UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA

VICERRECTORADO ACADÉMICO

COORDINACIÓN GENERAL DE PREGRADO

PROYECTO DE CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL

CÁTEDRA: SISTEMAS DE INFORMACION

SISTEMA DE PLANIFICACION DE RECURSOS EMPRESARIALES

(ERP)

PROFESORA:

Ennis Urbaez

INTEGRANTES:

Gonzalez Jesus

Lezama Maria

Mata Ismael

Morillo Miglenys

MAYO 2025

INDICE

INTRODUCCION ……2

DEFINICION DE ERP ……..…3

HISTORIA Y EVOLUCION DE ERP …….……..…..3

CARACTERISTICAS DEL ERP …….4

MODULOS DEL ERP ……..5

COMO FUNCIONA EL ERP……7

TIPOS DE SISTEMAS DE SFWARE ERP …….9

ERP in situ …….9

ERP en la nube ……..9

ERP hibrido ……...10

PROCESO DE IMPLEMENTACION …….10

EL SOFTWARE DE ERP NO ES EL MISMO PARA TODOS……13

EJEMPLO DE ERP POR INDUSTRIA……13

EJEMPLOS DE SOFWARE ERP…….15

VENTAJAS DE UN ERP……...17

DESVENTAJAS DE UN ERP……..18

CONCLUSION……..20

REFERENCIAS…….21

INTRODUCCION

En la actualidad, las empresas enfrentan un entorno cada vez más dinámico, competitivo y marcado por la transformación digital. Esto ha llevado a que la eficiencia en la gestión de los recursos y la coordinación de los procesos internos se conviertan en aspectos fundamentales para mantener la competitividad. En este contexto, los Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) han cobrado gran relevancia como herramientas que permiten integrar distintas áreas de una organización en una misma plataforma tecnológica.

Una forma fácil de entender el ERP es imaginar a la empresa como un cuerpo humano. Al igual que un cuerpo, tiene procesos centrales que son vitales para su salud y funcionamiento —en lugar de sueño y digestión, piense en cadena de suministro y ventas—. Si bien muchos de estos procesos se llevan a cabo de forma independiente, siguen estando vinculados en el modo en que impactan en el cuerpo —o el negocio— en su conjunto. Eso también significa que los problemas de un proceso pueden y suelen afectar al resto.

Un sistema de software de ERP actúa como el sistema nervioso central de una empresa, ayudando a gestionar eficientemente todos estos procesos y operaciones cruciales conectándolos en un sistema integrado.

Este trabajo se enfoca en analizar de forma teórica y práctica qué son los ERP, cuáles son sus características principales, qué ventajas y desafíos conlleva su implementación, cómo se estructuran sus módulos y qué proveedores lideran actualmente el mercado. Todo esto, desde una mirada alineada a la formación en ingeniería industrial, donde la eficiencia de los procesos y la mejora continua son pilares clave.

DEFINICION DE SISTEMA DE PLANIFICACION DE RECURSOS EMPRESARIALES (ERP)

Un Sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) es un conjunto de aplicaciones de software integradas que permiten a una organización gestionar de manera eficiente sus procesos de negocio en diferentes áreas: finanzas, recursos humanos, logística, entre otros. Su principal propósito es automatizar, integrar y centralizar la información de la empresa para mejorar la toma de decisiones y la eficiencia operativa (Monk & Wagner, 2012).

El uso de una base de datos común y una arquitectura modular permite que la información fluya sin interrupciones entre las áreas de la empresa, evitando duplicaciones, errores y demoras (Laudon & Laudon, 2010).

Según Monk y Wagner (2013), un ERP es "un sistema de información que integra todos los aspectos del negocio, incluyendo planificación, manufactura, ventas y marketing".

LA HISTORIA Y EVOLUCION DEL ERP

Los humildes inicios del ERP tienen más de un siglo de antigüedad, bajo la forma de un sistema de fabricación basado en papel para cronogramas de producción. A principios de la década de 1960, las empresas de fabricación comenzaron a adoptar aplicaciones de negocio computarizadas. Eran más rápidas y precisas que los procesos manuales, pero también costosas, con funcionalidad limitada y bastante lentas.

