico.
* Tasas de apertura y clic en enlaces.
* Preferencias de suscriptores. Proceso Detallado:
* Configuración de Integración: Se establece la conexión entre la plataforma de automatización del marketing y la herramienta de email marketing.
* Se sincronizan listas de suscriptores y configuraciones de campañas.
* Transferencia de Datos: Los datos de campañas anteriores y suscriptores se transfieren a la plataforma de automatización.
* Se garantiza la coherencia en la segmentación de suscriptores.
* Automatización de Cam pañas de Email: Se automatizan campañas de correo electrónico basadas en comportamientos y acciones de los usuarios.
* Se programan envíos automáticos según las preferencias y la actividad del usuario.
* Análisis de Resultados: Se analizan los resultados de campañas de correo electrónico, incluyendo tasas de apertura, clics y conversiones.
* La plataforma ajusta automáticamente estrategias en función de los datos recopilados.
  + 1. **Análisis y Reporting**
       - * Generación de informes personalizables.

Creación de informes adaptados a las necesidades específicas de la empresa y los stakeholders.

Datos Relevantes:

* Métricas personalizadas según los objetivos de la empresa.
* Datos financieros, de ventas, marketing y atención al cliente.
* Información demográfica y comportamental del cliente.
* Tendencias y patrones relevantes. Proceso Detallado:
* Definición de Objetivos de Informes: Se identifican los objetivos clave que los informes deben abordar.
* Se determinan las métricas y datos específicos necesarios para la toma de decisiones.
* Selección de Datos: Los usuarios eligen las fuentes de datos pertinentes para incluir en el informe.
* Se pueden seleccionar datos de diferentes módulos, como ventas, marketing, soporte al cliente, etc.
* Configuración de Formato: Se establece el formato del informe, incluyendo gráficos, tablas y visualizaciones de datos.
* Se personalizan los elementos visuales para facilitar la comprensión.
* Automatización de Generación: Se configuran informes automatizados que se generan periódicamente según la frecuencia requerida (diaria, semanal, mensual).
* Los informes se envían a los stakeholders designados.
  + - * + **Análisis** de datos sobre clientes, ventas y rendimiento general.

Evaluación profunda de datos relacionados con clientes, ventas y el rendimiento global de la empresa.

Datos Relevantes:

* Datos demográficos y de comportamiento del cliente.
* Análisis de ciclo de vida del cliente.
* Información detallada sobre transacciones y ventas.
* Métricas clave de rendimiento. Proceso Detallado:
* Recopilación de Datos: Se recopilan datos de diversas fuentes, incluyendo módulos de CRM, ventas y marketing.
* Se garantiza la calidad y coherencia de los datos antes del análisis.
* Análisis de Ciclo de Vida del Cliente: Se realiza un análisis exhaustivo del ciclo de vida del cliente, desde la adquisición hasta la retención y lealtad.
* Se identifican patrones de comportamiento y puntos de contacto clave.
* Análisis de Ventas: Se analizan datos de ventas, incluyendo ingresos, márgenes de beneficio y tendencias de productos.
* Se identifican oportunidades de mejora y áreas de alto rendimiento.
* Métricas Clave de Rendimiento: Se evalúan métricas clave relacionadas con la eficacia del marketing, atención al cliente y operaciones internas.
* Se identifican áreas de mejora y se desarrollan estrategias basadas en los resultados.
  + - * + Paneles de **control** para supervisar métricas clave.

Desarrollo de paneles de control interactivos para supervisar y visualizar métricas clave en tiempo real.

Datos Relevantes:

* Métricas específicas de cada departamento.
* Indicadores clave de rendimiento (KPIs).
* Gráficos y visualizaciones en tiempo real.
* Alertas para desviaciones significativas. Proceso Detallado:
* Identificación de KPIs: Se identifican los KPIs más relevantes para cada departamento y los objetivos generales de la empresa.
* Se determinan los indicadores que mejor reflejan el rendimiento.
* Diseño de Paneles de Control: Se diseñan paneles de control interactivos que presentan gráficos y visualizaciones en tiempo real.
* Se incorporan filtros para segmentar datos según las necesidades de los usuarios.
* Integración de Datos: Se integran datos en tiempo real desde diversas fuentes para mantener la actualización constante de los paneles.
* Se garantiza la precisión y consistencia de los datos.
* Configuración de Alertas: Se configuran alertas automáticas para notificar a los usuarios sobre desviaciones significativas o metas alcanzadas.
* Los usuarios pueden recibir alertas por correo electrónico o notificaciones en la plataforma.
  + 1. **Integración de Datos**
       - * **Integración** con otras herramientas empresariales (ERP, software contable, etc.).

Conexión y sincronización de la plataforma CRM con otras herramientas empresariales para lograr una gestión integral.

Datos Relevantes:

* Datos financieros y contables. Información de inventario.
* Procesos y transacciones del sistema ERP. Datos de recursos humanos.

Proceso Detallado:

* Configuración de Conexiones:
* Se establecen conexiones seguras entre la plataforma CRM y las herramientas empresariales relevantes.
* Se configuran protocolos de seguridad para proteger la integridad de los datos.
* Transferencia de Datos: Se facilita la transferencia bidireccional de datos entre el CRM y el sistema ERP.
* Se sincronizan datos financieros, transacciones y cualquier información crucial para una visión completa.
* Automatización de Procesos: Se automatizan procesos que involucran la colaboración entre el CRM y el ERP.
* Se eliminan tareas manuales redundantes y se optimiza la eficiencia operativa.
* Actualización Constante: Se asegura la actualización constante de datos para reflejar cambios en tiempo real.
* Las actualizaciones automáticas garantizan la coherencia de la información en ambas plataformas.
  + - * + **Importación**/exportación de datos.

Facilitación de la importación y exportación de datos para garantizar la flexibilidad en el intercambio de información.

Datos Relevantes:

* Registros de clientes y contactos.
* Datos de transacciones y ventas.
* Información de productos y servicios.
* Configuraciones y preferencias del usuario. Proceso Detallado:
* Formatos de Importación/Exportación:
* Se definen formatos estandarizados para la importación y exportación de datos.
* Se establecen campos obligatorios y opcionales para mantener la consistencia.
* Configuración de Mapeo: Los usuarios pueden mapear campos específicos entre el archivo de origen y el sistema CRM.
* Se garantiza la correspondencia adecuada de datos.
* Validación de Datos: Antes de la importación, se realiza una validación para identificar posibles errores o inconsistencias.
* Se proporcionan informes detallados sobre los resultados de la importación.
* Automatización de Procesos: Se establecen programaciones automáticas para importar y exportar datos según las necesidades de la empresa.
* Los procesos automáticos reducen el tiempo dedicado a tareas manuales.
  + - * + **Conexión** con fuentes externas para enriquecer la información del cliente. Acceso y conexión con fuentes externas para complementar y enriquecer la información existente sobre clientes.

Datos Relevantes:

* Datos demográficos y socioeconómicos.
* Información social y profesional.
* Preferencias y comportamientos en línea.
* Actualizaciones y cambios en la información del cliente.

Proceso Detallado:

* Identificación de Fuentes Externas: Se identifican fuentes externas confiables que pueden proporcionar información valiosa sobre los clientes.
* Fuentes pueden incluir redes sociales, bases de datos públicas y servicios de enriquecimiento de datos.
* Conexión Segura: Se establecen conexiones seguras con las fuentes externas para garantizar la privacidad y seguridad de los datos.
* Se cumplen normativas de protección de datos y privacidad.
* Enriquecimiento Automático: La plataforma CRM automáticamente busca y enriquece los perfiles de clientes con datos provenientes de fuentes externas.
* Se actualiza la información existente para reflejar cambios y asegurar precisión.
* Gestión de Consentimientos: Se implementa un sistema para gestionar el consentimiento de los clientes para la obtención y uso de datos externos.
* Los clientes pueden ajustar sus preferencias de privacidad en cualquier momento.
  + 1. **Seguridad y Acceso**

**Gestión de roles y permisos.**

Configuración de roles y permisos para controlar el acceso a funciones y datos dentro de la plataforma CRM.

