


**Uso de sistemas automatizados y su relación con la mejora de la productividad en
empresas peruanas. **

**Use of automated systems and its relationship with the improvement of productivity
in Peruvian companies.**

Javier Antonio Quispe Calixto  ORCID, Paulo Cesar Ramirez Huamani  ORCID, Frank
Edmundo Escobedo Bailón  ORCID

Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur. Lima, Perú

Recibido: 18/01/2023 Revisado: 15/04/2023 Aceptado: 15/05/2023 Publicado: 31/07/2023

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo demostrar cómo el uso de sistemas automatizados, mejora la productividad en las empresas peruanas. Esta investigación se basa en las diferentes bibliografías consultadas, las cuales en su mayoría hacen uso de diversas metodologías como por ejemplo RUP, UML, etc, que garantiza una buena estructura para realizar sistemas automatizados, es por ello que las empresas lo usan como base para poder llevar a cabo este tipo de proyectos, mejorando su productividad, optimizando tiempos y haciendo las tareas más eficientes. Los resultados demuestran que existe una relación directa y necesaria entre los sistemas automatizados y la mejora de la productividad, esto se ve reflejado por la necesidad de mejorar los tiempos en los procesos y no hacerlos tan rudimentarios, sobre todo en el mercado peruano donde las pymes (pequeñas y medianas empresas) son las que crecen a pasos agigantados y con gran competencia, Es por ello que en las siguientes revisiones llegaremos a conclusión concisa con respecto a estas empresas en las cuales se les aplicó un sistema automatizado.

Palabras claves

Sistema informático, tecnologías de información, RUP, UML, automatización.

ABSTRACT

This article aims to demonstrate how the use of automated systems improves productivity in Peruvian companies. This research is based on the different bibliographies consulted, which mostly make use of various methodologies such as RUP, UML, etc., which guarantees a good structure to carry out automated systems, which is why companies use it as a basis for to be able to carry out this type of projects, improving their productivity, optimizing times and making tasks more efficient. The results show that there is a direct and necessary relationship between automated systems and productivity improvement, this is reflected by the need to improve process times and not make them so rudimentary, especially in the Peruvian market where SMEs (small and medium-sized companies) are the ones that grow by leaps and bounds and with great competition. That is why in the following reviews we will reach a concise conclusion regarding these companies in which an automated system was applied.

Keywords

Computer system, information technologies, RUP, UML, automation

INTRODUCCIÓN

El campo de la tecnología tiene una gran relación e interés con las empresas de hoy en día, ya ninguna empresa está ajena al uso de esta, ya sea desde una computadora, el uso del internet, algunos sensores de luz para el ahorro de energía o los sistemas que hacen más simples y sencillas las tareas diarias. Esto ha hecho que muchas empresas opten por la optimización de sus procesos y conforme pasen los años serán más las áreas que lo necesitaran.

Según la consultora de negocios Real Time Management, Perú es el quinto país latinoamericano en donde las empresas adquieren más tecnologías digitales , esto sin embargo podría ser mejor si es que las empresas no piensan en la digitalización como un simple software , pues según Martin Garcia, gerente de Ofisis ERP , El 90% de las empresas líderes las cuales suelen ser las medianas y grandes empresas, buscan o necesitan una solución en lo sistemas de planificación de recursos empresariales lo cual les permita automatizar sus procesos. (Terrel, 2020)

Por ejemplo, una de las operaciones más frecuentes en las empresas dedicadas al almacenaje es el proceso de pesaje de mercadería esta labor es realizada generalmente por los operarios de almacén los cuales utilizan una báscula industrial ubicadas en el andén y los datos obtenidos son registrados en una hoja de pesos, esto no solo se da en este tipo de empresas sino también en muchas otras que no tienen una automatización de los procesos.

Sin embargo, se ha demostrado que al implementar la automatización de procesos en empresas del rubro de almacenes que utilizan bases de datos tienen una mayor optimización del tiempo, incluso mejora el control de los productos ingresados de cada cliente.

MATERIALES Y MÉTODOS

Generalmente para los sistemas automatizados se hace uso de alguna metodología y materiales que ayude en su creación, también se hace una evaluación para su eficacia la cual tiene como objetivo conseguir resultados exitosos, así como en los siguientes casos.

