Aplicación móvil con geolocalización para solicitud de emergencias de los pobladores de la Ciudad de Isla Pucú, Barrio San Francisco, año 2020

Luis Fernando Ruiz Díaz Roa[1]

[1]Carrera de Ingeniería en Informática, Facultad de la Universidad del Norte en Caacupé, Paraguay

Resumen

En la Ciudad de Isla Pucú, Barrio San Francisco perteneciente al departamento de Cordillera, se sufre por la inseguridad, varios delitos menores fueron registrados y la ciudadanía se muestra preocupada por la situación. Uno de los principales problemas es que los pobladores tienen dificultades para realizar solicitudes de emergencia por diferentes motivos. En base a esta realidad el objetivo principal del presente Trabajo de Investigación consiste en el desarrollo de una aplicación móvil que ayude a optimizar la solicitud de emergencia de los pobladores de Isla Pucú del Barrio San Francisco. Las solicitudes de emergencia en la actualidad no llegan directamente a las autoridades locales, por el motivo que estos no responden de manera inmediata por diferentes motivos y últimamente son los pobladores los primeros en socorrer, este proceso de auxilio se torna lento por la dificultad de comunicación inmediata. Es por eso que, con el desarrollo de una aplicación móvil de emergencia con geolocalización exclusiva para los pobladores, permitirá la comunicación instantánea entre ellos, de esta manera poder pedir y recurrir a las emergencias.

Palabras claves: aplicación móvil, pobladores, emergencia, geolocalización.

Abstract

In the City of Isla Pucú, Barrio San Francisco belonging to the department of Cordillera, there is insecurity, several minor crimes were recorded and the public is concerned about the situation. One of the main problems is that residents have difficulties making emergency requests for different reasons. Based on this reality, the main objective of this Research Work is the development of a mobile application that helps optimize the emergency request of the residents of Isla Pucú in the San Francisco neighborhood. Emergency requests currently do not reach the local authorities directly, for the reason that they do not respond immediately for different reasons and lately the residents are the first to help, this aid process becomes slow due to the difficulty of communication

immediate. That is why, with the development of an emergency mobile application with exclusive geolocation for the residents, it will allow instant communication between them, thus being able to request and resort to emergencies.

Keywords: Mobile Application, residents, emergency, geolocation.

Introducción

En la ciudad de Isla Pucú, Barrio San Francisco existe una problemática que cada vez va en aumento, la inseguridad, se ha registrado varios delitos menores, por lo cual las autoridades locales reforzaron la seguridad, pero no es suficiente, ante esta situación la ciudadanía se muestra muy preocupada.

En el presente trabajo de investigación se propone diseñar y desarrollar una Aplicación Móvil de Emergencia.

Esta investigación responde a la necesidad que tienen los pobladores de ciudad de Isla Pucú Barrio San Francisco de tener un aplicativo móvil de emergencias con geolocalización que pueda recepcionar las emergencias y poder dar respuesta ante la solicitud de auxilio.

Para el desarrollo de la investigación se realizaron estudios previos, y se utilizaron instrumentos de recolección de datos, para conocer la problemática que aqueja a los pobladores. En la misma encuesta los pobladores están de acuerdo en contar un aplicativo móvil de emergencia, que les permita tener una comunicación ante el pedido de auxilio de algún poblado, esto comprueba la viabilidad del desarrollo del aplicativo móvil producto de la investigación llevada a cabo.

Material y método

Diseño del estudio

Descriptivo, pues permitió ordenar los resultados de las observaciones de las conductas, las características, los factores y los procedimientos a realizarse en el transcurso de la elaboración del proyecto con un enfoque Cuantitativo porque los datos obtenidos fueron ordenados, cuantificados y tabulados utilizando los conocimientos estadísticos

Muestreo

Población

La población estuvo compuesta por los habitantes del Barrio San Francisco de la ciudad de Isla Pucú. Ésta asciende a 350 personas.

Muestra

Se tomaron por muestra al 50% de la población correspondiente a 175 personas del Barrio San Francisco de la ciudad de Isla Pucú.

Recolección de datos

Para la recolección de los datos se utilizó el método de la encuesta y la técnica del cuestionario con preguntas cerradas y opciones múltiples. Se utilizó un formulario impreso. La encuesta se llevó a cabo una sola vez a los pobladores, a través de un formulario impreso y explicando el motivo por el cual se está realizando la misma. Dicha encuesta fue tomada única y exclusivamente a los pobladores de la ciudad de Isla Pucú.

Análisis de datos

Se realizó a través de tablas de datos y gráficos estadísticos considerando las respuestas obtenidas a partir de los resultados con la información generada que permitieron la toma de decisiones.

Aspectos éticos

La identidad de las personas, objetos de la investigación, será preservada y los datos obtenidos serán utilizados con fines meramente académicos.

Método de desarrollo del sistema

Ciclo de vida Evolutivo: Es ideal para proyectos cuyos requerimientos cambian con rapidez y el cliente no puede especificar el conjunto total de los requerimientos.

Resultados

En la Figura 1 se puede apreciar que el 100% de los encuestados están totalmente de acuerdo en utilizar una aplicación móvil de seguridad vecinal para pedido de ayuda en caso de emergencia.

Discusión

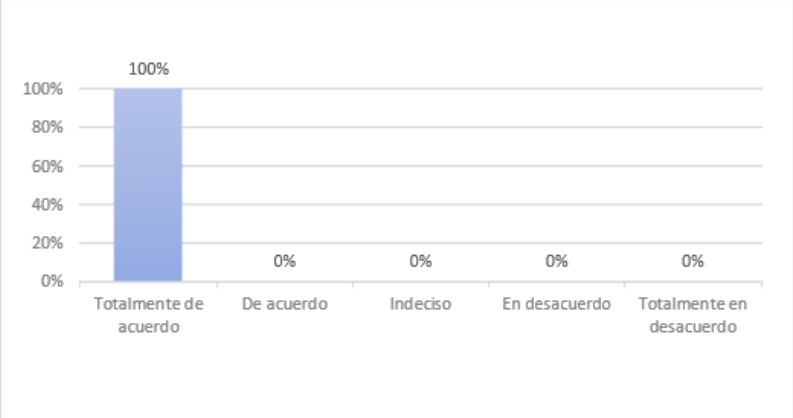
En la ciudad de Isla Pucú, Barrio San Francisco ubicada en el tercer Departamento de Cordillera a 84 km. de la capital Asunción, se tiene una problemática en cuanto a la inseguridad. En los últimos meses se ha registrado varios delitos menores, por lo cual las autoridades locales llegaron a colocar cámaras de seguridad en distintas zonas de la ciudad. La ciudadanía ha tenido problemas para realizar denuncias ante la emergencia que los aqueja, esto se debe a los problemas siguientes.

Una de ellas es que los pobladores no están en constante comunicación con las autoridades encargadas de velar por la seguridad de la población, la comisaria cuenta con pocos oficiales y no disponen de movilidad vehicular ni de motocicletas.

Por lo anteriormente expuesto, se tiene como objetivo diseñar y desarrollar un aplicativo móvil de emergencia vecinal que ayude a mejorar las recepciones de emergencia y que

¿Utilizaría una aplicación móvil de seguridad vecinal para pedido de ayuda en caso de emergencia?

RANGO	CANTIDAD	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	175	100%
De acuerdo	0	0%
Indeciso	0	0%
En desarrollo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
TOTAL	175	100%



Usabilidad del aplicativo móvil

Figura 1: Resultado del ítem de la encuesta aplicada a la investigación

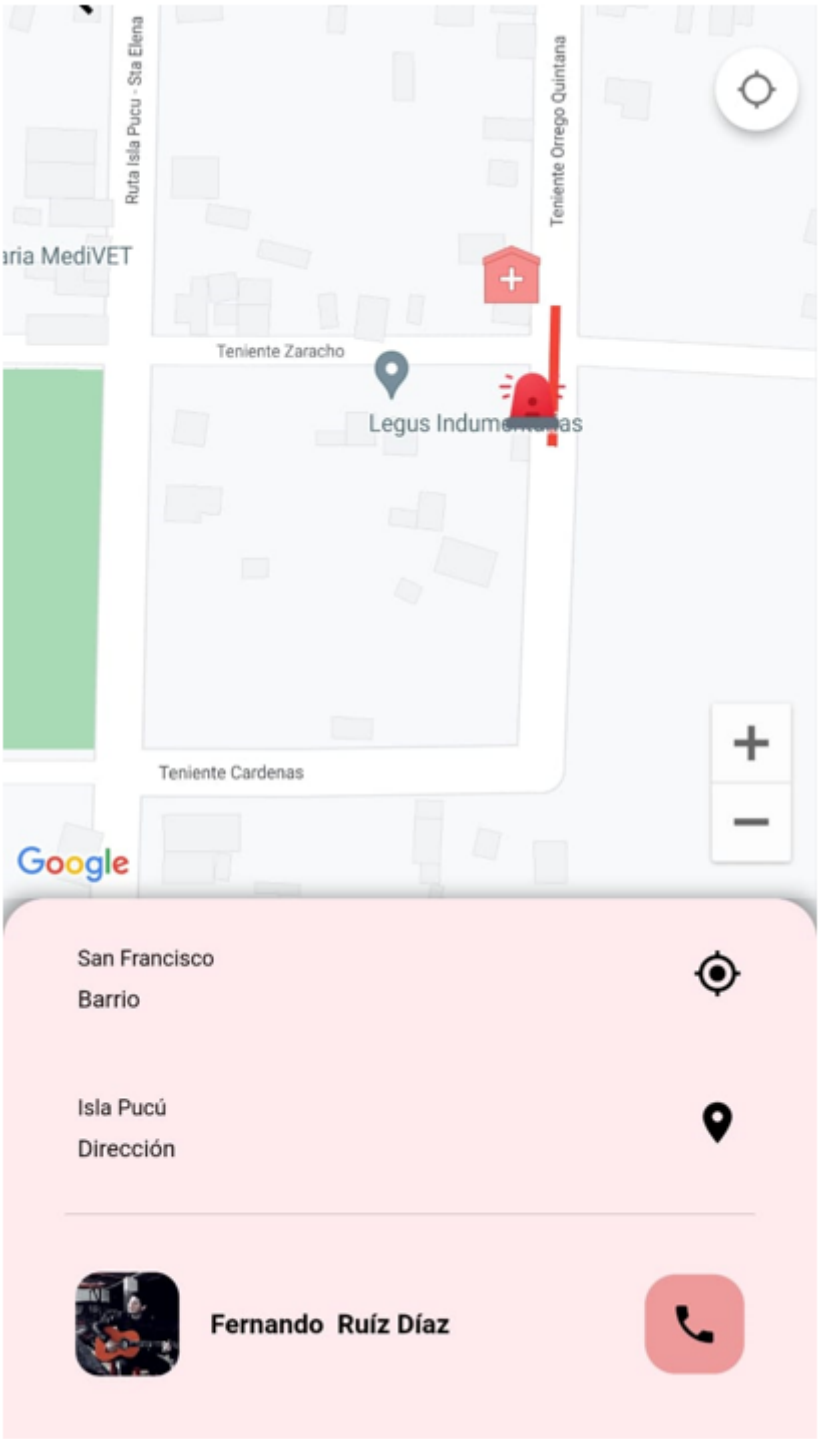


Figura 2: Captura de Pantalla Asistir a emergencia – Aplicativo Móvil

permita una comunicación fluida entre los pobladores del Barrio San Francisco de la ciudad de Isla Pucú.

El trabajo de investigación permitirá a los pobladores de la ciudad de Isla Pucú del Barrio San Francisco comunicarse en forma fluida ante cualquier situación de emergencia que surja en la comunidad, ya que contarán con una aplicación móvil de emergencia que ayudará a recepcionar las emergencias, y poder acudir los pedidos de auxilio en forma inmediata gracias a la funcionalidad incorporada de la geolocalización.

Con el trabajo de investigación se desea dejar un aporte importante a los pobladores de la ciudad de Isla Pucú Barrio San Francisco, ya que actualmente viven sumergidos en una ola de inseguridad, se busca a través del diseño y desarrollo del aplicativo móvil de emergencia la interacción constante entre pobladores y a que los mismos estén en alerta ante cualquier pedido de auxilio, obteniendo la ubicación en tiempo real y que mediante esto puedan llegar a los pobladores que requieren ayuda ante el pedido de emergencia.