Datos Relevantes:

* Roles específicos (administrador, usuario estándar, representante de ventas, etc.).
* Permisos asociados a funciones y módulos específicos.
* Reglas de acceso condicional según la jerarquía y departamentos. Proceso Detallado:
* Definición de Roles: Se definen roles específicos según las responsabilidades y funciones de los usuarios.
* Cada rol tiene asignados permisos específicos.
* Configuración de Permisos: Se asignan permisos a cada rol, especificando las acciones permitidas en módulos y funciones específicas.
* Se establecen restricciones de acceso según la necesidad de los usuarios.
* Jerarquía de Roles: Se establece una jerarquía de roles para reflejar la estructura organizativa.
* Se garantiza que los usuarios tengan acceso solo a la información y funciones pertinentes a su posición.
* Actualización Dinámica: Los cambios en la estructura organizativa se reflejan dinámicamente en la gestión de roles y permisos.
* Se facilita la adaptabilidad a cambios internos.
  + - * + **Registro de auditoría para realizar un seguimiento de los cambios.**

Implementación de un sistema de registro de auditoría que registra y monitoriza todas las acciones y cambios realizados en la plataforma.

Datos Relevantes:

* Acciones específicas realizadas por usuarios.
* Fecha y hora de cada acción.
* Detalles de cambios en datos, configuraciones y permisos.
* Información de usuario asociada a cada acción. Proceso Detallado:
* Configuración de Reglas de Auditoría: Se definen las acciones y eventos que se registrarán en el sistema de auditoría.
* Se establecen niveles de detalle para adaptarse a los requisitos de seguimiento.
* Registro de Acciones: Cada acción realizada por un usuario se registra automáticamente en el sistema de auditoría.
* Los cambios en datos, configuraciones y permisos quedan documentados.
* Consulta y Reportes: Los administradores pueden consultar y generar informes a partir de los registros de auditoría.
* Se pueden buscar eventos específicos, usuarios o períodos de tiempo.
* Integración con Gestión de Incidentes: Se integra el sistema de auditoría con la gestión de incidentes para una respuesta rápida ante actividades sospechosas.
* Los eventos críticos activan alertas automáticas para su revisión inmediata.
  + - * + **Protección** **de datos sensibles.**

Implementación de medidas de seguridad para proteger la integridad y confidencialidad de datos sensibles almacenados en la plataforma.

Datos Relevantes:

* Información personal del cliente (nombres, direcciones, números de identificación).
* Datos financieros y transaccionales.
* Contraseñas y credenciales de usuario.
* Información empresarial confidencial. Proceso Detallado:
* Encriptación de Datos: Se implementa un sistema de encriptación para datos almacenados en repositorios y durante la transmisión.
* Se utiliza cifrado robusto para garantizar la seguridad de la información.
* Gestión de Contraseñas: Se establecen políticas de contraseñas robustas y se encriptan almacenamientos de credenciales.
* Se implementa la autenticación de dos factores para un nivel adicional de seguridad.
* Control de Acceso: Se implementan medidas de control de acceso para restringir la entrada a datos sensibles.
* Se utilizan cortafuegos, detección de intrusiones y otras tecnologías para proteger contra accesos no autorizados.
* Monitoreo Continuo: Se establece un sistema de monitoreo continuo para identificar posibles amenazas y vulnerabilidades.
* Se realizan auditorías periódicas de seguridad para evaluar y mejorar las medidas de protección.

Estos módulos proporcionan una estructura básica para una aplicación de CRM. La clave es garantizar que la información crítica para la gestión de relaciones con los clientes esté centralizada y sea fácilmente accesible para mejorar la toma de decisiones y la eficiencia operativa.

## CUALES SON LOS CRM'S MAS COMERCIALES

**1.- Salesforce**

Salesforce es uno de los CRM más populares y completos del mercado. Ofrece una variedad de funciones para la gestión de ventas, marketing y atención al cliente, así como una plataforma personalizable y escalable para adaptarse a las necesidades de cualquier negocio.

Integraciones extensas: integre con muchas aplicaciones y herramientas externas, lo que facilita la automatización de procesos y la sincronización de datos.

Plataforma de desarrollo: Proporciona una plataforma de desarrollo (Salesforce Platform) que permite a las empresas crear aplicaciones y personalizar CRM según sus necesidades específicas. Inteligencia artificial: integra la inteligencia artificial a través de Salesforce Einstein, que proporciona análisis predictivos, recomendaciones y automatización de tareas.

**2.- HubSpot CRM**

El CRM de HubSpot es una opción popular para las pequeñas y medianas empresas. Es una plataforma integral de gestión de relaciones con los clientes que incluye

herramientas de marketing, ventas y servicio al cliente, y es conocida por su enfoque en la automatización y la facilidad de uso.

Automatización de marketing: proporciona automatización de marketing para la

generación de clientes potenciales, seguimiento de campañas y entrega de correo electrónico segmentado.

Flujos de trabajo personalizados: permite la creación de flujos de trabajo personalizados para automatizar procesos y tareas repetitivos.

Integración con HubSpot Marketing: se integra perfectamente con HubSpot Marketing, lo que facilita la alineación entre ventas y marketing.

**3.- Zoho CRM**

Zoho CRM es una solución de gestión de relaciones con los clientes para pequeñas y medianas empresas. Ofrece una variedad de herramientas para ventas, marketing y servicio al cliente, junto con una interfaz intuitiva y fácil de usar.

Integración con otras aplicaciones de Zoho: Integración con otras aplicaciones de la suite Zoho, permitiendo una gestión empresarial completa.

Automatización avanzada: proporciona funciones de automatización avanzadas, como flujos de trabajo automatizados y reglas de notificación.

Móvil y sin conexión: permite a los usuarios acceder a información de CRM y trabajar sin conexión mediante la aplicación móvil de Zoho.

**4.- Pipedrive**

Pipedrive es una solución CRM enfocada a la gestión de ventas y seguimiento de oportunidades de negocio. Es conocido por su simplicidad y facilidad de uso, lo que lo convierte en una opción popular entre los equipos de ventas.

Interfaz intuitiva y fácil de usar: ofrece una interfaz simple e intuitiva que facilita su adopción y uso por parte de los equipos de ventas.

Seguimiento de actividades: permite un seguimiento detallado de las actividades de ventas, como llamadas, correos electrónicos y reuniones.

Ventas basadas en actividades: se centra en el seguimiento de actividades para impulsar el progreso en el proceso de ventas y cerrar acuerdos más rápidamente. (Gallardo, 2022)

## CUALES SON LOS MEJORES CRMS

A continuación, se muestran 3 de los mejores CRM según la página 2G Crowd, en orden de importancia.

**Salesforce**

**Hubspot**

* Herramientas gratuitas de marketing
* Herramientas gratuitas de ventas
* Herramientas gratuitas de servicio al cliente
* Herramientas gratuitas de CMS
* Herramientas gratuitas de operaciones
* Herramientas gratuitas de comercio