Implementación de un sistema automatizado para la gestión de la información en la unidad de recursos humanos en la Red de Salud Oxapampa. Presentado por el bachiller Gaspar Lita en la ciudad de Huancayo en la Universidad Peruana de los Andes, para optar por el título de Ingeniera de Sistemas y Computación. En esta investigación se hizo uso de la metodología RUP, la cual cuenta con fases que están bien definidas y ordenadas, esta metodología aportó desde la definición de requerimientos los cuales se adquirieron gracias a la utilización de diagramas UML, lo que permitió diseñar la arquitectura del sistema y dar pase a la creación de la base de datos mediante el modelo Entidad - Relación. Siendo esta una investigación tecnológica y de nivel aplicativo, se realizó un diseño experimental el cual contó con una población de 759 trabajadores de todos los niveles del personal en la Red de Salud Oxapampa la cual su muestra está conformada por la Unidad de Recursos Humanos de la Red de Salud Oxapampa. (Gaspar, 2017)

Análisis, diseño e implementación de un sistema web de inspecciones crediticias para la empresa Servicios, Cobranzas e Inversiones SAC. Presentado por Garboza Pariche, Roberto en la ciudad de Piura en la Universidad César Vallejo para obtener el título de Ingeniero de Sistemas. Este trabajo realizó una sistema web con la finalidad de compartir datos e información de una manera ágil y simultánea , debido a que su finalidad es optimizar los tiempos , para la estructura se optó por usar la herramienta Rational Rose el cual cuenta

con soporte para UML , también se realizaron cuestionarios para la recopilación de datos a las diferentes entidades financieras con las que trabaja la empresa y que son atendidos en el área de verificaciones e inspecciones de crédito siendo el tamaño de 80 entidades , la población la cual brindara los requerimientos y observaciones será el personal que labora en el Área de verificaciones e Inspecciones de crédito las cuales solo serán 4, esto posteriormente se analizará en MS EXCEL para utilizar como herramienta el método estadístico. (Garboza, 2019)

Implementación de un sistema automatizado para mejorar el control de uso del recurso hídrico en las plantaciones de cultivo de la Empresa Ecoandino S.A.C. Presentado por la Bachiller Zanabria Chuquipiondo Elizabeth en la ciudad de Huancayo en la Universidad Peruana de los Andes para optar por el título de Ingeniera de Sistemas y Computación. La investigación es tecnológica, de nivel explicativo– correlacional y está a su vez de diseño pre-experimental con tendencia transversal. La población son los trabajadores de la empresa y la muestra es no probabilística por lo que se enfoca en el área de supervisión de riego. También se desarrolló la metodología RUP la cual en la fase de inicio se realizó el modelado del negocio y el alcance del proyecto, en la fase de la elaboración se estableció la arquitectura del sistema, en la fase de construcción se implementó los componentes, características y requisitos del sistema. cabe recalcar que también se hizo uso de arduino para poder complementarlo al sistema automatizado. (Zanabria, 2017)

Implementación de un aplicativo móvil para la automatización de la toma de datos de pesaje para la Empresa Pesquera Terranova S.A.C. Presentado por la bachiller Bayona Rijalba, Diana Verónica en la ciudad de Piura en la Universidad Nacional de Piura, para optar al título de Ingeniera de ingeniero informático. Se realizó el uso de Android Studio para desarrollar la aplicación que tiene por nombre APP Balanza cuyo fin es que el usuario pueda realizar el proceso de pesaje de una forma eficiente desde un Smartphone, Tablet, etc. Para llevar a cabo el proyecto se implementó el RUP como base fundamental pues este permite asignar responsabilidades y tareas , su objetivo principal es asegurar la alta eficacia y calidad del aplicativo móvil, para lograr satisfacer al usuario dentro del tiempo y presupuesto previsible. Para asegurar que se automatizó el proceso la prueba estadística a usar fue la distribución t- student, ya que la población sigue una distribución normal. (BAYONA, 2020)