Estas aplicaciones pioneras dieron lugar al desarrollo de soluciones dedicadas e independientes, tales como el procesamiento de pedidos de venta y la planificación de necesidades de material (MRP), las cuales el nuevo software finalmente pudo integrar dentro de un único sistema que impulsó la eficiencia operativa. En la década de 1990, el ERP había transformado el sector tecnológico prestando servicio a una gama más amplia de actividades de negocio en múltiples industrias.

La introducción de software basado en navegadores allanó el camino hacia el ERP en la nube, ampliando en gran medida la adopción, alcance y funcionalidad de las soluciones de ERP.

Los sistemas de ERP de hoy utilizan cada vez más tecnologías inteligentes como inteligencia artificial (IA), machine learning, procesamiento de lenguaje natural (NLP) y bases de datos in-memory. Ayudan a las empresas a ejecutar procesos más eficientes, aprovechar información estratégica actualizada al minuto basada en datos transaccionales y no estructurados, y a mantenerse competitivas en un entorno de rápido movimiento.

CARACTERISTICAS PRINCIPALES DEL ERP

- **Integración de procesos**: Permite que diferentes departamentos compartan información en tiempo real, eliminando silos de datos.
- **Modularidad**: Un ERP está compuesto por módulos independientes que pueden ser implementados según las necesidades del negocio.
- **Base de datos única**: Todos los datos de la empresa se almacenan y acceden desde un mismo sistema, lo cual mejora la coherencia y reduce errores.
- **Automatización de procesos**: Reduce tareas manuales y aumenta la eficiencia operativa.
- **Escalabilidad**: El sistema puede adaptarse al crecimiento de la organización.
- **Acceso en tiempo real**: Mejora la toma de decisiones al disponer de información actualizada y confiable.

Estas características hacen que los ERP sean considerados sistemas estratégicos que permiten alinear los recursos tecnológicos con los objetivos de la organización (Bradford, 2010).

MODULOS DEL ERP

Los sistemas ERP se basan en varios módulos diferentes a su disposición para respaldar procesos comerciales específicos.

Hay un número selecto de módulos que son fundamentales para un sistema ERP, y hay aplicaciones de terceros para acceder a características adicionales. Algunos de los módulos más populares se enumeran a continuación y le brindan opciones de despliegue.

- **Finanzas y contabilidad:** El módulo de finanzas y contabilidad suele ser el más importante para muchos sistemas ERP. El objetivo principal de este módulo es ayudar a las empresas a comprender sus perspectivas financieras y analizar toda la empresa. Las principales características de este módulo son el seguimiento de las facturas por pagar (AP) y las facturas por cobrar (AR), así como el cierre eficaz de los libros y la generación de informes financieros y de precios. Este módulo puede automatizar las tareas relacionadas con la facturación y almacena información financiera crucial para su empresa, como los pagos a proveedores, la gestión de tesorería y la conciliación de cuentas. También proporciona métricas claras a una empresa y puede ayudar en las operaciones de planificación de la producción.
- **Recursos humanos (RRHH):** El módulo de recursos humanos mantiene capacidades básicas, como tiempo, asistencia y nómina.

Este módulo mantiene datos sobre todos los empleados y almacena documentos que pertenecen a cada uno de esos empleados, como una revisión de desempeño o una descripción del trabajo. Si una empresa lo desea, puede disponer de una suite completa de gestión del capital humano (HCM) y conectarla a ERP para ofrecer una funcionalidad de RR. HH. aún más potente.

- **Gestión de inventarios y logística:** El módulo de Gestión de Inventarios y Logística es uno de los componentes fundamentales de un sistema ERP, especialmente

relevante para empresas que manejan productos físicos, ya sea en procesos de producción, distribución o comercialización. Este módulo se encarga de supervisar, controlar y optimizar el flujo de materiales dentro de la organización, desde la adquisición hasta la entrega al cliente final, abarcando toda la cadena de suministro.

Entre sus funciones principales se encuentran: Control de inventarios, Gestión de almacenes, Seguimiento de pedidos y entregas, Integración con logística externa, Planificación de la demanda, Gestión de devoluciones y no conformidades.

La implementación de este módulo permite a la empresa reducir costos operativos, mejorar la precisión de la información de stock, agilizar los procesos logísticos y responder más eficientemente a la demanda del mercado. Para los ingenieros industriales, este módulo representa una herramienta clave para aplicar principios de mejora continua, justo a tiempo (JIT), y control de procesos logísticos.

