

MEJORA DE PROCESO DE UN RESTAURANTE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN

PROCESS IMPROVEMENT OF A RESTAURANT THROUGH THE IMPLEMENTATION OF AN INFORMATION SYSTEM

Recibido: 01/10/2020 - Aceptado: 25/05/2021

Edwin Roi Casas Huamanta

Coordinador de Registros y Archivos Académicos en la Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas
Yurimaguas - Perú

Ingeniero de Sistemas
Universidad Peruana Unión

edwin.casas@upeu.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0003-1728-8488>

Cómo citar este artículo:

Casas, E. (Julio - diciembre de 2021). Mejora de proceso de un restaurante mediante la implementación de un sistema de información. *Sathiri* (16)2, 122-132. <https://doi.org/10.32645/13906925.1077>

Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo mejorar el proceso de ventas y atención de clientes basándose en las necesidades de un restaurante, haciendo uso de las tecnologías de información y comunicaciones, con la implementación de un sistema de información de entorno web para dispositivos con sistema operativo Android que permita gestionar de manera eficaz y eficiente los pedidos de *delivery*, como también los pedidos de los comensales en su local de atención; así mismo, el sistema de información sirve como soporte para la toma de decisiones con respecto a los platos a preparar según la fechas, basándose en las preferencias de los clientes. Se establecieron dos variables de estudio: ventas y atención a clientes; cada una con sus dimensiones de estudio para lograr medir la mejora de los procesos. La investigación fue aplicada, con un enfoque cuantitativo, de tipo pre experimental debido a que se aplicó un instrumento o prueba antes y después de implementar el sistema; la técnica para recolectar la información fue la encuesta; y los instrumentos fueron dos cuestionarios, uno para cada variable de estudio. Como resultados se obtuvo que la implementación del sistema de información logra mejorar el proceso de ventas y atención de clientes del restaurante de manera altamente significativa. La implementación del sistema mejoró la gestión de ventas y atención al cliente.

Palabras claves: Sistema de información, automatización de procesos, ventas, atención a clientes, restaurante.

Abstract

This research aimed to improve the sales process and customer service based on the needs of a restaurant, making use of information and communication technologies, in this case with the implementation of a web environment information system and application for devices with Android operating system that allows you to effectively and efficiently manage delivery orders, as well as orders from diners at your service location; Likewise, the information system serves as support for decision-making regarding the dishes to be prepared according to the dates based on the preferences of the customers. Two study variables were established; sales and customer service; each with its study dimensions to measure the improvement of the processes. The research was of an applied type, has a quantitative approach and is pre-experimental because an instrument or test was applied before and after implementing the system, the technique to collect the information was the survey and the instruments were two questionnaires, one for each variable study, which measure the level of effectiveness in sales and the level of satisfaction in customer service. As a result, it was obtained that the implementation of the information system improves the restaurant's sales and customer service process in a highly significant way. Concluding that the implementation of the system improved sales management and customer service.

Keywords: Information system, process automation, sales, customer service, restaurant.

Introducción

En la actualidad, existen gran cantidad de micro, pequeños y grandes empresas, y cada día se van sumando nuevas al mercado económico; cada uno de estos emprendimientos tiene como objetivo común generar recursos que les permitan crecer, que les permitan sobrevivir en un mercado tan competitivo como lo es el peruano; debiendo buscar estrategias que les permitan cumplir con sus objetivos trazados.

Es allí donde encaja la tecnología para servir como herramienta de apoyo a las organizaciones; como ya es de conocimiento global, los avances tecnológicos no están limitados solamente a ser usados por las grandes industrias, sino que están disponibles para todos, y de esa manera poder generar valor agregado a los servicios y/o productos que ofrecen. Se dice que para estos tiempos es casi obligatorio usar la tecnología, haciendo una implementación de manera rápida; ya que cada una de las empresas tienen como necesidad adaptarse al uso de la tecnología de forma ágil, para no generar pérdidas económicas durante el tiempo de implementación de las soluciones tecnológicas Canizales Muñoz (2020) indica que la innovación, referente al uso de las tecnologías en los negocios, se convierte en un requisito obligatorio, tanto para el crecimiento empresarial como para la supervivencia en el mercado económico; con ese propósito, en tiempos actuales, existen diferentes tipos de soluciones tecnologicas casi para todos los rubros de ámbitos, como la educación, la manufactura, los multiservicios, los farmacéuticos y la gastronomía, un negocio que se dedica a comercializar alimentos preparados para el consumo humano (productos culinarios).