Implementación de un sistema de información para la mejora del proceso administrativo de la empresa UP AND DOWN INVERSIONES SAC. Presentado por el bachiller Reategui Leau, José Mauricio en la ciudad de Trujillo en la Universidad Nacional de Trujillo, para optar el título de Ingeniero de Sistemas. En esta investigación se hizo uso de técnicas para la recopilación de información , las cuales fueron las encuestas , entrevistas , revisión de documentos y la observación , también se realizó la selección de una metodología para realizar el proyecto el cual tuvo parámetros como , flexibilidad , requerimientos , soporte bibliográfico , compatible , tiempo de desarrollo y soporte de software , teniendo esto en cuenta se empleó la Escala de Likert , las metodologías que entraron en esta evaluación fueron RUP la cual obtuvo un puntaje de 26.67 , ICONIX quien tuvo un puntaje de 19.67 y por último OOHDM con un puntaje de 19 , lo cual hará que se utilice RUP y se usaría la plataforma .NET como lenguaje de programación, siendo complementado con Microsoft SQL Server 2008 R2 EXPRESS, como gestor de base de datos. (REÁTEGUI, 2017)

Aplicación web para la mejora de la gestión del almacén de suministros en san fernando S.A.C. Presentado por el bachiller Espino Canelo, Jesús Alberto en la ciudad de Lima en la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, para optar al Título de Ingeniero de Sistemas y Cómputo. Este trabajo de investigación tuvo como propósito resolver el problema planteado a partir del desarrollo de una Aplicación Web , considerando el uso de las fases de la

metodología RUP (Proceso Racional Unificado) la cual permitirá reestructurar y recopilar la información necesaria para crear dicho sistema automatizado. (Espino, 2018)

Análisis y Diseño de un Sistema Para la Gestión de Archivos de la Oficina de Normalización Previsional. Presentado por Correa Alan, Mendoza Raul y Melendez Jimmy en la ciudad de Lima en la Universidad Peruana de las Américas. Para el desarrollo del trabajo se usó las Metodologías: Investigación Aplicada, Experimental y RUP. Para lograr el desarrollo la aplicación utiliza el gestor de base de datos MySQL, también el lenguaje de programación PHP, esta aplicación una vez desarrollada logrará reducir los tiempos de ejecución de algunas actividades laborales, tiempos de consulta y análisis de la información; además de disminuir los riesgos de pérdida de información. (CORREA et al., 2017)

GIANKARLOS LÓPEZ (2020) Comenta que esta investigación surgió por la necesidad de algunas empresas que requerían un sistemas de automatización de pesaje y es por ello que desde hace un tiempo la empresa viene trabajando en una plataforma de desarrollo de Microsoft que es VB.net que se encuentra con ciertas limitaciones, ya que el lenguaje de programación con el cual fue construido se ejecuta a un solo sistema operativo que es Windows. Esto llevó a que la investigación fuera descriptiva correlacional y de enfoque cuantitativo, el diseño experimental y transversal, como herramienta de recolección de información se usó la encuesta y el cuestionario las cual fue dirigida a la población y muestra de 30 personas entre empleados y clientes quienes interactúan con el sistema directa e indirectamente, para el procesamiento de datos se utilizó SPSS 22 y Excel 2019 para la presentación de figuras y tablas. (Lopez, 2020)

Fernandez (2018) en su trabajo titulado Automatización de Procesos para mejorar las Pruebas de Software en el área de calidad del Banco de Crédito menciona que la metodología de investigación fue un enfoque cuantitativo ya que requiere comprobar las hipótesis en función al cálculo numérico y al análisis estadístico. El tipo de investigación utilizada es aplicada y el tipo de estudio es experimental con un diseño pre-experimental, el método utilizado es el hipotético deductivo. El análisis se hizo a través del software IBM SPSS Statistics v23 y se utilizaron fichas de observación para poder recolectar estos datos en base a la variable Procesos de Software.

