

ERP: ¿Reliquia del Pasado o Clave en el Futuro del Gobierno del Dato?

Rosa María Aguilar Chinaea

Catedrática de Ingeniería de Sistemas y Automática de la Universidad de la Laguna

RESUMEN : Nos encontramos en plena era de los datos, donde la gran cantidad de información, tanto estructurada como no estructurada de las que disponemos, y las capacidades tecnológicas disponibles para su análisis se han convertido en un motor de avance para la sociedad y un nicho para la creación de nuevas industrias orientadas a la personalización de servicios. En este contexto, la administración pública no puede pasar por alto la oportunidad que los datos representan. La adopción de herramientas que permitan una gestión eficiente y un gobierno efectivo de los datos se vuelve esencial. En este artículo, se presenta la próxima generación de sistemas ERP-Planificación de Recursos Empresariales, que incorporan tanto la Automatización Robótica de Procesos (RPA) como la Inteligencia Artificial (IA), como la clave para garantizar dicho gobierno de los datos.

Palabras clave: Gobierno del dato, Planificación de Recursos Empresariales (ERP), administraciones públicas, automatización robótica de procesos (RPA), Inteligencia artificial generativa

ABSTRACT: We are in the midst of the data era, where the large amount of information, both structured and unstructured, that we have, and the technological capabilities available for its analysis, have become an engine of progress for society and a niche for creation of new industries aimed at the personalization of services. In this context, public administration cannot ignore the opportunity that data represents. The adoption of tools that enable efficient management and effective data governance becomes essential. This article presents the next generation of ERP systems-Enterprise Resource Planning, which incorporate both Robotic Process Automation (RPA) and Artificial Intelligence (AI), as the key to guaranteeing said data governance.

Keywords: Data governance, Enterprise Resource Planning (ERP), public administrations, robotic process automation (RPA), Generative artificial intelligence

SUMARIO: 1. INTRODUCCIÓN. 1.1 Evolución histórica del ERP. 2. ¿QUÉ ENTENDEMOS POR ERP? 2.1 Principios fundamentales del ERP. 2.2. Beneficios uso del ERP. 2.3. Riesgos de la implantación de un ERP en la organización. 3. ERP DE NUEVA GENERACIÓN. 4. AUTOMATIZACIÓN ROBÓTICA DE PROCESOS-RPA. 5. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA. 6. CONSIDERACIONES FINALES

1. INTRODUCCIÓN

La era digital en la que nos encontramos inmersos, dominada por las tecnologías de la información y la comunicación, es un escenario de cambio constante que ofrece tanto desafíos como oportunidades. Uno de los sectores donde la digitalización puede aportar beneficios significativos es en las instituciones públicas.

Lo digital convierte los procesos en datos. Esto permite a las organizaciones ver su negocio a través del prisma de los datos en lugar del objetivo del proceso. En este cambio de paradigma, los datos dejan claro que las personas importan y que la experiencia del administrado es fundamental. A medida que surgen los datos y la capacidad de asociar éstos con indicadores o problemas, una organización tiene la capacidad no sólo de ser más eficiente sino de cambiar lo que hace. El impacto en la administración pública que resulta de ver el mundo a través de los datos es muy poderoso.

Conscientes de ello, todos los gobiernos tanto nacionales, como autonómico o locales, trabajan en la regulación del modelo de gobierno y gestión de datos para fines administrativos y sus usos por los organismos públicos. Acciones que reconocen que los datos son una oportunidad para la sociedad. También indica, que las administraciones públicas poseen una fuente extraordinaria de datos, cuya reutilización puede generar nuevos nichos de mercados con la diversificación de la economía, que para el caso de Canarias resulta una necesidad. Considerando que un buen gobierno del dato puede servir para generar servicios públicos personalizados que atiendan a las necesidades y expectativas de la ciudadanía.

La realidad, pone de relieve que la agenda digital necesaria para las entidades públicas en esta era post-covid, exige un cambio en la cultura institucional. Resulta vital reconocer la importancia de tener un nuevo modelo de gobierno que sea ágil, dinámico, transparente, cercano y participativo. Este modelo constituirá una parte importante del conjunto de pilares que impulsarán a las administraciones públicas hacia una evolución sostenible y firme en la consecución de sus objetivos.

En el núcleo de este cambio hacia un modelo de gobierno más ágil, transparente y participativo se encuentra el gobierno del dato. La gestión efectiva y ética de los datos es crítica en este nuevo paradigma de administración pública. El gobierno del dato se refiere a la administración y supervisión de los datos y la información de una organización. Implica establecer procesos, roles, políticas y estándares para garantizar la calidad, consistencia, seguridad y privacidad de los datos. En el servicio público, esto implica tener una visión holística de todos los datos generados y utilizados en la institución, desde los datos de nivel básico (datos identificativos) de la ciudadanía, hasta los datos más críticos de nivel medio o alto sobre trámites administrativos y de personal.

El gobierno del dato puede tener un impacto significativo en la planificación y transparencia, así como en la capacidad de adaptarse a nuevas necesidades. Al gestionar y utilizar eficazmente los datos, la administración puede tomar decisiones basadas en evidencia, prever tendencias y responder rápidamente a los cambios. Además, puede asegurarse de que los datos se manejen de manera

ERP: ¿Reliquia del Pasado o Clave en el Futuro del Gobierno del Dato?

ética y segura, lo cual es esencial para mantener la confianza de la ciudadanía y cumplir con las regulaciones pertinentes.

Como pilar fundamental de este cambio de paradigma se establece la necesidad de políticas de datos que aseguren la sistematización, organización y armonización tanto de la gestión como la explotación de los datos en posesión de la administración pública. Para conseguir este propósito, se establece los requisitos que debe poseer la herramienta tecnológica con la que cumplir las políticas establecidas. Se impone, por lo tanto, que los aplicativos a utilizar cumplirán con los requisitos de interoperatividad, seguridad y protección de los datos. Y dichas herramientas deben asegurar en todo momento garantías jurídicas, técnicas y de seguridad para la correcta gestión, control y seguimiento de los datos.

La magnitud del volumen de datos, tanto estructurados como no estructurados, que inundan las administraciones cada día, hace compleja su utilización. Sin embargo, la utilización de herramientas de Planificación de Recursos Empresariales-*Enterprise Resource Planning*, conocido por sus siglas en inglés ERP, se vislumbra esenciales en esta gestión.

Y es que un ERP, es un Sistema de Información, que permite transformar los datos en información y conocimiento, poniéndolos a disposición de los distintos actores de las instituciones o empresas. Son programas de aplicación que permiten registrar operaciones, dar apoyo a los procesos de trabajo, ayudan a la toma de decisiones y a mejorar la eficiencia y la competitividad.

Muchos de estos sistemas son comunes para cualquier empresa o sector económico, y se ofrecen ya acabados y disponibles en el mercado en forma de paquete (sistemas/paquetes estándar). Por ejemplo, los sistemas de presupuestos, contabilidad y finanzas, nómina o la gestión de almacenes. Otros paquetes pueden ser comunes a todo un sector industrial, como la gestión de pacientes en un hospital o los sistemas de facturación de las compañías eléctricas o de telecomunicaciones. Otros casos los tenemos en los programas que soportan los ingresos y reintegros de los cajeros automáticos, el sistema de gestión automatizada de pedidos de un restaurante, la reposición automática de existencias de un almacén, la nómina y la contabilidad, el sistema de admisiones, altas y localización de pacientes en un hospital, el sistema de información comercial y ventas en una tienda de Internet o la gestión de bicicletas de alquiler de una ciudad...

1.1. Evolución histórica del ERP

En los años 60's aparecen los primeros sistemas hechos a medida para la gestión del inventario, que evoluciona en los 70's hacia los MRP (Material Requirements Planning), que son programas costosos y populares en la industria de manufactura, y que resultaron muy eficaces para la planificación y adquisición de materias primas. Como curiosidad, en 1972, cuando los MRP eran difíciles de usar, cinco ingenieros de Alemania crearon una compañía llamada SAP (ahora

un ERP altamente conocido), con el objetivo de desarrollar y comercializar un software independiente de soluciones integradas de negocio.