Con la implementación de este trabajo de investigación, se busca mantener a los pobladores de Isla Pucú del Barrio San Francisco en constante alerta ante cualquier emergencia.

Referencias

1. https://anincubator.com/que-es-una-aplicacion-movil/
2. Jotta Corporation, Flutter: Guía definitiva (Spanish Edition) (2020).
3. Trillard Julien, FLUTTER. Desarrolle sus aplicaciones móviles multiplataforma con DART. (2021)
4. Luis Ayala Ponce, Dart: Programe Fácil (29 febrero 2020)
5. Moisés Belchín & Patricia Juberías: Aprende Dart (2014)
6. https://medium.com/comunidad-flutter/por-qu%C3%A9-flutter-usa-dart-8e7703650def
7. Gustavo Morales, Introducción a Node.js (Spanish Edition) 28 de abril 2019
8. https://www.lucushost.com/blog/que-es-node-js/
9. Marc Gibert Ginestà & Oscar Pérez Mora, Bases de datos en PostgreSQL. P06/M2109/02152
10. https://platzi.com/blog/que-es-postgresql/
11. Ing Mariuxi Paola Zea Ordóñez, Mg.,Ing. Jimmy Rolando Molina Ríos, Mg., Ing. Fausto Fabían Redrován Castillo, Mg: Administración de Bases de datos con Postgresql. (2017)
12. https://www.seidor.com/blog/firebase-que-es
13. https://www.xataka.com/basics/api-que-sirve
14. https://maplink.global/blog/es/que-son-google-apis/
15. https://blog.nubecolectiva.com/que-es-socket-io-y-otros-detalles/
16. https://blog.nubecolectiva.com/que-es-socket-io-y-otros-detalles/
17. https://www.izertis.com/es/web/guest/-/blog/encriptacion-de-password-en-nodejs-y-mongodb-bcrypt
18. https://www.nextraining.es/curso-mean-stack-mongodb-express-js-angularjs-y-nodejs/
19. https://www.npmjs.com/package/bcrypt
20. https://blog.4d.com/es/hash-and-verify-passwords-for-web-user-login/

Aplicativo móvil para realización de denuncias contra la violencia de la mujer para la Ciudad de Caacupé, año 2021

Evelyn María Arzamendia Chaparro[1] Luis Antonio Fernández Sala[1]
Rocío Magdalena Ozuna Aquino[1]

[1]Carrera de Ingeniería en Informática, Facultad de la Universidad del Norte en Caacupé, Paraguay

Resumen

La violencia contra la mujer según los medios de información puede ser entendida como aquellos actos físicos, psicológicos o sexuales, así como las amenazas de ciertas acciones, la coacción o la privación de la libertad. Tal es la razón que el tema de investigación a desarrollar trata sobre un prototipo de Aplicación móvil para la realización de denuncias contra la violencia de la mujer, en el Año 2021 en la ciudad de Caacupé, que es capaz de agilizar las denuncias realizadas por víctimas o personas que presencien algún tipo de violencia contra la mujer. El aplicativo móvil también es capaz de brindar información necesaria para que las personas puedan acceder y saber qué hacer en las diferentes situaciones que pueden surgir cuando uno es víctima de violencia o cuando uno presencia algún tipo de violencia en contra de la mujer, toda la información disponible que puede llegar a servir para informar a las personas en qué lugares puede acudir de forma más rápida para realizar los respectivos protocolos que se deben realizar.

Palabras claves: violencia, denuncias, aplicativo, información, víctima, desarrollo.

Abstract

Violence against women according to the information media can be understood as those physical, psychological or sexual acts, as well as the threats of certain actions, coercion or deprivation of liberty. Such is the reason that the research topic to be developed deals with a prototype of a Mobile Application for making complaints against violence against women, in the Year 2021 in the city of Caacupé, which will be able to expedite complaints made by victims. or people who witness some type of violence against women. The mobile application will also be able to provide necessary information so that people can access and know what to do in the different situations that may arise when one is a victim of violence or when one witnesses some type of violence against women, all the information

available that can serve to inform people where they can go more quickly to carry out the respective protocols that must be carried out.

Keywords: violence, complaints, application, information, victim, development.

Introducción

En la presente investigación se expone y se da análisis de una problemática que existe en la sociedad actual, con eso nace la idea de desarrollar una app para la agilización de denuncias de violencia contra la mujer, para que los usuarios puedan realizar sus denuncias y también tener información necesaria que pueda ser de ayuda para las diferentes situaciones que puedan llegar a ocurrir.

A lo largo del presente documento se hace un estudio del contexto de la App Contigo, sus características, necesidades de los usuarios y las metodologías de desarrollo más adecuadas para cumplir todos los objetivos para la finalización del proyecto. En el documento de investigación se presentan todos los estudios realizados para el diseño y desarrollo de la aplicación móvil, así como también, las descripciones de la misma.

Material y método

Diseño de estudio

No experimental, ya que se trata de una investigación donde se observan las variables, pero no se manipulan, ni se intervienen de manera directa, observando tal y como se da en su contexto natural, para luego analizarlo.

Muestreo

Población

La población está compuesta por habitantes barrios seleccionados de la Ciudad de Caacupé, Departamento de Cordillera, y a funcionarios de la Comisaria Primera de Caacupé.

Muestra

Se tomará por muestra a 10 habitantes por barrio, que sería un total de 50 personas con sexo indistinto. Y a 5 funcionarios de sexo indistinto la Comisaria Primera de Caacupé.

Recolección de datos

Encuestas hechas en la herramienta de Formularios de Google, la encuesta se llevó a cabo enviando links a través de código QR redirigiendo al formulario de Google y explicando el motivo por el cual se está realizando la misma, año 2021.

Análisis de datos

La encuesta se llevó a cabo una sola vez a los ciudadanos de la ciudad de Caacupé con edad mayor o igual a dieciocho años, para la interpretación de utiliza procesos estadísticos.

Aspectos éticos

Todo el proceso desde el inicio de la investigación hasta su desarrollo como así también la identidad de las personas y la información obtenidas serán preservadas y utilizados con fines netamente académicos.

Método de desarrollo del sistema

Ciclo de vida Evolutivo: El método de desarrollo de software a utilizar será el de Prototipo Evolutivo. Ya que lo ideal para proyectos cuyos requerimientos cambian con rapidez o se actualizan de acuerdo a las necesidades que pueden llegar a surgir con el tiempo.

Resultados

En la Figura 1 que el 100% de los encuestados reciben de forma frecuente casos de violencia contra la mujer. Se realizó la pregunta para saber un porcentaje estimado de la frecuencia en la que reciben denuncias de violencia contra la mujer.

En la Figura 2 se observa que el 16% de los encuestados no están seguros de sí conocen una app para realizar denuncias contra la violencia de la mujer y el 84% no conoce ninguna app así. Se realiza la siguiente pregunta para saber el conocimiento de otras apps con las que se puedan hacer denuncias.

Discusión

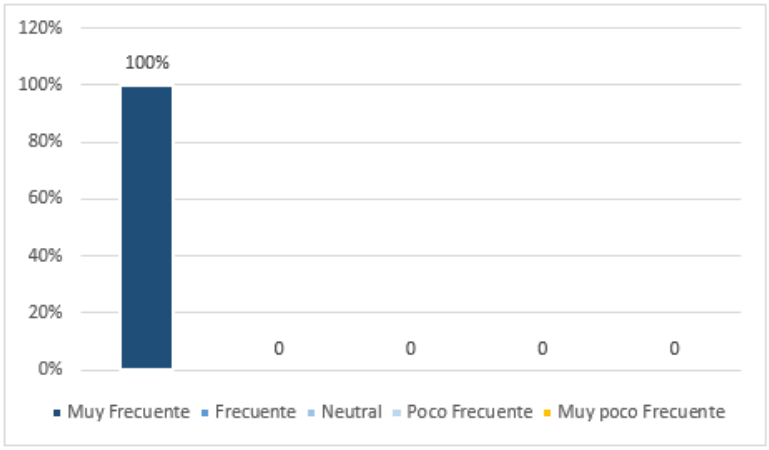
La violencia contra las mujeres se define como todo acto de violencia basado en el género que tenga o pueda tener como resultado un daño o sufrimiento físico, sexual o mental para la mujer, así como las amenazas de tales actos, la coacción o la privación arbitraria de la libertad, tanto si se producen en la vida pública como en la vida privada.

La violencia contra las mujeres con carácter no limitativo, la violencia física, sexual y psicológica que se produce en el seno de la familia o de la comunidad, así como la perpetrada o tolerada por el Estado.

En muchos casos, las mujeres son agredidas por sus compañeros conyugales al estar bajo los efectos del alcohol, ignorando que la mejor vía para resolver los problemas es conversando.

Otro factor que podemos resaltar es lo económico, ya que muchas mujeres a causa de la presión de buscar recursos monetarios sufren de violencia. Lo cual nos lleva al problema de la pérdida de valores familiares ya que, si las personas no son criadas en buenos hogares, puede que desarrollen violencia familiar.

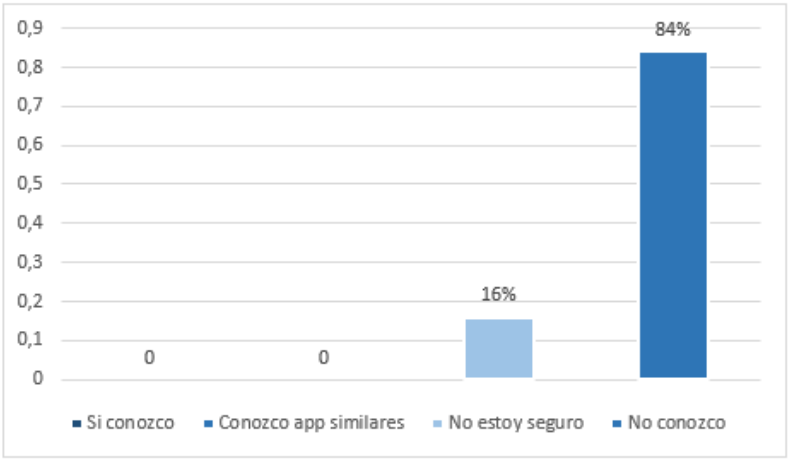
¿CUAN FRECUENTES SON LAS DENUNCIAS DE VIOLENCIA CONTRA LA MUJER?		
RANGO	CANTIDAD	PORCENTAJE
Muy Frecuente	5	100%
Frecuente	0	0%
Ocasionalmente	0	0%
Poco Frecuente	0	0%
Muy poco Frecuente	0	0%
TOTAL	5	100%



Frecuencia de las denuncias - funcionarios de la Comisaria

Figura 1: Resultado del ítem de la encuesta aplicada a la investigación.

¿CONOCE ALGUN APLICATIVO MOVIL PARA REALIZAR DENUNCIA CONTRA LA VIOLENCIA DE LA MUJER?		
RANGO	CANTIDAD	PORCENTAJE
Si conozco	0	0%
Conozco apps similares	0	0%
No estoy seguro	8	16%
No conozco	42	84%
TOTAL	50	100%



Conocimiento de Aplicativos móviles para realizar denuncias – Habitantes de Caacupé

Figura 2: Resultado del ítem de la encuesta aplicada a la investigación.