Haciendo referencia a soluciones tecnológicas para negocios dedicados a la gastronomía, Luna Pérez, Orantes Jiménez y Vásquez Álvarez (2018) realizaron un prototipo de sistema que estaba dirigido a empresas del sector restaurantero en localidades de México, basándose en la problemática de la mayoría de restaurantes que llevan el control de sus clientes de forma manual (lápiz y papel), con el que lograron gestionar de una mejor manera los clientes de los restaurantes que fueron parte del estudio, logrando que el uso de las tecnologías de la información se incremente en este rubro de negocio. Es así que la tecnología hoy en día está presente en casi todas las actividades desarrolladas por el ser humano. Palma Cardozo, Alarcon Linares y Hernández Pava (2018) se suman para demostrar que la tecnología es importante en el desarrollo de las actividades, en este caso, de actividades contables del rubro automotriz. Ellos diseñaron un software contable que les permite llevar el control de sus clientes, facturar, controlar el porceso de compras, registrando proveedores y generando reportes para el apoyo en la toma de decisiones.

Enmarcados en las diferentes necesidades de las empresas hoy en día, este trabajo de investigación tuvo como objetivo principal implementar un sistema de información, y medir los resultados para determinar si la solución planetada mejora el proceso de ventas y atención de clientes, en este caso, de un restaurante.

Por tal motivo este trabajo está organizado de la siguiente manera: primero se mostrarán los materiales y métodos usados para determinar si existe mejora o no al implementar el sistema de informacion en un restaurante, ademas hablaremos de una forma rápida sobre el proceso de desarrollo del software, y finalmente mostraremos los resultados obtenidos a la luz de la estadística.

Materiales y métodos

De acuerdo a las características propias de esta investigación, y con la finalidad de determinar la mejora de los procesos, se definieron las variables de estudio; debido a que estas ayudan a determinar si existe una variación en un caso u otro (Quezada Lucio, 2010), como también dimensiones que permiten poder estudiar más a detalle cada una de las variables planteadas (Abreu, 2012).

Tabla 1.
Variables, dimensiones de estudio e hipótesis planteadas

Variable	Dimensión	Hipótesis
Ventas	Eficacia en proceso de ventas.	La implementación del sistema de información logrará la eficiencia en el proceso de ventas.
	Eficacia en toma de decisiones.	La implementación del sistema de información mejorará la eficacia en la toma de decisiones.
Atención a clientes	Eficiencia en procesos.	La implementación del sistema de información mejorará la eficiencia en el proceso de atención a clientes.
	Eficiencia – percepción externa (clientes).	La implementación del sistema de información mejorará la eficiencia, según la percepción de los clientes del restaurante.

Así mismo, según el propósito o finalidad perseguida, la investigación es de tipo aplicada, ya que mediante el desarrollo de software buscamos aplicar los conocimientos para dar una solución a un problema específico (Behar Rivero, 2008); también tiene un enfoque cuantitativo debido a que presenta etapas de desarrollo que son secuenciales y mantienen un orden riguroso de ejecución, y es pre experimental debido a la aplicación de un instrumento o prueba antes de implementar la solución, en este caso el software informático desarrollado; y también aplicado la misma prueba después de implementado la solución (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014). La técnica usada en esta investigación para recoger la información fue la encuesta; los instrumentos fueron dos cuestionarios, uno que mide el nivel de satisfacción de atención a clientes, que consta de 7 preguntas; y el otro es un cuestionario que mide el nivel de efectividad en las ventas, que agrupa 8 preguntas, cada una está medida en una escala de Licker de 5 puntos, siendo 1: Nunca; 2: Casi nunca; 3: a veces; 4: Casi siempre; y 5: Siempre; dichos instrumentos fueron validados por juicio de expertos, así mismo las encuestas fueron aplicadas a una prueba piloto de 20 individuos y se sometió a la prueba estadística Alfa de Cronbach, la cual nos permite cuantificar el nivel de fiabilidad de un instrumento a través del índice de consistencia

que va desde 0 a 1 y mientras más próximo sea a la unidad es más confiable (Sanchez E., 2020); los valores obtenidos fueron los siguientes.