Este tipo de sistemas de información evolucionan en los 80's para optimizar el proceso de todo el sistema de producción, obteniéndose los MRP-II. Incluía actividades de planta de producción y gestión de la distribución. Además, los sistemas de ficheros son sustituidos por Bases de Datos, mucho más eficientes y robustas. Y este tipo de aplicaciones se extienden a otras empresas no industriales.

Finalmente, en los 90's ya hablamos del ERP (Planificador de Recursos Empresariales) debido a que se extienden los MRP-II a otros departamentos. Integrando todos los procesos de negocio: fabricación, distribución, contabilidad, finanzas, RRHH, gestión de proyectos, gestión de inventario, mantenimiento, transporte. Se mantienen los datos integrados en toda la organización, permitiendo con ello la accesibilidad, visibilidad y consistencia de todo el conjunto de datos. Para conseguir esto, el ERP cambia su arquitectura emigrando de los grandes ordenadores (mainframe) a arquitectura cliente/servidor. Además, el ERP integra sus módulos con otros sistemas de información existentes en la empresa.

Es, a partir del 2000 que se introduce el ERP extendido o ERP II. Una nueva generación de sistemas empresariales que engloba toda la cadena de negocio, extendiendo el ERP clásico o tradicional a clientes y proveedores, y optimizando el funcionamiento de las organizaciones y de las relaciones existentes entre ellas.

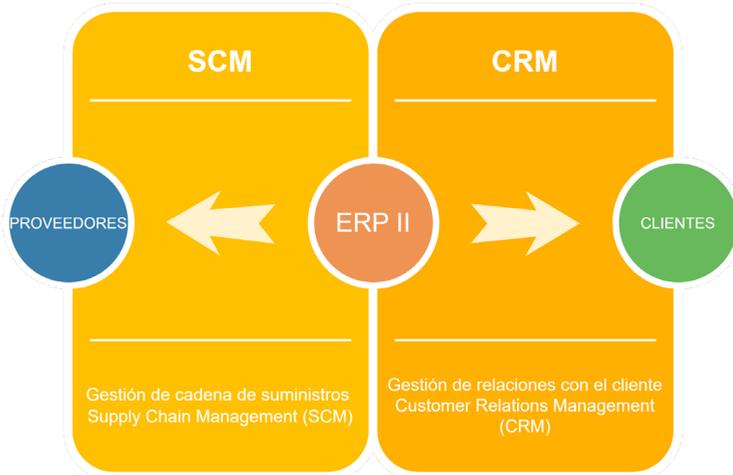


Figura 1: ERP II extiende el ERP tradicional a Clientes y Proveedores

2. ¿QUÉ ENTENDEMOS POR ERP?

Un sistema ERP es un paquete de software comercial que promete la integración de toda la información que fluye a través de la organización: financiera y

ERP: ¿Reliquia del Pasado o Clave en el Futuro del Gobierno del Dato?

contable, recursos humanos, cadena de suministro y cliente. Es un método para una planificación efectiva y un control de todos los recursos necesarios para producir, enviar y contabilizar los servicios solicitados por los clientes en una empresa de producción, distribución o servicios. Los sistemas ERP son sistemas de información que integran los procesos clave del negocio de forma que la información fluya libremente entre las diferentes partes de la institución, mejorando la coordinación, la eficacia y el proceso de tomar de decisiones.

Un ERP es un sistema de información que permite a la organización gestionar sus recursos de forma eficiente y eficaz. Ofreciendo una solución total e integrada, que cubre las necesidades de procesamiento de la información que fluye a lo largo de la organización, y soportando una visión orientada a los procesos de las organizaciones. Las características a destacar sobre los ERP son:

- **Gran capacidad de adaptación, modularidad e integración de la información con otros programas:** Los ERP ofrecen flexibilidad y modularidad en su estructura, lo que permite a las organizaciones personalizar y adaptar el sistema según sus necesidades específicas. Además, son capaces de integrarse con otros programas y sistemas existentes en la organización, facilitando el intercambio de información entre ellos.
- **Cobertura de todas las áreas funcionales con diagramas de flujo:** Los ERP abarcan todas las áreas funcionales de una organización, como finanzas, recursos humanos, ventas, inventario, producción, entre otras. Esto permite una gestión integral de los procesos empresariales, optimizando la coordinación y comunicación entre los diferentes departamentos. Además, los ERP suelen incorporar funcionalidades que agilizan y estandarizan los flujos de trabajo dentro de la organización.
- **Reducción de tareas repetitivas y mejora de la comunicación con datos precisos:** Los ERP automatizan tareas repetitivas y rutinarias, lo que permite liberar recursos y tiempo para actividades más estratégicas. Asimismo, al centralizar y gestionar la información de manera precisa y actualizada, los ERP facilitan la comunicación efectiva entre los diferentes usuarios y departamentos, evitando errores y malentendidos derivados de datos desactualizados o inconsistentes.
- **Personalización del ERP dentro de límites establecidos:** Los ERP ofrecen la posibilidad de personalización dentro de ciertos límites predefinidos. Esto permite a las organizaciones adaptar el sistema a sus procesos y requerimientos específicos. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la personalización debe ser cuidadosamente evaluada, ya que en algunos casos puede generar complejidad adicional o dificultar la actualización del sistema en el futuro.

Estas características convierten a los ERP en una solución de software versátil y completa para la gestión de los recursos y procesos de cualquier organización. Con su capacidad de adaptación, integración, cobertura funcional,

automatización de tareas, mejora de la comunicación y personalización dentro de límites establecidos, los ERP contribuyen a mejorar la eficiencia y la productividad de las organizaciones.

En el actual mercado de software, es común encontrar estrategias de marketing que etiquetan ciertos programas de gestión como ERP, sin necesariamente cumplir con todas las características inherentes a este tipo de sistemas. La principal diferencia radica en la definición misma de un ERP, el cual consiste en una aplicación que integra en un único sistema todos los procesos de negocio de una empresa. Además, se busca que todos los datos estén disponibles de manera centralizada y en todo momento para todos los usuarios de la organización.

Por lo tanto, no se consideran como ERP aquellos programas que se basan en múltiples aplicaciones independientes o modulares que duplican la información, incluso de forma automática, o que no centralizan los datos en una única base de datos. Es fundamental comprender esta definición, ya que en la actualidad existen productos que son ampliamente comercializados y que pretenden ser ERP, pero no cumplen con los criterios mencionados. Algunos ejemplos de estos productos son:

- Los que poseen módulos de “consolidación” o “centralización” de datos: Estos programas no logran una verdadera integración de los datos, ya que existen duplicidades y no se centralizan en una única base de datos.
- Los que requieren la introducción de un mismo dato en múltiples ocasiones: Estos programas generan ineficiencias al duplicar la información y no cumplir con el principio de centralización de datos.
- Los que se basan en una tecnología incompatible con Internet y requieren costos elevados de comunicación, lo que tiende a descentralizar la base de datos. Esto va en contra del concepto de centralización que caracteriza a un verdadero ERP.
- Los que tienen un alto costo de mantenimiento y requieren el desarrollo de programas complementarios para cubrir funcionalidades faltantes. Esto implica un gasto adicional y afecta a la integridad y coherencia del sistema.
- Aquellos que demandan un alto costo de implementación en términos de horas hombre y que, como consecuencia, suelen acabar en proyectos inconclusos que no logran el rediseño de los procesos empresariales, los cuales son clave para obtener el retorno de la inversión.

Por lo tanto, para que las organizaciones elijan una solución adecuada que cumpla con sus necesidades de integración, centralización y optimización de procesos, debemos tener muy claro las características que diferencian un ERP de cualquier otro sistema de gestión.