- **Ventas y CRM:** El módulo de ventas se encarga de mantener una línea abierta de comunicación con los clientes actuales y potenciales. Puede emplear insights basados en datos para aumentar las ventas y tomar decisiones específicas y ayudar con la facturación cuando se trata de promociones u oportunidades de ventas adicionales. Otras características, como las soluciones de cadena de suministro, ofrecen una gestión útil del inventario y gestión de pedidos, incluyen paneles, mayor business intelligence y tecnología de Internet de las cosas (IoT).

- **Compras y aprovisionamiento:** El módulo de adquisiciones, o compras, ayuda a las empresas a obtener los materiales y servicios que necesitan para fabricar sus productos.

Este módulo ayuda a automatizar las compras, junto con el seguimiento y el análisis de las cotizaciones entrantes. Con el módulo de adquisiciones, las empresas pueden mantener una

lista de proveedores y vincular a los proveedores a ciertos artículos, lo que, a su vez, puede forjar una buena relación con los proveedores.

- **Producción:** El módulo de producción, a menudo denominado sistema de ejecución de fabricación es un componente vital de planificación y ejecución del software ERP. El módulo ayuda a los fabricantes a planificar la producción y asegura todo lo necesario para la producción. Un módulo de fabricación puede actualizar el estado de las mercancías en curso, además de proporcionar información en tiempo real sobre los artículos en curso o los productos terminados. El módulo también suele incluir soluciones de planificación de requisitos de materiales (MRP), que era el sistema de fabricación original del fabricante de herramientas Black and Decker.[1]

- **Gestión de las relaciones con los clientes:** El módulo de gestión de la relación con el cliente (CRM) o el módulo de servicios ayuda a las empresas a ofrecer un servicio excepcional.

Al almacenar la información del cliente, como llamadas previas, correos electrónicos e historial de compras, una empresa tiene los datos que necesita para atender mejor a los clientes actuales y futuros. Este módulo facilita al personal el acceso a la información necesaria cuando llega un cliente y hace que el personal cree una experiencia del cliente personalizada gracias a los datos guardados desde el software ERP.

La integración entre estos módulos permite una visión global del negocio, algo fundamental en entornos competitivos y cambiantes (Klaus, Rosemann & Gable, 2000).

COMO FUNCIONA EL ERP

Un término acuñado por Gartner en la década de 1990, un sistema de software ERP está diseñado para gestionar todas las partes de un negocio (finanzas, recursos humanos, fabricación, cadena de suministro, servicios, compras, gestión de la cadena de suministro,

gestión del ciclo de vida del producto, gestión de proyectos, entre otras), lo cual lo convierte en parte esencial de las operaciones diarias de una organización.

El software ERP consiste en aplicaciones empresariales que están conectadas y comparten una base de datos común, lo que reduce el número de recursos necesarios para ejecutar el negocio de principio a fin.

Las aplicaciones de negocio, conocidas como módulos empresariales, se enfocan en un área de negocio específica, pero trabajan juntas para satisfacer las necesidades de la empresa. Dado que las empresas varían en tamaño y necesidades y no hay dos iguales, los módulos no son aptos para todos. Una empresa puede elegir qué módulos son los más adecuados para su negocio.

La mejor forma de que un sistema de planificación de recursos empresariales aporte el máximo valor es cuando una empresa aprovecha los módulos para cada función de negocio.

La mayoría o todos los datos de una organización deben residir en el sistema de ERP para brindar una única fuente de verdad a todas las funciones del negocio. Por ejemplo:

- Finanzas requiere el sistema de ERP para cerrar los libros rápido
- Ventas necesita un ERP para gestionar todos los pedidos del cliente.
- Logística depende de un software de ERP que funcione de manera óptima para brindar a los clientes los productos y servicios correctos
- Cuentas por Pagar utiliza el ERP para pagarles a los proveedores de manera correcta y oportuna
- La gerencia necesita visibilidad instantánea sobre el rendimiento de la empresa para tomar decisiones oportunas.

- Bancos y accionistas requieren registros financieros precisos, así que cuentan con los datos y análisis confiables que son posibles gracias a un sistema de ERP

TIPOS DE SISTEMAS DE SOFTWARE ERP

Hay tres tipos de sistemas de software ERP:

1. Sistemas in situ

2. Sistemas basados en la nube

3. Sistemas híbridos

Todos difieren entre sí y tienen sus ventajas y desventajas, según las necesidades comerciales y el enfoque de ERP. Cualquiera de estos sistemas de software de planificación de recursos empresariales puede ayudar a una empresa en la toma de decisiones y la rentabilidad.

