

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/340267187>

# Determinación sistemática de necesidades para adoptar funcionalidades del sistema ERP ODOO en una pequeña organización

Conference Paper · March 2020

CITATIONS

0

READS

312

4 authors:



**Yanelis Pavón-González**

Universidad Tecnológica de la Habana, José Antonio Echeverría

30 PUBLICATIONS 52 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Liber Puente Baró**

University of Havana

5 PUBLICATIONS 15 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Yadary C. Ortega-González**

Universidad Tecnológica de la Habana, José Antonio Echeverría

40 PUBLICATIONS 47 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Marta Beatriz Infante Abreu**

Universidad Tecnológica de la Habana, José Antonio Echeverría

71 PUBLICATIONS 209 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Management of IT-enabled organizational transformation initiatives with an EA innovation approach [View project](#)



Entrepreneurship and innovation in Cuba [View project](#)

# DETERMINACIÓN SISTEMÁTICA DE NECESIDADES PARA ADOPTAR FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA ERP ODOO EN UNA PEQUEÑA ORGANIZACIÓN

## SYSTEMATIC NEED IDENTIFICATION FOR ADOPTING ODOO ERP SYSTEM FUNCTIONALITIES IN A SMALL BUSINESS

Yanelis Pavón González<sup>1</sup>, Liber Puente Baró<sup>2</sup>, Yadary Ortega González<sup>1</sup>, Marta B. Infante Abreu<sup>1</sup>

1 Universidad Tecnológica de la Habana “José Antonio Echeverría”, Cuba, [nelispavon@gmail.com](mailto:nelispavon@gmail.com), [yog@ind.cujae.edu.cu](mailto:yog@ind.cujae.edu.cu),  
[miabreu@ind.cujae.edu.cu](mailto:miabreu@ind.cujae.edu.cu)

2 TostoneT, Cuba, [libito@gmail.com](mailto:libito@gmail.com)

**RESUMEN:** En la siguiente ponencia se presenta y se aplica un método sistemático para la determinación y planificación de las funcionalidades del sistema ERP ODOO que deben ser adoptadas en un negocio. Su valor de uso radica en que el conocimiento sobre las funcionalidades determinadas sirve como referencia, no solo para verificar el grado de adopción de la tecnología, sino también para planificar proyectos asociados a funcionalidades pendientes y para transferir dicho conocimiento a otras organizaciones. El método se aplica como caso de estudio en una pequeña organización cubana dedicada a ofrecer servicios de soporte técnico llamada TostoneT. Como resultado se determinan las brechas de tecnologías de TostoneT respecto a las funcionalidades del sistema ERP ODOO que están pendientes de ser incorporadas. A partir de ello, se planifican diferentes alcances de proyectos de mejora para el año 2020.

**Palabras Clave:** ERP ODOO, pequeño negocio, funcionalidades de referencia, brechas tecnológicas, método sistemático de mejora.

**ABSTRACT:** A systematic method for determining and planning the ODOO functionalities that should be adopted for a business is presented and applied in this paper. Its use value is that the knowledge about the determined functionalities serves as a reference, not only to verify the technology appropriation level, but also for planning projects associated with not-adopted functionalities and for transferring that knowledge to other organizations. The method is applied as a study case in a small Cuban organization called TostoneT, where technical support services are offered. As a result, the technology gaps related to ERP ODOO functionalities are determined in TostoneT. From this, different scopes of improvement projects are planned for the year 2020.

**KeyWords:** ERP ODOO, small business, reference functionality, technology gap, systematic method.

### 1. INTRODUCCIÓN

La comunidad científica y empresarial ha reconocido el impacto de los sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP, por sus siglas en inglés) en

la eficiencia del funcionamiento de las pequeñas organizaciones donde los recursos son escasos [1, 2]. Estos sistemas proveen un conjunto de aplicaciones software que permiten integrar los procesos organizacionales, a través de su estandarización y datos compartidos [3-5]. Dichas aplicaciones cubren, de

manera modular, las siguientes operaciones: ventas, compras, producción, inventario, recursos humanos entre otros [6]. Las capacidades de integración garantizan consistencia de las operaciones y la provisión de conocimiento para planificar, controlar y optimizar su funcionamiento en tiempo real.

