

Hermes Jehú Paillacho-Chicaiza; Ariel José Romero-Fernández; Gustavo Eduardo Fernández-Villacres;
Diego Paul Palma-Rivero

<https://doi.org/10.35381/i.p.v5i9.2623>

Evaluación técnica del software de control de activos informáticos

Technical evaluation of computer asset control software

Hermes Jehú Paillacho-Chicaiza

sp.hermesjpc75@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-1915-2197>

Ariel José Romero-Fernández

ua.arielromero@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-1464-2587>

Gustavo Eduardo Fernández-Villacres

ua.eduardofernandez@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-1028-1224>

Diego Paul Palma-Rivero

us.diegopalma@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Santo Domingo, Santo Domingo de los
Tsáchilas

<https://orcid.org/0000-0002-7684-7721>

Recibido: 20 de marzo de 2023

Revisado: 15 de mayo de 2023

Aprobado: 25 de junio de 2023

Publicado: 31 de julio de 2023

Hermes Jehú Paillacho-Chicaiza; Ariel José Romero-Fernández; Gustavo Eduardo Fernández-Villacres;
Diego Paul Palma-Rivero

RESUMEN

El objetivo de esta investigación, es evaluar técnicamente la calidad del software para el control de los activos informáticos, en Uniandes Puyo en el periodo Enero-Mayo del año 2019. El tipo de investigación fue cualitativo, partiendo desde un análisis general del software. Los resultados indicaron que la aplicación arduino bajo plataforma raspberry debe reprogramarse con lenguajes de programación visuales porque el lenguaje arduino es muy limitado para manejar el volumen de activos informáticos. En conclusión, la calidad del producto del software para el control de activos informático, cumple con un porcentaje bajo de las características de la calidad en uso, seleccionado este producto en base al estudio realizado se puede decir que este tiene un nivel inaceptable. El software para el control de activos informáticos de Uniandes Puyo que fue evaluado a través de la norma ISO/IEC 9126-4, no cumple con los requerimientos del usuario este no garantiza su uso.

Descriptor: Evaluación, control automático; informática; software; tecnología. (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

The objective of this research is to technically evaluate the quality of the software for the control of computer assets, in Uniandes Puyo in the period January-May of the year 2019. The type of research was qualitative, starting from a general analysis of the software. The results indicated that the arduino application under the raspberry platform should be reprogrammed with visual programming languages because the arduino language is very limited to handle the volume of computing assets. In conclusion, the quality of the software product for the control of computer assets, meets a low percentage of the characteristics of the quality in use, selecting this product based on the study carried out, it can be said that it has an unacceptable level. The software for the control of computer assets of Uniandes Puyo that was evaluated through the ISO / IEC 9126-4 standard, does not meet the user's requirements, it does not guarantee its use.

Descriptors: Evaluation, automatic control; computing; software; technology. (UNESCO thesaurus)

Hermes Jehú Paillacho-Chicaiza; Ariel José Romero-Fernández; Gustavo Eduardo Fernández-Villacres;
Diego Paul Palma-Rivero

INTRODUCCIÓN

Los activos fijos, son el conjunto de bienes físicos que son objeto principal de la entidad, sirven para el desarrollo operativo de la organización en apoyo a la producción de bienes y servicios, relacionados con sus funciones y atribuciones. Además, los activos fijos son bienes asignados para el desarrollo y cumplimiento de las actividades, objetivos y fines de la entidad (Aresmendi, 2016). Los activos fijos de una empresa o institución son un pilar fundamental en el crecimiento de las mismas, ya que estos activos nos permiten el desarrollo diario de las actividades necesarias para el crecimiento de las empresas e instituciones. Por lo que se hace necesario considerar el control, administración (Pérez, 2017).

Hay que mencionar también sobre el control de activos fijos para (Baltodano & Pineda, Julio 2017), se lleva a cabo en un auxiliar que permite identificar la fecha de adquisición, código asignado del activo, descripción del bien, proveedor, ubicación y asignación, así como el valor de la adquisición para efectos de registro de control y cualquier otro dato que se considere necesario para las operaciones de la Dirección financiera. Hoy en día las instituciones ya sean públicas o privadas requieren un control eficiente de sus activos fijos para el buen desarrollo de sus actividades laborales o para una toma de decisiones, por lo que tiende a ser un ente productivo y por lo tanto crear claros procesos los cuales deben ser controlados y evaluados de manera que permitan mostrar todos los errores, falencias y luego llegar a su corrección.