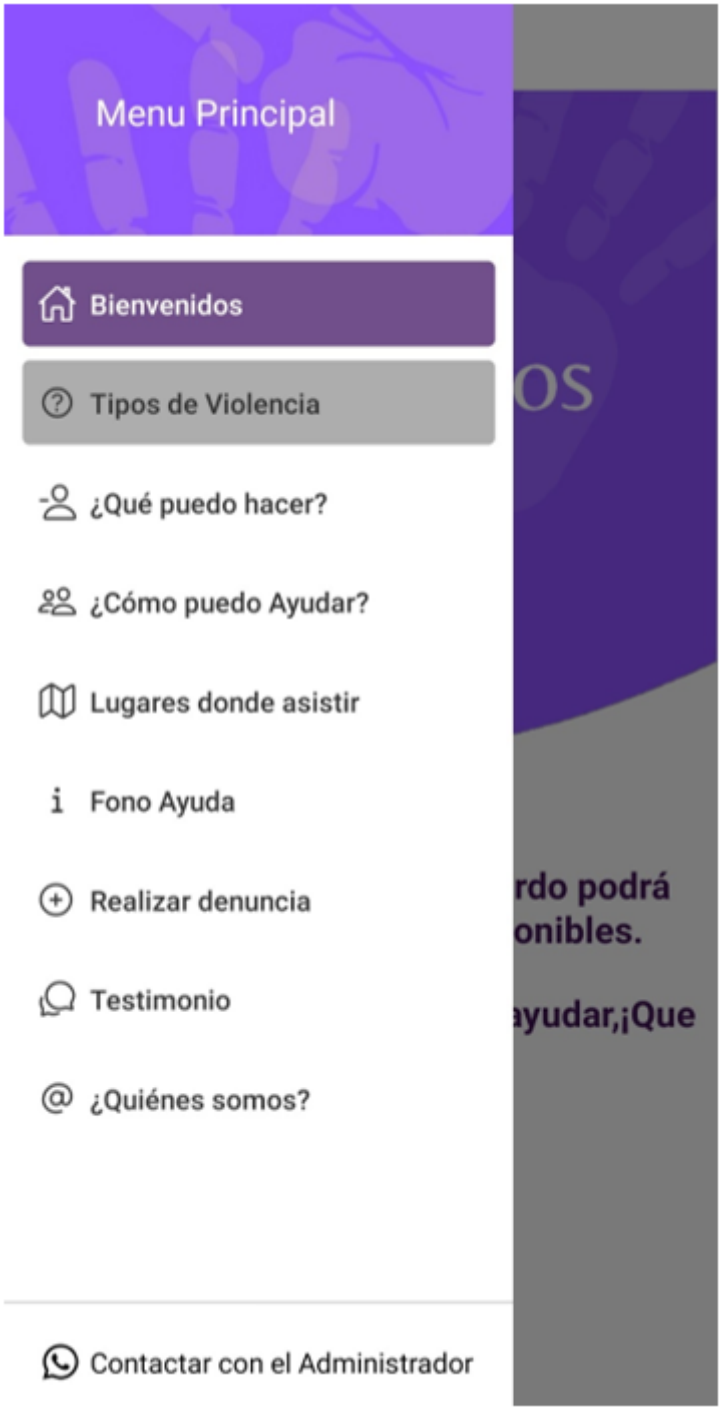


Figura 3: Captura de Pantalla del Menú Desplegable – Aplicativo Móvil.

En ocasiones el estrés en la pareja también desentona en una situación de violencia contra las féminas, ello ocasionado en algunas ocasiones por el cambio del rol de la mujer en el hogar, al asumir tareas que el hombre tradicionalmente realizaba.

La falta de comunicación, también sirve como catalizador para que las mujeres sufran de violencia por sus parejas en algún momento de sus vidas, así como situaciones de infidelidad de parte de la mujer o su cónyuge, lo cual conlleva a episodios de violencia en la pareja.

Por ello se plantea el desarrollo de un aplicativo móvil donde sea posible realizar denuncias sobre violencia contra la mujer podrá ser una herramienta moderna y muy útil para combatir este flagelo, agilizando la recepción de las denuncias de violencia contra la mujer, además de concienciar a la sociedad en general sobre ¿qué es violencia? Y como afrontarla, buscando de esta manera disminuir los casos y que las mismas puedan recibir la ayuda necesaria por parte de los organismos del estado encargados de velar por la integridad y seguridad de las mujeres.

Este aplicativo móvil se podrá utilizar para realizar sus denuncias de manera ágil y sin exponerse al público en la presentación de denuncias en forma presencial, mencionar que la aplicación correrá bajo una interfaz que servirá de herramienta para realizar denuncias de violencia contra la mujer.

Referencias

1. Todos los derechos Reservados, «VIOLENCIA Y SALUD MENTAL,» Noviembre 2014. [En línea]. Available: https://www.uv.mx/psicologia/files/2014/11/Violencia-y-Salud-Mental-OMS.pdf. [Último acceso: 2022].
2. Todos los derechos Reservados, «ConceptoDefinicion,» 2011-2022. [En línea]. Available: https://conceptodefinicion.de/violencia/. [Último acceso: 2022].
3. Todos los derechos reservados, «Enciclopedia Concepto,» Editorial Etecé, 2013. [En línea]. Available: https://concepto.de/feminicidio/. [Último acceso: 2022].
4. Todos los derechos reservados, «SERVISOFTCORP,» 2010. [En línea]. Available: https://servisoftcorp.com/definicion-y-como-funcionan-las-aplicaciones-moviles/. [Último acceso: 2022].
5. Todos los derechos reservados, «Rrastreator,» [En línea]. Available: https://www.rastreator.com/telefonia/articulos-destacados/el-sistema-operativo-android.aspx. [Último acceso: 2022].
6. T. l. d. reservados, «Crehana,» 2015. [En línea]. Available: https://www.crehana.com/blog/transformacion-digital/android-vs-ios/. [Último acceso: 2022].
7. Derechos Reservados, « Corte Suprema de Justicia,» Alonso y Testanova, 04 Junio 2021. [En línea]. Available: https://www.pj.gov.py/notas/20321-aplicacion-para-ayudar-a-victimas-de-violencia-domestica. [Último acceso: 2022].
8. T. l. d. reservados., «Ley de Protección a las Mujeres contra la Violencia,» MITICs, 2015. [En línea]. Available: http://www.mujer.gov.py/index.php/noticias/ley-de-proteccion-integral-las-mujeres-contra-toda-forma-de-violencia. [Último acceso: 2022].
9. T. l. d. recervados, «ONUMUJERES,» 2010. [En línea]. Available: https://www.unwomen.org/es/what-we-do/ending-violence-against-women/faqs/types-of-violence. [Último acceso: 2022].

10. T. l. d. reservados, «Runebook.dev,» [En línea]. Available: https://runebook.dev/es/docs/react_native/intro-react-native-components. [Último acceso: 2022].
11. T. l. D. Reservados, «Lenguaje JS,» Manz, 2007. [En línea]. Available: https://lenguajejs.com/javascript/introduccion/que-es-javascript/. [Último acceso: 2022].
12. T. l. d. Recervados, «Danysoft Internacional,» [En línea]. Available: https://www.danysoft.com/visual-studio/#top. [Último acceso: 2022].
13. T. l. d. reservados, «OpenWebinars S.L.,» 2014. [En línea]. Available: https://openwebinars.net/blog/que-es-firebase-de-google/.
14. T. l. d. reservados, «onmind.co,» 2022. [En línea]. Available: https://onmind.co/doc/code/es/ReactNative&Expo.md. [Último acceso: 2022].
15. Todos los derechos Reservados, «VIOLENCIA Y SALUD MENTAL,» 2022. [En línea]. Available: https://www.uv.mx/psicologia/files/2014/11/Violencia-y-Salud-Mental-OMS.pdf.
16. T. l. d. reservados., « Freepik Company S.L.,» 2010. [En línea]. Available: https://www.freepik.es/vector-gratis/ilustracion-concepto-llamada-emergencia_16485214.htm#query=urgente&position=4&from_view=keyword&track=sph. [Último acceso: 2022].
17. T. l. d. reservados., «Freepik Company S.L,» 2010. [En línea]. Available: https://www.freepik.es/vector-gratis/ilustracion-concepto-ansiedad_21118461.htm#query=trastorno&position=2&from_view=keyword&track=sph. [Último acceso: 2022].
18. T. l. d. reservados, «Freepik Company S.L,» 2010. [En línea]. Available: https://www.freepik.es/vector-gratis/concepto-violencia-genero_8810650.htm. [Último acceso: 2022].
19. T. l. d. reservados, «Freepik Company S.L,» 2010. [En línea]. Available: https://www.freepik.es/vector-gratis/familia-feliz-nino-sentado-sofa-viendo-noticias-ilustracion-plana-aislada_12291055.htm. [Último acceso: 2022].
20. «Freepik Company S.L,» 2010. [En línea]. Available: https://www.freepik.es/vector-gratis/diseno-fondo-bolsa-dinero_1050780.htm#query=bolsa%20de%20dinero&position=0&from_view=search&track=ais. [Último acceso: 2022].
21. T. l. d. reservados, «Freepik Company S.L,» 2010. [En línea]. Available: https://www.freepik.es/vector-gratis/concepto-bullying-persona_8918619.htm#query=abuso&position=23&from_view=keyword&track=sph. [Último acceso: 2022].
22. T. l. d. reservados., «Freepik Company S.L,» 2010. [En línea]. Available: https://www.freepik.es/vector-gratis/dia-mundial-cancer_3594852.htm#query=lazo%20lila&position=27&from_view=search&track=ais. [Último acceso: 2022].
23. T. l. d. reservados., «Freepik Company S.L,» 2010. [En línea]. Available: https://www.freepik.es/vector-gratis/ilustracion-concepto-debate-politico_10933194.htm#query=politico&position=9&from_view=keyword&track=sph. [Último acceso: 2022].
24. T. l. d. reservados., «Todos los derechos reservados.,» 2010. [En línea]. Available: https://www.freepik.es/vector-gratis/gente-negocios-discute-proyecto-oficina_35393071.htm#query=gente%20en%20oficina&position=1&from_view=search&track=ais. [Último acceso: 2022].
25. T. l. d. reservados., «Freepik Company S.L,» 2010. [En línea]. Available: https://www.freepik.es/vector-gratis/ilustracion-concepto-verdaderas-amigas_7741841.htm#query=pareja%20abrazo&position=19&from_view=keyword&track=ais.

[Último acceso: 2022].
26. T. l. d. reservados, «Freepik Company S.L,» 2010. [En línea]. Available: https://www.freepik.es/vector-gratis/ilustracion-concepto-honestidad_20287888.htm?query=confiar. [Último acceso: 2022].
27. T. l. d. reservados., «Freepik Company S.L,» 2010. [En línea]. Available: https://www.freepik.es/vector-gratis/mujer-sentada-sofa-gato-portatil-aire-acondicionado-chica-refrigeracion-ilustracion-vector-plano-sofa-hogar-autonomo_10174041.htm. [Último acceso: 2022].
28. T. l. d. reservados., «Todos los derechos reservados.,» 2010. [En línea]. Available: https://www.freepik.es/vector-gratis/ilustracion-concepto-verdaderas-amigas_7741841.htm#query=pareja%20abrazo&position=19&from_view=keyword&track=ais. [Último acceso: 2022].
29. T. l. d. reservados., «Freepik Company S.L,» 2010. [En línea]. Available: https://www.freepik.es/vector-gratis/ilustracion-concepto-honestidad_20287888.htm?query=confiar. [Último acceso: 2022].

Implementación de una impresora 3D para prototipados en la Ciudad de Caacupé, año 2017

Miguel Ángel Benítez Gamarra[1] Marcio Eudelio Brítez Arana[1]

[1]Carrera de Ingeniería en Informática, Facultad de la Universidad del Norte en Caacupé, Paraguay

Resumen

En la actualidad, siendo en la ciudad de Caacupé no se cuenta con una impresora de prototipados rápido lo que imposibilita el desarrollo y reproducción de los mismos para las distintas áreas en cuanto a la robótica, medicina, artes entre otros. La implementación de la impresora 3D ayuda a la creación de espacios de aprendizaje referente a prototipos que son modelados digitalmente en ordenadores utilizando el diseño 3D. Basado en la tecnología de deposición de material plástico y utilizando el proceso de fabricación aditiva, se pueden obtener prototipos de objetos diseñados digitalmente por medio de ordenadores utilizando software de diseño 3D que ayudan y automatizan el proceso de diseño, facilitando de esta forma al usuario materializar una maqueta o fabricar objetos para utilizarlo en diferentes campos en los cuales lo requiera. Las investigaciones y estudios realizados previamente sustentan la viabilidad del desarrollo e implementación de una impresora 3D. Por lo expuesto la presente investigación proporciona una respuesta al desarrollo rápido de prototipos utilizando la tecnología mencionada antes con el fin de materializar objetos que previamente fueron diseñados con software de diseño 3D y con la finalidad de utilizarlos en los ámbitos de robótica, artes, medicina, entre otros, facilitando así el aprendizaje en los campos en las cuales se aplica dicha tecnología.

Palabras claves: diseño, impresión, 3D, robótica.

