

ISSN 2531-2197

Revista de Tecnología

Informática

Volumen 2, Número 5 — Abril — Junio — 2018

ECORFAN®

ECORFAN-Spain

Editora en Jefe

RAMOS-ESCAMILLA, María. PhD

Redactor Principal

SERRUDO-GONZALES, Javier. BsC

Asistente Editorial

ROSALES-BORBOR, Eleana. BsC

SORIANO-VELASCO, Jesús. BsC

Director Editorial

PERALTA-CASTRO, Enrique. MsC

Editor Ejecutivo

MIRANDA-GARCIA, Marta. PhD

Editores de Producción

ESCAMILLA-BOUCHAN, Imelda. PhD

LUNA-SOTO, Vladimir. PhD

Administración Empresarial

REYES-VILLO, Angélica. BsC

Control de Producción

RAMOS-ARANCIBIA, Alejandra. BsC

DÍAZ-OCAMPO, Javier. BsC

Revista de Tecnología Informática,

Volumen 2, Número 5, de Abril a Junio - 2018, es una revista editada trimestralmente por ECORFAN-Spain. Calle Matacerquillas 38, CP: 28411. Morazarzal -Madrid.

WEB: www.ecorfan.org/spain,
revista@ecorfan.org.

Editora en Jefe: RAMOS-ESCAMILLA, María. CoEditor: MIRANDA-GARCÍA, Marta. PhD. ISSN 2531-2197. Responsables de la última actualización de este número de la Unidad de Informática ECORFAN. ESCAMILLA-BOUCHÁN, Imelda, LUNA-SOTO, Vladimir, actualizado al 30 de Junio 2018.

Las opiniones expresadas por los autores no reflejan necesariamente las opiniones del editor de la publicación.

Queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin permiso del Instituto Nacional de defensa de la competencia y protección de la propiedad intelectual.

Revista de Tecnología Informática

Definición del Research Journal

Objetivos Científicos

Apoyar a la Comunidad Científica Internacional en su producción escrita de Ciencia, Tecnología en Innovación en el Área de Ingeniería y Tecnología, en las Subdisciplinas Gerencia de datos, establecimiento de redes informáticas, diseño de los sistemas de la base de datos, diseño del software, computación, software, tecnología informática con servicios, outsourcing de proceso del negocio, hardware.

ECORFAN-México S.C es una Empresa Científica y Tecnológica en aporte a la formación del Recurso Humano enfocado a la continuidad en el análisis crítico de Investigación Internacional y está adscrita al RENIECYT de CONACYT con número 1702902, su compromiso es difundir las investigaciones y aportaciones de la Comunidad Científica Internacional, de instituciones académicas, organismos y entidades de los sectores público y privado y contribuir a la vinculación de los investigadores que realizan actividades científicas, desarrollos tecnológicos y de formación de recursos humanos especializados con los gobiernos, empresas y organizaciones sociales.

Alentar la interlocución de la Comunidad Científica Internacional con otros centros de estudio de México y del exterior y promover una amplia incorporación de académicos, especialistas e investigadores a la publicación Seriada en Nichos de Ciencia de Universidades Autónomas - Universidades Públicas Estatales - IES Federales - Universidades Politécnicas - Universidades Tecnológicas - Institutos Tecnológicos Federales - Escuelas Normales - Institutos Tecnológicos Descentralizados - Universidades Interculturales - Consejos de CyT - Centros de Investigación CONACYT.

Alcances, Cobertura y Audiencia

Revista de Tecnología Informática es un Research Journal editado por ECORFAN-México S.C en su Holding con repositorio en Spain, es una publicación científica arbitrada e indizada con periodicidad trimestral. Admite una amplia gama de contenidos que son evaluados por pares académicos por el método de Doble-Ciego, en torno a temas relacionados con la teoría y práctica de la Gerencia de datos, establecimiento de redes informáticas, diseño de los sistemas de la base de datos, diseño del software, computación, software, tecnología informática con servicios, outsourcing de proceso del negocio, hardware con enfoques y perspectivas diversos, que contribuyan a la difusión del desarrollo de la Ciencia la Tecnología e Innovación que permitan las argumentaciones relacionadas con la toma de decisiones e incidir en la formulación de las políticas internacionales en el Campo de las Ingeniería y Tecnología. El horizonte editorial de ECORFAN-México® se extiende más allá de la academia e integra otros segmentos de investigación y análisis ajenos a ese ámbito, siempre y cuando cumplan con los requisitos de rigor argumentativo y científico, además de abordar temas de interés general y actual de la Sociedad Científica Internacional.