**Pipedrive**

## TABLA DE COMPARACION DE FUNCIONALIDADES DE LOS CRM'S MAS COMERCIALES

Tabla 2 Tabla comparativa de CRMs

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tabla comparativa de funciones y precios de CRMs | | | | | |
| Categoría | Módulos más importantes | CRMS | | | |
| Salesforce | Hubspot | Pipeline | Zoho |
| CRM | Contactos en CRM |  | 1000 | 1000 | **1000** |
| Usuarios |  | 10 | 1 | **1** |
| Configuración asistida | \* | \* | \* | \* |
| Extensiones Chrome + App | \* | \* | \* | \* |
| INBOX | Con Whatsapp native | \* | \* |  | \* |
| messenger | \* | \* |  |  |
| Marketing | Email marketing | \* | \* | \* | \* |
| Landing pages | \* | \* | \* | \* |
| Formularios | \* | \* | \* | \* |
| Agenda/reuniones | \* | \* | \* | \* |
| Automatizaciones | \* | \* | \* | \* |
| Chatbots web | \* | \* |  | \* |
| Encuestas | \* | \* |  | \* |
| Video marketing | \* | \* |  |  |
| Lead scoring | \* | \* | \* | \* |
| Blog/content manager | \* | \* |  |  |
| Ventas | Empresas | \* | \* | \* | \* |
| Task | \* | \* |  | \* |
| Asignación leads | \* | \* | \* | \* |
| Productos | \* | \* | \* | \* |
| Oportunidades/pipeline | \* | \* | \* | \* |
| Presupuestos | \* | \* |  | \* |
| Objetivos | \* | \* | \* | \* |
| Gestión de equipo | \* | \* | \* | \* |
| Integraciones | \* | \* | \* | \* |
| Lista dinámicas y estáticas | \* | \* | \* | \* |
| Facturas | \* |  |  |  |
| Dashboard con métricas de  tráfico web | \* | \* |  | \* |
| Métricas de tráfico en  tiempo real | \* | \* |  |  |
| Métricas de embudo de  conversión | \* | \* |  | \* |
| Métricas de embudo Google ads | \* | \* |  | \* |
| Metricas de embdo de  Facebook adds | \* | \* |  |  |
| Metricas de embudos  diseñados UTM | \* | \* |  | \* |
| Creación de enlaces  personalizados UTM | \* | \* |  | \* |
| SEO | Análisis SEO | \* | \* |  |  |
| Posición y sugerencia de  palabras clave | \* | \* |  |  |
| Generador de títulos  optimizados para SEO | \* |  |  |  |
| Social | Análitica web y perfiles  sociales | \* | \* |  | \* |
| Planificación de  publicaciones | \* | \* |  | \* |
| Funcionalidad para crear  smartlink | \* |  |  | \* |
| Gestión y publicación de  anuncios | \* |  |  | \* |
| Perfíl adicional | \* | \* |  | \* |
| Otros | asistente IA | \* | \* |  | \* |
| API | \* | \* | \* | \* |
| Ecommerce integration | \* | \* |  | \* |
| Precios | | Sales ForceIQ CRM  Starter: 25,00  €/mes/usuario Lightning Professionnal: 75  ,00  €/mes/usuario Lightning Enterprise: 150,0  0 €/mes/usuario Lightning ilimitado: 300,00  €/mes/usuario | Mensual 4683€ Anual 57396, depende usuarios | A partir  de: USD 12.50/mes Modelo de precios: Suscripció n Prueba  gratis: Disponible Mensual 99€ Anual 1188€ | Gratis para 3 usuarios (funcionalidad limitada). Estánd ar: 14,00  euros/mes/usuar io  Profesional: 23,0  0 € /mes  /usuario Empres a: 40,00 € /mes  /usuario Ultimate: 52,00 €  /mes /usuario Mensual 53€  Anual 624€ |
| Diferencias | | Mercado de miles de productos de software conectables. El CRM más utilizado del mundo.  Ecosistema de servicios (Big Data, automatización del marketing). | Gestión de contactos Seguimiento de interacciones Manejo de liderazgo Calendario/Reco rdatorios Administración de tareas Gestión de pipeline Acceso móvil Integración de correo electrónico Integración automática de MKT  Cotizaciones/Pro puestas Almacenamiento de documento  Informes/Análisis | Gestión de contactos Seguimiento de interacciones Manejo de liderazgo Calendario/Record atorios Administración de tareas Gestión de tuberías Acceso móvil Integración de correo electrónico Integración automática de MKT  Almacenamiento de documento Informes/Análisis no tiene entorno  local | Previsión de ventas.  Personalización total. Reglas de flujo de trabajo. |

DEFINICION DE LAS FUNCIONALIDADES MÁS COMERCIALES

Las funcionalidades varían entre los diferentes CRMs y sus versiones, pero en general, ofrecen un conjunto completo de herramientas para abordar las necesidades de gestión de relaciones con clientes y optimizar los procesos comerciales. Entre estas funcionalidades se encuentran las siguientes:

* + - 1. Gestión de Contactos:
* Almacenamiento centralizado de información de contacto
* Historial de interacciones y comunicaciones con cada contacto.
* Segmentación de contactos según criterios específicos.
  + - 1. Gestión de Oportunidades de Venta:
* Seguimiento del ciclo de vida de las oportunidades de venta.
* Registro de actividades relacionadas con cada oportunidad.
* Pronóstico de ventas basado en datos históricos.
  + - 1. Automatización de Ventas:
* Automatización de tareas repetitivas en el proceso de ventas.
* Programación de recordatorios y seguimiento de actividades.
* Flujos de trabajo automatizados para la gestión eficiente de procesos.
  + - 1. Marketing y Automatización de Campañas:
* Seguimiento y análisis de campañas de marketing.
* Captura de leads y seguimiento de conversiones.
* Integración con herramientas de email marketing.
  + - 1. Servicio al Cliente y Soporte:
* Creación y seguimiento de tickets de soporte.
* Base de conocimientos para solucionar problemas comunes.
* Registro de historial de interacciones de soporte.
  + - 1. Análisis y Reporting:
* Generación de informes personalizables.
* Análisis de datos sobre clientes, ventas y rendimiento general.
* Paneles de control para supervisar métricas clave.
  + - 1. Integración de Datos:
* Integración con otras herramientas empresariales (ERP, software contable, etc.).
* Importación/exportación de datos.
* Conexión con fuentes externas para enriquecer la información del cliente.
  + - 1. Seguridad y Acceso:
* Gestión de roles y permisos.
* Registro de auditoría para realizar un seguimiento de los cambios.
* Protección de datos sensibles.
  + - 1. Colaboración y Comunicación:
* Herramientas de colaboración para equipos de ventas y marketing.
* Comunicación interna dentro de la plataforma.
* Integración con herramientas de comunicación externas.
  + - 1. Movilidad:
* Acceso a la plataforma desde dispositivos móviles.
* Funcionalidades específicas para la gestión de relaciones con clientes en dispositivos móviles.
* Sincronización en tiempo real entre dispositivos.

## DESCRIPCION DE TECNOLOGIAS QUE UTILIZA UN CRM

1. Bases de Datos Relacionales.

La mayoría de los CRMs utilizan bases de datos relacionales para almacenar y organizar la información del cliente de manera estructurada.

Funcionalidades Clave: Permite la rápida recuperación y actualización de datos, relaciones entre entidades y consultas complejas.

1. Servidores Web

Los CRMs suelen operar en servidores web para proporcionar acceso remoto a través de navegadores web o aplicaciones móviles.

Funcionalidades Clave: Facilita la disponibilidad y accesibilidad en cualquier lugar con conexión a Internet.

1. Lenguajes de Programación

Se utilizan varios lenguajes de programación para desarrollar aplicaciones y funcionalidades específicas del CRM.

Ejemplos: JavaScript, Python, Java, PHP, Ruby.

1. APIs (Interfaces de Programación de Aplicaciones)

Las APIs permiten la integración con otras aplicaciones y sistemas, facilitando el intercambio de datos entre el CRM y otras herramientas empresariales.

Funcionalidades Clave: Facilita la conectividad y la interoperabilidad con diversas plataformas.

1. Tecnologías de Frontend

Para la interfaz de usuario, se utilizan tecnologías de frontend para crear una experiencia visual atractiva e intuitiva.

Ejemplos: HTML, CSS, JavaScript, frameworks como React, Angular, o Vue.

1. Encriptación y Seguridad

Las tecnologías de encriptación se emplean para garantizar la seguridad de los datos almacenados y transmitidos entre el cliente y el servidor.

Funcionalidades Clave: Protección contra amenazas de seguridad y aseguramiento de la privacidad de la información.

1. Sistemas de Gestión de Identidad (IAM)

Para el control de acceso, se utilizan sistemas de gestión de identidad que administran usuarios, roles y permisos.

Ejemplos: OAuth, OpenID Connect.

1. Tecnologías de Nube

Muchos CRMs se despliegan en entornos de nube para ofrecer escalabilidad, flexibilidad y redundancia.

Ejemplos: AWS, Azure, Google Cloud.

