

Implementación de un Sistema ERP Utilizando ODOO en Pequeñas y Medianas Empresas: Un Estudio de Caso

Maria Yazmin Garibay Rubio¹, Dr. Luis Alberto Rodríguez Picón², Dr. Iván Juan Carlos Pérez Olguín³, Dr. Roberto Romero López⁴

Resumen— En el sistema ERP (Enterprise Resource Planning) es un programa digital que nos permite integrar por medio de la planificación los procesos que conforman a una empresa en su totalidad. El objetivo del presente artículo se enfoca en investigar como el sistema ERP puede colaborar en una PYME para llevar a cabo su implementación y que de esta manera los procesos tengan una estructura ya que anteriormente no contaban con ello. Específicamente se desarrollan los módulos de inventario y ventas para el control en un negocio de computadoras, de las cuales es de interés mantener la base de datos actualizada para conocer la disponibilidad de cada una y que en el área de ventas la contabilidad pueda estar protegida y respaldada con los registros de las salidas de los equipos. Mediante el método SHERPA se identifica que el sistema ERP es la mejor opción para implementar la organización en la empresa, todo esto desarrollado en un programa digital llamado ODOO que facilita la captura de los datos y la creación de módulos.

Palabras clave— Módulos, ODOO, sistema ERP, PYMES.

Introducción

El sistema ERP se define como un sistema de organización en los procesos y recursos en una empresa, que permite planificar estrategias en todas las áreas que comprende una organización. Uno de los principales objetivos es estandarizar procesos que tendrán como resultado una reducción considerable de los costos, el aumento en la productividad y un mayor control en cuanto a la disponibilidad de los recursos para que sean aprovechados al máximo.

Los sistemas ERP se adaptan según los parámetros de cada empresa y que de esta manera se puedan satisfacer las necesidades de esta. Dichos parámetros vienen de distintos departamentos que comúnmente y de manera general están conformados por el área de compras, almacén, finanzas, contabilidad, ventas, recursos humanos, producción entre otras, según sea el tamaño de la organización. Es importante analizar cuidadosamente la situación actual de la empresa antes de elegir un sistema ERP comenta (Díaz Alexys et al. 2005). Este análisis debe estar alineado con la estrategia de la organización y tener en cuenta la disponibilidad de recursos con experiencia, así como aspectos relacionados con el liderazgo y el conocimiento de la organización. También es crucial considerar la madurez y la credibilidad de los procesos actuales, así como la confiabilidad de los datos.

La metodología SHERPA (Systematic Human Error Reduction and Prediction Approach) permite la detección de los procesos que se necesitan optimizar dentro de la organización, dicha metodología es el punto de inicio de la investigación y abre paso al sistema ERP. "El método SHERPA es claro pero riguroso que permite adquirir las soluciones ERP que contempla todas las variables importantes y requiere un esfuerzo medio lo que permite que este método sea el adecuado para las PYMES menciona Sistach, Fernández y Pastor (1998)". Con este fundamento existe la seguridad de que la metodología SHERPA nos ayuda a seguir un guion donde aplicar todos estos factores.

El software ODOO es una plataforma digital que facilita la creación de módulos para las empresas, esta aplicación contiene un menú de opciones que permite gestionar de manera integral cada área de las empresas como lo son los departamentos mencionados anteriormente. Al ser de código abierto, las empresas pueden personalizar y ajustar el software para satisfacer sus necesidades particulares. Además, su interfaz fácil de usar y simple lo hace accesible para personas con distintos niveles de conocimientos técnicos. Autores como (Pavón Yanelis et al. 2018) mencionan que se puede adaptar ODOO a las necesidades de las pequeñas empresas para enfocar el aprendizaje en áreas prioritarias, asegurando así su crecimiento. Este software es fácil de usar para quienes programan los módulos y es aún más sencillo para los usuarios que ejecutan dichos módulos dentro de las PYMES.

¹ Maria Yazmin Garibay Rubio es estudiante del programa de Ingeniería Industrial y de Sistemas en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

² Dr. Luis Alberto Rodríguez Picón es Profesor-Investigador de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

³ Dr. Iván Juan Carlos Pérez Olguín es Profesor-Investigador de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

⁴ Dr. Roberto Romero López es Profesor-Investigador de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Metodología

En la figura 1 encontramos el proceso que se lleva a cabo para determinar cómo se adopta un ERP según los requerimientos de la PYME, siempre considerando las variables que la conforman y definiendo los objetivos adaptados a las necesidades de la empresa.

