

# 24

Fecha de presentación: febrero, 2019

Fecha de aceptación: mayo, 2019

Fecha de publicación: julio, 2019

## IMPACTO DE HERRAMIENTA

OPEN SOURCE ODOO ERP EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. CASO INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR GUAYAQUIL

### **IMPACT OF TOOL OPEN SOURCE ODOO ERP IN HIGHER EDUCATION. CASE GUAYAQUIL SUPERIOR TECHNOLOGICAL INSTITUTE**

Janeth Catalina Noroña Alarcón<sup>1</sup>

E-mail: [jnorona77@hotmail.com](mailto:jnorona77@hotmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0291-1495>,

<sup>1</sup> Instituto Tecnológico Superior Guayaquil. Ecuador.

#### Cita sugerida (APA, sexta edición)

Noroña Alarcón, J. C. (2019). Impacto de herramienta Open Source Odo ERP en la educación superior. Caso Instituto Tecnológico Superior Guayaquil. *Universidad y Sociedad*, 11(4), 200-205. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>

#### RESUMEN

El presente trabajo fue diseñado con la capacidad de interrelacionar la herramienta ERP en el campo de educación para la toma de decisiones para mejorar su gestión académica y colocarlo a la vanguardia de las demás instituciones. Se utilizó una metodología cuantitativa dándole un enfoque retrospectivo mediante la revisión y análisis de la información estadística y cualitativa. Se obtuvieron resultados positivos para la toma de decisiones. Se implementa la interacción entre docentes, estudiantes y comunidad en general desarrollando los módulos de matriculación en línea, sistema de información referencial, sistema de evaluaciones, cumpliendo con los ejes de formación que promueven la mejora de la calidad de educación.

**Palabras clave:** Open Source, educación superior, toma de decisiones.

#### ABSTRACT

The present work was designed with the ability to interrelate the ERP tool in the field of education for decision making to improve its academic management and place it at the forefront of other institutions. Materials and methods. A quantitative methodology was used giving it a retrospective approach through the review and analysis of statistical and qualitative information. Positive results were obtained for decision making. The interaction among teachers, students and the community in general is implemented by developing the online registration modules, the referential information system, the evaluation system, complying with the training axes that promote the improvement of the quality of education.

**Keywords:** Open Source, higher education, decision making.

## INTRODUCCIÓN

Open ERP (formalmente Odo) es un completo sistema de gestión empresarial (ERP) de código abierto y sin costo de licencias que cubre las necesidades de las empresas, soporta múltiples compañías y contabilidades, basado en la integración de los dominios funcionales en las organizaciones (Pavón, Puente & Infante, 2018), incorporando funcionalidades de gestión de documentos para agilizar la colaboración entre departamentos y equipos en las empresas, permitiendo trabajar remotamente mediante una interfaz web desde cualquier equipo conectado a Internet.

Este sistema ERP está actualmente traducido en diferentes idiomas donde se le asignaran usuarios del sistema, clientes o proveedores, mediante este sistema hemos analizado el impacto que tendrá dentro del campo educativo, utilizando una herramienta CRM la cual facilitara de manera inmediata las necesidades de la empresa o institución (Benvenuto, 2006).

Su plataforma es modular esto quiere decir que nos permite adicionar o eliminar funcionalidades, toda la herramienta trabaja de manera integrada en módulos, su funcionamiento es fluido dentro de la misma plataforma permitiendo la integración de diferentes desempeños de la entidad. (Benvenuto, 2006)

Dentro de esta investigación hemos detectado la necesidad de implementar un sistema funcional de acuerdo a las características de la institución, acelerando de esta forma la vinculación con el usuario y empresa, independientemente sea esta de categoría educacional o empresarial, perfeccionando con código amigable para adaptarse a las necesidades sin ningún tipo de restricción.

Las Tecnologías de la Información hoy en día tienen un gran impacto dentro de las Pymes como una herramienta para la toma de decisiones (Cabello, 2007), es así como el Instituto Tecnológico Superior Guayaquil se está implementando esta plataforma para la automatización de procesos en la educación a través de una forma modular y articulada a las corrientes pedagógicas en nuestro país.

Los Sistemas Educativos son un gran apoyo a los programas de Computación, cuyo objetivo es instruir y educar, permite el accionar con la máquina a partir de las operaciones del Sistemas Operativos y sus aplicaciones (Isch López, 2011).