1. Tecnologías de Inteligencia Artificial (IA)

La IA se incorpora para funcionalidades como análisis predictivo, recomendaciones personalizadas y automatización de procesos.

Ejemplos: Machine Learning, procesamiento de lenguaje natural (NLP).

1. Tecnologías de Comunicación

Herramientas de comunicación integradas, como correos electrónicos, mensajería instantánea y notificaciones push.

Ejemplos: SMTP, WebSocket.

1. Frameworks y Librerías Específicas del CRM

Algunos CRMs utilizan frameworks y librerías específicas para el desarrollo de funcionalidades especializadas.

Ejemplos: Salesforce utiliza Apex, HubSpot utiliza HubL.

Estas tecnologías se combinan de manera integral para ofrecer una plataforma CRM robusta y funcional. La elección de tecnologías puede variar según el proveedor y las necesidades específicas de cada CRM.

## CON QUE TECNOLOGIAS SE ECUENTRA CONSTITUIDO UN CRM

* + 1. Interfaz de Usuario (Frontend):

La interfaz de usuario es la capa visible para los usuarios finales. Puede ser una aplicación web o una aplicación móvil que permite a los usuarios interactuar con el CRM.

Componentes Clave: HTML, CSS, JavaScript, y frameworks como React, Angular o Vue.js.

* + 1. Lógica de Aplicación (Backend):

La lógica de aplicación maneja la lógica de negocio y procesamiento de datos. Gestiona las solicitudes del cliente, realiza operaciones en la base de datos y coordina la lógica de negocio.

Componentes Clave: Lenguajes de programación como Java, Python, PHP, Node.js.

* + 1. Base de Datos:

Descripción: La base de datos almacena y gestiona los datos del CRM, incluidos los detalles de los clientes, oportunidades, contactos y otras entidades relacionadas. Componentes Clave: Bases de datos relacionales como MySQL, PostgreSQL, Oracle.

* + 1. API (Interfaces de Programación de Aplicaciones):

La API permite la comunicación entre el frontend y el backend, así como la integración con otras aplicaciones o servicios.

Componentes Clave: Conjunto de endpoints que permiten la interacción con datos y funcionalidades del CRM.

* + 1. Servicios Empresariales:

Estos servicios ofrecen funcionalidades específicas del CRM, como gestión de contactos, oportunidades, marketing, soporte al cliente, entre otros.

Componentes Clave: Servicios específicos para módulos del CRM (por ejemplo, servicio de gestión de contactos, servicio de automatización de marketing).

* + 1. Sistemas de Gestión de Identidad (IAM):

Gestiona la autenticación y autorización de usuarios, controlando quién tiene acceso a qué partes del sistema.

Componentes Clave: Sistemas como OAuth, OpenID Connect.

* + 1. Capa de Integración:

Facilita la integración del CRM con otras aplicaciones o servicios externos, como herramientas de marketing, sistemas ERP, etc.

Componentes Clave: Adaptadores, conectores, middleware.

* + 1. Servidores y Hosting:

El CRM puede alojarse en servidores físicos o en la nube, dependiendo de los requisitos y preferencias. La infraestructura debe ser escalable y redundante. Componentes Clave: Servidores web (por ejemplo, Apache, Nginx), plataformas de nube (AWS, Azure, Google Cloud).

* + 1. Seguridad y Encriptación:

Implementa medidas de seguridad para proteger la información confidencial y

garantizar la privacidad de los datos. Componentes Clave: Protocolos de encriptación (TLS/SSL), prácticas de seguridad, firewalls.

* + 1. Tecnologías de Inteligencia Artificial (IA):

Si se incorpora inteligencia artificial, esta capa gestionará los algoritmos de análisis predictivo, recomendaciones y automatización. Componentes Clave: Modelos de machine learning, procesamiento de lenguaje natural (NLP).

## QUE TIPO DE BASE DE DATOS UTILIZA UN CRM

La elección del tipo de base de datos en un CRM (Customer Relationship Management) se basa en varios factores, y cada tipo de base de datos tiene características específicas que pueden ser más adecuadas para ciertos aspectos del manejo de relaciones con los clientes. Aquí hay algunas razones por las cuales se podría elegir un tipo de base de datos específico en un CRM y cómo podría desempeñar su función:

1. Bases de Datos Relacionales:

Razones de Uso en CRM:

* + - Estructura de Datos: Las bases de datos relacionales son eficaces para manejar datos estructurados y relaciones complejas entre entidades, lo que es común en un CRM.
    - Transacciones: Son ideales para gestionar transacciones y garantizar la integridad de los datos, algo crítico cuando se trata de información de clientes.

Función en CRM:

* + - Gestión de Relaciones: Las bases de datos relacionales son aptas para modelar relaciones entre clientes, empresas, contactos y otras entidades. Facilitan la representación de la estructura jerárquica y conexiones entre los datos de clientes.

1. Bases de Datos NoSQL:

Razones de Uso en CRM:

* + - Flexibilidad: Las bases de datos NoSQL son flexibles y pueden manejar datos no estructurados o semiestructurados, útiles cuando la información del cliente es diversa y puede cambiar con el tiempo.
    - Escalabilidad Horizontal: Son adecuadas para entornos que requieren una escalabilidad horizontal fácil para manejar grandes volúmenes de datos y transacciones.

Función en CRM:

* + - Gestión de Datos No Estructurados: Las bases de datos NoSQL pueden ser útiles para almacenar y recuperar datos no estructurados, como registros de interacciones sociales, comentarios y otros datos no tabulares.

1. Bases de Datos en Tiempo Real:

Razones de Uso en CRM:

* + - Procesamiento en Tiempo Real: Este tipo de bases de datos es esencial cuando se necesita procesar y responder a eventos en tiempo real, como interacciones del cliente o actualizaciones en redes sociales.

Función en CRM:

* + - Interacciones en Tiempo Real: Permite registrar y procesar interacciones en tiempo real, como actividades de clientes, compras recientes o cambios en la información del cliente, para ofrecer respuestas rápidas y personalizadas.

1. Bases de Datos en Memoria (In-Memory):

Razones de Uso en CRM:

* + - Rendimiento: Las bases de datos en memoria son rápidas y eficientes para acceder a datos, lo que puede ser crucial en aplicaciones CRM que requieren respuestas instantáneas.

Función en CRM:

* + - Acceso Rápido a Datos Críticos: Almacena en memoria datos frecuentemente accedidos, como detalles de clientes clave, para proporcionar respuestas más rápidas a consultas y solicitudes.

## COMO SE GENERA UN MODELO DE DATOS DE UN CRM

La generación de un modelo de datos para un CRM (Customer Relationship Management) es un proceso crucial que implica la identificación y organización de la información relacionada con los clientes y las interacciones comerciales. Aquí hay un enfoque general sobre cómo se puede generar un modelo de datos para un CRM:

1. Identificación de Entidades Principales:

* Descripción: Identifica las entidades clave relacionadas con la gestión de clientes. Estas entidades pueden incluir Clientes, Contactos, Empresas, Oportunidades de Venta, Actividades, Historial de Interacciones, etc.

1. Definición de Atributos:

* Descripción: Para cada entidad identificada, define los atributos específicos que se deben almacenar. Por ejemplo, la entidad "Clientes" puede tener atributos como Nombre, Apellido, Correo Electrónico, Teléfono, etc.

1. Relaciones entre Entidades:

* Descripción: Establece las relaciones entre las entidades.
* Por ejemplo, un cliente puede tener múltiples Contactos, y una Oportunidad de Venta puede estar asociada a un Cliente específico. Define las cardinalidades de estas relaciones (uno a uno, uno a muchos, muchos a muchos).

1. Normalización del Modelo:

* Descripción: Aplica reglas de normalización para reducir redundancias y mejorar la eficiencia de la base de datos. Divide las entidades en tablas más pequeñas y relacionadas para evitar la duplicación innecesaria de datos.

1. Claves Primarias y Foráneas:

* Descripción: Define las claves primarias para identificar de manera única cada registro en una tabla. Establece claves foráneas para representar las relaciones entre las tablas.