Método SHERPA



Figura 1. Fases de la metodología SHERPA.

La figura 1 muestra cuales son las fases de la metodología SHERPA de manera simplificada, sin embargo, cada fase tiene instrucciones específicas que se mencionan a continuación;

Fase 0: Esta fase es externa al método SHERPA, pero es recomendable antes de seleccionar un ERP que nos permite examinar la estrategia de negocios para adoptar un ERP.

Fase 1: En esta fase se contempla la organización del trabajo, revisar la organización, evaluar opciones y seleccionar una opción permitiéndonos buscar candidatos para conocer acertadamente el mercado del ERP.

Fase 2: La siguiente fase contempla la organización del trabajo y el análisis para revisar la organización y sistemas de información, desarrollar requerimientos mínimos, estudiar el mercado de ERP, investigación de mercado, selección final, revisión y adaptación.

Fase 3: Esta fase contempla la organización del trabajo, refinar criterios de evaluación, preparar y analizar demostraciones, preparar y analizar visitas o charlas con usuarios, tercera selección, revisar y aprobar.

Fase 4: La última fase contempla organización del trabajo negociar contrato, revisar y aprobar. Esta fase se vuelve voluble en cuanto a su duración, ya que requiere coordinación para aprobar el ERP.

En la figura 2 es posible visualizar primeramente las 4 fases que comprenden el ciclo de vida del sistema ERP y en la parte inferior su relación con las fases del método SHERPA



Figura 2. Vida útil del sistema ERP en relación con SHERPA.

Sistema ERP

Para la implementación del sistema ERP tenemos pasos esenciales que deben seguirse, en la figura 2 es posible apreciar estos 4 simplificados pasos.

En primera instancia se identifica la necesidad que tiene la empresa para realizar un cambio en el sistema y también el alcance de la solución ERP.

Lo siguiente es evaluar la necesidad de esta solución e identificar todas las posibilidades de mejora si se implementa el ERP.

En tercer lugar, se capta el sistema ERP que encaja con la PYME y que garantiza los resultados óptimos.

Por último, se implementa el ERP dentro de la organización y de la mano es fundamental mantener el ERP para que el éxito se prolongue.

Atributos de la PYME

La empresa tiene como principal actividad la venta de computadoras, en su gran mayoría laptops de gama baja, media y alta que se adaptan a las necesidades de los usuarios tanto en precio como en características para fines provechosos. La principal causa de la empresa para solicitar un sistema ERP es debido a la falta de registro en cada venta efectuada, es decir que no tienen un control riguroso de los equipos que son vendidos y del dinero que ingresa a la caja, provocando conflictos en el conteo las ganancias netas y también un desorden en el inventario que no les permite identificar que equipos aún están disponibles y cuales ya fueron vendidos.

Resultados

Al analizar de manera detallada la PYME del caso de estudio se encuentran varias dificultades de organización dentro de ella, principalmente un descuido en el registro de las ventas, lo cual provoca que el patrón deba estar constantemente haciendo un recuento de las ventas realizadas, recuento del dinero y también de las laptops que aún no se venden, con la finalidad de comparar y cerciorarse de que todo tiene congruencia, por ello el módulo de ventas ejecutado espera satisfacer y mitigar esas anomalías. Del mismo modo el módulo de inventario que se conecta con el módulo de ventas, al realizar las ventas es necesario actualizar manualmente la listas de laptops disponibles y que diariamente el equipo de ventas tenga que solicitar una actualización de la lista para limitarse a ofrecer solamente lo disponible y con incertidumbres de cuando tendrás más equipos disponibles, por ende, se espera que al tener un registro detallado del inventario y además con las solicitudes a los proveedores ambas áreas de ventas e inventario sean beneficiadas.

A continuación, se muestran los módulos de ventas e inventario que se implementaron en el software de ODOO para la resolución de los problemas de la PYME. Para una mayor comprensión se detallan los módulos con un diagrama de flujo que muestra el proceso para configurar dichos módulos y por último por medio de una imagen observar cada módulo aplicado en la aplicación de ODOO.

Módulo de inventario

El presente modulo se ejecuta con el principal objetivo de tener un control de las mercancías que están disponibles para ofrecer a los clientes mediante plataformas digitales y prever la falta de productos en stock para planificar las compras futuras periódicamente. En la figura 3 se ilustran los pasos a seguir para el módulo de inventario.