Tabla 2.
Prueba de confiabilidad de los instrumentos.

Instrumento	Alfa de Cronbach	Número de Items
Nivel de satisfacción de atención al cliente	0.735	7
Nivel de efectividad en las ventas	0.783	8

Haciendo referencia a los resultados obtenidos de la prueba de confiabilidad, podemos decir que ambos instrumentos tienen un coeficiente mayor a 0.7, el cual está muy próximo a la unidad, lo que nos indica que estos instrumentos son confiables y se pueden aplicar a muestras similares a la prueba piloto.

Por otro lado, dentro de los objetivos de estudios está la construcción de un sistema de información. Por lo tanto, para su implementación se hizo uso de metodologías de desarrollo de software, se trabajó con la metodología OpenUP y el marco de trabajo SCRUM, que nos han permitido desarrollar el sistema de manera iterativa, de forma ágil, incrementando y controlando los tiempos de ejecución del proyecto. El desarrollo de software estuvo organizado en 4 fases establecidas por la metodología de desarrollo de software OpenUP (Olivares Cúcalo & Martín Campos, s.f.).

Fase de inicio o concepción. Aquí se identificaron los requerimientos funcionales y no funcionales en base a las necesidades de los trabajadores y clientes, dichos requerimientos fueron obtenidos mediante una serie de entrevistas al personal administrativo, personal de atención a clientes normales, y a aquellos otros que son fidelizados (pensionan en el restaurante), los que ascienden a un total de 36 individuos, convirtiéndose en muestra de estudio de esta investigación que fue determinada por cuotas del autor, ya que representa un número considerable que cumple con las características requeridas para el estudio (Quezada Lucio, 2010).

Fase de elaboración. En esta fase se diseñó la arquitectura de la solución con base en los requerimientos obtenidos, aquí es donde se planteó desarrollar una solución tanto para la plataforma web que vendría a ser el panel de administración, y también la plataforma Android que vendría a ser el aplicativo que sirve para pedir delivery de comida, como también ser usado por el mesero o mozo para la atención de los comensales en el local principal.

Teniendo ya definido y organizado lo que se estaba planteando realizar, entramos a la fase de construcción, que es netamente el desarrollo del sistema; para ello se utilizó el lenguaje de programación PHP version 7.3, el sistema gestor de base datos MySQL y el lenguaje Java para el desarrollo del aplicativo Android; en esta fase es donde realizamos la fusión de la metodología OpenUP con el marco de trabajo SCRUM para la planificación de las actividades, objetivos a cumplir con el equipo de desarrollo de software, priorización de funcionalidades a desarrollar y control de los tiempos a cumplir. Se fragmentó el trabajo en tres sprints; ya que, como menciona Schwaber y Sutherland (2020), los sprints son el latido del corazón de Scrum donde las ideas se vuelven un producto de valor, y las actividades planificadas dentro de cada sprint no superan los 30 días de desarrollo. El primer sprint estuvo enfocado en el modelamiento de la base de datos, conexión a la base de datos con el lenguaje de programación, codificación del módulo de seguridad, CRUD básicos

y esenciales del proceso de negocio; en la segundo sprint nos enfocamos en el desarrollo de las funcionalidades para el mozo, cajero y chef; en el tercer y ultimo sprint implementamos la web sevice (servicio web) y la construcción del aplicativo móvil del mozo y el cliente para pedidos de delivery.