Con la globalización de los mercados, que exigen cada vez más los encadenamientos productivos, los sistemas ERP se han convertido en una plataforma fundamental para lograr un mayor impacto en la colaboración y en el alcance de los productos y servicios, aunque los clientes y proveedores estén dispersos geográficamente [7]. Ante esta situación, los sistemas más modernos están logrando mejorar las capacidades de relaciones con los empleados, clientes, distribuidores, proveedores y socios de las cadenas de suministro [8, 9]. Para ello se soportan de los nuevos paradigmas tecnológicos creando canales de comunicación que habiliten la socialización y colaboración de las partes interesadas [10]. En este sentido, las capacidades de los sistemas ERP, no solo ayudan a gestionar las operaciones internas del negocio, sino que también les abren nuevas puertas y oportunidades a las pequeñas organizaciones de modo que puedan participar en cadenas de valor más globalizadas [6, 11].

Algunos de los líderes en el desarrollo e implementación de estos sistemas son las propuestas de SAP, Oracle [12], Microsoft [13], Sage [14], entre otros. Estos proveedores ofrecen una solución completa a sus clientes con un alto costo de implementación [2]. Este modelo de negocio dificulta que las pequeñas organizaciones puedan adquirirlo [15]. Esto condujo a la llegada del sistema ERP basado en código abierto que es menos costoso en comparación con el sistema ERP propietarios [16].

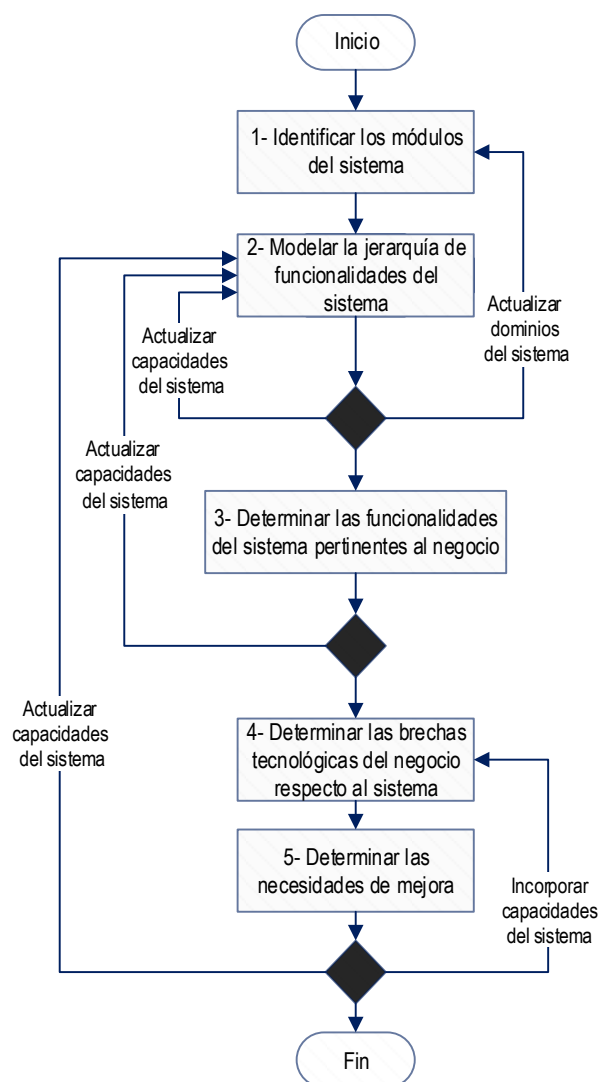
Entre los sistemas ERP de código abierto existentes [17-19], ha habido un creciente interés por el sistema ERP ODOO [2, 20]. Algunas de las ventajas que tiene este sistema es la amplia comunidad que lo utiliza y lo mejora [21], lo cual contribuye a que sistemáticamente se desarrollen nuevas capacidades, sobre la base de buenas prácticas que continuamente retroalimentan la comunidad [22]. Ello garantiza que las organizaciones que implementen el sistema ERP ODOO, están adoptando buenas prácticas avaladas por la comunidad que lo desarrolla [23, 24].

Sin embargo, aun cuando los beneficios del sistema ERP ODOO están expresados claramente en la literatura [25], todavía se enuncian dificultades para lograr la transformación digital de las organizaciones que desean adoptarlo [26]. Ello se debe a su complejidad como consecuencia de la gran cantidad de funcionalidades que concibe y el cambio cultural que se requiere para el éxito de su implementación [27].