Por otro lado, para (Velasco, 2017). Esto se puede usar para crear un Sistema de Control de Activos Inteligentes Integrado para ejecutar varios procesos para un conjunto de elementos de equipo. La importancia del control de activos radica en mejorar el control administrativo de sus activos fijos (Gallego Arango, Julio – Diciembre, 2017), bienes sujetos a control administrativo, controlando así también la existencia de materiales y

Hermes Jehú Paillacho-Chicaiza; Ariel José Romero-Fernández; Gustavo Eduardo Fernández-Villacres;
Diego Paul Palma-Rivero

suministros como parte de los procesos a cargo del departamento de Administrativo Financiero de esta Institución (Huamán y Arangüena, 2018).

En muchos países, han tomado conciencia sobre el sistema de control interno y en la actualidad lo están aplicando ya que han obtenido buenos resultados en sus organizaciones, por lo tanto, cada país ha diseñado modelos para seguir pautas de control en función a cada necesidad que tiene cada organización (Zavaleta, 2018). Los activos fijos pueden ir de la mano con la tecnología RFID (John & Sons, 2010), ahora que se puede decir del mismo, es como una identificando por radio frecuencia, es decir, es un sistema de almacenamiento y recuperación de datos remotos de dispositivos que usan etiquetas, con el fin de transmitir la identidad de un objeto mediante ondas de radio, partiendo de este simple concepto se puede establecer que la identificación por radiofrecuencia (RFID), es una tecnología de etiquetado electrónico diseñada para asignar una identidad electrónica a cualquier objeto con la ayuda de ondas de radio. Se implementa en varias industrias como manufactura, comercio minorista, educación, alimentos, impresión, farmacéutica, salud y muchas otras. (Gupta, Kundu, & Appanna, diciembre 2015)

Señalándose a esta actividad como una tecnología muy importante dentro de diverso áreas. Según la tecnología ha florecido en muchos sectores y diferentes propósitos, pero no existe consenso sobre la popularidad real, la familiaridad y la probabilidad general de la RFID en todo esto. Algunos de estos sectores comerciales incluyen comercio minorista, finanzas, tecnología de la información (TI), salud y la industria aeroespacial. (Smith, 2016) Según. (Aroca, 2018), la tecnología de Identificación por radiofrecuencia RFID (Radiofrequency Identification), es una de las tecnologías de comunicación que más se ha desarrollado durante los últimos tiempos, complementando con lo que menciona (Roy Want, Enero-marzo de 2006), la tecnología de identificación por radiofrecuencia ha pasado de la oscuridad a las aplicaciones principales que ayudan a acelerar el manejo

Hermes Jehú Paillacho-Chicaiza; Ariel José Romero-Fernández; Gustavo Eduardo Fernández-Villacres;
Diego Paul Palma-Rivero

de productos y materiales manufacturados. RFID permite la identificación a distancia y, a diferencia de la tecnología anterior de códigos de barras (consulte la barra lateral).

Además, se ha tomado en cuenta, esta innovación tecnológica que giran en torno a Arduino y Raspberry Pi y que están direccionadas a una agricultura de precisión (García, Álvarez, & Espinoza, enero 2018), nos sirve también para el control de ingreso y salidas de activos informáticos, también como menciona (Cedeño & Moncayo, 2019)

Dentro de los problemas que se han presentado en la Universidad Regional Autónoma de los Andes Uniandes-Puyo, dentro del área de Telemática, con la manipulación del software para el control de activos informáticos, se puede mencionar: no hay certeza de la calidad del software, el manejo es complicado, se desconoce los niveles de seguridad, y no se tiene claro si el usuario está satisfecho de la utilización del software. A más de eso, es complicado encontrar los activos informáticos, al ejecutar el sistema informático, este se tarda demasiado en ubicar de una forma rápida y precisa de los bienes informáticos que cuenta la Uniandes Puyo.

Además, hay duplicidad de la información, del producto al no llevar un control exacto de los bienes y sus custodios. El objetivo de esta investigación, es evaluar técnicamente la calidad del software para el control de los activos informáticos, en Uniandes Puyo en el periodo Enero-Mayo del año 2019. Como alcance, no se realizarán correcciones del software, no se implementará ninguna observación que se haya hecho.