En la última fase, denominada transición, se realizó la entrega de la solución a los usuarios finales, se realizó la instalación respectiva en hosting web, publicación del aplicativo en la tienda de aplicaciones de Android (Play Store) y capacitación a los usuarios que harán uso del sistema y aplicativo.

Resultados y discusiones

Para determinar si existe la mejora en los procesos de ventas y atención de clientes del restaurante en estudio, se había planteado también una hipótesis para cada una de las dimensiones establecidas por cada variable, tal como se muestra en la Tabla 1.

Dimensión de eficacia en procesos de ventas. Para poder determinar si aceptamos o rechazamos la hipótesis planteada para esta dimensión, se hizo uso de la prueba de hipótesis de T de Student, dicha prueba se usa para muestras relacionadas o muestras pareadas, además de ser usada para encontrar diferencias significativas en una misma muestra, donde el principal componente es el orden de los sujetos de investigación, para luego determinar valores como la media o promedio y la desviación estándar de las diferencias de los puntajes; así mismo, este estadístico de contraste es una prueba paramétrica, es decir, es adecuado cuando la distribución de los datos es normal, y se recomienda utilizarla cuando la muestra es menor a 30 casos (Sanchez, 2020).

Tabla 3.
Nivel de significancia del proceso de ventas

Pruebas para muestras relacionadas			
PRETEST – POSTTEST	t	gl.	P valor
	-12,943	3	0,001

En la Tabla 3, se presenta la diferencia encontrada en la dimensión de eficacia en el proceso ventas, donde se diferencia el pre test del post test, el resultado de la prueba t de Student es de -12.943, lo que indica que el puntaje promedio del pre test es menor al puntaje promedio del post test y finalmente el p valor es igual a 0.001 ($p < 0.05$), demostrando que se acepta la hipótesis planteada por el investigador, lo que indica que existe una eficacia significativa en el proceso de ventas, y que el pre test tiene un menor puntaje a comparación del post test.

Estos resultados obtenidos en nuestra investigación podemos relacionarlos con las de Pascual, ya que en su investigación hace la implementación de un software de almacén y logra concluir que mejora la gestión de los materiales, además de centralizar la información de la empresa en una sola fuente de base de datos (Pascual Fernandez, 2019).

Por otro lado, Saldarriaga Salsavilca (2017) demuestra que posterior a la implementación del ERP SAP se evidencia que el proceso de ventas mejora significativamente, ya que antes de la implementación tenían una efectividad de 87.1% y posterior a la implementación se ubicaron en un 97.7% de efectividad en la atención de los clientes.

Dimensión, eficacia en toma de decisiones.

Tabla 4.
Nivel de significancia en la toma de decisiones

Pruebas para muestras relacionadas			
PRETEST – POSTTEST	t	gl.	P valor
	-7,845	3	0,004

En la Tabla 4 se muestra la diferencia del pre test y el post test con un resultado de la prueba T de Student de -7.845, lo que indica que el puntaje promedio de la prueba aplicada antes de implementada la solución es menor al puntaje promedio de la prueba aplicada después de la solución, con p valor igual a 0.004 ($p < 0.05$), lo cual demuestra que se acepta la hipótesis planteada por el investigador, demostrando la existencia de una eficacia significativa en la toma de decisiones en temas relacionados a la preparación de alimentos según las fechas y días festivos.

Pozo Cadena (2016) diseñó un sistema de información bajo la técnica de inteligencia de negocios para el apoyo en la toma de decisiones en la empresa Diafoot, llegando a esta conclusión: la implementación de ese sistema apoyó la recolección y organización de los datos de diferentes sistemas administrativos, brindando información organizada y fidedigna dentro de la empresa; así mismo Perata (2016), por su lado, realiza una investigación basada en un caso de una empresa gastronómica que tenía como necesidad la identificación y cuantificación de los costos de cada uno de los productos vendidos para tomar decisiones que establezcan precios de sus productos lanzados al mercado, logrando cumplir con su objetivo trazado, ya que implementa el sistema de información presentando los datos reales en temas de gastos realizados para la preparación de los productos. Así mismo Torres Estrada (2019) realizó una investigación enfocada en la elaboración de un sistema de información para el soporte a la toma de decisiones del Metropolitano de la Solidaridad, estableciendo como resultado final reportes, gráficas e indicadores que fueron incluidos en el cuadro de mandos que sirven como soporte para la toma de decisiones a los altos mandos de la organización; de esa manera podemos relacionar nuestra investigación, ya que los datos obtenidos son similares a los autores citados.