El autor toma como solución para este proyecto una Automatización de Procesos utilizando una herramienta llamada HP Unified Functional Testing para mejorar los indicadores brindados. (Fernandez, 2018)

Jacobi (2018) en su investigación titulada AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS APLICANDO BUSINESS PROCESS MANAGEMENT Y SOFTWARE LIBRE EN EL SISTEMA DE TRÁMITE DOCUMENTARIO DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAZOS expone que la Municipalidad Distrital de Pazos, es responsable de los múltiples servicios públicos que prestan dentro de su jurisdicción la cual al igual que la mayoría de municipalidades que no están centralizadas tienen problemas en cuanto a la eficiencia de la organización, recuperación de información, orientación del estado y ubicación de los expedientes los cuales han provocado un deficiente manejo de los documentos en las diferentes áreas y unidades orgánicas, una de las causas de dicha problemática es la carencia de las tecnologías de información y comunicación en la municipalidad, el manejo y gestión de documentos se realiza de manera tradicional, ocasionando pérdida de tiempo, dinero y ubicación en la que se encuentran los expedientes con la persona encargada y/o destinatario.

Para prevenir los retrasos y brindar un servicio eficiente en la realización del proceso de trámite documentario, el autor consideró automatizar este proceso. Para el modelamiento se utilizó la "Guía de referencia y modelado BPMN" y del modelador de procesos "Bizagi Process Modeler"; y la automatización bajo el enfoque de la metodología de desarrollo

Scrum y las herramientas de software libre MySQL, Apache y PHP, el cual administra las tareas del proceso de registro, distribución, seguimiento y archivamiento de los expedientes. (Jacobi Lorenzo, 2018)

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de implementar la automatización se ven reflejados por ejemplo en el trabajo de Jacobi Lorenzo en el cual se aplicó dos encuestas a un mismo grupo de personas, una antes de implantar el sistema y otra después. Estos resultados obtenidos nos permiten comparar las medidas de tendencia central y de dispersión de los resultados obtenidos en la encuesta a los usuarios del sistema de trámite documentario en la municipalidad de Pazos. En la encuesta inicial se aprecia que los indicadores son calificados como malos y muy malos evidenciando así la falta de un sistema automatizado para estos registros. Posteriormente con la implementación de la herramienta dichos indicadores de la encuesta se vieron reflejados como bueno y muy bueno. (Jacobi, 2018)

Por otro lado en la investigación de Fernandez Avalos se obtuvo como resultado que el tiempo de generación de data y la cantidad de data generada en las pruebas de software para el Banco de crédito comparando un antes sin la automatización y un después ya con la implementación de la herramienta se ve una reducción en el tiempo de pruebas de software. En consecuencia, podemos afirmar que la automatización de procesos mejora el indicador tiempo de generación de data dentro de las Pruebas de Software en el área de calidad del Banco de Crédito. (Fernandez, 2018)

Otro caso que ayuda a reforzar la importancia de implementar la automatización en procesos es el caso de éxito de GIANKARLOS LÓPEZ VÁSQUEZ (2020) en la empresa “BALANZAS VEGASYSTEMS SAC” cuyos resultados obtenidos en la investigación demostraron que existe disminución en el tiempo de respuesta de la consulta del registro de información basado en patrones de diseño del servicio de pesaje. Los usuarios calificaron dicho proceso antes y después de implementar el sistema automatizado, calificaron al sistema como muy bueno en un 10%, como bueno en un 60%, mientras que el proceso de pesaje sin sistema obtuvo la siguiente ponderación malo un 53.33% y como muy malo un 46.67%. (Lopez Vasquez, 2020)

Otro caso con resultado exitoso es la implementación del Sistema web de gestión de control y certificación de camélidos sudamericano para la región de Puno, pues este sistema logró beneficiar con su diagnóstico, desarrollo y optimización efectiva de la calidad del producto Estándar ISO-9126 a los productores de la región de Puno. (Parhuayo & Calisay, 2022)

En estos resultados se diseñaron 2 sistemas automatizados utilizando NodeMCU y/o Raspberry Pi que se complementaron con un sistema fotovoltaico, la cuales se implementaron en 3 casas en la ciudad de Arequipa, logrando una optimización del consumo del agua potable que concluyó en un ahorro del jardín 1: 41.7%, jardín 2: 41.9% y del jardín 3: 42.1%. (Esquicha, 2022)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Podemos concluir que la automatización es una necesidad muy grande a partir del crecimiento de las empresas, lo cual le va permitir optimizar procesos, que probablemente antes podía controlar debido al pequeño tamaño de información que se podía manejar o por que al inicio no se lograba detectar ciertas incidencias o deficiencias de sus procesos.