Un ejemplo lo encontramos en Odoo (https://www.odoo.com/es_ES), un ERP de licencia libre que cubre las necesidades de diferentes áreas como contabilidad, ventas, compras, almacén, inventario, proyectos, CRM, recursos humanos, TPV, tiendas virtuales, etc. Odoo se caracteriza por su eficiencia, accesibilidad,

ERP: ¿Reliquia del Pasado o Clave en el Futuro del Gobierno del Dato?

flexibilidad, modularidad, seguridad, facilidad de uso e integración. Además, se puede alojar en la nube o en un servidor propio, y se puede personalizar e implementar según las necesidades de cada empresa.

Cada aplicación de Odoo está diseñada para satisfacer una necesidad específica de los negocios y está optimizada para trabajar junto con otras aplicaciones que se engranan entre sí, lo que permite una gestión de negocios más eficiente y sin interrupciones. Además, todas las aplicaciones de Odoo se integran con una base de datos central para que los datos sean coherentes y accesibles desde cualquier aplicación.

FINANZAS	VENTAS	SITIOS WEB	INVENTARIO Y MRP
Contabilidad	CRM	Creador de sitios web	Inventario
Facturación	Ventas	Comercio electrónico	Fabricación
Gastos	Punto de venta	Blogs	PLM
Hoja de cálculo (BI)	Suscripciones	Foro	Compra
Documentos	Alquiler	Chat en vivo	Mantenimiento
Firma electrónica	Conector de Amazon	eLearning	Calidad
RECURSOS HUMANOS	MARKETING	SERVICIOS	PRODUCTIVIDAD
Empleados	Marketing social	Proyecto	Conversaciones
Reclutamiento	Marketing por correo electrónico	Hojas de horas	Aprobaciones
Tiempo personal	Marketing por SMS	Servicio externo	IoT
Valoraciones	Eventos	Servicio de asistencia	VoIP
Referencias	Automatización de marketing	Planeación	Información ¡Nueva aplicación!
Flota	Encuestas	Citas	

Figura 2: Aplicaciones del ERP Odoo

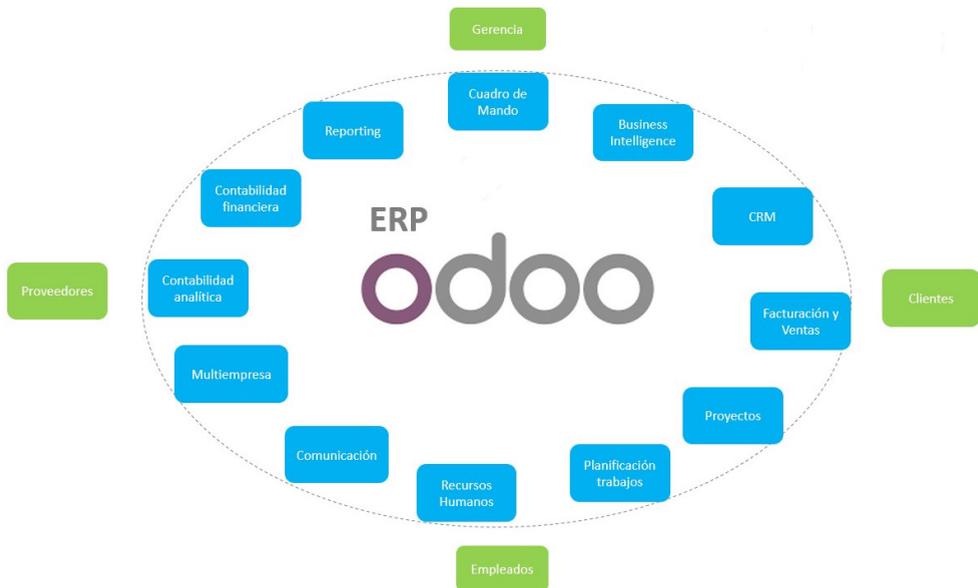


Figura 3: Ejemplo de integración ERP Odoo

2.1. Principios fundamentales del ERP

Los sistemas ERP disponen de tres rasgos básicos, que son: la modularidad, la integración y la adaptabilidad.

La **modularidad** en los sistemas ERP se refiere a la organización de los diferentes módulos en función de las distintas áreas o funciones de la empresa. Cada módulo cumple con una tarea específica y se comunica con los demás módulos para intercambiar información relevante.

Cada módulo puede operar de manera independiente, lo que significa que se pueden utilizar y configurar sólo aquellos módulos que son necesarios para la empresa. Esto proporciona flexibilidad y permite adaptar el sistema ERP a las necesidades particulares de la organización. Al instalar únicamente los módulos requeridos, se evita la sobrecarga de funcionalidades innecesarias, lo cual optimiza el rendimiento y la eficiencia del sistema.

La modularidad también facilita la integración de nuevos módulos en el sistema ERP a medida que la organización crece o sus necesidades cambian. Se pueden agregar nuevos módulos según sea necesario, sin afectar el funcionamiento de los módulos existentes. Esto permite una mayor escalabilidad y adaptabilidad del sistema ERP a medida que la empresa evoluciona.

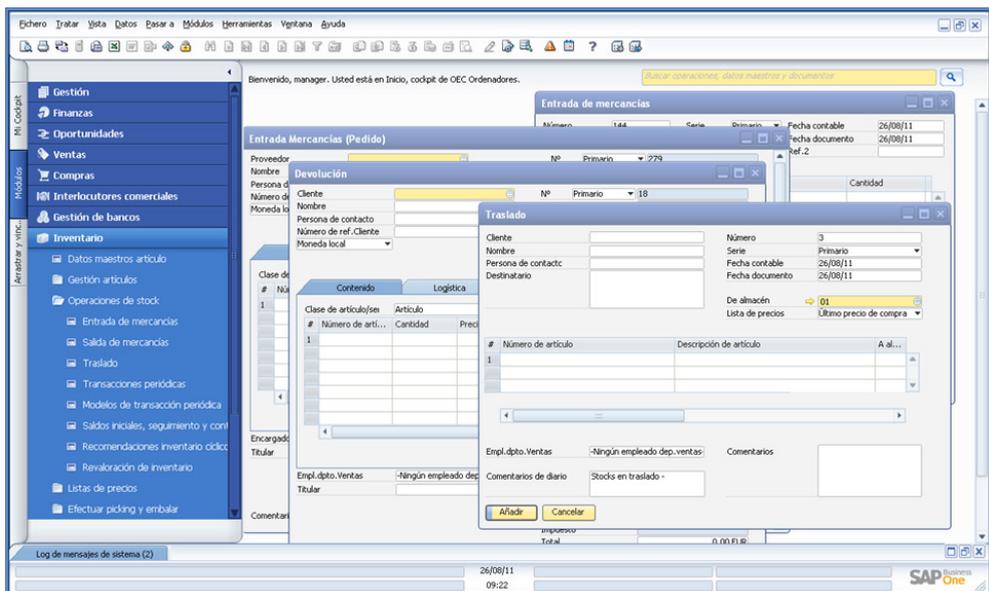


Figura 2: Módulos en un ERP

La **integración** en los sistemas ERP se refiere a la capacidad del sistema de funcionar como una entidad cohesiva y unificada. En un sistema ERP, los dife-

ERP: ¿Reliquia del Pasado o Clave en el Futuro del Gobierno del Dato?

rentes departamentos de una organización se comunican entre sí, y el resultado de un proceso en un departamento se convierte en el inicio de otro proceso en otro departamento.

Una de las características clave de la integración en los sistemas ERP es la introducción de los datos una sola vez. Esto significa que la información se ingresa en el sistema en un único punto, y luego se comparte automáticamente con todos los departamentos relevantes. Esto evita la duplicidad en las transacciones y la redundancia de la información, lo que a su vez mejora la eficiencia y la precisión de los procesos empresariales.

La información compartida y disponible en tiempo real es otro aspecto fundamental de la integración en los sistemas ERP. Esto significa que todos los departamentos tienen acceso inmediato a la información actualizada, lo que les permite tomar decisiones informadas y colaborar de manera más efectiva. Al contar con datos actualizados y precisos en todo momento, se mejora la coordinación y la toma de decisiones en la organización.