De acuerdo con esta situación, varios referentes recomiendan la adopción de este tipo de sistema de manera iterativa y evolutiva [26-28]; es decir, que poco a poco se vayan incorporando las capacidades que este tipo de sistemas aportan a los procesos de las organizaciones. Para lograrlo, el siguiente artículo propone un método sistemático para determinar necesidades de proyectos para adoptar funcionalidades del sistema ERP ODOO en pequeñas organizaciones.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

En la figura 1 se muestra el método aplicado en esta ponencia. El desarrollo del método consiste en identificar las funcionalidades del sistema ERP ODOO que se desean incorporar a los procesos organizacionales. Dichas funcionalidades se convierten en el referente del estado futuro que se desea alcanzar como parte de la estrategia de transformación digital sobre la base de este sistema.



**Figura. 1: Método sistemático de determinación de necesidades de mejora respecto al ERP ODOO**

La primera actividad consiste en identificar los módulos que están cubierto por el ERP ODOO, de modo que permita un mejor nivel de especialización y organización de las funcionalidades provistas por el sistema. Seguidamente se identifican las funcionalidades del sistema que están agrupadas en cada uno de los módulos. Para ello es preciso del estudio de manuales del sistema, así como diferentes simulaciones de uso para identificar el flujo de trabajo que implementa cada una de sus funcionalidades. El resultado debe quedar documentado en una jerarquía de funcionalidades, de modo que sirva como referencia para sistemáticamente verificar y planificar su incorporación al negocio.

La tercera actividad tiene el propósito de identificar aquellas funcionalidades que son pertinentes para el negocio de acuerdo a los procesos que lo conforman. En este caso las funcionalidades seleccionadas se convierten en una lista de chequeo a través de la cual, sistemáticamente se verifica y se planifica su incorporación a los procesos. Esto último se corresponden con las actividades cuatro y cinco del método.

El siguiente epígrafe se comprueba la aplicación del método, de modo que demuestre su usabilidad en un caso práctico de estudio. Asimismo, se comprueba su utilidad en tanto contribuye orientar el camino hacia la transformación digital.

### 3. CASO DE ESTUDIO

El caso de estudio fue realizado en un pequeño negocio llamado TostoneT. Este negocio está conformado por un equipo de profesionales que desde el 2012, aún a Trabajadores por Cuenta Propia a partir de coincidencias en valores morales y éticos, para proveer servicios de soporte técnico a equipo de cómputo e infraestructura tecnológica. Para ello cumple con marco legal necesario para la prestación de servicios tanto a personas jurídicas como a personas naturales. Además, cuenta con una estrategia de mejora continua, orientada a la transformación digital de su funcionamiento, en tanto esté alineado con las tendencias actuales de gestión.

En consecuencia, en 2013, fue proyectada una estrategia de adopción del sistema ERP ODOO [2]. Sin embargo, aunque el ODOO cuenta con las capacidades y funcionalidades requerida para implementar la estrategia de TostoneT, no fue tan inminente su uso, dado que los procesos organizacionales que serían informatizados por dicho sistema requerían madurez y formalización. En este sentido, de manera iterativa y paulatina se fueron incorporando funcionalidades del sistema a los procesos del negocio. En la actualidad, aunque ya el sistema está siendo usado en TostoneT (ODOO versión 11), todavía no se explotan todas las funcionalidades provistas por el sistema ni existe claridad de las brechas que

existe entre el negocio y el ODOO, de modo que de manera ordenada y planificada continúen mejorando.

En tal sentido, se aplicó el método sistemático para determinar las funcionalidades del ERP que debían ser incorporadas en cada etapa del gran proyecto de adopción del sistema en TostoneT. A continuación, se describen como fueron ejecutados cada uno de los pasos del método.

#### 3.1. Identificar los módulos del sistema

En la tabla I se muestran los módulos del sistema. Dichos módulos fueron determinados a partir de la identificación de categorías que agrupan las diferentes aplicaciones que conforman el sistema ODOO.