ERP in situ

Este software, también denominado ERP on premises, se despliega in situ y está controlado en su mayor parte internamente, o por la empresa. Un negocio elegiría esta opción si quisiera tener el control total del software ERP y de la seguridad.

Si bien el control total es sin duda un beneficio, también trae aparejadas las responsabilidades de la instalación y el mantenimiento continuo.

ERP basado en la nube

El sistema ERP basado en la nube, a menudo denominado software como servicio o SaaS, significa que un tercero gestiona el software ERP en la nube.

Mediante tecnologías como la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático, este sistema de opciones flexibles puede proporcionar una mayor eficiencia de automatización

y permitir a los empleados buscar datos de la organización en cualquier dispositivo a través de Internet. IBM, Infor, Microsoft, Oracle y SAP ofrecen nuevas soluciones ERP.

Este es un modelo popular para el software ERP debido a su escalabilidad, agilidad y menor costo. La principal desventaja es el riesgo de seguridad que asume al confiar en un proveedor de ERP. Los datos de su empresa son confidenciales y requieren un manejo cuidadoso.

ERP híbrido

Este sistema es para empresas que buscan características tanto de un modelo in situ como de SaaS para cumplir con sus requisitos de negocio. En este modelo, algunas de las aplicaciones y datos de ERP se alojarán en la nube y otras en las instalaciones. En ocasiones, esto puede denominarse ERP de dos niveles.

PROCESO DE IMPLEMENTACION

Debido a que la implementación de un software ERP on-premise dura entre 6 meses y un año por la instalación de equipos de hardware adicionales en el servidor o modificación de los ya existentes la mejor opción es el ERP en la nube . Este tarda unas semanas según la cantidad de programas internos que deban realizarse. Para esto se realiza una serie de pasos:

1. **Planificación:** qué funciones o departamentos serán optimizados con un Software ERP o todos a la vez. Los costes de ampliación y la capacitación del personal en función a las nuevas aplicaciones.

2. **Análisis:** definición del proyecto, áreas en las que se implementará el programa ERP y las funciones a desempeñar. Se hace un estudio completo de la empresa para saber qué requisitos y qué necesidades estará optimizando el sistema.

3. **Diseño:** desarrollo de todo lo relacionado con las aplicaciones, una a una en función a su área. Con un software ERP compatible al viejo formato, de manera que la migración tecnológica no suponga costes extra o retrasos en la agenda para entrenar al personal en la nueva plataforma.

4. **Configuración:** Ajuste del software ERP y cada aplicación según las necesidades de cada departamento y realizar pruebas para corregir errores.

5. **Implementación:** puesta en marcha del nuevo programa ERP. Testeo de operatividad y migración escalonada, ya sea en general o cada departamento a la vez.

6. **Seguimiento:** mejora en base a la experiencia de uso, ajustes finales y mantenimiento.

El éxito depende en gran parte de la gestión del cambio organizacional y la comunicación efectiva durante todo el proceso (Nah, Lau & Kuang, 2001).

Tipo de ERP	ERP In Situ (On-Premise)	ERP en la Nube (Cloud ERP)	ERP Híbrido
Ubicación	Instalado en servidores internos de la empresa	Alojado en servidores externos del proveedor (acceso vía internet)	Combinación de servidores locales y servicios en la nube
Control	Máximo control sobre el sistema y los datos	Control parcial (depende del proveedor de servicios)	Control compartido entre la empresa y el proveedor
Costos iniciales	Altos (infraestructura, licencias, instalación)	Bajos (modelo de suscripción, sin hardware propio)	Costos intermedios (dependen de la distribución entre ambos)
Mantenimiento	A cargo del área de TI de la empresa	A cargo del proveedor (actualizaciones y soporte automático)	Mixto (la empresa mantiene parte, el proveedor otra parte)
Acceso remoto	Limitado o requiere configuración adicional	Total, desde cualquier lugar con conexión a internet	Parcial según qué parte esté en la nube
Escalabilidad	Limitada (requiere nueva infraestructura)	Alta (escalado automático o fácil de contratar)	Flexible, pero con planificación técnica
Seguridad	Depende de los recursos internos de seguridad	Alta seguridad del proveedor, aunque puede generar desconfianza	Depende de la correcta integración de ambos entornos
Velocidad de implementación	Lenta (varios meses)	Rápida (semanas)	Variable, según complejidad
Actualizaciones	Manuales y programadas internamente	Automáticas y regulares	Parte automáticas, parte manuales
Ejemplos	SAP ECC, Microsoft Dynamics AX	Oracle ERP Cloud, SAP S/4HANA Cloud, NetSuite	Microsoft Dynamics 365, SAP con solución híbrida