La **adaptabilidad** en los sistemas ERP se refiere a la capacidad del software para ajustarse y adaptarse a las características específicas de una empresa. Cada organización tiene su propia estructura organizativa, ciclo de vida, políticas empresariales y requisitos funcionales, y el sistema ERP debe poder adaptarse a estas particularidades.

La adaptabilidad se logra a través de la parametrización de los diferentes módulos del sistema ERP. Esto implica la configuración de los parámetros y opciones disponibles en el software para que se ajusten a las necesidades específicas de la empresa. La parametrización permite personalizar y ajustar el sistema para que se alinee con los procesos y requerimientos particulares de la organización.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que la adaptabilidad tiene sus límites. Aunque el software ERP puede ser configurado y personalizado en gran medida, existe un límite en cuanto a las modificaciones que se pueden realizar sin comprometer la estabilidad y la funcionalidad del sistema. Esto se debe a que los sistemas ERP están diseñados con estándares y mejores prácticas que garantizan su eficiencia y confiabilidad.

2.2. Beneficios del uso del ERP

La implementación de un sistema ERP conlleva una serie de beneficios significativos para las organizaciones:

1. **Control sobre la actividad de los departamentos:** Un sistema ERP proporciona un mayor control y supervisión sobre las actividades realizadas por cada departamento. Esto permite a los responsables de toma de decisiones monitorizar y evaluar el desempeño de manera efectiva,

identificar áreas de mejora y tomar acciones correctivas cuando sea necesario.

2. **Análisis local y específico:** Con un sistema ERP, las organizaciones pueden realizar análisis detallados y específicos de áreas funcionales, departamentos o actividades individuales. Esto facilita la identificación de ineficiencias, cuellos de botella o áreas de mejora, lo que a su vez permite implementar acciones correctivas y optimizar los procesos internos.
3. **Análisis global de costos:** El sistema ERP proporciona herramientas para realizar un análisis exhaustivo de costos en toda la organización. Esto permite evaluar las políticas de reducción de costos por área y comprender su impacto en el costo total de la organización. Al revisar los costos a nivel global, las organizaciones pueden identificar oportunidades para optimizar los recursos y mejorar la eficiencia económica.
4. **Mejora de los procesos de la empresa:** La implementación de un sistema ERP implica la estandarización y automatización de los procesos de la organización. Esto ayuda a eliminar tareas repetitivas, reducir errores y agilizar las operaciones diarias. Como resultado, se logra una mejora significativa en la eficiencia y productividad de la empresa.
5. **Adopción de procesos estándar:** Un sistema ERP se basa en mejores prácticas y estándares de la industria. Al adoptar estos procesos estándar, las organizaciones pueden beneficiarse de la experiencia acumulada en el sector y aprovechar las soluciones ya probadas y validadas. Esto facilita la implementación de procesos más eficientes y efectivos en toda la organización.
6. **Reducción de inventario:** Un sistema ERP proporciona una visibilidad completa del inventario en tiempo real. Lo que permite a las organizaciones optimizar los niveles de stock, reducir la acumulación de productos en el almacén y evitar situaciones de escasez o exceso de inventario. Como resultado, se logra una gestión más eficiente de los recursos y una reducción de los costos asociados al almacenamiento.
7. **Planificación eficiente en la entrega al cliente:** Con un sistema ERP, las organizaciones pueden mejorar la planificación de la entrega al cliente al contar con información precisa y actualizada sobre el estado de los pedidos, el inventario disponible y los plazos de entrega. Esto facilita una planificación más eficiente, evita retrasos y mejora la satisfacción del cliente.

En conjunto, todos estos beneficios proporcionan a las organizaciones una mayor capacidad de control y análisis, una mejora en la eficiencia operativa, una reducción de costos y una mayor capacidad de respuesta a las necesidades del cliente. La implementación de un sistema ERP contribuye a la optimización de los procesos empresariales y proporciona una base sólida para la toma de decisiones basada en datos.

ERP: ¿Reliquia del Pasado o Clave en el Futuro del Gobierno del Dato?

Pero es que además, el uso de un ERP aumenta los beneficios respecto de los agentes externo de la organización:

8. **Mejora la relación con el cliente** al garantizar una atención más eficiente y personalizada. Los datos del cliente se centralizan, lo que permite un acceso rápido a la información relevante y una mejor comprensión de las necesidades y preferencias de cada cliente. Esto facilita la personalización de los productos y servicios, así como una comunicación más efectiva y satisfactoria.
9. **Respuesta más rápida a los cambios en el negocio y en el sector:** Un ERP proporciona a las organizaciones la capacidad de adaptarse y responder de manera ágil a los cambios del entorno empresarial. Al contar con información actualizada y centralizada, se pueden tomar decisiones rápidas y efectivas.
10. **Reducción del tiempo de realización de transacciones:** Un ERP optimiza y agiliza los procesos de transacción dentro de una organización. Esto conduce a una reducción significativa en el tiempo necesario para completar actividades comerciales, lo que aumenta la eficiencia operativa.
11. **Toma de decisiones más rápida:** Gracias a la centralización y disponibilidad de información en tiempo real, un ERP permite un análisis más rápido y preciso de los datos. Esto facilita la toma de decisiones informadas y aceleradas, lo que mejora la capacidad de respuesta de la organización.
12. **Ventaja competitiva:** La implementación de un sistema ERP brinda a las organizaciones una ventaja competitiva al mejorar la eficiencia, optimizar los procesos empresariales y permitir una gestión más efectiva de los recursos. Esto les permite diferenciarse de la competencia y responder de manera más ágil a las demandas del mercado.

Podemos concluir que un sistema ERP establece las bases para el gobierno del dato al proporcionar las herramientas necesarias para gestionar de manera eficiente y efectiva el flujo de la información por la organización.

2.3. Riesgos de la implantación de un ERP en la organización

Al implementar un sistema ERP, es esencial considerar una serie de riesgos potenciales que pueden surgir durante el proceso de implementación y la posterior operación del sistema. Algunos de estos riesgos incluyen:

1. **Inflexibilidad:** Los sistemas ERP suelen ser complejos tanto desde el punto de vista técnico como de negocio. Esto puede limitar la capacidad de adaptación y personalización de los procesos a las necesidades específicas de la organización.

2. **Periodos largos de implementación:** La implementación de un sistema ERP puede requerir un extenso período de tiempo, lo que puede afectar la agilidad y la capacidad de respuesta de la organización durante ese periodo.
3. **Alcanzar los beneficios estratégicos:** Aunque los sistemas ERP ofrecen una amplia gama de beneficios, alcanzar plenamente esos beneficios estratégicos puede requerir un esfuerzo significativo y un cambio cultural en la organización.
4. **Abandono de procesos de negocio propios:** Adoptar los procesos estándares del sistema ERP puede implicar dejar de lado los procesos de negocio propios de la organización, los cuales podrían haber sido una fuente de ventaja competitiva.
5. **Estructura jerárquica:** La estructura jerárquica inherente a los sistemas ERP puede dificultar la flexibilidad y la toma de decisiones ágil en algunas organizaciones.
6. **Centralización de la información:** Si bien la centralización de la información puede tener ventajas, también puede plantear desafíos en ciertos contextos organizativos, como la necesidad de acceso rápido y descentralizado a la información.
7. **Costes:** La implementación de un sistema ERP conlleva una serie de costes que deben ser cuidadosamente considerados. Aparte de los costes directos relacionados con la adquisición, personalización y configuración del software, también se deben tener en cuenta los costes indirectos, que incluyen la formación del personal y la adaptación de los procesos para gestionar eficazmente el cambio organizacional. Además, muchos sistemas ERP requieren licencias anuales para el mantenimiento y soporte continuo del software, lo que implica un gasto adicional a lo largo del tiempo. La transición a un nuevo sistema ERP puede generar costes significativos, como la migración de datos y la formación del personal. Es importante destacar que si una organización decide revertir la implantación del sistema ERP, los costes asociados pueden ser considerables debido a la necesidad de restaurar los sistemas y procesos anteriores.
8. **Dificultad para integrar la información de sistemas independientes:** La integración de la información de sistemas independientes con el sistema ERP puede ser compleja y requerir esfuerzos adicionales, lo que puede generar costes adicionales y retrasos en la implementación.
9. **Resistencia al cambio** por parte de los empleados: La resistencia al cambio por parte del personal puede llevar a retrasos y costes adicionales en la implementación del sistema ERP, ya que se requiere un período de adaptación y formación.
10. **Resistencia a compartir información** entre los departamentos: La falta de colaboración y la resistencia a compartir información entre los depar-

tamentos pueden afectar la eficiencia y eficacia del sistema ERP, lo que puede traducirse en costes indirectos para la organización.