Consejo Editorial

ROCHA - RANGEL, Enrique. PhD
Oak Ridge National Laboratory

CARBAJAL - DE LA TORRE, Georgina. PhD
Université des Sciences et Technologies de Lille

GUZMÁN - ARENAS, Adolfo. PhD
Institute of Technology

CASTILLO - TÉLLEZ, Beatriz. PhD
University of La Rochelle

FERNANDEZ - ZAYAS, José Luis. PhD
University of Bristol

DECTOR - ESPINOZA, Andrés. PhD
Centro de Microelectrónica de Barcelona

TELOXA - REYES, Julio. PhD
Advanced Technology Center

HERNÁNDEZ - PRIETO, María de Lourdes. PhD
Universidad Gestalt

CENDEJAS - VALDEZ, José Luis. PhD
Universidad Politécnica de Madrid

HERNANDEZ - ESCOBEDO, Quetzalcoatl Cruz. PhD
Universidad Central del Ecuador

HERRERA - DIAZ, Israel Enrique. PhD
Center of Research in Mathematics

MEDELLIN - CASTILLO, Hugo Iván. PhD
Heriot-Watt University

LAGUNA, Manuel. PhD
University of Colorado

VAZQUES - NOGUERA, José. PhD
Universidad Nacional de Asunción

VAZQUEZ - MARTINEZ, Ernesto. PhD
University of Alberta

AYALA - GARCÍA, Ivo Nefthalí. PhD
University of Southampton

LÓPEZ - HERNÁNDEZ, Juan Manuel. PhD
Institut National Polytechnique de Lorraine

MEJÍA - FIGUEROA, Andrés. PhD
Universidad de Sevilla

DIAZ - RAMIREZ, Arnoldo. PhD
Universidad Politécnica de Valencia

MARTINEZ - ALVARADO, Luis. PhD
Universidad Politécnica de Cataluña

MAYORGA - ORTIZ, Pedro. PhD
Institut National Polytechnique de Grenoble

ROBLEDO - VEGA, Isidro. PhD
University of South Florida

LARA - ROSANO, Felipe. PhD
Universidad de Aachen

TIRADO - RAMOS, Alfredo. PhD
University of Amsterdam

DE LA ROSA - VARGAS, José Ismael. PhD
Universidad París XI

CASTILLO - LÓPEZ, Oscar. PhD
Academia de Ciencias de Polonia

LÓPEZ - BONILLA, Oscar Roberto. PhD
State University of New York at Stony Brook

LÓPEZ - LÓPEZ, Aurelio. PhD
Syracuse University

RIVAS - PEREA, Pablo. PhD
University of Texas

VEGA - PINEDA, Javier. PhD
University of Texas

PÉREZ - ROBLES, Juan Francisco. PhD
Instituto Tecnológico de Saltillo

SALINAS - ÁVILES, Oscar Hilario. PhD
Centro de Investigación y Estudios Avanzados -IPN

RODRÍGUEZ - AGUILAR, Rosa María. PhD
Universidad Autónoma Metropolitana

BAEZA - SERRATO, Roberto. PhD
Universidad de Guanajuato

MORILLÓN - GÁLVEZ, David. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

CASTILLO - TÉLLEZ, Margarita. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

SERRANO - ARRELLANO, Juan. PhD
Universidad de Guanajuato

ZAVALA - DE PAZ, Jonny Paul. PhD
Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada

ARROYO - DÍAZ, Salvador Antonio. PhD
Centro de Investigación en Ingeniería y Ciencias Aplicadas

ENRÍQUEZ - ZÁRATE, Josué. PhD
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados

HERNÁNDEZ - NAVA, Pablo. PhD
Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica

CASTILLO - TOPETE, Víctor Hugo. PhD
Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada

CERCADO - QUEZADA, Bibiana. PhD
Intitut National Polytechnique Toulouse

QUETZALLI - AGUILAR, Virgen. PhD
Universidad Autónoma de Baja California

DURÁN - MEDINA, Pino. PhD
Instituto Politécnico Nacional

PORTILLO - VÉLEZ, Rogelio de Jesús. PhD
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados

ROMO - GONZALEZ, Ana Eugenia. PhD
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

VASQUEZ - SANTACRUZ, J.A. PhD
Centro de Investigación y Estudios Avanzados

VALENZUELA - ZAPATA, Miguel Angel. PhD
Universidad Autónoma Metropolitana

OCHOA - CRUZ, Genaro. PhD
Instituto Politécnico Nacional

SÁNCHEZ - HERRERA, Mauricio Alonso. PhD
Instituto Tecnológico de Tijuana

PALAFOX - MAESTRE, Luis Enrique. PhD
Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada

AGUILAR - NORIEGA, Leocundo. PhD
Universidad Autónoma de Baja California

GONZALEZ - BERRELLEZA, Claudia Ibeth. PhD
Universidad Autónoma de Baja California

REALYVÁSQUEZ - VARGAS, Arturo. PhD
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

RODRÍGUEZ - DÍAZ, Antonio. PhD
Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada

MALDONADO - MACÍAS, Aidé Aracely. PhD
Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez

LICEA - SANDOVAL, Guillermo. PhD
Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada

CASTRO - RODRÍGUEZ, Juan Ramón. PhD
Universidad Autónoma de Baja California

RAMIREZ - LEAL, Roberto. PhD
Centro de Investigación en Materiales Avanzados

VALDEZ - ACOSTA, Fevrier Adolfo. PhD
Universidad Autónoma de Baja California

GONZÁLEZ - LÓPEZ, Samuel. PhD
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

CORTEZ - GONZÁLEZ, Joaquín. PhD
Centro de Investigación y Estudios Avanzados

TABOADA - GONZÁLEZ, Paul Adolfo. PhD
Universidad Autónoma de Baja California

RODRÍGUEZ - MORALES, José Alberto. PhD
Universidad Autónoma de Querétaro

Comité Arbitral

ESCAMILLA - BOUCHÁN, Imelda. PhD
Instituto Politécnico Nacional

LUNA - SOTO, Carlos Vladimir. PhD
Instituto Politécnico Nacional

URBINA - NAJERA, Argelia Berenice. PhD
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

PEREZ - ORNELAS, Felicitas. PhD
Universidad Autónoma de Baja California

CASTRO - ENCISO, Salvador Fernando. PhD
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

CASTAÑÓN - PUGA, Manuel. PhD
Universidad Autónoma de Baja California

BAUTISTA - SANTOS, Horacio. PhD
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

GONZÁLEZ - REYNA, Sheila Esmeralda. PhD
Instituto Tecnológico Superior de Irapuato

RUELAS - SANTOYO, Edgar Augusto. PhD
Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas

HERNÁNDEZ - GÓMEZ, Víctor Hugo. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

OLVERA - MEJÍA, Yair Félix. PhD
Instituto Politécnico Nacional

CUAYA - SIMBRO, German. PhD
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

LOAEZA - VALERIO, Roberto. PhD
Instituto Tecnológico Superior de Uruapan

ALVAREZ - SÁNCHEZ, Ervin Jesús. PhD
Centro de Investigación Científica y de Estudios Superiores de Ensenada

SALAZAR - PERALTA, Araceli. PhD
Universidad Autónoma del Estado de México

MORALES - CARBAJAL, Carlos. PhD
Universidad Autónoma de Baja California

RAMÍREZ - COUTIÑO, Víctor Ángel. PhD
Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica

BAUTISTA - VARGAS, María Esther. PhD
Universidad Autónoma de Tamaulipas

GAXIOLA - PACHECO, Carelia Guadalupe. PhD
Universidad Autónoma de Baja California