Diagrama de flujo del módulo Inventario

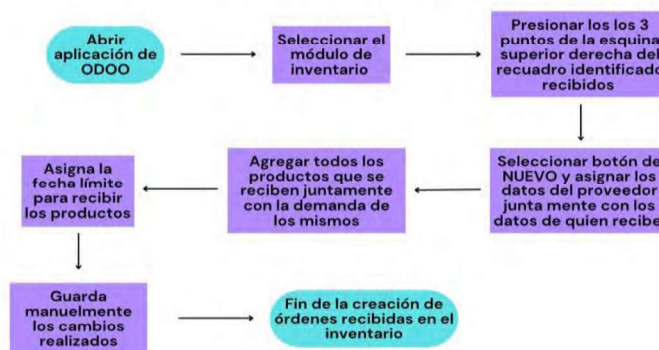


Figura 3. Diagrama de flujo del módulo de Inventario en ODOO.

Para añadir los productos que se reciben en la PYME la configuración en el programa de ODOO es la misma que observamos en la figura 3, donde paso a paso queda explicado cómo se crea una orden de recibos para el aumento del inventario, es necesario que siempre se agreguen los datos del proveedor y verificar que la demanda coincida con el tipo y número de mercancías que se están recibiendo del mismo. Del mismo modo revisar que la fecha de entrega se respete para evitar un paro de ventas o retrasos de entregas.

La figura 4 muestra un ejemplo de 2 productos que maneja mayormente la PYME, en primer lugar, tenemos el número de identificación de la orden, seguido del nombre del proveedor y las fechas en las cuales está programada la entrega de las mercancías juntamente con la fecha en que fue emitida la orden para solicitarlas, finalmente están enlistados los productos que se le solicitan al proveedor cada uno con su demanda respectiva. En resumidas cuentas, la orden está solicitando 12 laptops en modelo Lenovo Thinkpad T495 con procesador AMD RYZEN 5 PRO y también 3 laptops Dell Inspiron 5559 con procesador i5 de sexta generación, en total 15 equipos de un mismo proveedor para el día viernes 11 de octubre.

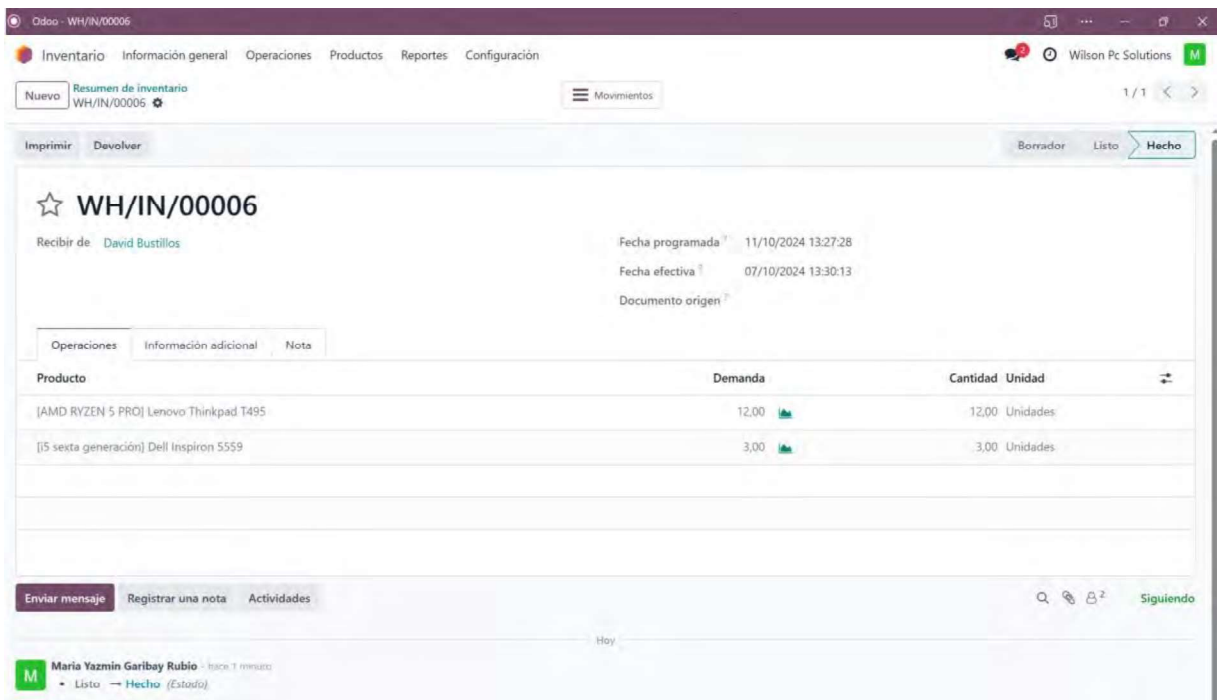


Figura 4. Módulo de Inventario en ODOO con una orden real como ejemplo.