TABLA 1. Cuadro comparativo de los tipos de ERP

EL SOFTWARE DE ERP NO ES EL MISMO PARA TODOS

- ERP para pequeñas empresas

El software de ERP puede ayudar a una pequeña empresa a ir más allá de las hojas de cálculo y gestionar de manera eficiente todos los aspectos de su crecimiento (desde ventas y relaciones con el cliente hasta finanzas y operaciones).

- ERP para medianas empresas

El software de ERP diseñado para empresas medianas y subsidiarias se beneficia con analíticas incorporadas, implementación rápida y mejores prácticas para docenas de procesos de negocio. Las herramientas de ERP para el mercado medio ayudan a las empresas en crecimiento a escalar y competir, incluso con recursos limitados. Los sistemas de ERP empresariales modulares y basados en la nube también sirven para empresas medianas que tienen procesos complejos o planes de crecimiento rápido.

- ERP empresarial

Las grandes empresas con operaciones globales o subsidiarias necesitan un sólido sistema de ERP líder en el mercado que tenga IA, machine learning y analíticas incorporados –y automatización inteligente para transformar modelos y procesos de negocios–. Las empresas pueden utilizar sistemas de ERP on-premise, en la nube, o en un escenario de dos niveles o híbrido, dependiendo de sus necesidades.

EJEMPLOS DE ERP POR INDUSTRIA

La forma en que las organizaciones utilizan su software de ERP varía significativamente dependiendo de la industria. Sin embargo, empresas de todas las industrias –desde automotriz hasta distribución mayorista– necesitan información precisa en tiempo real y procesos de negocio eficaces para competir y prosperar.

Estos son solo algunos ejemplos de casos de uso de ERP para industrias específicas:

Fabricantes

Los fabricantes discretos, por lotes y por procesos continuos confían en el ERP para cumplir con objetivos de calidad del producto, gestionar la utilización de activos, controlar costos de horas extra, y más. Los fabricantes también pueden obtener un control de inventario de punta a punta monitoreando los movimientos de stock, identificando productos con alto y bajo rendimiento, y gestionando el procurement de manera más eficiente.

Minoristas

El comercio minorista experimentó una transformación significativa cuando las tiendas físicas se fusionaron con el e-commerce y otros canales de venta digitales. Los datos consistentes e integrados son cruciales para brindar opciones por autoservicio para identificar, configurar, comprar y enviar productos. El ERP también ayuda a los minoristas a reducir el abandono de carritos, mejorar las conversiones en sitios web e impulsar el valor promedio de los pedidos.

Empresas centradas en servicios

Los servicios profesionales de contaduría, impuestos, ingeniería y legales requieren una potente tecnología de ERP móvil en tiempo real para equilibrar los compromisos de prestación de servicio con la salud financiera. Para los servicios profesionales es clave la capacidad de respetar el cronograma gestionando a la vez la rentabilidad del proyecto, la utilización de recursos y las oportunidades de crecimiento.

Servicios públicos

Las empresas de servicios públicos deben evaluar constantemente sus activos de capital, no solo para cumplir con la demanda de servicios futuros, sino también para reemplazar

los activos antiguos. Sin un sistema de ERP, gestionar las inversiones en activos es un proceso desafiante y propenso a errores.

Un ERP también ayuda a resolver otro problema crítico de la empresa de servicios públicos: la previsión de repuestos. No tener las piezas correctas durante una disrupción puede crear un significativo problema de servicio al cliente. Por otro lado, tener demasiados repuestos implica costos excesivos y un inventario desactualizado.

Mayoristas

Las empresas mayoristas, importadoras, de entrega directa en tiendas y de 3PL/4PL quieren reducir los costos de distribución, aumentar la rotación del inventario y acelerar el proceso de order-to-cash. Para lograr estos objetivos, necesitan gestión de inventario integrada, funcionalidad de logística, y procesos automatizados personalizados.