1. Diagrama Entidad-Relación (ERD):

* Descripción: Crea un diagrama Entidad-Relación que visualice las entidades, atributos y relaciones del modelo de datos. Este diagrama sirve como una herramienta visual para entender la estructura de la base de datos.

1. Auditoría y Seguimiento:

* Descripción: Agrega campos necesarios para la auditoría y el seguimiento de cambios. Por ejemplo, campos de fecha de creación, fecha de última modificación y usuario que realizó la acción pueden ser útiles para rastrear la actividad en la base de datos.

1. Campos para Personalización:

* Descripción: Si el CRM permite la personalización, agrega campos que permitan a los usuarios adaptar la plataforma a sus necesidades específicas. Por ejemplo, campos personalizados para información adicional sobre clientes.

1. Integración de Datos Externos:

* Descripción: Si es necesario, define cómo se integrarán datos externos en el CRM. Esto puede incluir la importación de datos de marketing, datos de ventas externas o información de redes sociales.

1. Validación con Usuarios y Stakeholders:

* Descripción: Presenta el modelo de datos a los usuarios clave y otras partes interesadas para validar que refleje con precisión las necesidades comerciales y operativas.

1. Ajustes y Refinamientos:

* Descripción: Realiza ajustes según la retroalimentación recibida. Asegúrate de que el modelo de datos sea flexible y pueda adaptarse a medida que evolucionan las necesidades del negocio.

1. Documentación del Modelo:

* Descripción: Documenta de manera exhaustiva el modelo de datos. La documentación debe incluir descripciones de entidades, atributos, relaciones, reglas de negocio asociadas y cualquier otro detalle relevante.

## CUAL ES EL PROCESO PARA LA ELABORACION DE UN CRM\*

La elaboración de un CRM (Customer Relationship Management) implica un proceso complejo que abarca desde la planificación inicial hasta la implementación y el mantenimiento continuo. Aquí te proporciono un enfoque general sobre cómo se puede elaborar un CRM:

1. Identificación de Necesidades y Objetivos:

* Descripción: Comprende las necesidades específicas de la empresa en cuanto a la gestión de relaciones con los clientes. Define los objetivos que se espera lograr con la implementación del CRM.

1. Análisis de Procesos de Negocio:

* Descripción: Examina los procesos actuales de gestión de clientes. Identifica áreas que pueden mejorarse y determina cómo el CRM puede optimizar y automatizar estas operaciones.

1. Definición de Alcance:

* Descripción: Establece los límites y la amplitud del proyecto CRM. Define qué características y módulos estarán incluidos y cuáles estarán fuera de alcance.

1. Selección de Tecnologías:

* Descripción: Elige las tecnologías que se utilizarán para el desarrollo del CRM, incluyendo el tipo de base de datos, lenguaje de programación, frameworks y otras herramientas.

1. Diseño de la Experiencia del Usuario (UX/UI):

* Descripción: Diseña la interfaz de usuario del CRM para garantizar una experiencia intuitiva y eficiente para los usuarios. Considera la navegación, la usabilidad y la accesibilidad.

1. Desarrollo de Prototipos o MVP:

* Descripción: Construye prototipos o un Mínimo Producto Viable (MVP) que permita a los usuarios y stakeholders visualizar y validar las funcionalidades clave del CRM. Esto ayuda a obtener retroalimentación temprana.

1. Desarrollo de Funcionalidades:

* Descripción: Implementa las funcionalidades del CRM según los requisitos definidos. Esto puede incluir módulos para la gestión de contactos, seguimiento de oportunidades de venta, automatización de marketing, etc.

1. Integración con Sistemas Existentes:

* Descripción: Si es necesario, integra el CRM con otros sistemas existentes en la empresa, como sistemas ERP, herramientas de marketing o plataformas de comunicación.

1. Pruebas y Validación:

* Descripción: Realiza pruebas exhaustivas para garantizar que todas las funciones del CRM funcionen correctamente. Incluye pruebas unitarias, de integración y pruebas de aceptación por parte de los usuarios.

1. Implementación:

* Descripción: Despliega el CRM en el entorno de producción. Configura los servidores y realiza la migración de datos si es necesario.

1. Formación de Usuarios:

* Descripción: Proporciona formación a los usuarios sobre cómo utilizar el CRM de manera efectiva. Asegúrate de que comprendan las funcionalidades y cómo integrar el CRM en sus procesos diarios.

1. Monitoreo y Optimización:

* Descripción: Implementa herramientas de monitoreo para evaluar el rendimiento del CRM. Recopila comentarios continuos de los usuarios y realiza ajustes y mejoras según sea necesario.

1. Soporte y Mantenimiento:

* Descripción: Proporciona soporte continuo para abordar problemas, responder preguntas y garantizar que el CRM siga siendo efectivo a medida que evolucionan los requisitos comerciales. Implementa actualizaciones y mejoras regulares.

1. Evaluación Continua:

* Descripción: Evalúa continuamente el rendimiento y la efectividad del CRM. Realiza análisis de datos y obtén retroalimentación de los usuarios para identificar oportunidades de mejora.

## CONOCIMIENTOS QUE SE DEBEN TENER PARA MANEJAR UN CRM A NIVEL NEGOCIO

Manejar un CRM implica comprender cómo utilizar la herramienta para gestionar las relaciones con los clientes de manera efectiva y aumentar la satisfacción del cliente. Aquí hay una lista de conocimientos importantes para manejar un CRM a nivel de negocio:

1. **Comprensión de los Procesos de Ventas y Marketing:**
   * Conocimiento de los procesos de ventas y marketing de la empresa, incluyendo la generación de leads, la gestión de oportunidades de venta y el seguimiento de campañas de marketing.
   * Familiaridad con las estrategias de generación de demanda y conversión de leads en clientes.
2. **Conocimiento del Cliente y Segmentación de Mercado:**
   * Comprensión de los diferentes segmentos de clientes y sus necesidades y preferencias.
   * Habilidad para segmentar la base de datos de clientes y personalizar las interacciones con ellos.
3. **Análisis de Datos y Métricas de Desempeño:**
   * Capacidad para analizar datos de clientes y extraer información valiosa para la toma de decisiones.
   * Familiaridad con métricas de desempeño como la tasa de conversión, el valor de vida del cliente (CLV) y la retención de clientes.
4. **Gestión de Leads y Oportunidades:**
   * Habilidad para gestionar eficazmente los leads desde su captura hasta la conversión en clientes.
   * Competencia en la gestión de oportunidades de venta y seguimiento de los procesos de negociación.
5. **Automatización de Procesos y Flujo de Trabajo:**
   * Conocimiento de cómo utilizar las herramientas de automatización de procesos para mejorar la eficiencia y la productividad.
   * Habilidad para diseñar y optimizar flujos de trabajo para diferentes procesos de negocio.
6. **Gestión de Campañas de Marketing:**
   * Familiaridad con la planificación, ejecución y seguimiento de campañas de marketing utilizando el CRM.
   * Capacidad para medir el retorno de la inversión (ROI) de las campañas de marketing y ajustar las estrategias según sea necesario.
7. **Atención al Cliente y Retención:**
   * Conocimiento de las mejores prácticas para la atención al cliente y la gestión de casos.
   * Habilidad para implementar estrategias de retención de clientes y fidelización.
8. **Cumplimiento Normativo y Protección de Datos:**
   * Conocimiento de las regulaciones y normativas relevantes, como el GDPR, en relación con la protección de datos de los clientes.
   * Habilidad para asegurar el cumplimiento normativo en el manejo de la información de los clientes.

# **DIFERENCIAS** **ENTRE** **ERP** **Y** **CRM**

A pesar de que los CRM y los ERPs son sistemas que gestionan diversos procesos de las empresas y tienen como objetivo común mejorar el negocio de manera general, no deben confundirse, pues en lo particular es en donde se pueden notar las diferencias.

A continuación, se enlistan en una tabla las principales diferencias entre un CRM y un ERP.