- 11. Inflexibilidad en la elaboración de informes** necesarios para la empresa: Algunos sistemas ERP pueden tener limitaciones en la generación y personalización de informes según las necesidades específicas de la empresa, lo que puede requerir recursos adicionales para superar esta limitación.

Es fundamental que las organizaciones evalúen y gestionen estos riesgos de manera adecuada durante la implementación y el uso continuo de un sistema ERP, con el fin de maximizar los beneficios y minimizar los impactos negativos en la operativa de la organización.

3. ERP DE NUEVA GENERACIÓN

La implantación de un ERP en una organización es un proyecto tedioso, complejo y que, en muchas ocasiones, fracasa. En el contexto actual de desarrollo tecnológico, donde la movilidad, la interoperabilidad y la celeridad ostentan un rol predominante, la utilización de ERP convencionales, con los desafíos previamente mencionados, se revela como una empresa poco viable. En consecuencia, surge una nueva generación de ERP caracterizada por su adopción de las nuevas tecnologías.

Y es que los ERP convencionales están limitados en funcionalidades requeridas ante los entornos tan dinámicos en los que se mueve la organización. Un ejemplo de ello es la generación de informes. La necesidad de acceder a datos y tomar decisiones de manera ágil es una prioridad, sin embargo los informes de los sistemas ERP tradicionales a menudo no cumplen con las expectativas institucionales. En consecuencia, las organizaciones están buscando la inclusión de informes, cuadros de mando y capacidades de Indicadores de Rendimiento (KPI) desde el inicio de la concepción y desarrollo de sus sistemas, en lugar de agregar estas funciones con el tiempo.

Por todo ello, las modernas plataformas de ERP de nueva generación ofrecen a las empresas una visión en **tiempo real** de aspectos como las ventas, el inventario, la producción y las finanzas. Se incluyen, robustos **análisis inteligentes** basados en datos que permiten tomar tanto decisiones ágiles, como ajustar un proceso administrativo para aumentar la resiliencia. Además, presentan sólidas capacidades de **automatización de procesos** que mejoran la relación con los clientes en línea antes y después de la gestión. Todo esto, junto con un núcleo de ERP liviano y una orientación hacia la **nube**, acelera la implementación y brinda una mayor agilidad a las organizaciones.

En particular, la integración de la Inteligencia Artificial (IA), tanto en su faceta de inteligencia de negocio como en la capacidad de pronosticar escenarios o situaciones de riesgos y anticipar incidencias, constituye un rasgo sobresaliente.

te. Asimismo, la incorporación de Interfaces de Programación de Aplicaciones (APIs) para la transferencia de información entre distintos programas y sistemas, con conectividad sin intervención humana mediante protocolos de código abierto, se perfila como una innovación crucial.

Una mejora substancial, en estos ERP de nueva generación, se registra en la gestión, utilización y resguardo de los datos, al tiempo que se introduce una analítica inteligente de la información, en tiempo real, destinada a impulsar la toma de decisiones fundamentadas. La agilidad inherente en la capacidad de adaptación, la facilidad de incorporación de nuevas funcionalidades y la rápida actualización de versiones y lanzamientos poseen un papel destacado en esta nueva generación de ERP.

La usabilidad avanzada, caracterizada por una interfaz personalizada para cada usuario, exenta de menús complicados, se convierte en una faceta crucial para su adopción efectiva. Adicionalmente, se aprecia un claro desplazamiento hacia el empleo mayoritario de ERP alojados en la nube o en configuraciones híbridas, con un modelo de pago por uso como parte integral de su funcionamiento. Cualquier duda que pudiera haber existido con respecto a la transición hacia un ERP basado en la nube se despejó a raíz del impacto provocado por la crisis del COVID-19 y la consecuente dispersión de los puestos de trabajo hacia numerosos entornos domésticos. En este contexto, el ERP de naturaleza local ha demostrado ser menos escalable de lo que se había concebido previamente. Por lo que los ERP en la nube se consolidan, en respuesta a la necesidad de permitir el uso a los empleados que trabajan de manera remota, y que requieren acceso a funciones relacionadas con recursos humanos, finanzas y contabilidad desde ubicaciones distantes.

Y para conseguir cubrir todas estas necesidades, la nueva generación de ERP va un paso más allá y se adentra en la tendencia tecnológica del futuro, la **hiperautomatización**, llevando la automatización convencional a un nivel superior y más completo. Mediante la sinergia de diversas tecnologías, las organizaciones pueden automatizar y optimizar sus procesos empresariales en una escala sin precedentes. Este enfoque de hiperautomatización promete una serie de beneficios sustanciales, como procesos más ágiles, un enfoque laboral más orientado a objetivos y un rendimiento empresarial superior.

En el núcleo de la hiperautomatización, encontramos la combinación sincronizada de dos poderosas tecnologías: la Automatización Robótica de Procesos (RPA) y la Inteligencia Artificial (IA), lo que a menudo se denomina como "automatización integral". RPA, con su capacidad de emular tareas manuales y repetitivas, se fusiona con la IA, que añade una capa de comprensión y toma de decisiones basada en datos. Esta combinación única asegura la ejecución de procesos más eficientes y productivos, liberando a los empleados de tareas rutinarias y permitiéndoles dedicar su tiempo y conocimiento a actividades de valor añadido.

ERP: ¿Reliquia del Pasado o Clave en el Futuro del Gobierno del Dato?

La automatización integral, habilitada por la hiperautomatización, se traduce en una mayor eficiencia y competitividad para las empresas, ya que las tareas simples y repetitivas son delegadas a sistemas automatizados, mientras que los empleados pueden centrarse en labores que requieren su experiencia y creatividad. En última instancia, la hiperautomatización redefine la forma en que las organizaciones operan y se posicionan para prosperar en un entorno empresarial cada vez más dinámico y exigente.

A continuación, describimos los fundamentos de estas dos tecnologías revolucionarias: la Automatización Robótica de Procesos (RPA) y la Inteligencia Artificial (IA)

4. AUTOMATIZACIÓN ROBÓTICA DE PROCESOS – RPA

La Automatización Robótica de Procesos (RPA) es una tecnología de vanguardia, que permite automatizar tareas manuales y repetitivas, liberándonos tiempo para enfocarnos en actividades de más valor añadido. RPA permite que los robots de software (bots) emulen las acciones humanas en un ordenador, tales como hacer clic en pantallas, enviar correos electrónicos y más.

Por ejemplo, para procesar facturas en un sistema de planificación de recursos empresariales (ERP); con RPA, se puede configurar secuencias de tareas para crear un “bot” que realice estas acciones automáticamente, eliminando la necesidad de trabajo repetitivo. No se limita sólo a transacciones de ERP; RPA encuentra su aplicación en diversos ámbitos, generando beneficios significativos, como una mejora en la productividad al reducir el esfuerzo repetitivo en un 60% al 90%, resultados rápidos, bajos costos de inicio, menores costos de procesamiento y una precisión del 100%.

La adopción de RPA se ha convertido en una estrategia esencial para las empresas modernas. Y es que uno de los principales beneficios de RPA es la significativa reducción de tiempos en los procesos empresariales. Los robots de software pueden realizar tareas repetitivas y tediosas en una fracción del tiempo que tomaría a un empleado humano. Esto libera a los trabajadores de tareas repetitivas para que puedan enfocarse en actividades más estratégicas y creativas, lo que a su vez aumenta la productividad y la eficiencia general de la organización.