Dimensión eficiencia en procesos internos.

Tabla 5.
Nivel de significancia de la eficiencia en procesos internos

Pruebas para muestras relacionadas			
PRETEST – POSTTEST	t	gl.	P valor
	-4,899	2	0,016

En la Tabla 5 podemos observar un T de Student de -4.899, demostrando la existencia de la diferencia entre el pre test y el post test, lo que indica que el puntaje promedio del pre test es menor al puntaje promedio del post test, con un p valor igual a 0.016 ($p < 0.05$), lo cual demuestra que se acepta la hipótesis planteada por el investigador, indicando la eficiencia en los procesos

internos. En este caso, de acuerdo a las encuestas, los ítems evaluados fueron la accesibilidad de la carta diaria en diversos formatos (digital, impreso, en aplicación para celular); agregación de un plato gastronómico a su pedido, sin necesidad de la presencia del mozo y realización de pedidos mediante App a domicilio, lo que es coincidente con los resultados alcanzados por Torras de Fortuny (2019), ya que demuestran que la implementación de un aplicativo móvil dentro de cualquier tipo de negocio ayuda a sincronizar datos y conocer en tiempo real los pedidos, como también mantener el stock actualizado para que los clientes como el personal que trabaja en la organización vean los números reales que se tiene en el almacén

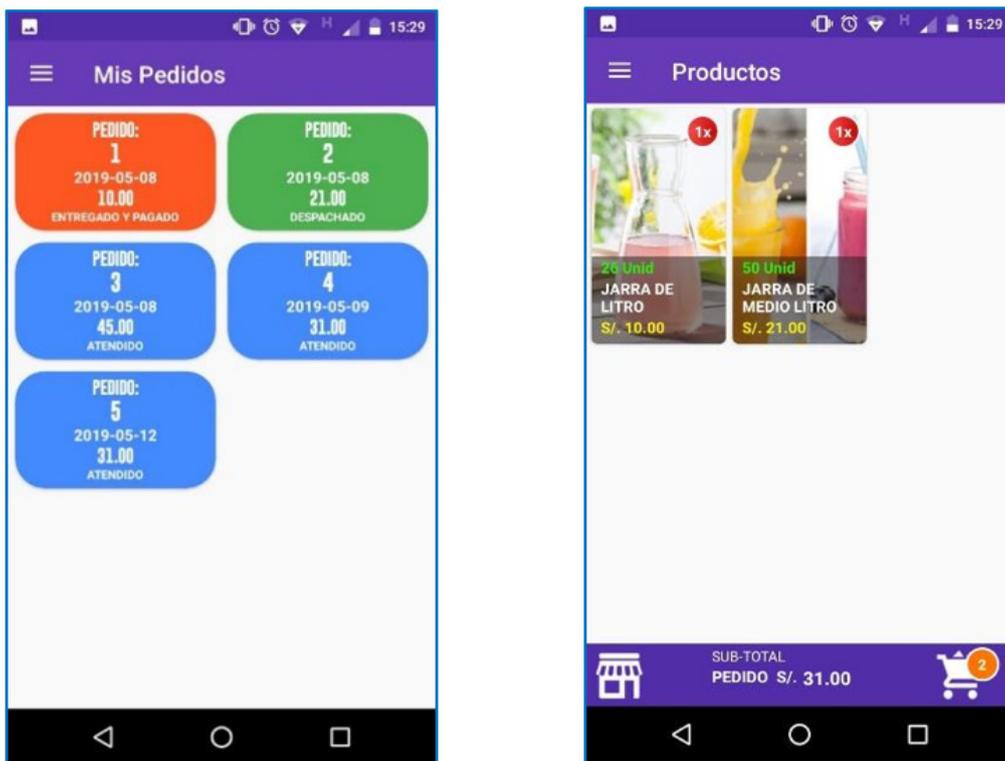


Figura 1. Carta diaria y seguimiento a pedidos mediante APP

Dimensión eficiencia – percepción externa (clientes).