**Tabla I: Módulos del sistema ERP ODOO 11**

Módulo	Descripción
Comunicación	Orientado a generar un flujo externo e interno de comunicación a diferentes niveles y con diferentes alcances. Concibe la mensajería instantáneas, correos electrónicos, notificaciones, calendarios grupales, grupos de trabajo, sitio web, foros, blogs.
Marketing	Permite gestionar las acciones de marketing de una organización para lo cual desarrolla funcionalidades de marketing online, gestión de eventos, análisis acciones de marketing, entre otras.
Ventas	Incluye las operaciones que deben realizarse desde que existe una intención de venta, incluyendo acciones para concretar dicha intención en una venta real, hasta los procesos contratación, pedidos, facturación y cobro de las ventas.
Compras	Concibe acciones de licitación, gestión de acuerdo con proveedores, gestión de pedidos y facturas de compras, así como el seguimiento de los pagos que deben realizarse a los proveedores.
Producción	Permite la planificación y control de la producción de productos en todo su ciclo de vida, desde las materias primas hasta los productos terminados.
Almacén	Organiza de manera virtual los almacenes del negocio y sus ubicaciones, a través del cual se gestionan los inventarios.
Proyectos	Permite la planificación y control de los recursos alrededor de un proyecto interno o externo. También habilita la organización del trabajo de todos los involucrados y la colaboración a través de canales de comunicación.
Contabilidad	Mantiene registro de las operaciones contable de modo que se puedan reali-

Módulo	Descripción
	zar informes contables y análisis económico y financiero.

### 3.2. Modelar la jerarquía de funcionalidades del sistema

En la figura 2 se muestran las funcionalidades del sistema, agrupado en cada uno de los módulos identificados. Para identificarlas se consultaron las siguientes fuentes:

- Sitio web de ODOO (www.odoo.com)
- Libro: Trabajando con ODOO 11 [29]
- Descripción de las aplicaciones en el sistema ODOO.
- Pruebas de uso del sistema ODOO.

En total se identificaron 71 funcionalidades, aunque estas pueden ser incrementadas con más iteraciones de aplicación del método.

### 3.3. Determinar las funcionalidades del sistema pertinentes al negocio.

De acuerdo a criterios los miembros de TostoneT se determinaron las funcionalidades del sistema que soportan sus procesos. En la figura 3 se muestra el mapa de procesos a través del cual se organizaron los análisis. Como resultado se acordó que 55 funcionalidades debían ser incorporadas a los procesos. En la figura 2 se distinguen las funcionalidades no requeridas.

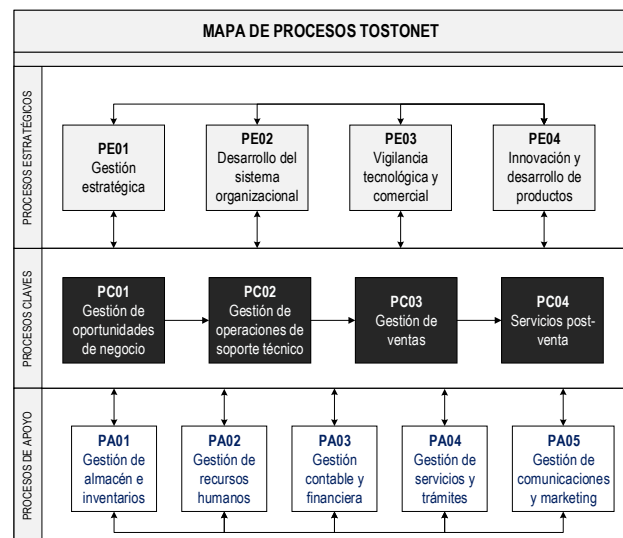


Figura. 2: Mapa de procesos de TostoneT

### 3.4. Determinar las brechas tecnológicas del negocio respecto al sistema

Dado que TostoneT ya ha incorporado funcionalidades de este sistema, en el siguiente paso se verifica cuáles han sido los avances. En la figura 5 se resaltan las funcionalidades implementadas, pendientes y no requeridas. Dicha información se sintetiza en el gráfico de la figura 4.

Puede verse que los módulos más abordados por TostoneT son ventas compras y almacén. Sin embargo, se ha subutilizado las capacidades del sistema para gestionar el marketing, proyectos y recursos humanos.

El módulo de producción se utiliza poco por las características de TostoneT que no se dedica a producir productos sino a la provisión de servicios. En este caso solo se utiliza este módulo para la gestión de reparaciones.