Módulo de ventas

Este módulo de ventas se ejecuta con objetivos específicos de mantener una congruencia entre las mercancías vendidas y el dinero ingresado en caja o depositado a la cuenta de la PYME, esto permite que la contabilidad tenga registro de los movimientos efectuados. Además, que facilita la capacitación de los cajeros que se emplean en la PYME y sobre todo el dinero no sea un factor por el cual el patrón tenga desconfianza con los empleados.

En la figura 5 se muestra el paso a paso del módulo de ventas para crear una venta con toda la información que se requiere, en primer lugar es necesario agregar el nombre del cliente y de ser necesario su correo electrónico para enviarle el recibo, después se agregan datos que son permanentes para cualquier venta que se efectuó como lo es la fecha de vencimiento para pagar por parte del cliente, también que ningún producto puede ser entregado o vendido si el pago no se realiza de inmediato y eliminar el 16% de IVA que la aplicación agrega por sí sola. Después se agrega la lista de productos que el cliente solicita y finalmente se genera el ticket de compra que puede ser enviado por correo o impreso para entregarlo al cliente y recibir el saldo total de la compra.

Diagrama de flujo del módulo Ventas



Figura 5. Diagrama de flujo del módulo de Ventas en ODOO.

El ejemplo que se observa en la figura 6 es de una orden de venta realizada en la que se identifica el número de orden, seguido de más datos que permiten saber qué día se efectuó la venta, el nombre del cliente y los productos que está comprando. En esta orden el cliente llevo solamente una laptop de modelo Dell Inspiron 5570 con procesador i3 de octava generación, la cual tiene un precio de \$3,650 pesos mexicanos.

Orden de venta - S00001

Información de la venta

Fecha de la orden: 07/10/2024

Dirección de facturación y envío: Ricardo Sanchez

Productos	Cantidad	Precio unitario	Impuestos	Importe
i3 octava generacion Dell Inspiron 5570	1.00 Unidades	3,650.00		\$ 3,650.00
Total				\$ 3,650.00

Términos de pago: pago inmediato

Figura 6. Módulo de Ventas en ODOO con una orden real como ejemplo.

Conclusiones

Los resultados muestran la necesidad de un sistema ERP dentro de una PYME en áreas tan fundamentales como lo son las ventas que es el interés principal de todo patrón, cuando se implementa el módulo de ventas este logra resolver la discrepancia que muy comúnmente ocurre cuando un empleador maneja dinero sin tener algún registro que le facilite el conteo del mismo y la captura de las ventas realizadas, del mismo modo en al área de inventario tenemos que las coincidencias con el total de mercancías físicas como registras son acertadas al máximo permitiendo tener siempre a la mano la disponibilidad de las mismas. Además, este módulo de ventas juntamente con el módulo de inventario contiene todos los datos de las mercancías y vuelve más sencilla la capacitación de los empleados para entender los términos técnicos que se utilizan dentro de la empresa sin necesidad de ser un experto

en el tema informático como lo es en este caso de estudio. Específicamente para el campo de las PYMES es muy importante tomar en cuenta que cada una de ellas atraviesa diversos problemas por el tipo de producto y la manera en que aprovechan o no sus recursos, aun así, todas tienen áreas muy similares en las cuales existe la posibilidad de adaptar un ERP enfocado y con objetivos claros.

Referencias

Díaz, A., Gonzales, J. C., & Ruiz, M. E. (2005). Implantación de un sistema ERP en una organización. *RISI*, 2(3), 30-37.

Sistach Vallve, F., Fernández, L. F., & Pastor Collado, J. A. (1998). SHERPA: Towards a methodological acquisition of ERP solutions.

Pavón González, Y., Puente Baró, L., Infante Abreu, M., & Blanco González, J. (2018). Experiencia de trabajo para la configuración del ERP Odoon en pequeños negocios. Caso de éxito en TostoneT. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 26(3), 514-527.

Notas Biográficas

La **Maria Yazmin Garibay Rubio** es estudiante en su último semestre del programa de Ingeniería Industrial y de Sistemas en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Ha participado en el área de liderazgo y embalaje de la producción de catéteres médicos en *Cordis de México* y posteriormente en el departamento de Ingeniería Industrial en *Norma Group* enfocado a la mejora continua de los procesos de producción.