Abstract

Currently, in the city of Caacupé there is no rapid prototyping printer, which makes it impossible to develop and reproduce prototypes for different areas such as robotics, medicine, arts, among others. The implementation of the 3D printer helps the creation of learning spaces regarding prototypes that are digitally modeled in computers using 3D design. Based on plastic material deposition technology and using the additive manufacturing process, prototypes of digitally designed objects can be obtained by means of computers using 3D design software that help and automate the design process, thus facilitating the user to materialize a model or manufacture objects for use in different fields in which it is required. The research and studies previously conducted support the feasibility of the

development and implementation of a 3D printer. Therefore, this research provides an answer to the rapid development of prototypes using the aforementioned technology in order to materialize objects that were previously designed with 3D design software and in order to use them in the fields of robotics, arts, medicine, among others, thus facilitating learning in the fields in which this technology is applied.

Keywords: design, printing, 3D, robotics.

Introducción

La impresión 3D es un grupo de tecnologías de fabricación por adición donde un objeto tridimensional es creado mediante la superposición de capas sucesivas de material, una herramienta que ayuda a la comunidad educativa en la ciudad de Caacupé, su implementación provee a los usuarios la facilidad de obtener objetos impresos en tres dimensiones.

Los diversos medios de distintos ámbitos de utilización que se pueda obtener hacen que la impresión 3D sea muy diversa por los grandes campos disponibles en las cuales se utiliza. Es por ello que la implementación ayudara a materializar prototipos más rápidamente y bajo costo facilitando así la accesibilidad en cuanto al uso dentro de la comunidad educativa. Además de la creación de una herramienta más para la impresión de distintos prototipos.

La impresión 3D consiste aplicación de distintos procesos basados en la tecnología de modelado por deposición fundida en donde el usuario diseña lo que desea imprimir mediante software de diseño asistido por computadora enviando al programa de corte por capas una vez terminado el modelo 3D digital para su posterior impresión.

Material y método

Diseño de estudio

La investigación es cuantitativa porque los datos obtenidos son ordenados, cuantificados y tabulados utilizando la tecnología informática y estadística, es transversal porque se recolectaron los datos una sola vez.

Muestreo

Población

La población en estudio está constituida por personas en general quienes se manejan en el ámbito de la informática o tienen algún conocimiento previo al mismo tanto profesionales y no profesionales dentro como afuera de la universidad.

Muestra

Se trabajó con una muestra de 200 personas denominadas personas de la comunidad de interés educativo.

Recolección de datos

El método elegido para el análisis es la encuesta, en cuanto a la técnica es el cuestionario estructurado de preguntas y respuestas cerradas que permiten constatar y precisar los objetivos propuestos en el presente estudio.

Para registrar y recabar la información se utilizó un formulario impreso y otra en formato Web.

Análisis de datos

Se realizó a través de tablas de datos y gráficos estadísticos considerando las respuestas obtenidas a partir de los resultados con la información generada que permitieron la toma de decisiones.

Aspectos éticos

Todo el proceso desde el inicio de la investigación hasta su desarrollo como así también la identidad de las personas y la información obtenidas serán preservadas y utilizados con fines netamente académicos.

Método de desarrollo del sistema

Ciclo de vida Iterativo: Es un modelo derivado del ciclo de vida en cascada. Este modelo busca reducir el riesgo que surge entre las necesidades del usuario y el producto final por malos entendidos durante la etapa de recogida de requisitos.

Consiste en la iteración de varios ciclos de vida en cascada. Al final de cada iteración se le entrega al cliente una versión mejorada o con mayores funcionalidades del producto. El cliente es quien después de cada iteración evalúa el producto y lo corrige o propone mejoras. Estas iteraciones se repetirán hasta obtener un producto que satisfaga las necesidades del cliente.

Resultados

Según la Figura 1, de las 200 personas encuestadas son en total 124 de ellas quienes manifiestan tener conocimiento de una impresora 3D y 76 de ellas manifiestan que no tienen conocimiento de una impresora 3D.

Según el gráfico N° 2, de las 200 personas encuestadas son en total 97 de ellas quienes manifiestan tener conocimientos sobre impresión 3D y 103 de ellas manifiestan que no tienen ningún conocimiento sobre impresión 3D.

¿Conoces una Impresora 3D?		
RANGO	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	124	64%
NO	66	36%
TOTAL	200	100%

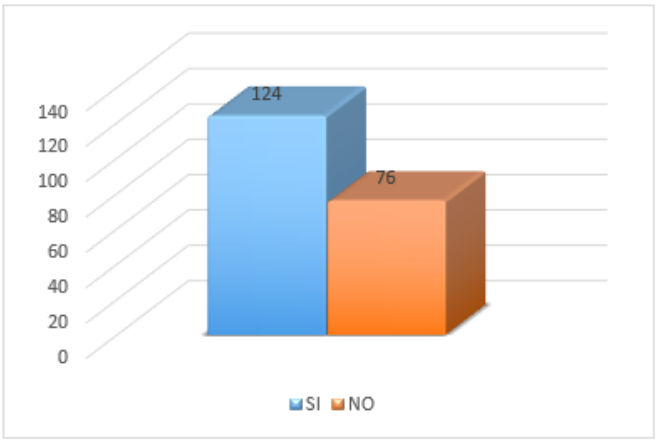
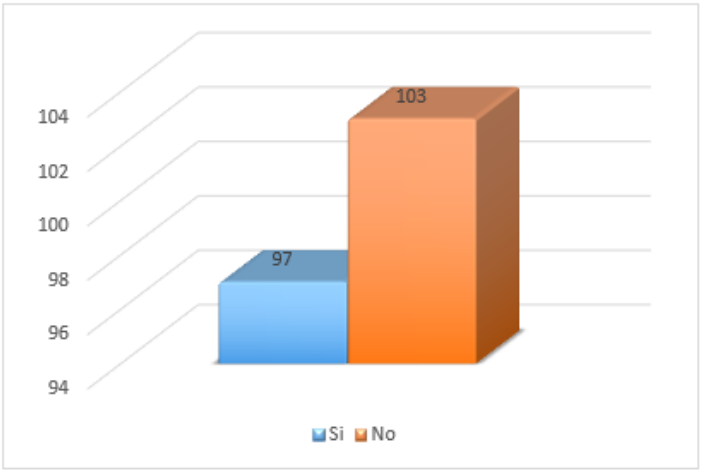


Figura 1: Resultado del ítem de la encuesta aplicada a la investigación.

¿Tienes conocimiento sobre Impresión 3D?

RANGO	CANTIDAD	PORCENTAJE
Si conozco	97	49%
Conozco apps similares	103	51%
TOTAL	50	100%



Resultados de la Pregunta N.° 2

Figura 2: Resultado del ítem de la encuesta aplicada a la investigación.

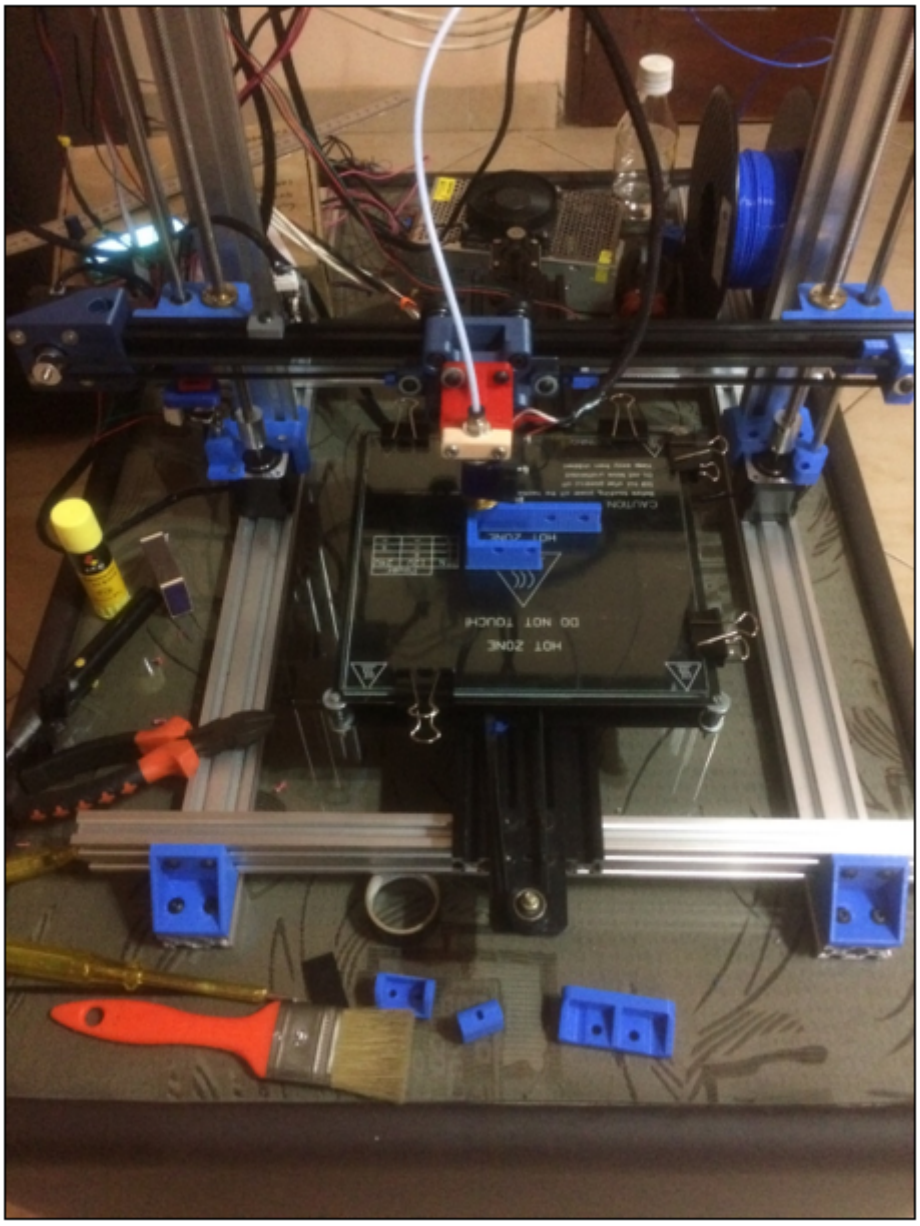


Figura 3: Ensamblado total de la Impresora.

Discusión

Teniendo en cuenta los avances tecnológicos ofreciendo un sin fin de herramientas para usos específicos como también atendiendo las necesidades que se tienen hoy en día sobre prototipados.

El desafío consiste en implementar un dispositivo de impresión 3D que servirá para varios usos como la construcción de objetos en tres dimensiones, sus beneficios dentro de la comunidad educativa siendo la más importante y que guía para la realización de este proyecto ya que no se cuenta aún con un dispositivo de impresión 3D que beneficiaría a todos.

El interés de desarrollo de este proyecto es sumamente importante atendiendo a un mejor futuro para la comunidad educativa en cuanto a innovaciones tecnológicas.

De ahí que la presente investigación se centra en el estudio de los componentes y herramientas que se necesitan para la creación del prototipo, dicho proyecto se lleva a cabo con el fin de poner en funcionamiento un dispositivo de impresión 3D con un coste reducido en comparación a las que existen en el mercado tecnológico.

Hoy en día el auge de la Robótica en la que es necesaria y fundamental la utilización de objetos en tres dimensiones tales como: Soporte de mecanismos, engranajes, muestra de objetos, entre otros.

Ante esta necesidad nace el desafío de implementar una Impresora 3D, que proporcionará al usuario la facilidad de imprimir objetos diseñados por él, y utilizarlo en donde se precise.

La intención es cumplir con las demandas anteriormente citadas puesto que esta impresora estará preparada para utilizarse en el ámbito en la cual se necesite.

Pese a que la tecnología ha avanzado a pasos gigantescos más aun sabiendo que está en el apogeo la comodidad del entorno cotidiano, que juega un papel muy importante ya para la vivencia humana, por ende, se tiene en cuenta el avance y rapidez que se pueda ejercer dando provecho o no de su uso, para engrandecer y mejorar la calidad de vida en cuanto a la utilidad del mismo. No obstante, será de gran envergadura implementar un sistema de impresión en tres dimensiones que brindaría facilidad suficiente acorde a lo que se requiera.

La Impresora 3D facilitará el trabajo de la comunidad utilizando el mismo para fines factibles y necesarios donde requiera el uso correspondiente.

con la implementación de esta impresora 3D se podrá apreciar que se tendrá facilidad en la creación de componentes tanto engranajes necesarios para otros dispositivos como también para las partes de otra impresora de gran tamaño o potencia, de aquí se visualiza la cantidad de atribuciones que se pueda obtener del mismo.