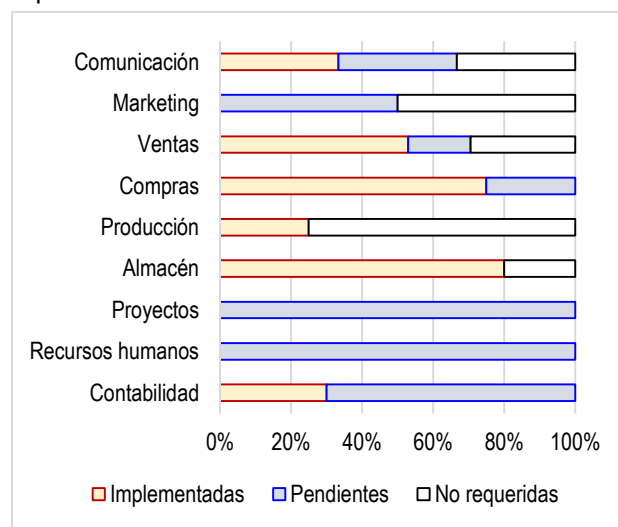


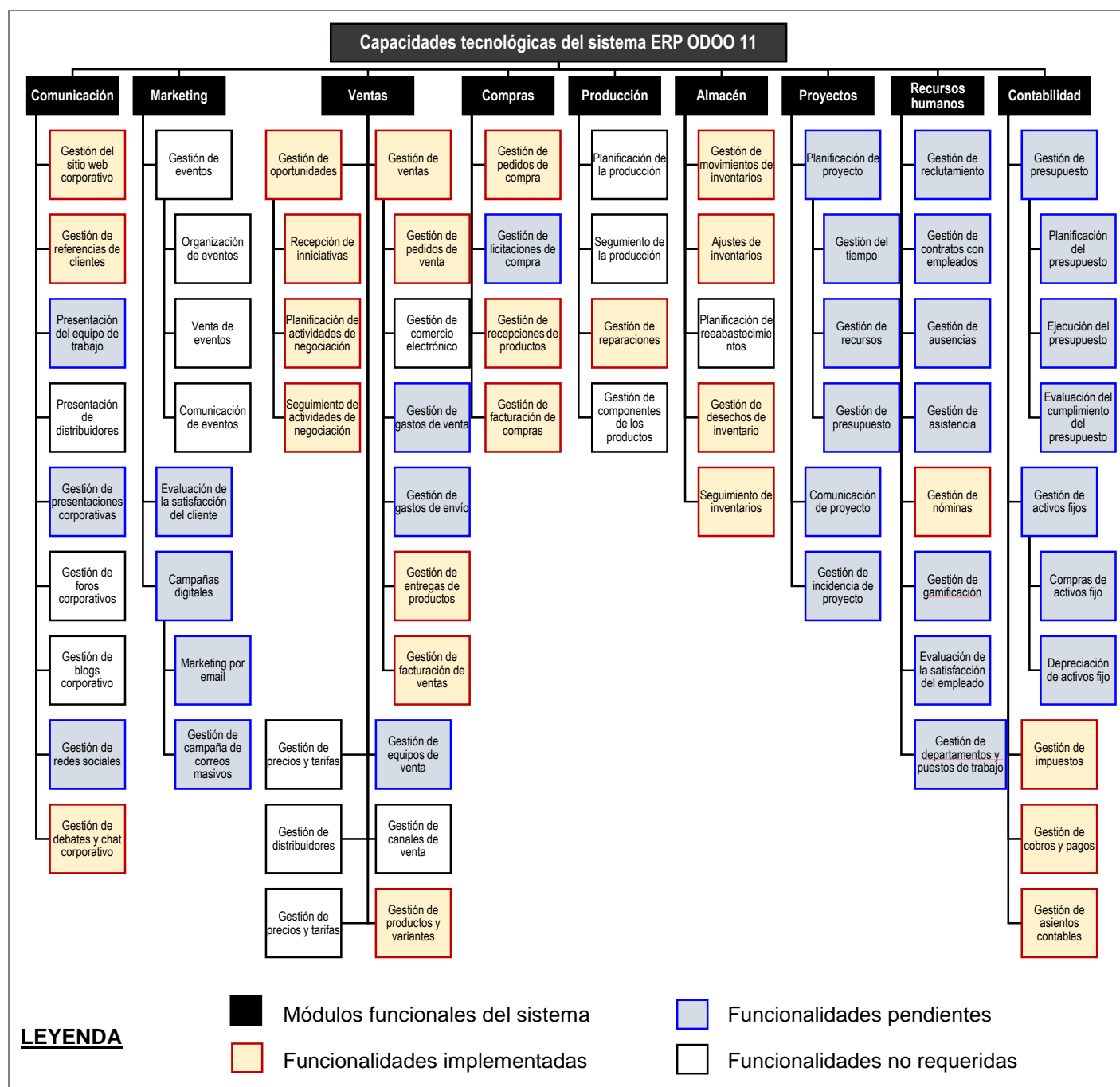
Figura. 3: Brecha de cubrimiento de las funcionalidades del sistema ERP ODOO 11