GONZÁLEZ - JASSO, Eva. PhD
Instituto Politécnico Nacional

FLORES - RAMÍREZ, Oscar. PhD
Universidad Politécnica de Amozoc

ARROYO - FIGUEROA, Gabriela. PhD
Universidad de Guadalajara

BAUTISTA - SANTOS, Horacio. PhD
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

GUTIÉRREZ - VILLEGAS, Juan Carlos. PhD
Centro de Tecnología Avanzada

HERRERA - ROMERO, José Vidal. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

MARTINEZ - MENDEZ, Luis G. PhD
Universidad Autónoma de Baja California

LUGO - DEL ANGEL, Fabiola Erika. PhD
Instituto Tecnológico de Ciudad Madero

NÚÑEZ - GONZÁLEZ, Gerardo. PhD
Universidad Autónoma de Querétaro

PURATA - SIFUENTES, Omar Jair. PhD
Centro Nacional de Metrología

CALDERÓN - PALOMARES, Luis Antonio. PhD
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

TREJO - MACOTELA, Francisco Rafael. PhD
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

TZILI - CRUZ, María Patricia. PhD
Universidad ETAC

DÍAZ - CASTELLANOS, Elizabeth Eugenia. PhD
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

ORANTES - JIMÉNEZ, Sandra Dinorah. PhD
Centro de Investigación en Computación

VERA - SERNA, Pedro. PhD
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

MARTÍNEZ - RAMÍRES, Selene Marisol. PhD
Universidad Autónoma Metropolitana

OLIVARES - CEJA, Jesús Manuel. PhD
Centro de Investigación en Computación

GALAVIZ - RODRÍGUEZ, José Víctor. PhD
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

JUAREZ - SANTIAGO, Brenda. PhD
Universidad Internacional Iberoamericana

ENCISO - CONTRERAS, Ernesto. PhD
Instituto Politécnico Nacional

GUDIÑO - LAU, Jorge. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

MEJIAS - BRIZUELA, Nildia Yamileth. PhD
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

FERNÁNDEZ - GÓMEZ, Tomás. PhD
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

MENDOZA - DUARTE, Olivia. PhD
Universidad Autónoma de Baja California

ARREDONDO - SOTO, Karina Cecilia. PhD
Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez

NAKASIMA - LÓPEZ, Mydory Oyuky. PhD
Universidad Autónoma de Baja California

AYALA - FIGUEROA, Rafael. PhD
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

ARCEO - OLAGUE, José Guadalupe. PhD
Instituto Politécnico Nacional

HERNÁNDEZ - MORALES, Daniel Eduardo. PhD
Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada

AMARO - ORTEGA, Vidblain. PhD
Universidad Autónoma de Baja California

ÁLVAREZ - GUZMÁN, Eduardo. PhD
Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada

CASTILLO - BARRÓN, Allen Alexander. PhD
Instituto Tecnológico de Morelia

CASTILLO - QUIÑONES, Javier Emmanuel. PhD
Universidad Autónoma de Baja California

ROSALES - CISNEROS, Ricardo. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

GARCÍA - VALDEZ, José Mario. PhD
Universidad Autónoma de Baja California

CHÁVEZ - GUZMÁN, Carlos Alberto. PhD
Instituto Politécnico Nacional

MÉRIDA - RUBIO, Jován Oseas. PhD
Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital

INZUNZA - GONÁLEZ, Everardo. PhD
Universidad Autónoma de Baja California

VILLATORO - Tello, Esaú. PhD
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

NAVARRO - ÁLVEREZ, Ernesto. PhD
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados

ALCALÁ - RODRÍGUEZ, Janeth Aurelia. PhD
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

GONZÁLEZ - LÓPEZ, Juan Miguel. PhD
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados

RODRIGUEZ - ELIAS, Oscar Mario. PhD
Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada

ORTEGA - CORRAL, César. PhD
Universidad Autónoma de Baja California

GARCÍA - GORROSTIETA, Jesús Miguel. PhD
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Cesión de Derechos

El envío de un Artículo a Revista de Tecnología Informática emana el compromiso del autor de no someterlo de manera simultánea a la consideración de otras publicaciones seriadas para ello deberá complementar el Formato de Originalidad para su Artículo.