Referencias

1. Uconnspanish3171.weebly.com. (2019). [En línea] Disponible en: http://uconnspanish3171.weebly.com/uploads/7/8/2/4/78247710/la_impresion_3d.pdf
2. SAMPIERI, H. (2010). Fundamentos de Metodología de la Investigación. 7th ed. México: MCGRAW-HILL, pp.70-120.

3. Libro Metodología de la investigación- Hernández Sampieri, Roberto / Fernández Collado, Carlos / Baptista Lucio, Pilar.
4. Diosdado, R. (n.d.). Zona Maker - Crea tu impresora 3D. [online] Zonamaker.com. Disponible en: https://www.zonamaker.com/impresion-3d/crea-impresora [Accedido el 5 mayo 2018].
5. 3D, I. (2018). Breve historia de la impresión 3D - impresoras3d.com. [online] impresoras3d.com. Disponible en: https://www.impresoras3d.com/breve-historia-de-la-impresion-3d/ [Accedido el 5 mayo 2018].
6. Reprap.org. (2016). RepRap/es - RepRap. [online] Disponible en: http://reprap.org/wiki/RepRap/es [Accedido el 7 junio. 2018]. Perez, D. (2017). Impresión 3D: la evolución de una tecnología revolucionaria. [online] Omicrono. Disponible en: https://omicrono.elespanol.com/2017/09/impresion-3d-evolucion-tecnologia-revolucionaria-bq/ [Accedido 7 junio. 2018].
7. Valverde Ponce, R. (2016). Impresoras 3D: marco teórico, modelos de desarrollo y campos de aplicación. [online] Ruidera.uclm.es. Disponible en: https://ruidera.uclm.es/xmlui/handle/10578/10513 [Accedido el 7 junio. 2018].
8. Mecafenix, F. (2017). Motor paso a paso ¿qué es y cómo funciona? - Ingeniería Mecafenix. [online] Ingeniería Mecafenix. Disponible en: https://www.ingmecafenix.com/electricidad-industrial/motor-paso-a-paso/?cn-reloaded=1 [Accedido el 8 junio. 2018].
9. Ecured.cu. (2016). Diseño asistido por computadora - EcuRed. [online] Disponible en: https://www.ecured.cu/Dise%C3%B1o_asistido_por_computadora [Accedido el 8 junio. 2018].
10. ValorTop. (2015). ¿Qué es hardware y software? Definición y diferencias - ValorTop. [online] Disponible en: http://www.valortop.com/blog/que-es-hardware-y-software-definicion-y-diferencias [Accedido el 8 junio. 2018].
11. Concepto de Lenguaje: Concepto, Origen, Evolución y Ejemplos. [online] Disponible en: http://concepto.de/que-es-lenguaje/ [Accedido el 8 junio. 2018].
12. Ecured.cu. (2010). Lenguaje de programación (informática) - EcuRed. [online] Disponible en: https://www.ecured.cu/Lenguaje_de_Programaci%C3%B3n [Accedido el 8 junio. 2018].
13. Arduino.cl - Plataforma Open Source para el desarrollo de prototipos electrónicos. ¿Qué es Arduino? ~ Arduino.cl - Plataforma Open Source para el desarrollo de prototipos electrónicos. [online] Disponible en: http://arduino.cl/que-es-arduino/ [Accedido el 8 junio. 2018].
14. Es.wikibooks.org. (2013). Programación en C++/Introducción - Wikilibros. [online] Disponible en: https://es.wikibooks.org/wiki/Programaci%C3%B3n_en_C%2B%2B/Introducci%C3%B3n [Accedido el 8 junio. 2018].
15. Hta3d.com. (2013). El Hotend - Funcionamiento y Zonas. [online] Disponible en: https://www.hta3d.com/es/blog/el-hotend-funcionamiento-y-zonas [Accedido el 9 junio 2018].
16. Blog Mundo-Bricolaje. (2012). Características y aleaciones de los perfiles de aluminio. [online] Disponible en: https://www.mundo-bricolaje.es/blog/caracteristicas-y-aleaciones-de-los-perfiles-de-aluminio/ [Accedido 9 junio. 2018].
17. Todomicro. (2015). Arduino Ramps V1.4 Shield Reprap. [online] Disponible en: https://www.todomicro.com.ar/arduino/290-arduino-ramps-v14-shield-reprap.html [Accedido el 9 junio. 2018].
18. R3, A. (2015). Arduino Mega 2560 R3 - Naylamp Mechatronics. [online] Naylamp

Mechatronics. Disponible en: https://naylampmechatronics.com/arduino-tarjetas/9-arduino-mega-2560.html [Accedido el 9 junio. 2018].
19. Superrobotica.com. DRIVER PARA MOTOR PASO A PASO A4988. [online] Disponible en: http://www.superrobotica.com/s310084.htm [Accedido el 10 junio. 2018].
20. Ingeniería Mecafenix. (2017). Motor paso a paso ¿qué es y cómo funciona? - Ingeniería Mecafenix. [online] Disponible en: https://www.ingmecafenix.com/electricidad-industrial/motor-paso-a-paso/ [Accedido el 10 junio. 2018].
21. Geek Factory. Motor a Pasos NEMA 17 17HS4401 - Geek Factory. [online] Disponible en: https://www.geekfactory.mx/tienda/motores-y-controladores/motor-a-pasos-nema-17-17hs4401/ [Accedido el 17 junio. 2018].
22. Es.wikipedia.org. Sensor final de carrera. [online] Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Sensor_final_de_carrera [Accedido el 17 junio. 2018].
23. Ventura, V. (2014). ¿Qué es G-Code? [online] polaridad.es. Disponible en: https://polaridad.es/que-es-g-code/ [Accedido el 17 junio. 2018].
24. 3dcadportal.com. STL | TERMINOLOGIA | TERMINOLOGIA. [online] Disponible en: http://www.3dcadportal.com/stl.html [Accedido el 17 junio. 2018].
25. Es.wikipedia.org. Proyecto RepRap. [online] Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Proyecto_RepRap [Accedido el 19 junio. 2018].
26. Reprap.org. (2012). Proyecto Clone Wars - RepRap. [online] Disponible en: https://www.reprap.org/wiki/Proyecto_Clone_Wars Accedido el 15 de agosto. 2018].

Diseño y desarrollo de un sistema web para consultas y monitoreo del consumo de energía eléctrica en las viviendas de la Ciudad de Caacupé, año 2021

Alma María Candia Gómez[1] Angélica María Díaz Medina[1]

[1]Carrera de Ingeniería en Informática, Facultad de la Universidad del Norte en Caacupé, Paraguay

Resumen

El proyecto de investigación tuvo como objetivo diseñar y desarrollar un sistema web de monitoreo y gestión de reclamos sobre el consumo de energía eléctrica para los pobladores del barrio Santa María de la ciudad de Caacupé. Año 2021. El mismo se basa en un estudio del tipo tecnológica aplicada del nivel descriptivo, en el que se empleó el método descriptivo y de diseño no experimental, de tipo transversal. Las variables de estudio fueron, la gestión de consumo de energía eléctrica como variable independiente, el sistema web de monitoreo y reclamos como variable intermedia y la calidad de vida como la variable dependiente. La población estuvo constituida por 300 pobladores del barrio Santa María de la ciudad de Caacupé en donde se tomó como muestra el 50% de la población que totaliza la cantidad de 150 personas. El instrumento empleado fue la encuesta mediante la técnica del cuestionario. Los resultados fueron procesados en una hoja de cálculo tomando en cuenta la operacionalización de la variable. Luego se realizó un análisis descriptivo de los resultados con el programa Microsoft Excel Versión 2016.

Palabras claves: sistema, monitoreo, consumo, energía eléctrica.

Abstract

The objective of the research project was to design and develop a web system for monitoring and managing claims on the consumption of electricity for the inhabitants of the Santa María neighborhood of the city of Caacupé. Year 2021. It is based on a study of the applied technological type of the descriptive level, in which the descriptive method and non-experimental design, of a cross-sectional type, were used. The study variables were the management of electricity consumption as an independent variable, the web system for monitoring and complaints as an intermediate variable, and the quality of life as the dependent variable. The population consisted of 300 residents of the Santa María neighborhood of the city of Caacupé where 50% of the population was taken as a sample, totaling 150 people. The instrument used was the survey using the questionnaire

technique. The results were processed in a spreadsheet taking into account the operationalization of the variable. Then a descriptive analysis of the results was carried out with the Microsoft Excel Version 2016 program.

Keywords: system, monitoring, consumption, electric power.

Introducción

La presente investigación se centra en el sistema de monitoreo del consumo de energía eléctrica, que consiste básicamente en el proceso de llevar a cabo un control mensual del consumo de energía eléctrica registrados en el hogar mediante un sistema web realizando la revisión de los medidores proporcionados por el proveedor de servicios, en este caso la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), como así también gestionar los reclamos de los usuarios mediante funcionalidades específicas de mensajería en tiempo real.

La característica principal de este tipo de sistemas es que mediante la misma se puede llevar a cabo el registro del consumo mensual de la energía eléctrica de cualquier hogar, permitiendo obtener datos estadísticos históricos de manera gráfica y descriptiva de dichos consumos. También proporciona la posibilidad de gestionar las consultas o reclamos sobre servicios o problemas que se presentan en el suministro de energía eléctrica, esto mediante un módulo dedicado a la mensajería entre el usuario y el personal de soporte designado para la atención de dicho usuario, todo esto desarrollado en tiempo real y facilitando el intercambio de información útil para la resolución del inconveniente presentado.

La problemática principal que se presenta en los hogares es el poco o nulo control sobre el consumo de energía eléctrica como así también la poca eficacia de los canales de consultas o reclamos proporcionados por la ANDE.

Mediante el sistema de monitoreo de consumo de energía eléctrica se podrá realizar un mejor control de los consumos presentados en el hogar como también se podrá tener una alternativa en cuanto al medio de comunicación digital para consultas o reclamos que tengan los usuarios sobre cualquier tipo de inconveniente presentados en el servicio.

Material y método

Diseño de estudio

El tipo de investigación es descriptiva, porque se resolvió un problema práctico, desarrollando un sistema de información web para registro de consumo de energía eléctrica y gestión de reclamos para los pobladores del barrio Santa María de la ciudad de Caacupé. En este tipo de estudio se pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren. Los estudios descriptivos son útiles para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación.

Muestreo

Población

La población está compuesta por habitantes barrio Santa María de la ciudad de Caacupé.

Muestra

Se tomará por muestra a 150 habitantes del barrio Santa maría de la ciudad de Caacupé.

Recolección de datos

Para la recolección de los datos se utilizó el método de la encuesta y la técnica del cuestionario con preguntas cerradas y opciones múltiples.

Análisis de datos

Los datos obtenidos del instrumento cuestionario fueron tabulados en una hoja de cálculo electrónico tomando en cuenta la operacionalización de la variable. Luego se realizó un análisis descriptivo de los resultados con el software Microsoft Excel Versión 2016.

Aspectos éticos

Las informaciones recolectadas fueron utilizadas para los propósitos de esta investigación, resguardando la confidencialidad. En el presente estudio se consideró algunos principios éticos establecidos en las investigaciones con seres humanos. En cuanto al consentimiento informado los sujetos de la muestra en estudio fueron informados acerca de la investigación y dieron su consentimiento para su participación en el estudio, así mismo se mantendrá protegida su privacidad y respeto a sus bienes culturales y humanos.

En cuanto a la confiabilidad los investigadores se limitaron el acceso a la información personal de los participantes. La información que se recogió ha sido estrictamente con fines académicos de investigación.

Método del desarrollo del sistema

Ciclo de vida Iterativo: Es un modelo derivado del ciclo de vida en cascada. Este modelo busca reducir el riesgo que surge entre las necesidades del usuario y el producto final por malos entendidos durante la etapa de recogida de requisitos.