EJEMPLOS DE SOFTWARE ERP

En el mercado actual existen múltiples soluciones ERP, diseñadas para adaptarse a distintos tamaños de empresa, sectores industriales y niveles de complejidad. Algunos sistemas son muy robustos y orientados a grandes corporaciones, mientras que otros están diseñados para pequeñas y medianas empresas que buscan digitalizar sus procesos con menor inversión inicial. A continuación, se presentan algunos de los ERP más utilizados a nivel mundial:

- **SAP ERP**:

SAP (Systems, Applications, and Products in Data Processing) es uno de los líderes del mercado en soluciones ERP. Su sistema permite integrar todas las áreas de una empresa en tiempo real y está altamente orientado a grandes organizaciones. Su flexibilidad y escalabilidad lo hacen ideal para industrias complejas como manufactura, energía o finanzas.

- **Oracle NetSuite**:

Oracle ofrece una solución ERP basada en la nube, ideal para organizaciones que buscan transformar digitalmente sus procesos con escalabilidad global. Ofrece módulos de finanzas, cadena de suministro, compras, gestión de proyectos y más, con un fuerte soporte analítico basado en inteligencia artificial.

- **Microsoft Dynamics 365**:

Este sistema combina funcionalidades ERP y CRM, ofreciendo una plataforma unificada para ventas, finanzas, operaciones y atención al cliente. Es ideal para empresas que ya utilizan el ecosistema Microsoft, ya que se integra fácilmente con herramientas como Excel, Teams o Power BI.

- **Odoo**:

Odoo es un ERP de código abierto que se destaca por su flexibilidad y accesibilidad para pequeñas y medianas empresas. Su modelo modular permite implementar solo las funcionalidades que la empresa necesita (ventas, inventario, contabilidad, recursos humanos, etc.).

- **Infor ERP**

Infor ofrece soluciones ERP especializadas por industria (manufactura, salud, distribución, etc.), con fuerte enfoque en la experiencia del usuario, movilidad y análisis de datos. Es una opción robusta y moderna que compite con SAP y Oracle.

Característica	SAP ERP	Oracle ERP Cloud	Microsoft Dynamics 365
Tipo de implementación	Local (on-premise) y en la nube	100% en la nube	En la nube e híbrido
Enfoque de mercado	Grandes empresas y corporaciones	Grandes y medianas empresas	Empresas medianas y grandes
Integración de módulos	Muy alta (modular y altamente personalizable)	Total, con foco en automatización y AI	Alta, con integración con herramientas de Microsoft
Funcionalidades principales	Finanzas, logística, producción, RRHH, BI	Finanzas, compras, proyectos, contabilidad	Ventas, atención al cliente, operaciones, finanzas
Facilidad de uso	Complejo, requiere capacitación especializada	Interfaz moderna pero técnica	Intuitivo, con interfaz amigable tipo Office
Escalabilidad	Muy alta	Muy alta	Alta
Ventajas principales	Robustez, personalización, soporte global	Potente en análisis y automatización de procesos	Fácil integración con Office y Power BI
Actualizaciones	Manuales (on-premise) o automáticas (cloud)	Automáticas (modelo SaaS)	Automáticas
Proveedor	SAP (Alemania)	Oracle (EE.UU.)	Microsoft (EE.UU.)

TABLA 2. Comparativa de los software mas usados a nivel mundial

VENTAJAS DE UN ERP

Las ventajas más destacadas que ofrecen los sistemas ERP son:

- Eficiencia operativa: Al integrar los procesos y automatizar tareas.
- Transparencia de la información: Mejora la trazabilidad de datos y la auditoría interna.
- Mejora en la toma de decisiones: Acceso inmediato a información confiable.

- Reducción de costos: En el largo plazo, al evitar retrabajos y mejorar la planificación.
- Escalabilidad: Se adapta al crecimiento del negocio y a cambios estructurales.
- Mejora del servicio al cliente: Al poder brindar respuestas más rápidas y precisas.

Las organizaciones que implementan correctamente un ERP pueden obtener una ventaja competitiva sostenible, al mejorar su eficiencia interna y la experiencia del cliente (O'Brien & Marakas, 2011).