La implementación de RPA no solo se trata de eliminar tareas mundanas, sino también de empoderar tanto a los empleados como a la alta dirección. Los empleados se benefician al liberarse de las tareas rutinarias, lo que les permite enfocarse en actividades más significativas y desafiantes. Por otro lado, la dirección obtiene una visión más clara de los procesos empresariales y puede tomar decisiones informadas basadas en datos precisos y oportunos proporcionados por los robots de software.

Es importante destacar que RPA no está diseñada para reemplazar a los empleados, sino para complementar sus habilidades. Los robots de software son herramientas que amplían las capacidades de los trabajadores humanos, permitiéndoles hacer más en menos tiempo y con menos errores. RPA libera a los empleados de tareas monótonas y les permite enfocarse en actividades que requieren conocimiento, creatividad y toma de decisiones.

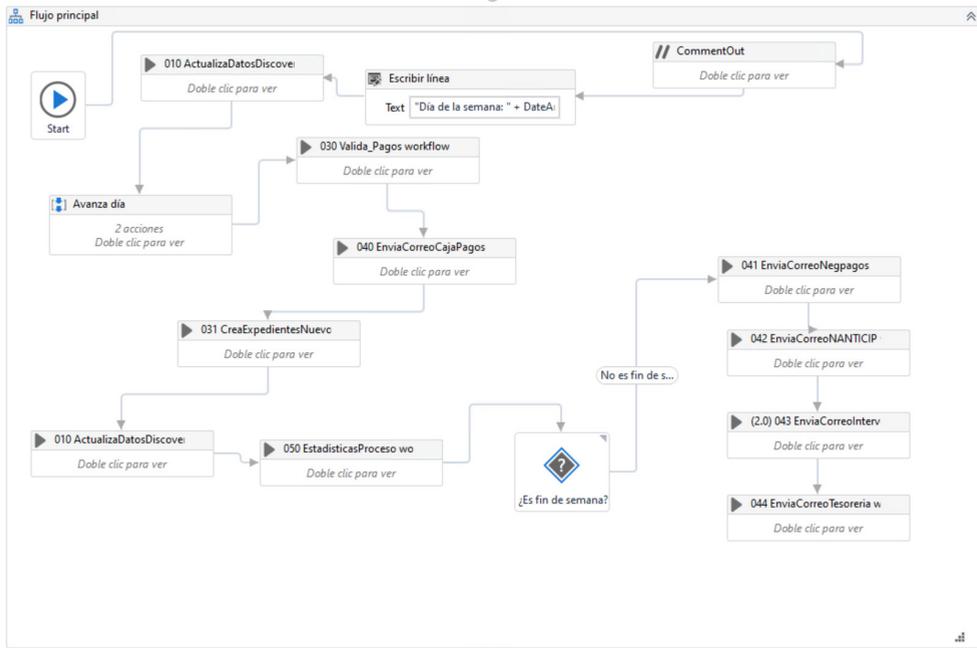


Figura 3: Programación de un RPA

La aplicación efectiva de RPA requiere una comprensión completa de su potencial. Los robots de software pueden recopilar y analizar datos de manera rápida y precisa, proporcionando información valiosa que respalda la toma de decisiones informadas. También puede ayudar a optimizar la distribución de tareas y recursos dentro de la organización, garantizando una carga de trabajo equitativa y eficiente. Permiten identificar y automatizar tareas repetitivas y propensas a errores en los procesos de negocio, lo que puede generar ahorros significativos de tiempo y recursos. Por todo ello, resulta fundamental que al diseñar nuevos procesos empresariales se considere cómo los robots de software pueden integrarse y mejorar la eficiencia desde el principio.

Existen dos tipos fundamentales de automatización RPA que se basan en cómo la herramienta RPA ayuda en la automatización. Por un lado tenemos la automatización asistida, en la que el RPA aumenta las capacidades del trabaja-

ERP: ¿Reliquia del Pasado o Clave en el Futuro del Gobierno del Dato?

dor. Consiste en un asistente que ayuda a completar las tareas. Por otro lado, la automatización desatendida, donde el bot se encarga de realizar de principio a fin el flujo de trabajo establecido.

La Automatización Asistida se refiere a asistentes virtuales que operan directamente en los entornos de trabajo del personal ayudándoles a completar tareas específicas. Por ejemplo, si una persona realiza regularmente la acción de copiar y pegar datos entre múltiples aplicaciones, puede invocar una solución de RPA asistida para que se encargue de esta secuencia de acciones, liberándola de la tarea manual. Una vez finalizada la tarea, el RPA devuelve el control al usuario para continuar con otras actividades. Es importante destacar que las soluciones de automatización asistida se instalan en entornos de trabajo individuales, lo que puede generar variaciones en términos de resolución de pantalla y configuración de hardware, que ocasionalmente puede llevar a problemas de automatización en determinados puestos de trabajo, aunque funcione perfectamente en otros.

Este enfoque de automatización asistida encuentra una gran aplicabilidad en entornos de centros de llamadas, donde los trabajadores se benefician de manera significativa al reemplazar procesos largos y repetitivos con un solo clic, acortando así el tiempo requerido para resolver la gestión. En consecuencia, la RPA asistida contribuye a reducir los tiempos promedio de manejo de tareas, lo que hace que se mejore la experiencia del cliente. Los bots asistidos se utilizan para tareas que requieren interacción en tiempo real entre el usuario y el sistema, para acelerar las actividades diarias del personal, permitiéndoles llevar a cabo sus responsabilidades de manera más eficiente, y para facilitar la comprensión y adopción de la automatización por parte del mismo.

La Automatización Desatendida es la solución cuando no se requiere la intervención de un trabajador para ejecutar un proceso, siendo particularmente útil en la automatización de tareas administrativas. En este enfoque, los flujos de trabajo se activan automáticamente y se ejecutan en servidores, siguiendo un horario predefinido y estando disponibles las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Por ejemplo, podríamos programar la agrupación y procesamiento de facturas en momentos específicos del día, con un bot que informara sobre las facturas que requieren intervención humana después de procesar automáticamente las demás. Estos robots saben que deben comenzar su trabajo en función de un programa establecido o cuando ocurre un determinado evento que desencadena el inicio del proceso automatizado. Se ejecutan en segundo plano y una vez que terminan sus tareas, pasan sus productos al personal u otra máquina. En general, la automatización desatendida sigue sus reglas para completar procesos de manera automática y se utiliza para tareas estructuradas y totalmente mapeables, para reemplazar roles completos cuando sea posible y para gestionar la recopilación, clasificación, análisis y distribución de grandes volúmenes de datos.

Cuando avanzamos en el nivel de abstracción e inteligencia de los RPA, podemos encontrar otros enfoques, cada uno adaptado para abordar diferentes necesidades y contextos empresariales. Alguno de los más comunes son los siguientes:

La RPA Híbrida, también conocida como Hybrid RPA, representa una solución versátil que fusiona lo mejor de la RPA asistida y desatendida para enfrentar con eficacia flujos de trabajo de mayor complejidad. En este enfoque, los robots de software poseen la flexibilidad para operar tanto en los entornos de trabajo de los usuarios como en servidores, lo que les permite ajustarse con precisión a las particularidades de cada tarea. Esta capacidad de adaptación garantiza una automatización eficiente y ágil, lo que la convierte en una opción valiosa para empresas que buscan optimizar una amplia gama de procesos empresariales, desde tareas simples hasta flujos de trabajo más elaborados.