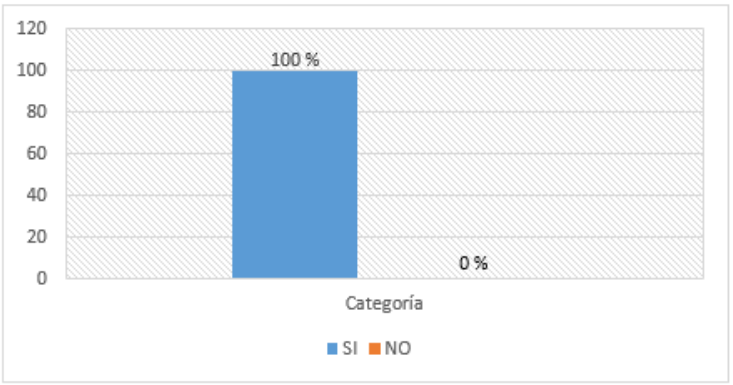
Consiste en la iteración de varios ciclos de vida en cascada. Al final de cada iteración se le entrega al cliente una versión mejorada o con mayores funcionalidades del producto. El cliente es quien después de cada iteración evalúa el producto y lo corrige o propone mejoras. Estas iteraciones se repetirán hasta obtener un producto que satisfaga las necesidades del cliente

Resultados

Según la Figura 1, se observó que el 100% de los encuestados respondieron que si suelen tener problemas con el suministro de energía eléctrica dentro del hogar.

¿Suele tener problemas con el suministro de energía eléctrica dentro del hogar?

RANGO	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	150	100%
NO	0	0%
TOTAL	150	100%



Pregunta número 1

Figura 1: Resultado del ítem de la encuesta aplicada a la investigación.

Según la Figura 2, se observó que el 63% de los encuestados respondieron que han tenido inconvenientes en cuanto a la lectura del consumo de energía eléctrica dentro del hogar, mientras que el 37% respondieron que no han tenido inconvenientes en cuanto a la lectura del consumo de energía eléctrica.

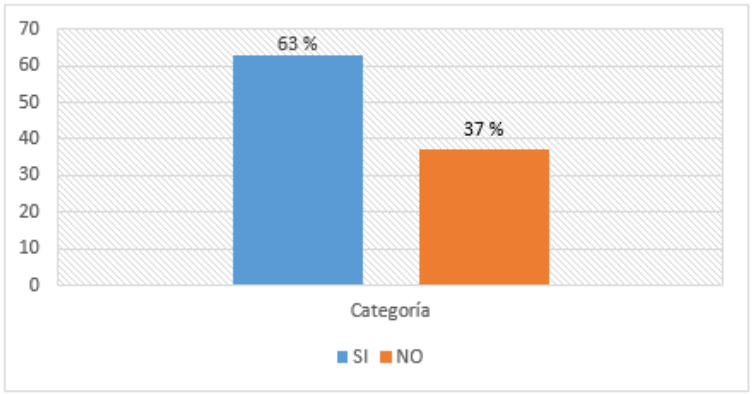
Discusión

La presente investigación es el producto de un problema observado con frecuencia en la mayoría de los hogares de la población paraguaya que cuentan con el servicio del suministro de energía eléctrica proporcionada por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE). Dicho servicio presenta varios inconvenientes al momento de registrar la lectura del consumo energético de los usuarios y atender los respectivos reclamos ante cualquier tipo de inconvenientes que se presentan durante la utilización de la energía eléctrica.

Los inconvenientes más habituales que se presentan y que forman parte de los reclamos de los usuarios consisten principalmente en la mala recolección de información sobre la lectura del medidor, como así también los reclamos sobre los cables sueltos lo cual provoca la interrupción del servicio para el usuario final.

¿Ha tenido inconvenientes en cuanto a la lectura del consumo de energía eléctrica dentro del hogar?

RANGO	CANTIDAD	PORCENTAJE
Si conozco	95	63%
Conozco apps similares	55	37%
TOTAL	150	100%



Pregunta número 2

Figura 2: Resultado del ítem de la encuesta aplicada a la investigación.

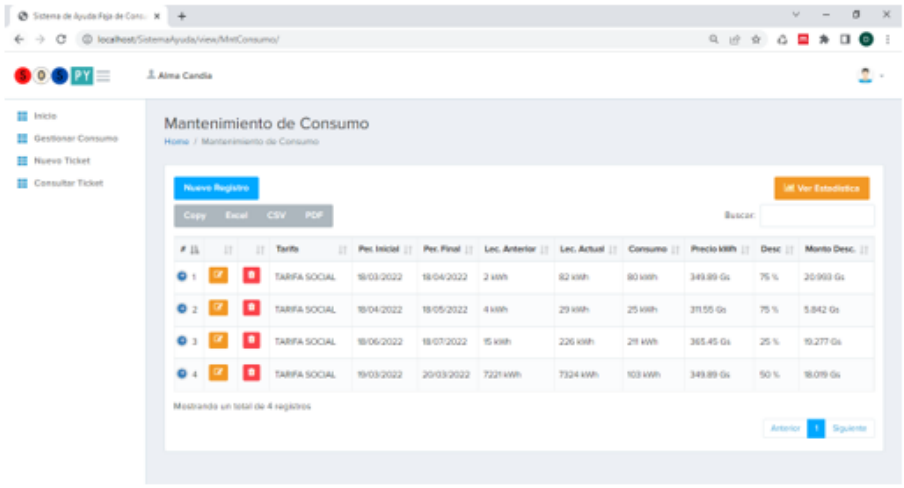


Figura 3: Captura de Pantalla de Gestionar Consumo.

El objetivo de esta investigación fue el diseño y desarrollo de un sistema web que facilite el monitoreo de consumo de la energía eléctrica dentro del hogar y permita realizar los reclamos pertinentes sobre el servicio.

El sistema web aportará una nueva manera ágil y moderna en la cual el consumidor común de energía eléctrica de la ANDE pueda registrar su consumo mensual y pueda realizar sus reclamos pertinentes sobre dicho servicio.

En el día a día, necesariamente se consume energía eléctrica dentro del hogar, en todos los electrodomésticos y estos frecuentemente no son medidos o tenidos en cuenta por los consumidores lo que en muchas ocasiones conlleva a un consumo excesivo de la misma y ocasiona un aumento en la facturación. También, en muchas ocasiones, se producen errores involuntarios por parte de los funcionarios encargados de registrar la lectura mensual de los medidores lo que involucra de la misma manera una facturación errónea, de ahí surge la necesidad de poder tener un control y seguimiento del consumo mensual de energía eléctrica dentro del hogar como también un medio de comunicación alternativo para poder realizar las consultas o reclamos sobre este tipo de inconvenientes. Por lo tanto, se ha diseñado y desarrollado un sistema web para el monitoreo y gestión de reclamos sobre el consumo de energía eléctrica, brindando información y caracterización del consumo de la energía eléctrica.

Mediante la utilización del sistema web para el monitoreo y gestión de reclamos sobre el consumo de energía eléctrica, se ahorrará significativamente la utilización de tinta y papel para cualquier tipo de gestión o consulta que se lleva a cabo por parte de los usuarios lo cual es beneficioso para el ambiente, ya que contribuye a la disminución de la deforestación.

Referencias

1. Administración Nacional de Electricidad, «Pliego de tarifas No 21», 2017.
2. «Siemens». https://www.siemens.com/global/en.html (accedido 24 de mayo de 2022).
3. «Qué es CSS». https://desarrolloweb.com/articulos/26.php (accedido 24 de mayo de 2022).
4. «JavaScript | MDN». https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript (accedido 24 de mayo de 2022).
5. «jQuery». https://jquery.com/ (accedido 24 de mayo de 2022).
6. «PHP: ¿Qué es PHP? - Manual». https://www.php.net/manual/es/intro-whatis.php (accedido 24 de mayo de 2022).
7. Oracle y Oracle, MySQL Database Service. Accedido: 24 de mayo de 2022. [En línea]. Disponible en: http://www.oracle.com/us/products/mysql/overview/index.html
8. «MySQL :: Banco de trabajo MySQL». https://www.mysql.com/products/workbench/ (accedido 24 de mayo de 2022).
9. «MyISAM vs InnoDB: ¿Cuál elegir? | Arsys». https://www.arsys.es/blog/programacion/bases-de-datos/myisam-o-innodb-elige-tu-motor-de-almacenamiento-mysql (accedido 24 de mayo de 2022).
10. «Capítulo 6. Algoritmos de cifrado - PDF Free Download». https://docplayer.es/35743320-Capitulo-6-algoritmos-de-cifrado.html (accedido 24 de mayo de 2022).

11. «¿Qué es MD5 (algoritmo de resumen de mensaje MD5)?» https://www.techtarget.com/searchsecurity/definition/MD5 (accedido 24 de mayo de 2022).
12. M. F. Contreras Morocho, «Desarrollo E Implementacion De Un Sistema De Medicion, Monitoreo Y Control De Carga Electrica Para Aplicaciones Domésticas», vol. 14, n.o 6, pp. 1-18, 2015, [En línea]. Disponible en: https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/8814/1/UPS-CT005032.pdf
13. J. Ponce y M. Samaniego, Análisis del impacto del help desk en los procesos del departamento de soporte técnico en una organización. 2015.
14. S. Alvarado Mejía y O. Resendiz Pérez, «Sistema De Medición De Consumo De Energía Eléctrica Re- Sidencial a Distancia», p. 71, 2018.
15. C. Nacional, «Ley N° 3009 De La Producción Y Transporte Independiente De Energía Eléctrica (Ptiee). El Congreso De La Nacion Paraguaya Sanciona Con Fuerza De Capítulo I Principios Generales Y Objetivos».
16. «archivos_897_20140409113105.pdf».
17. «archivos_9830_Ley 5933.pdf».
18. L. Nacional, «INGENIERÍA DEL SOFTWARE : METODOLOGÍAS Y CICLOS Laboratorio Nacional de Calidad del», 2009.
19. «“ Implementación de un Sistema WEB para el control de lectura de medidores electrónicos de la Empresa Embotelladora La Selva S . A . Iquitos-Perú», 2020.
20. D. R. Tobergte y S. Curtis, Ingeniería de Software un enfoque práctico, vol. 53, n.o 9. 2013.
21. «Tamayo y Tamayo, M. (2004). El proceso de la investigación científica, (4ta ed). México: LImusa. Pp. 111-141.», pp. 111-141, 2004.
22. R. Sampieri, C. Collado, y P. Lucio, Metodologia de la investigaci6n. 1996. [En línea]. Disponible en: http://www.academia.edu/download/38758233/sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-sampieri-2006_ocr.pdf
23. G. Perez, J. I. Ruiz, y R. Hernández, «Paradigmas Cuantitativo Y Cualitativo Y Metodología De La Investigación», Eduteka, p. 17, 1999, [En línea]. Disponible en: http://eduteka.icesi.edu.co/gp/upload/ed30c96e1724da08bf8c3133bf73c2b3.pdf
24. J. Gauchat, El Gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript. Barcelona: Marcombo, 2012.
25. K. Kendall and J. Kendall, Análisis y diseño de sistemas, 6th ed. México: Prentice Hall, 2005.
26. MIRANDA DE ALVARENGA, Estelbina. Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Quinta Edición. Edición Gráfica A4 Diseños. Asunción – Paraguay, 2013

Aplicación de sistema control ganadero para registrar los eventos reproductivos mediante identificadores digitales, Yby Yaú, año 2021

Fabio Javier González Díaz[1] Paola Paredes Amaral[1]
Ronaldo Rolandi Rivas[1]

[1]Carrera de Ingeniería en Informática, Facultad de la Universidad del Norte en Caacupé, Paraguay

Resumen

Este trabajo de investigación hace referencia a la aplicación de un sistema digitalizado para el registro de eventos reproductivos en el área de la ganadería. El objetivo general es crear un sistema de control ganadero para el registro de los eventos reproductivos mediante identificadores digitales, Yby Yaú. Año 2021. Para ello se estudió tres dimensiones: identificación del sistema de registros de datos de los eventos reproductivos los animales en los establecimientos agroganaderos, la percepción acerca de un sistema digitalizado para los registros y la implementación de un sistema digitalizado. La metodología hace referencia a una investigación mixta, de alcance descriptivo y corte transversal. Los instrumentos aplicados son la encuesta, la entrevista y la observación. Los resultados muestran la factibilidad de la creación de un sistema de registros de eventos reproductivos en los establecimientos.

Palabras claves: sistema de control ganadero, eventos reproductivos, identificadores digitales. Software.