### 3.5. Determinar las necesidades de mejora

Como resultado de aplicar el método los miembros de TostoneT han concientizado el camino que le falta por recorrer para continuar incorporando las funcionalidades del sistema. De acuerdo con las brechas identificadas han planificado diferentes proyectos para el 2020 con alcance a las funcionalidades priorizadas por TostoneT que están pendientes. En la tabla II se muestra los diferentes proyectos y su alcance.

Tabla II: Módulos del sistema ERP ODOO 11

No	Período	Alcance
1.	Enero / 2020	Contabilidad: Gestión de activos fijos
2.	Febrero – Marzo / 2020	Recursos humanos: Gestión de puestos de trabajo, reclutamiento y contratos.
3.	Marzo – Mayo / 2020	Marketing: Evaluación de la satisfacción de clientes y campañas digitales
4.	Mayo – Junio / 2020	Recursos humanos: Gestión de ausencias, asistencia, satisfacción y gamificación.
5.	Mayo – Junio / 2020	Contabilidad: Gestión de presupuestos



**Figura. 4: Jerarquía de funcionalidades tecnológicas del sistema ERP ODOO 11**



#### 4. CONCLUSIONES

El sistema ERP ODOO constituye una solución que ha tenido un creciente interés por la comunidad científica y los pequeños negocios. Dicho sistema habilita capacidades funcionales para gestionar de manera integrada la información de las organizaciones. Sin embargo, por su complejidad, debido al gran volumen de información que abarca, es preciso que su adopción se realice de manera iterativa e incremental. Para ello se propuso un método sistemático para determinar y planificar las funcionalidades que debe ser incorporada en cada proyecto de mejora.

Su aplicación en el pequeño negocio TostoneT permitió identificar 8 módulos del sistema que agrupa 71 funcionalidades identificadas. De ellas TostoneT solo tiene el interés de incorporar el 77,46% a partir de la cual se determinó una brecha de 31 funcionalidades que aún no han sido incorporadas. Para abordarlas planificó cinco proyectos de mejora para el año 2020.

#### 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Olivan Crego, X.: 'Estudio para la implementación de un ERP en una PyME', IEEE, 2015
2. Pavón González, Y., Puente Baró, L., Infante Abreu, M., and Blanco González, J.: 'Experiencia de trabajo para la configuración del ERP Odoo en pequeños negocios. Caso de éxito en TostoneT', Ingeniare. Revista chilena de ingeniería, 2018, 26, (3), pp. 514-527
3. Sumner, M.: 'ERP Project Retrospectives—55 Enterprise Systems: Evaluating Project Success, Lessons Learned, and Business Outcomes', Midwest Association for Information Systems, 2018
4. Pereda, H., and Augusto, L.: 'Revisión de metodologías para evaluación y selección de un ERP', 2019
5. Abughazaleh, M., Zabadi, A., Aballah, S., and Shurrab, J.: 'Impact of an Organization's Internal Forces on Post-ERP Capabilities and Users Satisfaction Using Technological Frames of Reference Theory (TFRT): A Case Study', 2018
6. Lemonakis, C., Sariannidis, N., Garefalakis, A., and Adamou, A.: 'Visualizing operational effects of ERP systems through graphical representations: current trends and perspectives', Annals of Operations Research, 2018
7. Andrew, G., and Yucan, W.: 'Integrating ERP and enterprise social software', Business Process Management Journal, 2017, 23, (1), pp. 2-15
8. Woosang, H., and Hokey, M.: 'Assessing the impact of ERP on supplier performance', Industrial Management & Data Systems, 2013, 113, (7), pp. 1025-1047
9. Antonios, K.: 'ERP implementation as a broad socio-economic phenomenon: The agora of techno-organisational change', Information Technology & People, 2012, 25, (3), pp. 259-280
10. SOLER MATEU, A.E.: 'Creación de un portal web con Odoo y un servidor de correo electrónico corporativo para el equipo Formula Student UPV', 2015
11. Bokovec, K., Damij, T., and Rajkovič, T.: 'Evaluating ERP Projects with multi-attribute decision support systems', Computers in Industry, 2015, 73, pp. 93-104
12. Pati, A., and Veluri, K.K.: 'Oracle JDE Enterprise One ERP Implementation: A Case Study', World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering, 2017, 12, (1), pp. 1-5
13. Harris, R., and Schultz, T.: 'Teaching ERP Implementation with Microsoft Dynamics Sure Step', Proceedings of DYNAA, 2016, 7, (1)
14. i Płace, S.S.E.K., and i Księgowość, S.S.E.F.: 'Sage Symfonia ERP Opis zmian', Sage, 2015, pp. 10
15. Pabst, B.J.: 'Failed return on investment with ERP in small businesses: A Delphi study', UNIVERSITY OF PHOENIX, 2015
16. Tamami Quille, L.: 'Análisis comparativo de herramientas Enterprise Resource Planning Open Source para la administración de los procesos de la microempresa Salinerito', 2015
17. Barbosa, C.A.D., Macías, E.Y.D., and Pinto, A.V.: 'Integración de datos entre Openbravo ERP y Openbravo POS usando web services', Revista Matices Tecnológicos, 2017, 6
18. Agung, P.: 'Penerapan Enterprise Resource Planning (ERP) pada Sistem Pembelian, Penjualan, Persediaan dan Kas Kecil Menggunakan ERPNext (Studi Kasus PT. Creative Engineering Indonesia)', Universitas Andalas, 2017
19. Prakarsa, M.: 'Pemanfaatan Enterprise Resource Planning (ERP) Compierre', JUPITER, 2015, 1, (2)