Al momento de implementar esta herramienta ERP en la institución se define como un gran avance en la tecnología con la finalidad de obtener información precisa, clara y oportuna en la optimización de procesos del Instituto y

la facilidad de compartir dicha información con las demás carreras de la organización.

Estos programas serán utilizados desde el preescolar hasta el sexto grado en el proceso docente educativo, contribuyen a elevar la calidad del aprendizaje y posibilita una mejor atención al tratamiento de las diferencias individuales en correspondencia del diagnóstico de los educandos.

De acuerdo al Consejo de Educación Superior de Ecuador (2017), organismo público en el Ecuador y encargado de la planificación, regulación y coordinación interna, manifiesta: en el artículo 351 de la Norma Suprema, determina *“el sistema de educación superior estará articulado al sistema nacional de educación y al Plan Nacional de Desarrollo; la ley establecerá los mecanismos de coordinación del sistema de educación superior con la Función Ejecutiva. Este sistema se regirá por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento, en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global”*.

Tomando de referencia este artículo se puede apoyar en el uso específico de las plataformas educativas o softwares educativos indicadas en el Artículo. 71.- Plataforma tecnológica. *“Todas las IES que oferten carreras y programas en línea y a distancia deberán tener una plataforma tecnológica... Estas plataformas deberán apoyar a la organización del aprendizaje, debiendo facilitar espacios para el desarrollo de las actividades de docencia”* (Ecuador. Consejo de Educación Superior, 2017)

Este trabajo recoge las mejoras a realizarse en la Educación Superior a través de un aumento de desempeño y eficiencias en las funciones administrativas aplicando un enfoque a procesos, el cual se pretende realizar mediante un sistema de información y en particular un sistema integrado de gestión, y finalmente permitirá mejorar las funciones asociadas a tareas operativas, tácticas y estratégicas.

Izquierdo (2012), plantea que *“el código fuente de OpenERP se aloja en launchpad, utilizando el sistema de control de versiones bazaar. Las contribuciones y la documentación también se administran mediante launchpad. Un sitio web dedicado a recopilar toda la documentación fue lanzado en el 2009. A partir del cambio de denominación a Odo (versión 8) se comenzó a utilizar github como plataforma para control de versiones”*, siendo esta la razón de ser un código abierto que permite modificar y adecuar a las necesidades de las organizaciones.

El Instituto Tecnológico Superior Guayaquil de la provincia del Guayas forma parte de las organizaciones educativas del Ecuador y tiene como objetivo principal mejorar la calidad de servicio que oferta a través de su página web o recursos informáticos, por tal motivo se involucra en el campo de la tecnología informática y da un gran paso académico implementando un sistema modular como lo es ODDO involucrando cambios dentro de la estructura organizacional de la entidad.

Esta innovación apoyada en las tecnologías de la información y comunicación ha permitido responder de forma integral a los requerimientos que impone la sociedad del conocimiento y la manera como se plantean para solucionar las necesidades del Instituto Tecnológico Superior Guayaquil, y de esta forma llegar a una buena toma de decisiones, consiguiendo estar a la vanguardia en la educación a nivel superior pretendiendo establecerse como un referente nacional dentro de las organizaciones.

El propósito de este trabajo es establecer un sistema, el cual permitirá contribuir a mejorar la eficiencia de procesos tanto administrativos y académicos, posibilitando el desarrollo y crecimiento institucional, fortaleciendo al Instituto Tecnológico Superior Guayaquil de la provincia del Guayas, así como sentar las bases para una certificación de calidad en la educación. Este sistema es un sistema de gestión integrando la parte académica y empresarial para la buena toma de decisiones dentro de la organización.

La implementación de esta herramienta de planificación de recursos empresariales (ERP) permitirá integrar todos los procesos educativos y mantener un control de lo que sucede en las diferentes áreas como son: Formación, Titulación, Vinculación, Recursos Humanos, entre otros, de las cuales hemos podido realizar en la parte administrativa de recursos humanos y estamos en proceso de seguir actualizándonos a través de los proyectos con nuestros estudiantes y validen sus prácticas pre-profesionales dentro del instituto los cuales son requisitos para obtener su titulación, es decir, estamos integrando en este proyecto los pilares educativos de la educación en el Ecuador.