Los autores firman el Formato de Autorización para que su Artículo se difunda por los medios que ECORFAN-México, S.C. en su Holding Spain considere pertinentes para divulgación y difusión de su Artículo cediendo sus Derechos de Obra

Declaración de Autoría

Indicar el Nombre de 1 Autor y 3 Coautores como máximo en la participación del Artículo y señalar en extenso la Afiliación Institucional indicando la Dependencia.

Identificar el Nombre de 1 Autor y 3 Coautores como máximo con el Número de CVU Becario-PNPC o SNI-CONACYT- Indicando el Nivel de Investigador y su Perfil de Google Scholar para verificar su nivel de Citación e índice H.

Identificar el Nombre de 1 Autor y 3 Coautores como máximo en los Perfiles de Ciencia y Tecnología ampliamente aceptados por la Comunidad Científica Internacional ORC ID - Researcher ID Thomson - arXiv Author ID - PubMed Author ID - Open ID respectivamente

Indicar el contacto para correspondencia al Autor (Correo y Teléfono) e indicar al Investigador que contribuye como primer Autor del Artículo.

Detección de Plagio

Todos los Artículos serán testeados por el software de plagio PLAGSCAN si se detecta un nivel de plagio Positivo no se mandará a arbitraje y se rescindirá de la recepción del Artículo notificando a los Autores responsables, reivindicando que el plagio académico está tipificado como delito en el Código Penal.

Proceso de Arbitraje

Todos los Artículos se evaluarán por pares académicos por el método de Doble Ciego, el arbitraje Aprobatorio es un requisito para que el Consejo Editorial tome una decisión final que será inapelable en todos los casos. MARVID® es una Marca de derivada de ECORFAN® especializada en proveer a los expertos evaluadores todos ellos con grado de Doctorado y distinción de Investigadores Internacionales en los respectivos Consejos de Ciencia y Tecnología el homologo de CONACYT para los capítulos de America-Europa-Asia-Africa y Oceanía. La identificación de la autoría deberá aparecer únicamente en una primera página eliminable, con el objeto de asegurar que el proceso de Arbitraje sea anónimo y cubra las siguientes etapas: Identificación del Research Journal con su tasa de ocupamiento autoral - Identificación del Autores y Coautores- Detección de Plagio PLAGSCAN - Revisión de Formatos de Autorización y Originalidad-Asignación al Consejo Editorial- Asignación del par de Árbitros Expertos-Notificación de Dictamen-Declaratoria de Observaciones al Autor-Cotejo de Artículo Modificado para Edición-Publicación.

Instrucciones para Publicación Científica, Tecnológica y de Innovación

Área del Conocimiento

Los trabajos deberán ser inéditos y referirse a temas de Gerencia de datos, establecimiento de redes informáticas, diseño de los sistemas de la base de datos, diseño del software, computación, software, tecnología informática con servicios, outsourcing de proceso del negocio, hardware y a otros temas vinculados a las Ingeniería y Tecnología.

Presentación del Contenido

En el primer artículo se presenta, *ABO: Plataforma para la gestión de un padrón georreferenciado de donantes de sangre* por DELGADO-MERAZ, Jaime Jesús, HERNÁNDEZ-LÓPEZ, Dalia Rosario, RODRÍGUEZ-PÉREZ, José Israel y CONTRERAS-VITALES, Gema con adscripción Instituto Tecnológico de Ciudad Valles, como siguiente artículo está *La implementación de una aplicación móvil para manejar emergencias en la Universidad Tecnológica de Jalisco* por RAMÍREZ-ULLOA, Sergio, FAUSTO-LEPE, Gabriela y BARRÓN-BALDERAS, Juan con adscripción Universidad Tecnológica de Jalisco, como siguiente artículo está *Sistema web para la administración vehicular de una empresa* por CORTES-MORALES, Griselda, VÁZQUEZ-DE LOS SANTOS, Laura Cristina, VALDEZ-MENCHACA, Alicia Guadalupe y LUNA-FARIAS, Alejandro con adscripción Universidad Autónoma de Coahuila como siguiente artículo está *Ambientador Solar de Tiro Forzado y encendido –apagado por medio de aplicación móvil para Cubículos de PTC’s de la UTSOE* por RAMOS-LÓPEZ, Humberto, LEDESMA-JAIME, Reynaldo, RODRÍGUEZ-VARGAS, María de Jesús, ARROYO-ALMAGUER, Marisol y CORRAL-GARCÍA, María del Socorro con adscripción Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato.