DESVENTAJAS DE UN ERP

Las limitaciones y obstáculos del ERP incluyen:

- El éxito depende de las habilidades y la experiencia de la fuerza de trabajo, incluyendo la educación y cómo hacer que el sistema trabaje correctamente. Muchas compañías reducen costos reduciendo entrenamientos, por lo cual los propietarios de pequeñas empresas están menos capacitados, lo que significa que el manejo del sistema ERP es operado por personal que no está capacitado para el manejo del mismo.
- La instalación del sistema ERP puede ser muy costosa.
- Los vendedores del ERP pueden cobrar sumas de dinero para la renovación de sus licencias anuales, lo cual no está relacionado con el tamaño del ERP de la compañía o sus ganancias.
- Los ERP son vistos como sistemas muy rígidos, difíciles de adaptarse al flujo específico de los trabajadores y el proceso de negocios de algunas compañías, este punto se cita como una de las principales causas de falla.

- Los sistemas pueden ser difíciles de usar.

- Los sistemas pueden sufrir problemas de “cuello de botella”: la ineficiencia en uno de los departamentos o en uno de los empleados puede afectar a otros participantes.

- Muchos de los eslabones integrados necesitan exactitud en otras aplicaciones para trabajar efectivamente. Una compañía puede lograr estándares mínimos, y luego de un tiempo los “datos sucios” (datos inexactos o no verificados) reducirán la confiabilidad de algunas aplicaciones.

CONCLUSION

A lo largo del desarrollo del trabajo, se pudo observar que los ERP no solo representan una solución tecnológica, sino también una herramienta estratégica para mejorar el funcionamiento integral de las organizaciones.

Su implementación permite ordenar, integrar y optimizar los distintos procesos que se desarrollan en áreas como finanzas, recursos humanos, producción o logística. Sin embargo, también quedó claro que no se trata de un sistema que pueda incorporarse sin planificación: implica una inversión importante, un proceso de adaptación organizacional y una correcta gestión del cambio.

La puesta en funcionamiento de un ERP no está exenta de desafíos, ya que requiere inversiones significativas, una adecuada gestión del cambio y un compromiso fuerte de parte de la alta dirección. A pesar de estas dificultades, los beneficios que ofrecen —como una mejor toma de decisiones, reducción de costos y una mayor competitividad— justifican su adopción en un mercado que demanda agilidad, precisión y adaptabilidad. En definitiva, los ERP no son solo herramientas tecnológicas, sino motores de transformación organizacional que permiten a las empresas afrontar con mayor solvencia los retos de la economía digital.

Desde la perspectiva de la ingeniería industrial, el ERP se presenta como una herramienta que contribuye directamente a los objetivos de eficiencia, productividad y mejora continua, pilares fundamentales para cualquier empresa que busque crecer de manera sostenible; comprender cómo funcionan estos sistemas y cómo impactan en la estructura y en la dinámica interna de las organizaciones es clave para futuros profesionales del área.

REFERENCIAS

Monk, E., & Wagner, B. (2012). *Concepts in enterprise resource planning* (4th ed.). Boston, MA: Cengage Learning.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2010). *Management information systems: Managing the digital firm* (11th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.

Bradford, M. (2010). *Modern ERP: Select, implement, and use today's advanced business systems* (2nd ed.). Raleigh, NC: Lulu Press.

Klaus, H., Rosemann, M., & Gable, G. G. (2000). What is ERP?. *Information Systems Frontiers*, 2(2), 141-162.

O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). *Management information systems* (10th ed.). New York, NY: McGraw-Hill Education.

Nah, F. F. H., Lau, J. L. S., & Kuang, J. (2001). Critical factors for successful implementation of enterprise systems. *Business Process Management Journal*, 7(3), 285–296.

Stratus Media. (s.f.). *Sistema de planificación de recursos empresariales (ERP): ¿Qué es y para qué sirve este software?*. Recuperado el 4 de mayo de 2025, de https://www.stratusmedia.io/blog/desarrollo-informatico/sistema-planificacion-recursos-empresariales-erp-software/

SAP. (s.f.). *¿Qué es un ERP?*. Recuperado el 4 de mayo de 2025, de https://www.sap.com/latinamerica/products/erp/what-is-erp.html

IBM. (s.f.). *Enterprise resource planning (ERP)*. Recuperado el 4 de mayo de 2025, de https://www.ibm.com/mx-es/topics/enterprise-resource-planning