Este ERP como es una herramienta de código abierto trabajado a base de módulos permite incluir o eliminar funcionalidades que sean requeridas por la institución, con esto podemos adaptarnos a nuestras necesidades educativas y dar un mejor servicio, este sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) se puede denominar como un sistema de información gerencial, automatizando y mejorando los procesos del negocio en nuestro caso en educación superior asociado al control de las actividades educativas en el Ecuador.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El desarrollo de este proyecto de ERP dentro del Instituto Tecnológico Superior Guayaquil se ha ido incrementando de acuerdo a las necesidades de la institución y se centró en una investigación con enfoques cualitativos y cuantitativos, para lo cual se consideró la población administrativa y personal docente del Instituto Tecnológico Superior Guayaquil. La población que se ha tomado en este estudio son al personal docente y administrativo del Instituto Tecnológico Superior Guayaquil alrededor de 400 personas, donde tenemos 5 personas administrativas y el resto docentes repartidos en las carreras de Desarrollo de Software, Marketing con mención en Ventas, Diseño Gráfico e Impresión Offset y Acabados. El tamaño de la muestra fue seleccionada fue por 30 docentes de cada carrera y 5 personas del personal administrativo de la institución.

Mediante este parámetro el Instituto Tecnológico Superior Guayaquil – Guayas – Ecuador se encuentra desarrollando un software ERP para el manejo de sus actividades académicas y de docencia, ahorrando tiempo y dinero en estos procesos que por lo general son muy costosos, además permite programar libremente debido a que es una herramienta Open Source, lo que permitirá aumentar la productividad de la gestión educativa, mejorar las eficiencias en las áreas administrativas y académicas.

La implementación de este software ERP en el Instituto Tecnológico Superior Guayaquil ha permitido responder de manera integral a los requerimientos que se necesitaban para solucionar la problemática que existe en el instituto consiguiendo de esta manera estar a la vanguardia en la educación de nivel superior pretendiendo imponerse como un referente a nivel regional.

Podemos establecer que la herramienta ERP Odoos ha permitido innovar en el campo educativo mostrando las siguientes gráficas (figura 1, 2 y 3):

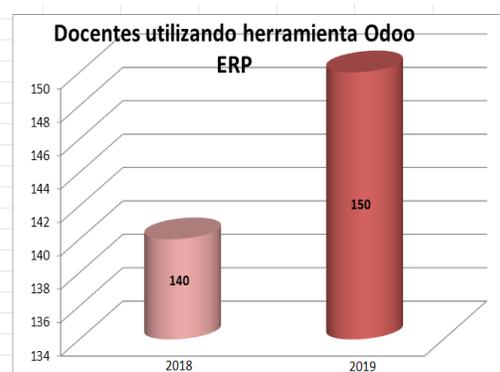


Figura 1. Cantidad de Docentes utilizando la herramienta Odoos ERP.

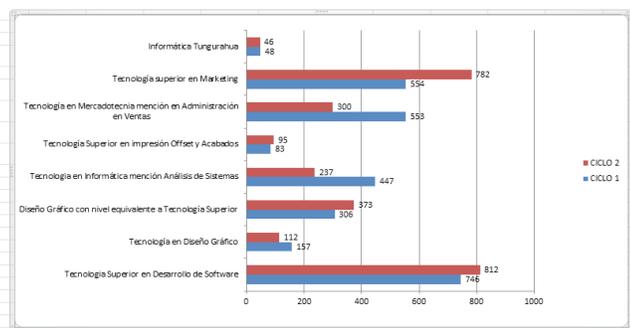


Figura 2. Cantidad de estudiantes utilizando la herramienta ERP Odoos.

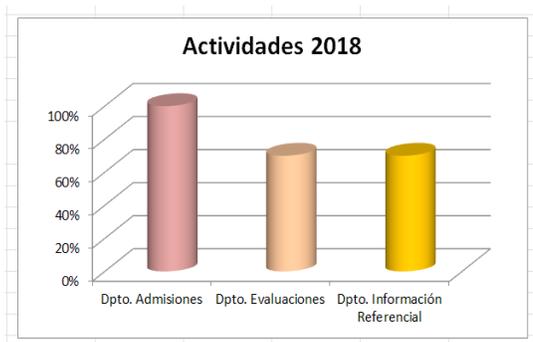


Figura 3. Actividades realizadas en el 2018.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados que se están obteniendo en el Instituto Tecnológico Superior Guayaquil-Guayas-Ecuador han sido muy satisfactorios, debido a que se ha permitido realizar actividades académicas de forma digital desde el inicio del periodo académico. Así mismo el personal administrativo ha tenido una mejora en sus procesos en cuanto a la realización de su gestión administrativa y desarrollo de sus necesidades.