**20. Pavón González, Y., Puente Baró, L., Ortega González, Y.C., Infante Abreu, M.B., and Enriquez Blanco, C.:** 'Experiencia de trabajo para rediseñar procesos de negocio guiado por ODOO. Caso de gestión de venta en TostoneT.', in Editor (Ed.)^(Eds.): 'Book Experiencia de trabajo para rediseñar procesos de negocio guiado por ODOO. Caso de gestión de venta en TostoneT.' (2018, edn.), pp.

**21. Ganesh, A., Shanil, K., Sunitha, C., and Midhundas, A.:** 'OpenERP/Odoo-an open source concept to ERP Solution', in Editor (Ed.)^(Eds.): 'Book OpenERP/Odoo-an open source concept to ERP Solution' (IEEE, 2016, edn.), pp. 112-116

**22. Azan, W., Bootz, J.-P., and Rolland, O.:** 'Community of practices, knowledge transfer, and ERP project (ERPP)', Knowledge Management Research & Practice, 2017, 15, (2), pp. 238-256

**23. Contreras, N.L.:** 'Procedimiento de implementación de un sistema ERP para la empresa que utiliza sistemas tradicionales' (2001. 2001)

**24. García Cruz, A.G.:** 'Levantamiento de procesos y gestión de indicadores para la propuesta de implementación de un sistema ERP en la empresa NOVATECH', Universidad de las Américas, 2013

**25. Upadhyay, P., and Dan, P.K.:** 'ERP in Indian

SME's: A post implementation study of the underlying critical success factors', International Journal of Management Innovation Systems, 2009, 1, (2), pp. 1

**26. Chatterjee, S.:** 'ERP failure in developing countries: A case study in India', in Editor (Ed.)^(Eds.): 'Book ERP failure in developing countries: A case study in India' (2015, edn.), pp. 1-6

**27. Carlo, R.S., and Laura, G.:** 'Work transformation following the implementation of an ERP system: An activity-theoretical perspective', Journal of Workplace Learning, 2016, 28, (4), pp. 206-223

**28. Hooshang, M.B., Bruce, K.B., Dale, A.H., and James, G.L.:** 'Selection and critical success factors in successful ERP implementation', Competitiveness Review, 2014, 24, (4), pp. 357-375

**29. Moss, G.:** 'Working with Odoo 10' (Packt Publishing Ltd, 2017. 2017)

## 6. SÍNTESIS CURRICULAR

**Y. Pavón-González** es graduada de ingeniería industrial (CUJAE, 2013) y profesora instructora del departamento de Informática Empresarial de la Facultad de Ingeniería Industrial de la CUJAE. Es candidata a Doctor en Ciencias Técnica e investiga sobre la sistematización del conocimiento a nivel ontológico y situado en los proyectos de análisis y diseño de procesos organizacionales orientados a la mejora e innovación.