MÉTODO

Para la realización de este trabajo investigativo, se aplicó un enfoque cualitativo, partiendo desde un análisis general del software para el control de activos informáticos de Uniandes Puyo, donde se consiguió describir la calidad, el uso y los resultados reales que presenta el software. De igual manera, se consideró dos técnicas de la investigación, la entrevista y observación, juntamente con los instrumentos de investigación, como la

Hermes Jehú Paillacho-Chicaiza; Ariel José Romero-Fernández; Gustavo Eduardo Fernández-Villacres;
Diego Paul Palma-Rivero

ficha o guía de observación, grabaciones, fotografías y la planificación de la entrevista, dirigido a todas las personas administrativas que pertenecen al área de telemática y el director general de la institución, donde fueron comunicados e invitados a participar, a través de un dialogo con el propósito de llegar a recolectar información valiosa, y alcanzar a conocer el uso y la confiabilidad del software además conocer los resultados de la satisfacción del usuario final.

Además, se aplicó los métodos de investigación teóricos, el análisis sintético, el mismo que permitió descomponer el problema en diferentes segmentos, el análisis documental, haciendo referencia a todos los autores que están relacionados con el tema de investigación, evaluación técnica de activos informáticos de Uniandes Puyo, y por últimos el inductivo, donde se logró examinar aspectos particulares, partiendo de una investigación general del tema a investigar y deductivo, tiendo a conocer de forma general las particularidades del tema investigado, este permitirá conocer cómo se encuentra el software del control de activos Informáticos en Uniandes Puyo.

Para la siguiente investigación, se consideró como población a cinco personas administrativas que laboran en Uniandes Puyo, dentro del área de telemática y director general, quienes ayudarán con la información necesaria y obtener los datos más relevantes y llegar a una solución viable, en este caso se aplicó una de las técnicas de la investigación, se le realizó una entrevista a todos los que están vinculados directamente con el uso del software para el control de activos informáticos y se hizo una observación general.

RESULTADOS

Se aplicó una entrevista realizada en Uniandes Puyo, cuyo banco de preguntas (Tabla 2) fue elaborado para el personal Técnico del Área de Telemática y personal Administrativo que poseen responsabilidad directa en el uso del software para el control de activos

Hermes Jehú Paillacho-Chicaiza; Ariel José Romero-Fernández; Gustavo Eduardo Fernández-Villacres;
 Diego Paul Palma-Rivero

informáticos. El Objetivo principal de la entrevista, fue recopilar información referente a la calidad, uso, seguridad y eficiencia de software para el control de los activos informáticos.

Tabla 1.
 Preguntas, respuestas y análisis de la entrevista del personal administrativo. I Parte.

Preguntas	Respuestas	Análisis
1.¿Cuál es el proceso que usted aplica para registrar un activo informático?	El proceso es: se toma el número de serie de los equipos informáticos y agregamos los activos”. (asistentes de telemática), Aquí se puede eliminar, modificar archivos que no sirven. (Director de telemática)	Los usuarios que hacen uso del software, tienen los permisos necesarios para agregar, eliminar y modificar la información que ingresa al sistema.
2.¿ Cómo describirías la facilidad del uso del software?	La parte inicial, no hay problema es entendible pero conforme voy utilizando el aplicativo me encuentro con módulos donde se nota complicación”. (asistentes de telemática) Es amigable, pero conforme utilizo este presenta problemas. (director de telemática)	En la usabilidad del software, el usuario que manipula el software no tiene todas las facilidades las facilidades para hacer uso, y es importante que sea fácil.
3.¿ Qué tan seguro es el software?	Yo creo que no es tan seguro en vista que este presenta falencias en el momento de utilizar, con respecto a la seguridad he podido notar que este es vulnerable”. (asistentes de telemática) Aquí se puede eliminar,	El software no presenta confianza como para usar.

Hermes Jehú Paillacho-Chicaiza; Ariel José Romero-Fernández; Gustavo Eduardo Fernández-Villacres;
 Diego Paul Palma-Rivero

	modificar archivos que no sirven. (director de telemática)	
--	--	--

Fuente: La entrevista.

Tabla 2.
 Preguntas, respuestas y análisis de la entrevista del personal administrativo. Il parte.