La herramienta ERP se instaló dentro de un servidor de la institución, dentro de la institución ha permitido ofrecer mejores servicios que según el ranking dentro del Ecuador son pocas PYMES que están incursionando con este recurso tecnológico Open Source.

Según Cedeño & Villacreses (2017), las tecnologías de la información tienen mucha importancia en las Pymes como herramienta en la toma de decisiones. Los sistemas de planificaciones de recursos empresariales como sistema de información y su uso van en aumento (tabla 1).

Tabla 1. Reporte de empresas.

Ranking	Institución	Provincia
1	Zabyca	Pichincha
2	QbecServicios	Pichincha

3	Techno&Net Inter-national	Pichincha
4	Visión Estratégica	Guayaquil

Delgado & Cuello (2007), consideran que las mejoras que traerá la implementación de la herramienta de planificación de recursos empresariales (ERP) Open Source en la institución son las siguientes (tabla 2):

Tabla 2. Implementación Herramienta ODOO en cada Carrera del Instituto Tecnológico Superior Guayaquil.

Carreras	Criterio 1.- Disponer de una herramienta que integre todas las áreas del quehacer educativo en cada una de las carreras de la organización	Criterio 2.- Mejorar el control y los procesos de la institución	Criterio 3.- Disponer de una herramienta que estandarice y ordene el trabajo de todas las áreas y carreras de la institución.	Criterio 4.- Disponer de una herramienta que le permita a las autoridades facilitar la toma de decisiones
Desarrollo de Software	60 %	60%	100%	70%
Marketing	20 %	20%	0%	30%
Diseño Gráfico	10 %	10%	0%	0%
Impresión Offset y Acabados	10 %	10%	0%	0%

Con estos criterios hemos definido que en la carrera de Desarrollo de software se encuentran completamente de acuerdo en las actualizaciones de los procesos académicos y administrativos del Instituto Tecnológico Superior Guayaquil, en Marketing se visualiza una aceptación de un 50%, en Diseño Gráfico e impresión Offset y Acabados un 20% de aceptación.

A través de esta plataforma de código abierto el Instituto Tecnológico Superior Guayaquil ha permitido darse a conocer dentro de los demás institutos de Educación Superior aplicando la institución como una pequeña empresa en desarrollo de tecnología, creciendo como un producto nuevo y novedoso, implantando recursos y proyectos dentro del mismo sistema.

Ricart (2009), es del criterio que *“un modelo de negocio consiste en un conjunto de elecciones hechas por la*

### *empresa y el conjunto de consecuencias que se derivan de dichas elecciones”.*

El modelo de negocio que hemos implantado en el Instituto Tecnológico Superior Guayaquil es disruptivo puesto que rompe con lo tradicional de la educación, haciendo de ésta una técnica que permite comprender diferentes procesos de negocios en las organizaciones educativas, en conjunto, con el código abierto le proporciona una gran variedad de herramientas y recursos que se adaptan con facilidad al sistema de gestión de la organización, de esta manera se puede optimizar el trabajo.

### CONCLUSIONES

La presente investigación en este proyecto permite evidenciar los avances tecnológicos en la parte administrativa y académica del el Instituto Tecnológico Superior Guayaquil cambiado de manera la forma de trabajar en la institución como una parte importante de una estrategia en la toma de decisiones. Las herramientas de ERP (Flores, 2004) permiten adaptarse a las necesidades de la empresa para optimizar procesos, mejorar la toma de decisiones a menor costo, lo cual admite obtener ventajas ante la competencia, debido a que controla y organiza diferentes procesos logrando así una mayor eficacia en los mismos.