Tabla 6.

Nivel de signifi- ca de la eficiencia según la percepción de los clientes

Pruebas para muestras relacionadas			
PRETEST – POSTTEST	t	gl.	P valor
	-6,547	3	0,023

En esta variable los puntos analizados fueron si el cliente ha tenido dificultades con el tiempo de entrega de su pedido, si el personal pacta un tiempo de atención, si llega a cumplirlo y si la toma de pedidos es rápida o tarda demasiado. Como podemos ver en la Tabla 6 se obtuvo un T de Student de -6,547, demostrando la existencia de la diferencia entre el pre test y el post test, lo que indica que el puntaje promedio del pre test es menor al puntaje promedio del post test con un p valor

Cómo citar este artículo:

igual a 0.023 ($p < 0.05$), lo cual demuestra que se acepta la hipótesis planteada por el investigador, indicando la eficiencia en los procesos internos, pero esta vez según la percepción de los clientes. Este resultado obtenido para la presente dimensión se relaciona con los obtenidos por Atauje Seguin y López (2018), quienes, mediante la implementación de una solución de software para atención en el proceso de ventas al público mediante delivery de la empresa Paraíso de Licores, lograron mejorar de manera satisfactoria el proceso, ya que en la actualidad cuentan con mayor velocidad de despacho, logrando atender también más clientes en un tiempo determinado.

Conclusiones

El desarrollo del sistema de información y la determinación de mejora de procesos después de implementado el sistema, nace de las necesidades de un restaurante por conocer cantidades exactas de sus ventas, mejorar la atención a sus clientes y decidir cuáles productos culinarios ofrecer en determinadas fechas y temporadas; dicho sistema de información desarrollado como una herramienta de mejora de procesos llega a funcionar de manera esperada, tanto por el interesado como por el implementador de la solución.

Como resultado podemos afirmar que el sistema logró mejorar el proceso de ventas con un T Student de -12.943, mejorando la toma de decisiones, demostrado con un T de Student de -7.845, logra mejorar la eficiencia en la atención de los clientes (T de Student de -4.899) y logra obtener una opinión favorable por los clientes, confirmando que están satisfechos por la atención que les brindan en el restaurante, gracias a la implementación de la solución tecnológica (T de Student de -6,547), porque gracias a ello pueden realizar sus pedidos de delivery, pueden visualizar la carta desde su celular; si desean añadir un plato más a su pedido lo hacen por medio de la aplicación sin necesidad de llamar al mozo para que los atienda.

De acuerdo a los resultados encontrados en esta investigación podemos concluir que en la actualidad las tecnologías de la información y comunicaciones sirven como una herramienta para crecer en el ámbito económico, satisfacer las necesidades de los clientes, tomar las decisiones correctas y romper límites de acceso a sus productos por parte de los clientes.

Se recomienda que, para futuras investigaciones, mejoren los diseños de interfaces de las aplicaciones para que puedan medir el nivel de satisfacción de experiencia de los usuarios al realizar sus pedidos. Por otro lado, recomendamos que la solución implementada aquí sea aplicada en una población más amplia, como, por ejemplo, en una cadena de restaurantes en distintos lugares, para demostrar si el comportamiento y el nivel de satisfacción de los clientes es el mismo comparado a los de otra localidad.