Preguntas	Respuestas	Análisis
4. ¿Qué hace usted para solucionar los errores que presenta el software?	Me salgo del aplicativo, si no hace reinicio el computador e inicio nuevamente. ninguna acción, reinicio el computador e inicio nuevamente. (asistentes de telemática). Solicito al asistente, que me ayuden dando soporte técnico. (Director de Telemática).	No es fiable seguir dicha línea este puede afectar el equipo informático, se necesita apoyo de las personas que conozcan el software.
5. ¿Qué le parece el software?	Es interesante el software que está dedicado para el control de activos informáticos ayudándonos de gran manera a organizar y controlar de forma digital. No más unos detalles negativos con el software estos presentan errores. (Asistente de Telemática).	Hay que corregir todos los errores posibles que presenta el software no más de tal manera que llegue a suplir todas las necesidades del usuario.
6. ¿Qué cree usted que podría hacer para mejorar la calidad del software?	Una reingeniería por parte de la persona que realizó el software o a su vez por	Reingeniería sería una parte fundamental para que mejore el servicio del

Hermes Jehú Paillacho-Chicaiza; Ariel José Romero-Fernández; Gustavo Eduardo Fernández-Villacres;
 Diego Paul Palma-Rivero

	otra persona. (Asistente de Telemática).	software
--	--	----------

Fuente: La entrevista.

Tabla 3.

Preguntas, respuestas y análisis de la entrevista del personal administrativo. III parte.

Preguntas	Respuestas	Análisis
7. ¿Cómo evaluaría la calidad y uso del software?	Aplicando métricas de evaluación de software. (Asistentes de Telemática). Primeramente, ver a personas que tengan conocimientos sobre evaluaciones de software o a su vez con medidores de calidad de software ya que estos nos ayudarían de gran manera para llegar tomar o no el producto (Directores de Telemática – General).	Para mejorar la calidad del software es importante optar cuales de las opciones presentadas es la mejor con el fin de tomar acciones correctas.
8. ¿Cree que la aplicación de una norma ISO ayudará a medir la calidad del software?	Sería buenos aplicar una norma de evaluación de software (asistentes de telemática) Sería fenomenal aplicar una norma ISO ya que estos son estándares hechas para medir la calidad y uso del software y a mí como usuario me gustaría que el software esté funcionando al cien por ciento. (directores de	Aplicar una norma ISO para evaluar la calidad del software.

Hermes Jehú Paillacho-Chicaiza; Ariel José Romero-Fernández; Gustavo Eduardo Fernández-Villacres;
Diego Paul Palma-Rivero

	telemática-General)	
--	---------------------	--

Fuente: La entrevista.

Aquí se muestra el banco de preguntas, las respuestas, y análisis, de la entrevista, realizada a cada una de las personas administrativas pertenecientes al área de telemática y dirección general de Uniandes Puyo, con el fin de recabar información. (Tabla 1, 2 y 3)

Análisis general

Al obtener la información a través de la entrevista, de una forma general se pudo notar que el software para el control de activos informáticos, de Uniandes Puyo que está implantado presenta problemas de calidad, seguridad y uso, lo cual impide que los usuarios que están a cargo del manejo del mismo puedan cumplir con las tareas al cien por ciento a ellas encomendados. Y por otra parte los entrevistados mencionan que la aplicación de un estándar ISO/IEC, ayudará a medir la calidad de software, de tal manera que la institución cuente con un sistema de calidad para mejorar el control de activos informáticos.

Resultados de la evaluación de calidad en uso según la ISO/IEC 9126-4

Los resultados de esta evaluación aplicada para el caso de estudio Evaluación técnica del software de control de activos informáticos de Uniandes Puyo, referente al cálculo de calidad en uso total con ponderación. Sobre la capacidad del software que posibilita la obtención de objetivos específicos con respecto a la efectividad, productividad, satisfacción y seguridad.

Hermes Jehú Paillacho-Chicaiza; Ariel José Romero-Fernández; Gustavo Eduardo Fernández-Villacres;
Diego Paul Palma-Rivero

Tabla 4.
Ponderación, con las características, nivel de importancia.

Características	Nivel de importancia	Ponderación
Efectividad	Primordial	20%
Productividad	Opcional	30%
Seguridad	Opcional	35%
Satisfacción	Primordial	15%

Fuente: Entrevista.