Con estas herramientas tecnológicas hemos impulsado las pequeñas y medianas empresas lo cual puede llevar al crecimiento y fortaleciendo los dominios de la institución a través de los recursos tecnológicos ejecutadas en diferentes carreras. Se ha comprobado la viabilidad de implantación y la estructura organizacional del Instituto se puede asegurar que la implantación de este sistemas ERP ha sido un gran acierto para la institución debido a que es código abierto y muy sencillo de entender, su interfaz es agradable a los usuarios, lo que significa en la curva del aprendizaje permita darse a conocer de una forma muy sencilla comparado con otros sistemas que se debe pagar licencias, al tratarse de un sistema modular permite que los demás módulos a desarrollarse en un futuro se adapten de forma rápida y sencilla para satisfacer las necesidades de la institución evitando la migración de datos a otros softwares.

En los actuales momentos el sistema se encuentra trabajando con tres módulos como el sistema de información referencial, sistema de matriculación en línea, sistemas de validación de pares, que permiten automatizar procesos, sin embargo, se requiere seguir automatizando algunos servicios para poder lograr una total sistematización en la parte educativa que brindará un mejor servicio a docentes, estudiantes y comunidad educativa en general.

Por ultimo esta pequeña innovación en la institución permitirá no solamente adherirnos a la tecnología actual de software libre, sino más bien influenciará en el factor humano y la cultura organizacional de la institución. (Fidalgo, Sein-Ecchaluze, Borrás & García, 2014) Donde indica que el aprendizaje abierto y accesible se implanta fuertemente en el contexto universitario y constituyen un máximo exponente de la educación.

Los colaboradores deben de comprometerse con la iniciativa de cambio y un liderazgo que permita mitigar riesgos y las resistencias que puede presentar la transformación de la misma.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benvenuto, A. (2006). Implementación de Sistemas ERP, su impacto en la gestión de la empresa e integración con otras TIC. *CAPIV Review*, 4. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2573348.pdf>
- Cabello, M. (2007). Sstemas de Información y Gestión de la empresa. *Formación Universitaria*, 1(5), 3-14. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/50390095/Sistemas-de-Informacion-y-Gestion-de-la-Empresa>
- Cedeño, C., & Villacreces, J. (2017). Desarrollo e implementación de un sistema ERP utilizando la plataforma Odoos con integración de social media y legislación ecuatoriana para la automatización, control de los procesos de negocios en la empresa “Todo Criollo” del Cantón Manta. (Tesis para la obtención del título en Ingeniería en Sistemas). Manabí: Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.
- Ecuador. Consejo de Educación Superior. (2017). *Reglamentos*. Quito: CES.
- Delgado, A., & Cuello, R. (2007). Promoción del uso del Software Libre por parte de las universidades. *Revistas de Educación a Distancia*, 17. Recuperado de <http://revistas.um.es/red/article/view/24221>
- Fidalgo, Á., Sein-Ecchaluze, M., Borrás, O., & García, F. (2014). Educación en abierto: Integración de un MOOC con una asignatura académica. *Tesi* 15(3). Recuperado de <http://revistas.usal.es/index.php/revistatesi/article/viewFile/12226/12571>
- Flores, C. (2004). Metodología para selección de Sistemas ERP. *Ingeniería de Software*, 6(1), 17-37. Recuperado de <http://www.ucla.edu.ve/dac/departamentos/informaticaii/Lectura%20No.%202-3.pdf>

- Isch López, E. (2011). Las actuales propuestas y desafíos en educación: el caso ecuatoriano. *Educação & Sociedade*, 32(115), 373-391. Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/14694/1/Las%20actuales%20propuestas%20y%20desaf%3ados%20en%20educaci%3bn.%20El%20caso%20ecuatoriano.pdf>
- Izquierdo, S. (2012). Recursos Humanos OpenERP. Recuperado de <http://www.openerpweb.es/recursos-humanos-openerp/>
- Ricart, J. E. (2009). Modelo de Negocio: El eslabón perdido en la dirección estratégica. *Universia Business Review*, 23, 15-25. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/433/43312282002.pdf>
- Pavón, Y., Puente, L., & Infante, M. (2018). Experiencia de trabajo para la configuración del ERP Odoó en pequeños negocios. Caso de éxito en TostoneT. *Ingeniare. Rev. chil. ing.*, 26(3). Recuperado de [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-33052018000300514](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052018000300514)
- Venbenuto, A. (2004). implementación de sistemas ERP, su impacto en la gestión de la empresa e integración con otras TIC. *CAPIC Review*, 4. Recuperado <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2573348.pdf>