Otra conclusión que podemos obtener es que en el Perú las empresas en los últimos 5 años han aumentado esta necesidad de automatizar procesos y al implementarlos han tenido éxito, creando una relación directa entre los sistemas automatizados y la mejora de productividad.

Una de las conclusiones a las que se puede llegar cuando hablamos de automatización es la forma automática en que guarda la información y la procesa, adquiriendo gran ventaja y optimización. (Ramos & Aquis, 2021)

Se puede llegar a la conclusión que los sistemas automatizados permiten la reducción de costos de los elementos técnicos. (Duplex & Urbano, 2021)

La implementación de un sistema automatizado que sirve para seguir los procedimientos de cada proceso de una manera adecuada, tiende a incluir las buenas prácticas y a mejorar el trabajo del personal que lo utiliza. (Choque, 2019)

El uso de un sistema automatizado permite una interfaz hombre - maquina mas simple y didáctica , siendo el flujo de información uno de los motivos principales para el diseño de estos sistemas , esto también permite un mayor control de los procesos. (Hinojosa & Bernabel, 2021)

Según Quispe y Torres (2018) a través de un análisis de rentabilidad llegaron a la conclusión que el sistema automatizado creado y utilizado para su investigación era una inversión económicamente aceptable , dando a entender que los sistemas automatizados son muy aceptables según costo/beneficio.(Quispe & Torres, 2018)

En el trabajo de investigación prototipo móvil automatizado para el riego por aspersor utilizando energía fotovoltaica recomiendan investigar y aplicar tecnologías que permitan automatizar procesos , para mejorar el control y monitoreo en tiempo real, aplicando conexiones inalámbricas a mayores distancias.(Mamani & Yucra, 2022)

Es recomendable contar con una base de datos para los procesos que pueda ser visualizada y consultada en simultáneo , ya que esto permite tener un mayor control y monitoreo de estos procesos. (Málaga,2021)

References

- BAYONA, D. V. (2020). UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA TESIS. Repositorio Institucional UNP. Retrieved July 12, 2022, from <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/2189/INF-BAY-RIJ-2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Choque, O. A. (2019). Implementación de un sistema de información Web aplicando metodología RUP para la mejora del proceso de control de almacén en la Empresa Comunal Multiservicios San Juan de Huayllay. Repositorio Institucional UNDAC. Retrieved July 24, 2022, from http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/1907/1/T026_04086427_T.pdf
- CORREA, A. J., MENDOZA GARCÍA, R. A., & MELENDEZ CALDERÓN, J. I. (2017). Análisis y Diseño de un Sistema Para la Gestión de Archivos de la Oficina de Normalización Previsional.
- Duplex, J. L., & Rodríguez, D. G. (2021, Diciembre 11). Desarrollo y gestión de un sistema automatizado aplicado en eventos musicales y escénicos para artistas nacionales. Desarrollo y gestión de un sistema automatizado aplicado en eventos musicales y escénicos para artistas nacionales. Retrieved July 24, 2022, from https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/658759/Duplex_UJ.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Espino, J. A. (2018). Aplicación web para la mejora de la gestión del almacén de suministros en San Fernando S.A.C. <http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/3320/TESIS-JESUS%20ALBERTO%20ESPINO%20CANELO.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Esquicha, J. D. (2022). EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DEL RIEGO EN LOS JARDINES DE LA CIUDAD DE AREQUIPA EMPLEANDO UN SISTEMA AUTOMATIZADO DE BAJO COSTO CON ENERGÍA CERO Y UNA PLATAFORMA IOT. Arequipa, Peru.
- Fernandez, J. L. M. (2018). Automatización de Procesos para mejorar las Pruebas de Software en el área de calidad del Banco de Crédito. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/23871/Fernandez_AJLM.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Garboza, R. C. (2019). Análisis, diseño e implementación de un sistema web de inspecciones crediticias para la empresa Servicios, Cobranzas e Inversiones SAC. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/32049>
- Gaspar, L. A. (2017). IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO PARA LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LA UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS DE LA RED DE SALUD OXAPAMPA. <https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/965/LITA%20ALDAIDY%20GASPAR%20POMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hinostroza, L. K., & Bernabel, M. A. (2021). UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ICA FACULTAD DE INGENIERÍA, CIENCIAS Y ADMINISTRACIÓN PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMA. Repositorio institucional UNIVERSIDAD AUTONOMA DE ICA. Retrieved July 24, 2022, from <http://repositorio.autonomaica.edu.pe/bitstream/autonomaica/1425/1/Miguel%20Angel%20Bernabel%20Cardenas.pdf>