Contenido

Artículo	Página
ABO: Plataforma para la gestión de un padrón georreferenciado de donantes de sangre DELGADO-MERAZ, Jaime Jesús, HERNÁNDEZ-LÓPEZ, Dalia Rosario, RODRÍGUEZ-PÉREZ, José Israel y CONTRERAS-VITALES, Gema <i>Instituto Tecnológico de Ciudad Valles</i>	1-8
La implementación de una aplicación móvil para manejar emergencias en la Universidad Tecnológica de Jalisco RAMÍREZ-ULLOA, Sergio, FAUSTO-LEPE, Gabriela y BARRÓN-BALDERAS, Juan <i>Universidad Tecnológica de Jalisco</i>	9-12
Sistema web para la administración vehicular de una empresa CORTES-MORALES, Griselda, VÁZQUEZ-DE LOS SANTOS, Laura Cristina, VALDEZ-MENCHACA, Alicia Guadalupe y LUNA-FARÍAS, Alejandro <i>Universidad Autónoma de Coahuila</i>	13-18
Ambientador Solar de Tiro Forzado y encendido –apagado por medio de aplicación móvil para Cubículos de PTC’s de la UTSOE RAMOS-LÓPEZ, Humberto, LEDESMA-JAIME, Reynaldo, RODRÍGUEZ-VARGAS, María de Jesús, ARROYO-ALMAGUER, Marisol y CORRAL-GARCÍA, María del Socorro <i>Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato</i>	19-22

ABO: Plataforma para la gestión de un padrón georreferenciado de donantes de sangre

ABO: Platform for the management of a georeferenced register of blood donors

DELGADO–MERAZ, Jaime Jesús†*, HERNÁNDEZ–LÓPEZ, Dalia Rosario, RODRÍGUEZ–PÉREZ, José Israel y CONTRERAS–VITALES, Gema

Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Ciudad Valles, Carr. al Ingenio Plan de Ayala Km. 2, Col. Vista Hermosa, Ciudad Valles, S.L.P. C.P. 79010

ID 1^{er} Autor: *Jaime Jesús, Delgado–Meraz*

ID 1^{er} Coautor: *Dalia Rosario, Hernández–López* / ORC ID: 0000-0002-2751-5886, Researcher ID Thomson: T-2470-2018, arXiv Author ID: DaliaHernandez, CVU CONACYT ID: 536472

ID 2^{do} Coautor: *José Israel, Rodríguez–Pérez*

ID 3^{er} Coautor: *Gema, Contreras–Vitales*

Recibido: 03 de Abril, 2018; Aceptado 05 de Junio, 2018

Resumen

ABO se propone como una plataforma digital para la gestión de un padrón georreferenciado de donantes de sangre que permita de forma intuitiva, agilizar la búsqueda de donantes potenciales a la vez de que se les ofrezca a estos últimos una estrategia de seguimiento a su salud a través del uso de un ecosistema híbrido web y móvil. La arquitectura web da soporte a la gestión y almacenamiento de los datos de los donadores y de igual manera realiza las tareas de triangulación y selección de candidatos, mientras que la aplicación móvil funciona como elemento de interacción para aquellos usuarios que busquen donadores.

Donantes, Georreferenciado, Móvil, Web

Abstract

ABO is proposed as a digital platform for the management of a standard georeferenced of blood donors that allows intuitively, streamline the search for potential donors while offering them a strategy of monitoring your health through the use of a hybrid web and mobile ecosystem. The Web architecture support the management and storage of the data of the donors and also perform the tasks of triangulation and selection of candidates, while the mobile application functions as an element of interaction for those users to seek donors.