Referencias

- Abreu, J. L. (2012). Constructos, Variables, Dimensiones, Indicadores & Congruencia. *Daena: International journal of good conscience*, 7(3), 123-130. Recuperado el 05 de Julio de 2021, de [http://www.spentamexico.org/v7-n3/7\(3\)123-130.pdf](http://www.spentamexico.org/v7-n3/7(3)123-130.pdf)
- Atauje Seguin, R. M., & López, L. J. (2018). *Implementación de un sistema web para optimizar los procesos de compra y venta por delivery en la Empresa Paraíso de Licores E.I.R.L. en San Miguel*. Teses pregrado, Universidad de Ciencia y Humanidades, Lima. Obtenido de <https://repositorio.uh.edu.pe/handle/20.500.12872/228>

- Behar Rivero, D. S. (2008). *Metodología de la Investigación*. Editorial Shalom. Recuperado el 1 de Julio de 2021, de <http://rdigital.unicv.edu.cv/bitstream/123456789/106/3/Libro%20metodologia%20investigacion%20este.pdf>
- Canizales Muñoz, L. D. (2020). Elementos claves de la innovación empresarial. Una revisión desde las tendencias contemporáneas. *Revista Innova ITFIP*, 6(6), 50-69. Obtenido de <http://revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/78>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6 ed.). Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. Recuperado el 1 de Julio de 2021, de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Luna Pérez, M. A., Orantes Jiménez, S. D., & Vásquez Álvarez, G. (2018). Desarrollo de un Prototipo CRM SaaS para PyMES Dirigido al Sector Restauranero. *Sistemas, Cibernética e Informática*, 15(2), 10-16. Obtenido de [http://www.iiisci.org/journal/CV\\$/risici/pdfs/CA077AU18.pdf](http://www.iiisci.org/journal/CV$/risici/pdfs/CA077AU18.pdf)
- Olivares Cúcalo, R., & Campos, J. (s.f.). *EcuRed*. Obtenido de <https://www.ecured.cu/OpenUp#Fases>
- Palma Cardozo, E., Alarcon Linares, A. F., & Hernández Pava, E. A. (2018). Diseño de un sistema informático (software) para automatizar los procesos contables en el sector mecánico automotriz del régimen simplificado. *Revista Innova ITFIP*, 2(1), 62-70.
- Pascual Fernandez, R. R. (2019). *Desarrollo del módulo de gestión de almacén, para mejorar la gestión y el control de materiales, en el servicio eléctrico Santiago de Chuco -Hidrandina S.A.; 2017*. Tesis pregrado, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Recuperado el 05 de Julio de 2021, de <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/9146>
- Perata, A. E. (2016). *Un sistema de información basado en costos para la toma de decisiones sobre precios: Caso aplicado a una empresa multiproductora del sector gastronómico*. Tesis Maestría, Bahía Blanca, Argentina. Recuperado el 06 de Julio de 2021, de <https://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/3207>
- Pozo Cadena, J. C. (2016). *Diseño de un sistema de información, bajo un enfoque de inteligencia de negocios, para el proceso de toma de decisiones. Caso: Empresa Diafoot*. Tesis maestría, Quito. Recuperado el 06 de julio de 2021, de <https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/4870>
- Quezada Lucio, N. (2010). *Metodología de la investigación*. Lima: Macro E.I.R.L.
- Saldarriaga Salsavilca, H. R. (2017). *Mejora de los procesos de ventas y distribución en una empresa de venta directa a través de la implementación de un ERP*. Tesis pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima. Recuperado el 05 de Julio de 2021, de <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/9146>
- Sanchez E., F. G. (2020). *Estadística para tesis y uso de spss* (Primera ed.). Arequipa: Centrun Legalis E.I.R.L.

- Schwaber, K., & Sutherland, j. (2020). La guía Scrum . *La Guía Definitiva de Scrum: las Reglas del Juego*. Obtenido de <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Spanish-European.pdf>
- Torras de Fortuny, M. d. (2019). *Aplicación Android: Gestionando Bohodot*. Tesis de Grado, Universidad Politecnica de Cataluña, Barcelona. Recuperado el 05 de Julio de 2021, de <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/171334>
- Torres Estrada, J. L. (2019). *Propuesta de un sistema de información para la toma de decisiones del sistema metropolitano de la solidaridad, 2019*. Tesis maestría, Lima. Recuperado el 06 de Julio de 2021, de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/39550>