Tabla 3 Diferencias de un ERP y un CRM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Características | ERP | CRM |
| Gestión de datos | Los sistemas ERP brindan una visión integral de las operaciones y recursos internos, los datos financieros, el inventario y los cronogramas de producción de una empresa. Permiten la integración de datos entre diferentes departamentos y ubicaciones, proporcionando un depósito de datos centralizado. | Los sistemas CRM brindan una visión integral de las interacciones y relaciones con los clientes, incluidos los datos de los clientes, el historial de ventas y los registros de comunicaciones. Permiten realizar un seguimiento y análisis de las interacciones con los clientes, proporcionando información valiosa para las estrategias de ventas y marketing. |
| Funcionalidad | Los sistemas ERP suelen incluir módulos para gestión financiera, gestión de inventario, recursos humanos y planificación de producción. Están diseñados para automatizar y optimizar procesos y operaciones internos, mejorando la eficiencia y la precisión de los datos. | Los sistemas CRM suelen incluir módulos para gestión de ventas, automatización de marketing y servicio al cliente. Están diseñados para gestionar las interacciones y relaciones con los clientes, proporcionando herramientas para la gestión de clientes potenciales, la segmentación de clientes y la gestión de campañas. |

(CRM masters, 2023)

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Ilustración 9 Funcionalidades de un ERP

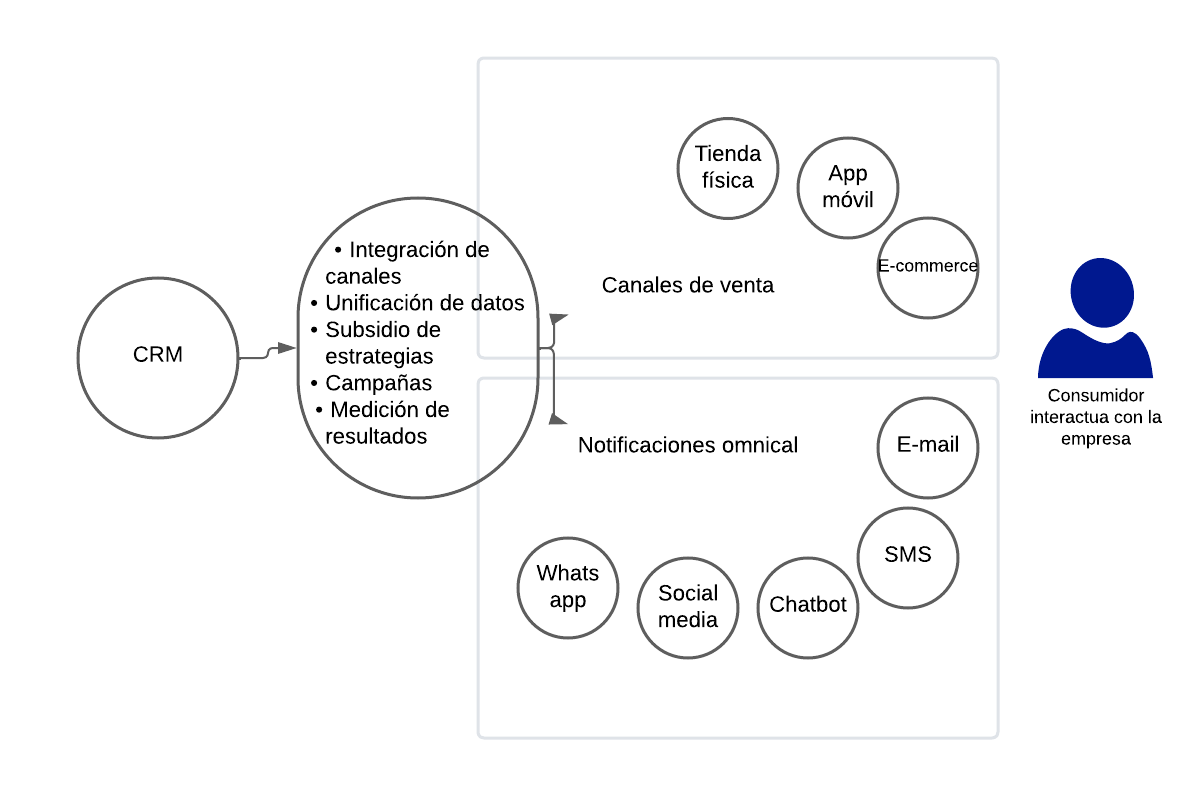


Ilustración 10 Funcionalidades de un CRM

# **ESTANDARES PARA DEFINIR UN ERP Y CRM**

Para que un sistema pueda considerarse un **ERP** debe cumplir ciertos criterios.

* Integrar procesos
* Información centralizada
* Acceso a la información todo el tiempo
* Modela y automatiza procesos

Un ERP debe integrar todos los procesos de negocio de una empresa, permitiendo que toda la información esté disponible en cualquier momento de manera centralizada, es decir, con acceso total todo el tiempo. Asimismo, la definición de un ERP nos dice que este tipo de software está diseñado para modelar y automatizar los procesos de gestión de una empresa eliminando las complejas conexiones entre diferentes sistemas, lo que facilita el flujo de información entre las funciones de logística, manufactura, finanzas y recursos humanos de una empresa. (Apen, Consulta 2023)

Para que un sistema pueda considerarse un **CRM** debe cumplir ciertos criterios.

* Integración de un sistema operativo, analítico y organizacional
* Información centralizada
* Automatización de Ventas
* Seguimiento de Interacciones
* Análisis de Datos de Clientes
* Gestión de Campañas de Marketing
* Colaboración entre Equipos
* Personalización y Segmentación
* Herramientas de Pronóstico

Integración con Sistemas Existentes: De esta manera se logrará alinear los procesos internos con respecto a estos requerimientos, identificando procesos claves y los que necesitan reingeniería, se podrá realizar la documentación de los mismos e identificar el recurso humano necesario para realizar la atención. (Jiménez, 2009)

En la actualidad existen algunos estándares para definir un CRM y ERP, en cuanto a normalización se refiere.

## CRM:

1. **ISO 9001:**
   * La norma ISO 9001 establece los requisitos para un sistema de gestión de calidad (SGC). Si bien no se centra específicamente en CRM, proporciona un marco para establecer procesos de gestión de relaciones con los clientes dentro de una organización.
   * **Aplicabilidad:** Puede ser utilizado para establecer y mejorar procesos relacionados con la satisfacción del cliente, la gestión de quejas y reclamaciones, y la mejora continua en un entorno CRM.
2. **GDPR (General Data Protection Regulation):**
   * El GDPR es un reglamento de la Unión Europea que establece normas para la protección de datos personales y la privacidad de los individuos.
   * Aplica**bilidad:** Es esencial para cualquier sistema CRM que almacene datos de clientes de la UE. Las organizaciones deben cumplir con los requisitos del GDPR en cuanto a la recopilación, almacenamiento, procesamiento y protección de datos personales de los clientes.
3. **Salesforce Architecture Framework:**
   * Específicamente diseñado para la plataforma Salesforce, este marco proporciona directrices y mejores prácticas para el diseño, desarrollo e implementación de soluciones CRM en la plataforma Salesforce.
   * Aplicabilidad: Útil para desarrolladores y arquitectos que trabajan en la implementación y personalización de soluciones CRM en la plataforma Salesforce. Proporciona una estructura para diseñar soluciones escalables, seguras y de alto rendimiento.

## ERP**:**

1. **ISO 9001:**
   * Al igual que con CRM, la norma ISO 9001 también puede ser aplicada a los sistemas ERP para establecer procesos de gestión de calidad en toda la organización.
   * Aplicabilidad: Puede ser utilizada para definir procesos de negocio estandarizados y mejorar la eficiencia en áreas como la gestión de inventario, la planificación de recursos y la gestión financiera dentro de un sistema ERP.
2. **ISO/IEC 27001:**
   * Esta norma se centra en la gestión de la seguridad de la información, proporcionando un marco para establecer, implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión de seguridad de la información (SGSI).
   * Aplicabilidad: Es esencial para garantizar la seguridad y protección de los datos sensibles y críticos almacenados en un sistema ERP. Ayuda a gestionar los riesgos de seguridad y proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.
3. **TOGAF (The Open Group Architecture Framework):**
   * TOGAF es un marco para el desarrollo de arquitecturas empresariales, que incluye la arquitectura de negocios, la arquitectura de datos, la arquitectura de aplicaciones y la arquitectura tecnológica.
   * Aplicabilidad: Útil para diseñar y gestionar la arquitectura empresarial de un sistema ERP, incluyendo sus componentes, interacciones y requisitos. Proporciona una estructura para alinear la arquitectura de TI con los objetivos de negocio.