Abstract

This research work refers to the application of a digitized system for the registration of reproductive events in the area of livestock. The general objective is to create a livestock control system for the registration of reproductive events through digital identifiers, Yby Yaú. Year 2021. For this, three dimensions were studied: identification of the system of data records of reproductive events of animals in agricultural and livestock establishments, the perception about a digitized system for records and the implementation of a digitized system. The methodology refers to a mixed investigation, descriptive in scope and cross-sectional. The instruments applied are the survey, the interview and the observation. The results show the feasibility of creating a system for registering reproductive events in the establishments.

Keywords: livestock control system, reproductive events, digital identifiers. Software.

Introducción

Este trabajo de investigación busca aportar soluciones prácticas desde el proceso de la digitalización de las actividades agroganaderas de la Ciudad de Yby Yau, año 2021. Las actividades a ser digitalizadas son las que se llevan día a día en todos los establecimientos, solo que hasta el momento debido al alto costo económico que esto genera se llevaba en forma manual con la utilización de fichas de animales en forma impresa, o la utilización de planillas electrónicas diseñadas por medio de la aplicación de Microsoft Office Excel.

Junto al proceso de digitalización mediante el diseño y desarrollo de un sistema informático, también se ha visto la necesidad de ensamblar un prototipo utilizando placas de Arduino con tarjetas de reconocimiento RFID para de esa manera poder realizar un control ágil y seguro de cada animal, sea esta para un registro de la actividad productiva como así también la reproductiva, permitiendo de esta manera realizar no solo el registro de datos de los animales, sino que también el seguimiento a las mismas.

Material y método

Diseño de estudio

Es una Investigación de tipo mixto, porque se basa en estudios de datos cuantitativos, medibles tanto para la encuesta como para el procesamiento de la información sistemática aplicada. Los datos cualitativos hacen referencia a los resultados de la entrevista realizada previamente que ofrecieron datos importantes para el diseño de la aplicación contable

Muestreo

Población

La población hace referencia a responsables de 7 (siete) establecimientos agroganaderos que corresponden al distrito de Yby Yau del Departamento de Concepción.

Muestra

La muestra es de tipo censal porque para la aplicación de la encuesta se tomó a los 7 (siete) encargados de la administración de los establecimientos agroganaderos de la zona. Para la aplicación de la entrevista se tomó a 1 (un) encargado de la estancia, 1 (un) peón y el 2% de la población bovina. Se observó el comportamiento y la efectividad del identificador digital para la aplicación a los animales.

Recolección de datos

1. Encuesta con cuestionario de preguntas cerradas dirigida a encargados de establecimientos agroganaderos y ganaderos seleccionados de la zona.
2. Guía de entrevista estructurada dirigida a un encargado de un establecimiento ganadero.
3. Para la dimensión 3 u objetivo 3: La observación para el diseño y desarrollo de un sistema informático ganadero.

Análisis de datos

La encuesta se llevó a cabo una sola vez a los ciudadanos de la ciudad de Caacupé con edad mayor o igual a dieciocho años, para la interpretación de utiliza procesos estadísticos.

Aspectos éticos

Confidencialidad de la identidad de las personas encuestadas y la persona entrevistada, los datos obtenidos fueron utilizados con fines meramente académicos para el proyecto de investigación.

Método de desarrollo del sistema

Ciclo de vida Evolutivo: El método de desarrollo del software, es el Prototipado Evolutivo. Ya que es ideal para proyectos cuyos requerimientos cambian con rapidez y el cliente no puede especificar el conjunto total de los requerimientos de cambios que precisa.

Resultados

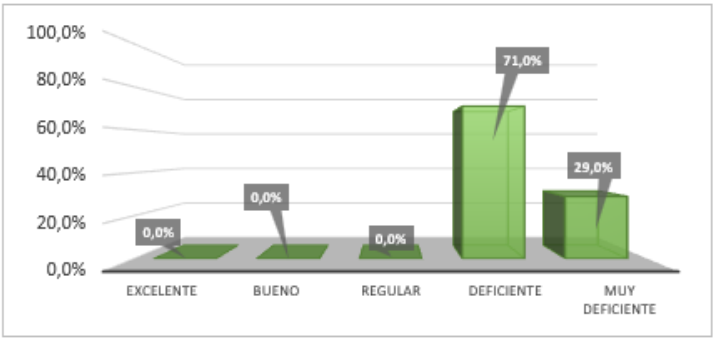
Con respecto a la eficacia en el acceso a los datos consultados en el sistema utilizado actualmente, se observa que el 71% de los encuestados manifiesta que las consultas son deficientes, y el 29% muy deficiente, los investigadores concluyen que esto se debe a la falta de un sistema con prototipo que se encargue de realizar el control y seguimiento de las actividades llevadas a cabo en los establecimientos, entre ellas de las realizar consultas.

Discusión

La identificación animal constituye una práctica ganadera habitual que se remonta en la historia de la ganadería. Si en un comienzo se realizaba para distinguir animales valiosos o para temas de seguridad relacionados con la propiedad de los animales con el fin de evitar robos y fraudes, actualmente se utiliza con fines tan diversos como la gestión de las primas ganaderas, la realización de campañas de saneamiento, entre otros. Donde se ha convertido en un elemento primordial para garantizar la seguridad y sanidad de los alimentos de origen animal, al permitir realizar un seguimiento al origen de los mismos desde la mesa

Como calificaría la eficiencia en el acceso a los datos que necesita consultar con el sistema de registro que actualmente posee

RANGO	CANTIDAD	PORCENTAJE
Excelente	0	100%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
Deficiente	5	71%
Muy deficiente	2	29%
TOTAL	7	100%



Eficacia en el acceso a los datos

Figura 1: Resultado del ítem de la encuesta aplicada a la investigación.

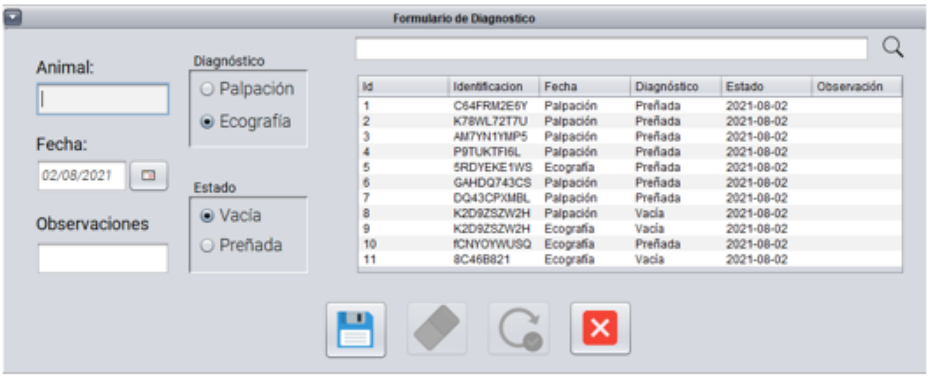


Figura 2: Captura de Pantalla de Formulario de Diagnóstico.

hasta las fincas. Sin embargo; esta práctica es escasa aun en los establecimientos ganaderos en este país y en esta región. La aplicación de tecnología para un sistema de control ganadero para el registro de los eventos reproductivos mediante identificadores digitales es poco implementada en las fincas de esta región.

La problemática que se desea resolver es la falta de sistemas de identificación ganaderos actualizados, que le brinden la opción de controlar los diferentes eventos reproductivos al ganadero porque los métodos tradicionales de identificación animal, tales como la marca a fuego, carimbos, caravanas tradicionales, señal, tatuaje, etc., solo brindan una identificación individual del animal, pero no garantiza el control de las variables y características individuales con el fin de llevar un mejor manejo de los diferentes factores involucrados en el sistema de reproducción.

Es por ello surge la necesidad de disponer de nuevos métodos de identificación animal que faciliten el control y registro de los animales, mediante la aplicación de nuevas tecnologías adaptadas a la modernización y globalización de los intercambios comerciales.

El impacto social que deja esta investigación es que, con la aplicación de esta tecnología, la información que se brinda a través de estas aplicaciones digitales es fundamental porque permite evaluar tanto a los animales en forma individual, como al sistema de producción en general y nos sirve además como una herramienta indispensable para la toma de decisiones ajustadas a los criterios económicos y técnicos que la gerencia considere en un momento determinado.

Es así que la identificación del ganado es esencial en la ganadería moderna y refuerza todo manejo exitoso. Actualmente una empresa agroganadera que no cuenta con un sistema de identificación ganadero estaría propensa a tener problemas o retrasos en el control de las variables de reproducción del animal, así también en tener un informe detallado de sus animales.

La importancia metodológica hace referencia a que se trata de una investigación con rigurosidad científica, lo que implica que servirá de antecedentes para investigaciones futuras sobre el mismo tema u otras llevadas a cabo en forma más profundas.

Referencias

1. D. Holm, A national livestock electronic identification system. Los Alamos, N.M.: University of California, Los Alamos Scientific Laboratory, 1978.
2. R. Geers, Electronic identification, monitoring and tracking of animals. Wallingford: CAB International, 1999.
3. Hanton, J.P., and Leach, H.A. 1981. Electronic livestock identification system. U.S. patent 4 262 632 A
4. Flores Centeno, D. del C., A.M Gutiérrez Casco, M. del S. Asesor Lamping Larios, y P. Asesor Parrales Garcia. Determinación De Las Principales Patologías Reproductivas En Hembras Bovinas En La Comunidad De Hierba Buena, Municipio De Waslala, RAAN. Managua (Nicaragua) 2011.
5. Cwm.unitar.org, 2022. [En línea]. Disponible: https://cwm.unitar.org/national-profiles/publications/cw/np/np_pdf/Paraguay_National_Profile.pdf. [Acceso: 10- Ene- 2022].

6. http://dncc.mades.gov.py/wpcontent/uploads/2022/06/Propuesta_Ganaderia-_Paraguaya_Sostenible_abril2022-1.pdf
7. Cwm.unitar.org, 2022. [En Linea]. Available: https://cwm.unitar.org/national-profiles/publications/cw/np/np_pdf/Paraguay_National_Profile.pdf. [Acceso: 10- Jan- 2022].
8. Cwm.unitar.org, 2022. [En Linea]. Available: https://cwm.unitar.org/national-profiles/publications/cw/np/np_pdf/Paraguay_National_Profile.pdf. [Acceso: 10- Jan- 2022].
9. Cwm.unitar.org, 2022. [En Linea]. Available: https://cwm.unitar.org/national-profiles/publications/cw/np/np_pdf/Paraguay_National_Profile.pdf. [Acceso: 10- Jan- 2022].
10. Cwm.unitar.org, 2022. [En linea]. Available: https://cwm.unitar.org/national-profiles/publications/cw/np/np_pdf/Paraguay_National_Profile.pdf. [Acceso: 10- Jan- 2022].
11. Cwm.unitar.org, 2022. [En linea]. Available: https://cwm.unitar.org/national-profiles/publications/cw/np/np_pdf/Paraguay_National_Profile.pdf. [Acceso: 10- Jan- 2022].
12. Cwm.unitar.org, 2022. [En linea]. Available: https://cwm.unitar.org/national-profiles/publications/cw/np/np_pdf/Paraguay_National_Profile.pdf. [Acceso: 10- Jan- 2022].
13. Cwm.unitar.org, 2022. [En linea]. Available: https://cwm.unitar.org/national-profiles/publications/cw/np/np_pdf/Paraguay_National_Profile.pdf. [Acceso: 10- Jan- 2022].
14. Palomares, H. S.F. Registros De Producción Mínimos Para El Mejoramiento Genético Y La Evaluación Productiva. 141-145. Serie: Producción Fortalecimiento Del Sistema Producto Ovinos. Tecnologías Para Ovinocultores. Disponible En: Http://Www.Asmexcriadoresdeovinos.Org/Sistema/Pdf/Produccion/Registrosdeproduccionminimos.Pdf. [Acceso: 10- Jan- 2022].
15. Cruz, C. y. (2003). Caracterización técnica de los sistemas de explotación ganadera de los pequeños y medianos productores en los municipios de Tisma, Nandaime y Granada. 25.
16. Acosta C. (2002). Manual agropecuario. Bogota Colombia.
17. Flores D, Gutiérrez A,(2011).Determinación de las principales patologías reproductivas en hembras bovinas en las comunidades Hierba Buena municipio de Waslala, RAAN, Managua, UNA.
18. Arias, (2006).Clasificación y análisis de la información en la ganadería, Universidad de Los Llanos Orientales, Bogotá-Colombia. En línea www.encolombia.com/arcovez.
19. Cwm.unitar.org, 2022. [En linea]. Available: https://cwm.unitar.org/national-profiles/publications/cw/np/np_pdf/Paraguay_National_Profile.pdf. [Acceso: 10- Jan- 2022].
20. Guevara, L., Castillo, E., & Roa, N. (16 de Enero de 2009). Uso de Registros y manejo de la información en la Ganadería Doble Propósito de Venezuela. Recuperado de Engormix.com: https://www.engormix.com/ganaderia-carne/articulos/uso-registrosmanejo-informacion-t27802.html
21. Solís , Y. C., & Sirias, F. G. (2016). Desarrollo de un sistema web y de Una Aplicación Móvil, Para El Control De Índice Productivo De Bovino, Utilizando Arquitectura Distribuida, En La Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua, FAREM – Chontales Durante El Segundo Semestre Del Año 2016. Repositorio

UNAN, MANAGUA, 10.
22. Yaccuzzi (2010) https://docplayer.es/16658266-Aplicacion-web-para-la-gestion-agro-ganadera.html
23. Asamblea De Legislación De Nicaragua. (12 De Septiembre De 2011). Sistema De Registro De Establecimientos, Identificación Y Movilización De Ganado Bovino. Normas Jurídicas De Nicaragua. Managua, Nicaragua: Gaceta N°200.