La RPA Cognitiva representa una evolución significativa en la automatización robótica de procesos al integrar capacidades avanzadas de procesamiento de lenguaje natural (NLP) y aprendizaje automático (ML). Los bots cognitivos, habilitados por esta tecnología, poseen la capacidad de comprender y tomar decisiones basadas en datos no estructurados, como texto y voz. Su aplicación se extiende a áreas que demandan un nivel más profundo de comprensión de la información, incluyendo la clasificación de documentos y la automatización de procesos de atención al cliente, donde la interpretación contextual y la toma de decisiones basadas en datos no estructurados resultan esenciales para brindar un servicio eficaz y personalizado.

La RPA de Escalabilidad Empresarial se configura especialmente para aquellas organizaciones que cuentan con una infraestructura tecnológica sólida y demandan automatización a gran escala. Este enfoque habilita la coordinación y administración eficiente de múltiples robots de software en toda la empresa, brindando una solución integral para la automatización de procesos empresariales complejos y la gestión eficaz de flujos de trabajo a gran escala. De esta manera, esta variante de RPA se convierte en una herramienta fundamental para impulsar la eficiencia y competitividad en entornos empresariales de gran envergadura.

La RPA Analítica se caracteriza por su enfoque centrado en el análisis de datos y la creación de informes estratégicos. Los robots en este contexto realizan tareas de recolección, procesamiento y análisis de datos con el objetivo de generar información valiosa para respaldar la toma de decisiones empresariales fundamentadas. Esta variante de RPA se destaca por su capacidad para proporcionar a las organizaciones una visión clara y basada en datos de su rendimiento y operaciones, lo que facilita la identificación de oportunidades de mejora y la toma de decisiones informadas y eficaces.

La RPA de Integración se destaca por su enfoque en la conexión y automatización de la interacción entre sistemas y aplicaciones diversas. Su función prin-

ERP: ¿Reliquia del Pasado o Clave en el Futuro del Gobierno del Dato?

principal es facilitar la transferencia de datos y la sincronización de procesos entre estos sistemas, lo que resulta en una mejora significativa de la eficiencia en las operaciones empresariales. Esta variante de RPA se convierte en un puente tecnológico que permite a las organizaciones optimizar la comunicación y la colaboración entre sistemas dispares, agilizando así la fluidez de los datos y procesos en toda la empresa.

La RPA de Gestión de Procesos se especializa en la mejora y automatización integral de flujos de trabajo y procesos empresariales completos. Este enfoque va más allá de la automatización de tareas individuales, centrándose en la optimización de la secuencia de actividades y la gestión eficiente de procesos enteros. Además, puede incorporar funciones avanzadas de flujo de trabajo y gestión de tareas para coordinar y supervisar la ejecución de tareas de manera más efectiva, lo que resulta en una mayor eficiencia operativa y una mejora sustancial en la productividad empresarial.

Cada tipo de RPA se adapta a diferentes escenarios y objetivos empresariales, y la elección del tipo adecuado depende de las necesidades específicas de automatización de una organización.

Como observamos, la Automatización Robótica de Procesos (RPA) está revolucionando la forma en que las organizaciones gestionan sus operaciones. Sin embargo el potencial es muchísimo mayor cuando hablamos de Automatización Inteligente de Procesos (IPA), una evolución natural que agrega inteligencia artificial a la automatización.

Uno de los ejemplos más destacados de IPA es su capacidad para abordar tareas complejas y cognitivas que van más allá de las capacidades de la RPA tradicional. Algunos ejemplos concretos de tareas que la IPA puede abordar son:

1. Clasificación de expedientes de Instancia General: La IPA puede utilizar algoritmos de aprendizaje automático para analizar y clasificar documentos de manera precisa y eficiente. Esto no solo ahorra tiempo, sino que también reduce los errores humanos en la categorización.
2. Chequeo de documentación de procesos selectivos: La IPA puede escanear y verificar documentos en busca de discrepancias o información relevante, permitiendo una toma de decisiones más rápida y precisa en procesos selectivos.
3. Clasificación de incidencias y dudas de ciudadanos y usuarios: La IPA puede analizar y clasificar las consultas y problemas de manera automática, dirigiendo cada caso a la persona o departamento adecuado para su resolución.
4. Limpieza y consolidación de datos: La IPA es especialmente útil en la limpieza y consolidación de datos desordenados. Puede identificar registros duplicados, corregir errores y garantizar la calidad de los datos de una manera que sería costosa y propensa a errores si se hiciera manualmente.

La clave de la IPA es su capacidad para comprender el contexto y tomar decisiones basadas en reglas y aprendizaje automático. Esto significa que puede adaptarse a situaciones cambiantes y aprender de la experiencia, mejorando continuamente su desempeño. Si bien la RPA ha proporcionado una base sólida para la automatización empresarial, la IPA lleva esta revolución al siguiente nivel al agregar una capa de inteligencia y capacidad de toma de decisiones. A medida que las organizaciones buscan una mayor eficiencia, precisión y agilidad en sus operaciones, la Automatización Inteligente de Procesos se posiciona como una tecnología esencial para el futuro de los negocios. Todo gracias a los grandes avances que hemos tenido en el campo de la Inteligencia Artificial.

5. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

La Inteligencia Artificial (IA) ha logrado avances significativos que han impactado en las empresas, la sociedad y los individuos. Durante aproximadamente la última década, el aprendizaje profundo ha evolucionado para procesar y generar datos no estructurados como texto, imágenes, videos y más. Estos modelos avanzados de IA conocidos como IA Generativa, que se basan en el aprendizaje profundo, han ganado popularidad en diversas industrias e incluyen grandes modelos de lenguaje (LLM). Actualmente existe un nivel significativo de publicidad tanto en los medios como en la industria en torno a la IA, sobre todo de los nuevos avances producidos en lo que se conoce como IA generativa. Esto se debe a varios factores, incluidos los avances en la tecnología, las aplicaciones de alto perfil y el potencial de impactos transformadores en múltiples sectores.

En los medios de comunicación existe una cobertura sustancial de los avances relacionados con la IA y sus posibles implicaciones. Estos van desde avances en el procesamiento del lenguaje natural y la visión por computadora hasta el desarrollo de modelos de lenguaje sofisticados como GPT-3. Los medios de comunicación suelen destacar las capacidades de la IA y su potencial para revolucionar industrias como la atención médica, las finanzas, el transporte y más. En particular, los modelos generativos han recibido mucha atención debido a su capacidad para generar texto, imágenes y otros contenidos creativos que a menudo no se pueden distinguir del contenido generado por humanos. Estos mismos modelos también proporcionan una amplia funcionalidad que incluye búsqueda semántica, manipulación y clasificación de contenido. Esto permite ahorrar costos mediante la automatización y puede permitir que los humanos aprovechen su creatividad a un nivel sin precedentes.

La distinción principal en la Inteligencia Artificial Generativa, en contraste con los Modelos Predictivos que conocíamos, radica en la naturaleza de su operación. En los Modelos Predictivos, se introduce un conjunto de datos de entrada, que puede ser texto en inglés, imágenes de satélite o compuestos aditivos, los cuales se relacionan con una salida deseada, como la siguiente palabra en una traducción, una estimación de la energía generada o el siguiente paso en la com-

ERP: ¿Reliquia del Pasado o Clave en el Futuro del Gobierno del Dato?

posición de un aditivo. Estos Modelos Predictivos, buscan establecer un mapeo entre las variables de entrada y el resultado deseado, que puede ser un conjunto de clases discretas, como la palabra siguiente en una traducción, o un resultado continuo, como la cantidad estimada de gasto de un cliente en una tienda en línea durante un período específico.

Por otro lado, en la Inteligencia Artificial Generativa se emplean algoritmos de una índole diferente. Estos algoritmos no buscan calcular una puntuación o etiqueta basada en las variables de entrada, sino que se dedican a la generación de nuevos datos. A diferencia de los Modelos Predictivos, las variables de entrada en la Inteligencia Artificial Generativa son generalmente vectores numéricos que no guardan una relación directa con valores del mundo real y, en ocasiones, incluso son generados de manera aleatoria. Este tipo de modelo, denominado Modelo Generativo, tiene la capacidad de generar resultados complejos, como texto, música o imágenes, a partir de datos aleatorios de entrada.