# **COMPLEJIDAD DE CREACIÓN DE MÓDULOS**

Para poder determinar la complejidad de la creación de módulos del sistema, primero se tendrán que definir los flujos de trabajo de cada funcionalidad de cada módulo, de manera general y detallada.

A continuación, se enlistan las funcionalidades con su descripción general y los flujos de trabajo que implican cada una de sus actividades:

A continuación, se enlistan los módulos más utilizados y como se crearían

|  |  |
| --- | --- |
| **ERP** | **CRM** |
| Gestión de Ventas: Manejo de clientes, productos, pedidos y facturas. | Gestión de Clientes: Registro y seguimiento detallado de clientes potenciales y existentes. |
| Gestión de Clientes: Registro y seguimiento de clientes, actividades y oportunidades de ventas. | Actividades y Tareas: Seguimiento de actividades y tareas relacionadas con los clientes. |
| Gestión de Almacén: Control de inventario, entradas y salidas de productos. | Oportunidades de Ventas: Seguimiento de oportunidades de ventas y probabilidad de cierre. |
| Finanzas: Manejo de transacciones financieras, generación de informes financieros. | Tickets de Soporte: Registro y gestión de tickets para solicitudes de soporte. |
| Recursos Humanos (RH): Administración de horarios, gestión de empleados. |  |

Proceso de ventas

El proceso de ventas comienza en donde el cliente hace interacción con la tienda en cualquiera de sus tres modalidades, ya se en línea a través de la página web, mediante una app móvil (si se tiene) o en la tienda física

Diagrama

Diagrama

Descripción generada automáticamente

## Módulo de ventas

Paso 1: Planificación y Diseño:

Definición de Requisitos:

Identifica los requisitos del módulo de ventas, como la creación de cotizaciones, generación de pedidos, facturación y registro de pagos.

Modelado de Datos:

Diseña la estructura de la base de datos para almacenar información relevante (clientes, productos, ventas, etc.).

Diseño de la Interfaz de Usuario (UI):

Crea bocetos o prototipos de la interfaz de usuario para las diferentes funciones del módulo.

Paso 2: Configuración del Entorno de Desarrollo:

Instalación de Herramientas:

Instala Java Development Kit (JDK), un entorno de desarrollo integrado (IDE) como IntelliJ o Eclipse, y Maven para gestionar las dependencias.

Paso 3: Creación del Proyecto Spring Boot:

Uso de Spring Initializr:

Visita https://start.spring.io/ y configura el proyecto con las dependencias necesarias (Spring Web, Spring Data JPA, Thymeleaf para el front-end, por ejemplo).

Estructura del Proyecto:

Organiza el proyecto en paquetes lógicos (controladores, servicios, modelos, etc.).

Paso 4: Implementación de la Lógica de Negocio:

Modelos:

Crea modelos para representar entidades como Clientes, Productos y Ventas.

Repositorios:

Define interfaces de repositorio usando Spring Data JPA para acceder y manipular datos en la base de datos.

Servicios:

Implementa servicios para la lógica de negocio, como la creación de cotizaciones, generación de pedidos, etc.

Controladores:

Crea controladores para manejar las solicitudes HTTP y comunicarse con los servicios.

Paso 5: Desarrollo de la Interfaz de Usuario (Front-end):

Vistas Thymeleaf:

Utiliza Thymeleaf para crear plantillas HTML que representen las páginas web del módulo de ventas.

Formularios y Validaciones:

Implementa formularios para ingresar datos y valida la entrada del usuario.

Paso 6: Integración con Base de Datos:

Configuración de la Base de Datos:

Configura la conexión a la base de datos en el archivo de propiedades de la aplicación.

Migraciones de Base de Datos:

Utiliza herramientas como Flyway o Liquibase para gestionar las migraciones de la base de datos.

Paso 7: Pruebas:

Pruebas Unitarias:

Implementa pruebas unitarias para verificar que los componentes individuales funcionan correctamente.

Pruebas de Integración:

Realiza pruebas de integración para asegurarte de que todos los componentes trabajen bien juntos.

Paso 8: Despliegue:

Empaquetado del Proyecto:

Empaqueta tu aplicación en un archivo JAR utilizando Maven.

Despliegue en un Servidor:

Despliega el archivo JAR en un servidor como Tomcat o utiliza la opción de embebido de Spring Boot.

Paso 9: Mantenimiento y Mejora Continua:

Monitoreo y Actualizaciones:

Implementa herramientas de monitoreo y realiza actualizaciones según sea necesario.

Feedback del Usuario:

Recoge comentarios de los usuarios para realizar mejoras continuas.

INVESTIGACIÓN ADICIONAL DE REQUERIMIENTOS

# Tamaño de empresas

# Según el diario oficial de la federación

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TAMAÑO** | **SECTOR**  **CLASIFICACION POR NUMERO DE EMPLEADOS** | | |
|  | **INDUSTRIA** | **COMERCIO** | **SERVICIOS** |
| MICROEMPRESA | 0-30 | 0-5 | 0-20 |
| PEQUEÑA EMPRESA | 31-100 | 6-20 | 21-50 |
| MEDIANA EMPRESA | 101-500 | 21-100 | 51-100 |
| GRAN EMPRESA | 501 EN ADELANTE | 101 EN ADELANTE | 101 EN ADELANTE |

Modelo de implementación híbrido del ERP ¿realidad o fantasía?

Una proposición de valor clave para el ERP Cloud es la capacidad de soportar una implementación verdaderamente híbrida. En este artículo vamos a discutir lo que es una implementación híbrido del ERP, que incluye las oportunidades y desafíos que presenta este tipo de proyecto.

Con la computación en nube y el [ERP Cloud](https://evaluandocloud.com/erp-cloud-nuevo-dilema-las-organizaciones-modernas/) ganando atención en el mercado, los vendedores de ERP, distribuidores y proveedores de soluciones se están posicionando rápidamente sus productos y servicios como “habilitado para la nube”.

Sin embargo, poner el software de ERP alojado en un servidor y ofrecer precios basados en suscripción no es una solución en la nube. Es solo maquillaje.

¿Qué es una implementación híbrida de ERP?

Un método de implementación híbrida tiene el potencial de permitir a los clientes la flexibilidad para ofrecer capacidades de ERP de la manera más rentable para los usuarios. Las implementaciones híbridas permitirían una combinación óptima de los principales modelos de prestación de ERP.

Una [solución ERP](https://www.evaluandoerp.com/software-erp/) que puede soportar una implementación híbrida debe estar diseñada con una arquitectura de manera que pueda soportar entornos de plataformas múltiples de forma simultánea. En general, las siguientes son las oportunidades que una implementación híbrida del ERP puede adaptarse a los clientes:

Implementación rápida

Un modelo híbrido le puede dar al cliente la flexibilidad necesaria para aplicar rápidamente un nuevo módulo de ERP o conjunto de funcionalidad. Incluso si decide implementar en sus propias instalaciones, alojando el software en un tercero para la creación de prototipos y el desarrollo de personalizaciones, le puede dar la oportunidad de iniciar las actividades de diseño/configuración de forma más rápida.

Acortar los ciclos de mantenimiento

Los ciclos de mantenimiento se están reduciendo y aumenta la demanda de disponibilidad del ERP por parte de los usuarios de negocios. Teniendo en cuenta este hecho, una solución rentable consiste en disponer los recursos de [infraestructura de TI](https://evaluandocloud.com/paso-a-paso-como-subirse-a-la-nube/) bajo demanda para ayudar a acortar la ventana de mantenimiento de ERP. Se conoce como infraestructura como servicio ([IaaS](http://evaluandocloud.com/cloud-iaas-paas-saas/)).