Tienda online con delivery para el supermercado Ypacaraí utilizando tecnología web y móvil, año 2019

Fabio Amarilla Miño[1] Jorge Matías Báez[1]

[1]Carrera de Ingeniería en Informática, Facultad de la Universidad del Norte en Caacupé, Paraguay

Resumen

Considerando las necesidades de los clientes y el incremento en auge de la tecnología, se hacen necesarios nuevos esquemas y procedimientos al momento de brindar mejores servicios de forma a facilitar los procesos y mantener a los usuarios satisfechos. Bajo esta necesidad se establece el presente proyecto de investigación, que tiene como principal objetivo, el desarrollo e implementación de una tienda online con delivery para el Supermercado Ypacaraí con tecnología web y móvil como herramienta de gestión y procesamiento de pedidos y un conjunto de herramientas denominadas framework, Ionic y Laravel para la gestión, manipulación de datos. En el análisis del proyecto se permitió determinar que el correcto desarrollo de un sistema con las prestaciones expuestas anteriormente, jugaría un papel fundamental en la mejora y optimización del tiempo y las actividades de los funcionarios del encargados de administrar/procesar los pedidos, para los clientes, ya que se implementa este sistema mejora enormemente el proceso de búsqueda, solicitud de productos, y pago de los mismos, como otra de las ventajas del sistema, la comodidad de los cliente al momento de realizar estos pedidos desde cualquier dispositivo que tenga a mano con el que se pueda conectar a internet. El desarrollo del sistema permitió llegar a la siguiente conclusión: es factible, y muy conveniente la implementación de un Tienda Online con delivery para el Supermercado Ypacaraí con tecnología web y móvil como mecanismo de gestión y procesamiento de pedidos.

Palabras claves: tienda online, análisis, desarrollo, implementación, sistema web y móvil, gestión, framework, ionic, laravel.

Abstract

Considering the needs of customers and the increase in technology boom, new schemes and procedures are necessary when providing better services in order to facilitate processes and keep users satisfied. Under this need, the present research project is established, whose main objective is the development and implementation of an online store with delivery for the Ypacaraí Supermarket with web and mobile technology as a management and order processing tool and a set of tools called framework, Ionic and Laravel for management,

data manipulation. In the analysis of the project it was possible to determine that the correct development of a system with the previously exposed benefits, would play a fundamental role in the improvement and optimization of the time and the activities of the officials in charge of managing/processing the orders, for the clients. Since this system is implemented, it greatly improves the search process, requesting products, and paying for them, as another of the advantages of the system, the comfort of customers when placing these orders from any device they have at hand. with which you can connect to the internet. The development of the system allowed us to reach the following conclusion: it is feasible, and very convenient, to implement an Online Store with delivery for the Ypacaraí Supermarket with web and mobile technology as a mechanism for order management and processing.

Keywords: Online Store, Analysis, Development, Implementation, Web and mobile system, Management, Framework, Ionic, Laravel.

Introducción

El presente trabajo de investigación corresponde al trabajo de graduación, en el cual se expone el desarrollo e implementación de una tienda online con delivery para el Supermercado Ypacaraí utilizando tecnología web y móvil.

El proyecto responde a la necesidad de ofrecer nuevas herramientas a los clientes del Supermercado Ypacaraí, que les permitan realizar sus compras sin necesidad de ir directamente hasta el establecimiento o que agilice dicho proceso, además de brindarle toda la información que pueda requerir, e informarles sobre los descuentos que pueda llegar a tener.

Para el desarrollo de dicho sistema, se realizó un estudio previo mediante una recolección de datos, acerca del porcentaje de personas que creen necesario la implementación de un sistema con dichas características, además del grado de conocimiento que poseen acerca de las transacciones, de forma a facilitarle otros medios en caso de ser necesario.

Material y método

Diseño de estudio

No experimental, ya que se trata de una investigación donde se observan las variables, pero no se manipulan, ni se intervienen de manera directa, observando tal y como se da en su contexto natural, para luego analizarlo con un enfoque Cuantitativo, porque los datos fueron ordenados, cuantificados y tabulados utilizando los conocimientos estadísticos, con el fin de contestar las preguntas de investigación.

Muestreo

Población

La población está compuesta por clientes del supermercado Ypacarai casa central, mayores de edad, debido a que para realizar una transacción electrónica se necesita una tarjeta de crédito.

Muestra

Se tomará por muestra a 100 clientes del supermercado Ypacarai casa central.

Recolección de datos

El método elegido para el análisis es la encuesta en cuanto a la técnica es el cuestionario estructurado de preguntas y respuestas cerradas que permiten constatar y precisar los objetivos propuestos en el presente estudio.

La encuesta es una herramienta para recolectar información mediante la elaboración de un cuestionario sobre temas relacionados a la investigación. Al hacer el cuestionario se formularon preguntas que revelan realmente la información deseada.

Análisis de datos

La encuesta se llevó a cabo una sola vez a los clientes del supermercado Ypacaraí con edad mayor o igual a dieciocho años, para la interpretación de utiliza procesos estadísticos.

Aspectos éticos

La identidad de las personas involucradas en la investigación se mantuvo en el anonimato. Las informaciones de los usuarios se comparten solamente en respuesta a un requerimiento legal (como una orden de registro, orden judicial o citación) si la ley así lo exige.

Método de desarrollo del sistema

Modelo SCRUM: Es un proceso de la Metodología ágil que permite minimizar los riesgos durante la realización de un proyecto, pero de manera colaborativa. Scrum adopta una estrategia de desarrollo incremental, en lugar de la planificación y ejecución completa del producto. Permite una gran organización al dividir las tareas en segmentos. Además, la reunión diaria fortalece el trabajo en equipo y la resolución del problema que pudiese tener un miembro de la unidad.

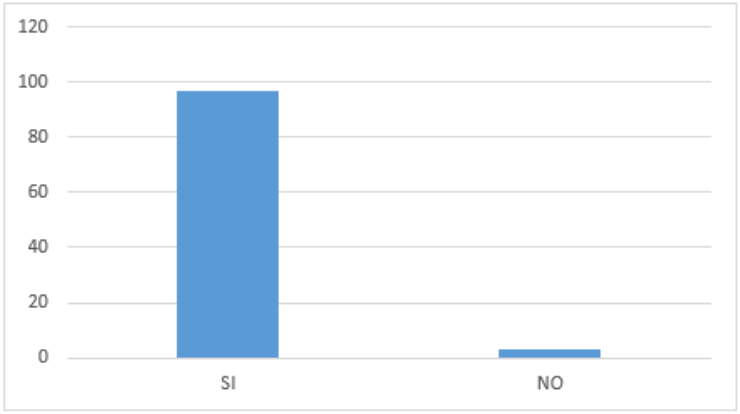
Esta estrategia no mide cuánto tiempo se lleva trabajando sino cuánto tiempo falta para terminar, de tal manera a tener una estimación diaria que permite conocer en cada momento cuál es el estado del proyecto, con esto se puede tener datos actualizados para tomar decisiones y corregir errores en el momento en que se presentan.

Resultados

En la Figura 1 se observa que un 97% de las personas encuestadas creen necesario una tienda online desde cual realizar sus compras.

¿Piensa que es necesario una tienda online en el que pueda realizar las compras?

RANGO	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	97	97%
NO	3	3%
TOTAL	100	100%



Representación gráfica del ítem de la encuesta

Figura 1: Resultado del ítem de la encuesta aplicada a la investigación.

Discusión

El Ecommerce consiste en la distribución, venta, compra, marketing y suministro de información de productos o servicios a través de Internet. Originalmente el término se aplicaba a la realización de transacciones mediante medios electrónicos, como por ejemplo el intercambio electrónico de datos. Sin embargo, con el advenimiento de la Internet a mediados de los años 90, comenzó el concepto de venta de servicios por la red, usando como forma de pago medios electrónicos como las tarjetas de crédito.

El objetivo final es cerrar la operación electrónicamente con el pago (y en algunos casos con la entrega), siendo estos procesos realizados por Internet. Sin esta transacción no podríamos hablar de e-commerce. Donde lo que realmente importa es que dicha transacción afecte la cuenta de resultados de cualquier negocio, convirtiéndose en un gran generador de utilidades. Normalmente, este tipo de sitios incluye información detallada de los productos, fundamentalmente porque los visitantes apoyarán su decisión de compra en función de la información obtenida y de la percepción de confianza y solvencia que el sitio web les haya generado respecto a la empresa.

Figura 2: Página web del sistema.

Es por eso que las empresas buscan permanecer dentro del mercado por medio de una ventaja competitiva y para lograrlo deben contar con ciertas características como: innovación de tecnologías, procesos, sistemas de calidad, para así brindarles un valor agregado a sus clientes.

El Supermercado Ypacaraí está al tanto de lo importante que es la eficiencia en los procesos para poder ofrecer un servicio de calidad a sus clientes y por lo tanto seguir siendo de la preferencia de los mismos, es por eso que mediante la aplicación de un modelo de ventas que cuente con una ventaja competitiva que los distinga, es una oportunidad para implementar una plataforma web y aplicación móvil con servicio de delivery para mejorar y facilitar a los clientes el proceso de compra de productos.

Referencias

1. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. and Baptista Lucio, P. Metodología de la investigación. México, D.F.: McGraw-Hill Education. 2014.
2. Pressman, R. Software engineering. Boston: McGraw-Hill Education. 2015.
3. International Software Benchmarking Standards Group (ISBSG), Practical Software Project Estimation. New York, USA: McGraw-Hill Education. 2010.
4. Ian Gilfillan. La biblia de MySql. Anaya Multimedia S.A. 2018
5. C.R.M Cristina Rodríguez Merino. "¿Qué es E-commerce o comercio electrónico?" [En Línea] Disponible en: https://marketingdigital.bsm.upf.edu/e-commerce-comercio-electronico/ [Ultimo Acceso 03 enero 2019].
6. Max Lynch, Ben Sperry y Adam Bradley de Drifty Co. "Ionic Framework". [En Línea] Disponible en: https://ionicframework.com/docs [Ultimo Acceso 03 enero 2019].
7. Google. "Introduction to the Angular docs". Angular.io. [En Línea] Disponible en: https://angular.io/docs/ [Ultimo Acceso 03 enero 2019].
8. OpenJS Fundation. "Documentación". Nodejs.org. [En Línea] Disponible en: https://nodejs.org/en/ [Ultimo Acceso 03 enero 2019].
9. npm Inc. "npm Docs" Npmjs.com. [En Línea] Disponible en: https://www.npmjs.

com/ [Ultimo Acceso 03 enero 2019].
10. Oracle Corporation and/or its affiliates. “MySQL Downloads”. Mysql.com. [En Línea] Disponible en: https://www.mysql.com/ [Ultimo Acceso 03 enero 2019].
11. Beft of Bi. “Free Download: SQL Power Architect”. Bestofbi.com. [En Línea] Disponible en: http://www.bestofbi.com/page/architect_download_os [Ultimo Acceso 03 enero 2019].
12. BACCN. “Ley Nº 4868 / COMERCIO ELECTRONICO”. [En Línea] Disponible en: https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/961/ley-n-4868-comercio-electronico