Aquí se muestra los resultados del caso de estudio la ponderación, con las características, nivel de importancia y ponderación de la norma ISO/IEC 9126-4 en la calidad de uso, que se empleará para la evaluación del software de activos informáticos de Uniandes Puyo. (Tabla 4)

DISCUSIÓN

Hoy en la actualidad, empresas tanto públicas, privadas nacionales e internacionales, que emplean sistemas informáticos en sus distintos departamentos, tienen que contar con productos informáticos de alta calidad en su uso, el cual garantice confianza y seguridad de los bienes que posee, para ello se ha visto que se debe utilizar normas o métricas que les permita evaluar la calidad de software, donde se pueda identificar todos los niveles de calidad, tomando similitud con lo que menciona el autor (Callejas, Junio del 2017), en su artículo, estas métricas son aplicables a diferentes atributos que tengan el software o producto del sistema tecnológico. Todo esto a través de rigurosos controles de calidad, donde sean puestas a prueba por las diferentes normas de evaluación, como hace mención.

Hermes Jehú Paillacho-Chicaiza; Ariel José Romero-Fernández; Gustavo Eduardo Fernández-Villacres;
Diego Paul Palma-Rivero

Estas funcionalidades que ofrece esta norma ISO/IEC 9126, que están dedicados a la evaluación de la calidad de software, según el autor (Covella, 2005), vio la necesidad de identificar la norma ISO/IEC 9126-4, a través de su uso y sus características efectividad, productividad, satisfacción y seguridad, para medir dicha calidad, en esta parte es importante tomar en cuenta lo que indica el autor (Estaynos, Dapozo, Cuenca, & Greiner, 2009), que la capacidad del software que posibilita la obtención de objetivos específicos con efectividad, productividad, satisfacción y seguridad.

Las características recopiladas para la evaluación de la calidad del software para el control de activos informático en Uniandes Puyo, por medio de la norma ISO/IEC 9126-4, como alude (International, 2004), fueron de gran aceptación en las empresas donde utilizan software, puesto que la mayoría recibió un puntaje muy alto, indicando aquellas características, pueden satisfacer la calidad requerida por el cliente y el usuario final, haciendo concordancia con lo que señala el autor (Domínguez, 2016), la capacidad del producto del software para satisfacer a los usuarios en un contexto específico de uso.

CONCLUSIONES

Para evaluar la calidad del uso del software primeramente fue necesario identificar que estándar de calidad se va a emplear, para ello se consideró la norma ISO/IEC 9126-4 Métrica de calidad en uso. Una vez evaluado la calidad del software para el control de activos informáticos en Uniandes Puyo a través de la norma ISO/IEC 9126-4 Métrica de calidad en uso y sus características como eficacia, productividad, seguridad y satisfacción, estos presentan inconsistencias en cada uno de ellos reflejando resultados no satisfactorios dando a entender que el lenguaje arduino es muy limitado para manejar el volumen de activos informáticos que cuenta este software no cumple con las necesidades del usuario.

Hermes Jehú Paillacho-Chicaiza; Ariel José Romero-Fernández; Gustavo Eduardo Fernández-Villacres;
Diego Paul Palma-Rivero

La aplicación arduino bajo plataforma raspberry debe reprogramarse con lenguajes de programación visuales porque el lenguaje arduino es muy limitado para manejar el volumen de activos informáticos que posee Uniandes Puyo. La calidad del producto del software para el control de activos informáticos en Uniandes Puyo cumple con un porcentaje bajo de las características de la calidad en uso, seleccionado este producto en base al estudio realizado se puede decir que este tiene un nivel inaceptable. El software para el control de activos informáticos de Uniandes Puyo que fue evaluado a través de la norma ISO/IEC 9126-4, no cumple con los requerimientos del usuario este no garantiza su uso.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO

A los docentes, estudiantes y técnicos de escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Estatal de Bolívar del periodo 2018-2019.

REFERENCIAS CONSULTADAS

Aroca, V. D. (2018). "Estudio de un control de inventario basado en tecnología rfid para la biblioteca de la universidad de Guayaquil". Ecuador, Guayaquil: S/N.