La IA Generativa se ha vuelto accesible para una amplia gama de usuarios gracias a la disponibilidad de herramientas que permiten utilizar modelos ya implementados por las grandes empresas tecnológicas. Esta democratización de la IA generativa ha abierto las puertas a un mundo de posibilidades creativas y prácticas para individuos y organizaciones de todos los tamaños.

Anteriormente, desarrollar y entrenar modelos de IA generativa requería una inversión significativa en recursos y experiencia técnica. Sin embargo, en la actualidad, muchas compañías líderes en tecnología han lanzado plataformas y servicios que ofrecen acceso a modelos pre-entrenados y listos para usar. Esto significa que no es necesario ser un experto en IA para aprovechar el poder de la generación de contenido automático.

Estas herramientas facilitan la creación de contenido, la generación de texto, la manipulación de imágenes y la producción de música, entre muchas otras aplicaciones. Además, permiten a las empresas implementar soluciones de IA generativa para mejorar la atención al cliente, automatizar procesos y desarrollar productos innovadores.

La accesibilidad de la IA generativa está democratizando la creatividad y la innovación, al tiempo que ofrece a las empresas nuevas formas de impulsar su eficiencia y competitividad en el mercado. Con modelos de IA generativa al alcance de todos, el potencial para impulsar la creatividad y la automatización en una amplia variedad de campos es ilimitado. Este avance tecnológico está transformando la forma en que trabajamos, creamos y solucionamos problemas, allanando el camino hacia un futuro más inteligente y eficiente para todos.

6. CONSIDERACIONES FINALES

La nueva generación de sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP), respaldada por tecnologías de hiperautomatización que integran elemen-

tos cruciales como la Automatización de Procesos Robóticos (RPA) y la Inteligencia Artificial Generativa (IA), está desempeñando un papel fundamental en la gestión eficaz del gobierno del dato. En la actualidad, presenciamos una transformación que nos capacita a todos para trabajar en áreas tan diversas como la inversión bursátil, la narrativa literaria o la creación artística, gracias a la IA generativa que suple el conocimiento necesario para realizar tareas previamente reservadas para expertos en la materia.

Este cambio de paradigma se refleja en nuestra capacidad para procesar información, como lo demuestra el ejemplo de las discusiones previas sobre conocimientos específicos, que ahora se resuelve en cuestión de segundos gracias a la información disponible a través de motores de búsqueda. Además, la IA generativa está transformando la manera en que abordamos el procesamiento de datos, brindándonos la oportunidad de personalizar de manera más efectiva los procesos administrativos para satisfacer las necesidades de audiencias específicas.

Uno de los aspectos cruciales que merece atención es cómo la IA generativa está cambiando la forma en que comprendemos el funcionamiento del cerebro humano. Al poder replicar su funcionamiento, nos encontramos inmersos en un profundo estudio sobre su operación, los algoritmos subyacentes en nuestro razonamiento y, en última instancia, esto nos convierte en individuos más críticos e innovadores. Este avance tendrá un impacto significativo en la educación y el proceso de enseñanza-aprendizaje, planteando cuestiones fundamentales sobre la necesidad de adquirir habilidades que antes eran esenciales, como la realización manual de cálculos matemáticos, en un entorno donde las máquinas pueden proporcionar respuestas instantáneas. Esto, a su vez, plantea interrogantes sobre si debemos aprender a generar conocimiento cuando las máquinas pueden proporcionarnos soluciones predefinidas.

En el contexto del gobierno y gestión de la administración pública, la IA generativa está generando cambios sustanciales en la forma en que interactuamos con todos los actores del ecosistema. No solo permite el procesamiento en tiempo real de grandes volúmenes de información, sino que también facilita la adaptación de procesos administrativos para satisfacer de manera más eficiente las necesidades de audiencias específicas.

En última instancia, la proliferación de la IA generativa ha dado lugar a una nueva industria, un cambio comparable en su alcance y significado al surgimiento de la imprenta en el siglo XV. Sin embargo, existen diferencias notables que debemos considerar si queremos que esta tecnología disruptiva sea igual de fructífera en el siglo XXI.

La IA generativa se ha adoptado y difundido de manera vertiginosa en contraste con la imprenta, que se extendió gradualmente a lo largo de siglos. Además, mientras la imprenta era una tecnología mecánica que requería comprensión física, la IA generativa opera en el ámbito digital, exigiendo un entendimiento diferente enfocado en la computación y los datos. Su impacto inmediato

ERP: ¿Reliquia del Pasado o Clave en el Futuro del Gobierno del Dato?

en la sociedad es innegable, afectando diversas industrias y aspectos cotidianos, a diferencia de la imprenta cuyos efectos más profundos tardaron siglos en manifestarse. Además, la IA generativa posee la capacidad única de generar nueva información basada en datos, lo que la hace adaptable y “aprendible”, a diferencia de la imprenta que se limitaba a la reproducción de textos. Por último, las implicaciones éticas y regulativas difieren significativamente, ya que la imprenta planteaba cuestiones de censura e información, mientras que la IA generativa presenta desafíos más complejos relacionados con la privacidad de datos, seguridad, sesgo algorítmico y desinformación.

La gestión de datos y su gobernanza desempeñan un papel crucial en la administración, especialmente cuando nuestro objetivo es acercar los servicios públicos a la ciudadanía. Afortunadamente, los avances tecnológicos nos brindan la oportunidad de contar con sistemas ERP de última generación que incorporan movilidad, flexibilidad e hiperautomatización. Estas innovaciones permiten transformar los datos en un recurso valioso para la sociedad.

Los ERP de nueva generación, que integran la RPA (Automatización de Procesos Robóticos) y la Inteligencia Artificial, representan herramientas esenciales tanto en el presente como en el futuro de la administración. Con estas soluciones tecnológicas, podemos agilizar procesos, optimizar la toma de decisiones y mejorar la calidad de los servicios públicos ofrecidos a la ciudadanía. Estos sistemas no sólo simplifican la gestión de datos, sino que también permiten su análisis en tiempo real, lo que contribuye a una administración más eficiente y orientada al ciudadano.

Podemos concluir que, el adecuado manejo de datos y la adopción de ERP de nueva generación con RPA e Inteligencia Artificial son aspectos cruciales para mejorar la administración pública. Estas herramientas no solo potencian la eficiencia interna, sino que también permiten ofrecer servicios más efectivos y cercanos a las necesidades de la sociedad, marcando así el camino hacia un futuro más prometedor en la gestión pública.

7. REFERENCIAS

1. Decreto 84/2023, de 25 de mayo, por el que se regula el modelo de gobierno y gestión de datos para fines administrativos de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias y sus organismos públicos (BOC 107, de 5.6.2023)
2. Manual del arquitecto de soluciones. Saurabh Shrivastava, Neelanjali Srivastav. ISBN: 9781838645649
3. Aprendizaje de automatización de procesos robóticos. Alok Mani Tripathi ISBN: 9781788470940
4. Democratización de la inteligencia artificial con UiPath. Fanny Ip , Jeremías Crowley. ISBN: 9781801817653
5. Building Industrial Digital Twins. Shyam Varan Nath, Pieter van Schalkwyk. ISBN: 9781839219078

6. “Integrating Operational Technology with Information Technology: Insights and Key Considerations” por Frost & Sullivan (disponible en línea)
7. “Bridging the Gap Between OT and IT: An Architectural Framework” por ARC Advisory Group (disponible en línea)
8. “Convergencia de Tecnología Operacional (OT) y Tecnología de la Información (TI)” por Cisco (disponible en línea)
9. Sistema de información empresarial, Isabel Guitart Hormigo, Universidad Oberta de Catalunya, CC-BY-NC-ND • PID_00174745
10. SAP Intelligent RPA for Developers, Vishwas Madhuvarshi , Vijaya Kumar Ganugula, Packt, 2022, ISBN: 9781801079198
11. RPA Solution Architect’s Handbook, Sachin Sahgal, Packt, 2023, ISBN: 9781803249605