Balance de cargas

Como cualquier solución ERP, habrá tanto procesamiento en tiempo real y como por lotes. Existen diferentes requisitos de rendimiento de tiempo real en comparación con el procesamiento diferido. Un modelo híbrido puede proporcionar la oportunidad de tener configuraciones ajustadas al rendimiento más adecuado para procesos específicos.

Mayor independencia del proveedor

Si una solución ERP realmente puede soportar una implementación híbrida, entonces debería haber una mayor flexibilidad en la elección de los socios adecuados para ser una parte de nuestra cadena de valor de TI para usuarios de negocios.

Desafíos del modelo híbrido

Para una implementación híbrida del ERP existen varios desafíos que deben ser abordados.

Coordinación de las actividades de apoyo

Se trata de la coordinación de las actividades de mantenimiento y desarrollo de software de una plataforma ERP. Dado que el ERP apoya procesos de negocio y los procesos cubren múltiples áreas funcionales (módulos), la coordinación y la priorización de las actividades de apoyo ERP serán fundamentales para la obtener confiabilidad.

Integración y organización

La integración es un hecho, pero la organización de procesos de negocio será muy importante para apoyar la ejecución de una solución de negocio sin fisuras.

Interfaz de usuario sin fisuras

En pocas palabras, el usuario final no debería ver una diferencia notable en la apariencia y rendimiento a través de los modelos de despliegue.

Gestión de datos maestros

Dado que una implementación híbrida de ERP requiere varias instancias de base de datos la [gestión de datos](https://www.evaluandoerp.com/migracion-de-datos-erp-dimensionamiento-del-esfuerzo/) ( Master Data Management) será un factor clave para mantener la sincronía.

¿El modelo híbrido prospera en la actualidad?

Evaluación de soluciones que ayudan a la implementación híbrida del ERP

Un enfoque de implementación híbrida permitirá a los clientes disponer de una solución ERP más escalable frente a limitar sus opciones de tamaño de un único modelo de implementación. Hay cuatro factores que determinan en qué medida es posible despliegue de ofertas ERP híbrido de un vendedor son:

Arquitectura del ERP

¿La solución ERP está construida de tal manera que permite a los componentes de software que residen en múltiples plataformas? Integración y organización de actividades son la clave para soportar la implementación híbrida de un ERP.

Ecosistema de partners

¿El [proveedor de ERP](https://www.evaluandoerp.com/software-erp/proveedores-erp/evaluacion-de-proveedores/) tiene socios consistentes y fiables con una cartera de hardware/software y servicios profesionales para dar soporte a múltiples modelos de entrega?

Modelo de precios

¿El [proveedor de ERP](https://www.evaluandoerp.com/seis-preguntas-hacerle-proveedor-software-erp/) permite a los clientes utilizar múltiples métodos de entrega al mismo tiempo? ¿Hay algunos cargos en los precios o restricciones legales impuestas a los clientes que se muevan entre los modelos de entrega?

Portabilidad

¿Los clientes tienen la capacidad de mover los datos y personalizaciones de un modelo de despliegue a otro según sea necesario?

Resumen

Un ERP híbrido es una solución de software que brinda a los clientes la flexibilidad para implementar los dos módulos y las principales funciones a través de múltiples plataformas sin problemas.

El ERP híbrido puede proporcionar la oportunidad para una mayor innovación, el despliegue rápido, o por lotes de procesos intensivos, aislado de aplicaciones de autoservicio. El mayor valor de una solución ERP híbrida es la flexibilidad adicional que puede proporcionar a los clientes para apoyar los procesos de negocio.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

# **CONCLUSIÒN**

Los sistemas de gestión empresarial son de vital importancia para una mejor administración de recursos y toma de decisiones. Dependiendo del tipo de empresa, su tamaño, objetivos y recursos es el tipo de ERP que puede elegir, ya sea especializado, alojado en la nube, de código abierto, teniendo varias opciones la gestión se vuelve accesible para la mayoría de las empresas.

Es importante reconocer estas herramientas como elementales para el desarrollo optimo y crecimiento de una empresa, ya que con regularidad las empresas se centran tanto en su operación que olvidan tomar en cuenta los pequeños detalles como los índices, los rezagos en áreas vitales de la empresa como inventarios o el mismo personal. Es por ello que antes de elegir un sistema de gestión se debe analizar cuál es el área en donde más podría beneficiar una herramienta así, además de tomar en cuenta por supuesto el gasto que esto pueda generar, el grado de personalización que la opción comercial pueda ofrecer entre otros factores mencionados en la presente investigación.

# **REFERENCIAS**

Da Silva, D. (7 de junio de 2022). *Blog de Zendesk*. Obtenido de ¿Qué es CRM? 4 tipos de sistemas para manejar clientes: https://www.zendesk.com.mx/blog/que-es-crm-para-que-sirve/

EUDE. (25 de septiembre de 2023). *Escuela Europea de Dirección y Empresa*. Obtenido de Los 5 CRM más populares de 2023: https://www.eude.es/blog/los-5-crm-mas-populares-de-2023/

Flores, L. (21 de 09 de 2022). *Tesselar*. Obtenido de Los sitemas ERP mas utilizados: https://www.tesselar.mx/blog/los-sistemas-erp-mas-usados-en-mexico

Gallardo, R. (2 de junio de 2022). *Aprendamos Marketing*. Obtenido de Las 10 mejores herramientas CRM para tu negocio [Análisis completo]: https://aprendamosmarketing.com/herramientas-de-crm/#:~:text=Las%20herramientas%20CRM%20son%20programas,y%20los%20esfuerzos%20de%20marketing.

Linkedin. (8 de Noviembre de 20213). *Linkedin*. Obtenido de ¿Cuáles son los mejores ERP del mercado?: https://es.linkedin.com/pulse/cu%C3%A1les-son-los-mejores-erp-del-mercado-agasyssap-rifhe

Oracle. (10 de 01 de 2024). *Oracle*. Obtenido de https://www.oracle.com/mx/erp/what-is-erp/

PDF. (2024). *Sistemas ERP.* Obtenido de https://biblus.us.es/bibing/proyectos/abreproy/5100/fichero/02+Sistemas+ERP.pdf

SAP. (2024). *SAP*. Obtenido de ¿Qué es ERP?: https://www.sap.com/latinamerica/products/erp/what-is-erp.html#:~:text=La%20planificaci%C3%B3n%20de%20recursos%20empresariales,servicios%2C%20procurement%2C%20y%20m%C3%A1s.

Stel Order. (07 de 09 de 2023). *Stel Order*. Obtenido de ¿Qué es un ERP?: Definición, tipos, ventajas e inconvenientes: https://www.stelorder.com/blog/que-es-erp/

# Índice de tablas

[Tabla 1 Comparativa de funcionalidades de ERP 32](#_Toc158291686)

[Tabla 2 Tabla comparativa de CRMs 59](#_Toc158291687)

[Tabla 3 Diferencias de un ERP y un CRM 69](#_Toc158291688)

# Índice de ilustraciones

[Ilustración 1 Ejemplo de ERP tradicional 8](#_Toc158291695)

[Ilustración 2 Ejemplo ERP especializado 9](#_Toc158291696)

[Ilustración 3 Ejemplo de ERP de implementación en la nube 10](#_Toc158291697)

[Ilustración 4 Ejemplo de ERP implementado localmente 11](#_Toc158291698)

[Ilustración 5 Ejemplo de ERP para PyMES 12](#_Toc158291699)

[Ilustración 6 Ejemplo de ERP de código abierto 13](#_Toc158291700)

[Ilustración 7 Ejemplo de ERP de funcionalidad específica. Financiero 14](#_Toc158291701)

[Ilustración 8 Ejemplo de ERP de función específica RH 15](#_Toc158291702)

[Ilustración 9 Funcionalidades de un ERP 70](#_Toc158291703)

[Ilustración 10 Funcionalidades de un CRM 71](#_Toc158291704)