Huamán,L, Arangüena, M. (2018). Inteligencia de negocios en la gestión académica de la educación superior universitaria. Peru. [Business intelligence in the academic management of university higher education. Peru]. *Coyahuacho, Andahuaylas, Apurímac*:s/n. <https://n9.cl/4btzv>

Baltodano, T. A., & Pineda, Y. E. (2017). Evaluación del control interno en el área de activos fijos en base a las normas técnicas de control interno bajo metodología coso iii en la institución de educación superior "x". Nicaragua, Managua: s/n. doi:DOI: [10.23913/reci.v7i13.78](https://doi.org/10.23913/reci.v7i13.78)

Hermes Jehú Paillacho-Chicaiza; Ariel José Romero-Fernández; Gustavo Eduardo Fernández-Villacres;
Diego Paul Palma-Rivero

- Callejas, C. M. (2017). Modelo de Calidad de Software; Un Estado Del Arte. [Software Quality Model; A State Of The Art]. *Ingeniería Y Tecnología. Colombia: s/n.* <https://n9.cl/4xq2>
- Cedeño, R. D., & Moncayo, S. L. (2019). Diseño e Implementación de una Plataforma de Control de acceso Magnético/Biométrico y Supervisión Remota basada en Raspberry Pi. [Design and Implementation of a Platform for Magnetic/Biometric Access Control and Remote Supervision based on Raspberry Pi]. Guayaquil, Ecuador: s/n. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/16972>
- Covella, G. J. (2005). Medición y evaluación de calidad en uso de aplicaciones web. [Measurement and evaluation of quality in the use of web applications]. (Tesis de maestría). Argentina. <https://core.ac.uk/download/pdf/15761273.pdf>
- Domínguez, Z. (2016). Aplicación de métricas de calidad en uso utilizando la ISO 9126 para determinar el grado de satisfacción del Sistema Único de Matrícula. [Application of quality metrics in use using ISO 9126 to determine the degree of satisfaction of the Single Enrollment System].(Tesis de pregrado). Universidad Nacional de San Marcos. Lima Perú: s/n. <https://core.ac.uk/download/pdf/323348271.pdf>
- Estaynos, M., Dapozo, G., Cuenca, P. L., & Greiner, C. (2009). Software, modelos y métricas para evaluar calidad de software. [Software, models and metrics to assess software quality]. *Coferencia* (pág. 20). Argentina: s/n. <https://n9.cl/ufmli>
- Gallego Arango, D. V. (2017). Mejores prácticas de auditoría interna para la gestión y el control de activos fijos. [Internal audit best practices for the management and control of fixed assets]. *Revista Science Of Human Action*, 318-345. <https://revistas.ucatolicaluisamigo.edu.co/index.php/SHA/article/view/2693>
- García, D. C., Álvarez, M. G., & Espinoza, G. M. (Enero 2018). Raspberry Pi y Arduino: semilleros en innovación tecnológica para la agricultura de precisión. *De tecnología Informatica y telecomunicaciones*, Vol. 2, No. 1; 74-82ISSN 2550-6730.
- Gupta, G., Kundu, T., & Appanna, C. A. (Diciembre 2015). Marco conceptual integrado para la salud habilitada con RFID. *Revista Independiente*, 1-17.

Hermes Jehú Paillacho-Chicaiza; Ariel José Romero-Fernández; Gustavo Eduardo Fernández-Villacres;
Diego Paul Palma-Rivero

John, W., & Sons. (2010). Manual de RFID. Nueva Jersey-Estado Unidos:ISBN:978-0-470-69506-7.

Pérez, V. W. (2017). Sistematización de los procesos de control de activos fijos mediante una aplicación web para el hotel fuente de vida en la ciudad de Ibarra. Ecuador: s/n. doi: <http://dx.doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2017.9.1.3>

Roy Want, I. R. (Enero-marzo de 2006). Una introducción a la tecnología RFID.IEEE, biblioteca digital de la sociedad informática, pp. 25-33, vol. 5.

Smith, A. (2016). Estudios de caso de cadenas de suministro verdes y tecnología RFID habilitadora. s/n, 1-19.

Velasco, R. C. (2017). ERP enfocado a la web para mejorar el control de activos fijos, bienes sujetos a control administrativo, existencias de materiales y suministros en el edificio administrativo del distrito de educación 23d02 de la ciudad de Santo Domingo. Ecuador: s/n.

Zavaleta, V. R. (2018). Características del control interno de activos fijos en las empresas industriales del Perú: caso servicios generales y asociados