- Jacobi, R. (2018). Automatización de procesos aplicando Business Process Management y software libre en el sistema de trámite documentario de la Municipalidad Distrital de Pazos.
<https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/5105/Jacobi%20Lorenzo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lopez, G. (2020). Desarrollo e implementación de un sistema basado en patrones de diseño para optimizar los servicios de pesaje en la Empresa Balanzas Vegasystems SAC. Repositorio Institucional. Retrieved July 12, 2022, from
<http://repositorio.upci.edu.pe/handle/upci/120?show=full>
- Málaga, H. G. (2021). DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE RIEGO MEDIANTE UNA RED INALÁMBRICA UTILIZANDO XBEE, ARDUINO Y APLICACIÓN DE MONITOREO MAJES – AREQUIPA. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE RIEGO MEDIANTE UNA RED INALÁMBRICA UTILIZANDO XBEE, ARDUINO Y APLICACIÓN DE MONITOREO MAJES – AREQUIPA. Retrieved July 24, 2022, from
<http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12920/11124/74.0204.IE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mamani, W. R., & Yucra, W. (2022). PROTOTIPO MÓVIL AUTOMATIZADO PARA RIEGO POR ASPERSIÓN UTILIZANDO ENERGÍA FOTOVOLTAICA. Puno, Peru.
- Parhuayo, Y. J., & Calisaya, P. N. (2022). SISTEMA WEB DE GESTIÓN DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN DE CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS PARA LA REGIÓN DE PUNO - 2020. SISTEMA WEB DE GESTIÓN DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN DE CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS PARA LA REGIÓN DE PUNO - 2020. Retrieved July 24, 2022, from
https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/10532/QuispeLozano_J%20-%20TorresEsparta_C.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- QUISPE, J. J., & TORRES, C. J. (2018). DISEÑO DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO DE DOSIFICACION DE CLORO PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AGUA POTABLE EN EL SISTEMA DE ABASTECIMINETO DE LA COMUNIDAD LA PLANTA - PAIJAN - LA LIBERTAD. Universidad Nacional de Trujillo. Retrieved July 24, 2022, from https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/10532/QuispeLozano_J%20-%20TorresEsparta_C.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ramos, J. J., & Aquisé, J. w. (2021). IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA AUTOMATIZADO DE REGISTROS DE PESOS PARA LA DISMINUCIÓN DE COSTOS DE REPROCESOS EN UNA EMPRESA DE ALIMENTOS. IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA AUTOMATIZADO DE REGISTROS DE PESOS PARA LA DISMINUCIÓN DE COSTOS DE REPROCESOS EN UNA EMPRESA DE ALIMENTOS. Retrieved July 24, 2022, from
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/28071/Aquisé%20Yupanqui%2c%20Jorge%20Wilfredo%20-%20Ramos%20Sanchez%2c%20Jaime%20Jos%2c%20a9.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- REÁTEGUI, J. M. (2017). IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA MEJORA DEL PROCESO ADMINISTRATIVO DE LA EMPRESA UP AND DOWN INVERSIONES SAC - TRUJILLO.
<https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/9412/REÁTEGUI%20LEAU%2c%20JOSÉ%20MAURICIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Terrel, E. (2020, March 3). El 90% de empresas peruanas reconoce que necesita digitalizarse.

Perú Construye. Retrieved July 10, 2022, from <https://peruconstruye.net/2020/03/03/el-90-de-empresas-peruanas-reconoce-que-necesita-digitalizarse/>

Zanabria, E. Z. (2017). IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO PARA MEJORAR EL CONTROL DE USO DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS PLANTACIONES DE CULTIVO DE LA EMPRESA ECOANDINO S.A.C. <https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/228/ELIZABETH%20ZAROLA%20ZANABRIA%20CHUQUIPIONDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>