Donors, Georeferenced, Mobile, Web

Citación: DELGADO–MERAZ, Jaime Jesús, HERNÁNDEZ–LÓPEZ, Dalia Rosario, RODRÍGUEZ–PÉREZ, José Israel y CONTRERAS–VITALES, Gema. ABO: Plataforma para la gestión de un padrón georreferenciado de donantes de sangre. Revista de Tecnología Informática. 2018. 2-5: 1-8

* Correspondencia al autor (correo electrónico: jesus.delgado@tecvalles.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor

Introducción

La sangre es un componente fundamental del cuerpo, no es posible vivir sin ella. Durante siglos fueron aceptados los benéficos y milagrosos efectos de la sangría. Apoyándose de la medicina galénica, se consideraba que la sangre contenía elementos vitales y que a través de su extracción podían eliminarse los humores malignos y con su infusión se componían los desórdenes del enfermo; esto representó un paso importante para que se comenzase a atribuir a la sangre su verdadero papel en la fisiología del organismo. El campo de la medicina se da cuenta de que es importante entender que las transfusiones no empiezan y acaban con una simple extracción de sangre, sino que es necesario obtenerla y almacenarla a partir de donaciones de personas que cumplan con una serie de ciertos requisitos (Torres, 2008).

La donación de sangre es un acto social que se realiza desde la intimidad del individuo. Las diferentes motivaciones a las que se pueda recurrir para aceptar ser donante están reflejando desde condicionantes personales, relacionadas con la estructura mental que cada uno tiene de sí mismo, a las necesidades colectivas del grupo, pasando por las necesidades institucionales, políticas o económicas fundamentalmente (Jiménez Hernández, 2000).

Motivar en este tema, es crear significaciones que van en el sentido de las preocupaciones del individuo. (Mucchielli, 1988) menciona que la donación de sangre es una conducta humana y como tal es un fenómeno social total.

La donación de sangre puede darse de tres maneras: altruista, por reposición y remunerada. (IMSS, 2016) menciona que la donación altruista es aquella donde las personas proporcionan ya sea su sangre o componentes sanguíneos, para uso terapéutico sin esperar nada a cambio, y es el que promueve actualmente la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Las investigaciones realizadas por la Organización Panamericana de la Salud (Epstein, 2009) demuestran que la sangre donada por voluntarios altruistas es mucho más segura que la sangre de donantes remunerados o de reposición.

La donación de sangre por reposición se refiere a aquellos familiares o amigos de los pacientes que, ante la presión de la contingencia, dan sangre, pero una vez finalizada la intervención del afectado, no vuelven a hacerlo (Larrondo, 2012).

Este tipo de donación se sustenta en un ámbito relativamente reducido, ya puede verse limitada en su alcance, debido al complejo sistema de requisitos para poder donar sangre, descartando incluso de manera inmediata a todos los familiares cercanos a quién requiere la donación.

La donación por remuneración trata sobre las personas que donan sangre a cambio de dinero o por cualquier otro método que sea un incentivo. Generalmente, esto se realiza con una escritura de por medio de la cual haga que la donación deba constar la calidad de remuneratoria (Gerencie.com, 2017).

También existe una necesidad constante de donaciones regulares, ya que la sangre sólo se puede conservar durante un tiempo limitado y luego deja de ser utilizable. Las donaciones regulares de sangre por un número suficiente de personas sanas son imprescindibles para garantizar la disponibilidad de sangre segura en el momento y el lugar en que se precise (Salud, 2016).

A nivel mundial, existen organizaciones que promueven la cultura de la donación altruista, como la Organización Mundial de la Salud, la Cruz Roja y Media Luna Roja, así como la Federación Internacional de Organizaciones de Donantes de Sangre (FIODS).

Estas organizaciones buscan promover la donación de sangre regular, anónima, voluntaria y no remunerada, en todos los países del mundo, así como trabajar para satisfacer la demanda de la sangre humana y productos derivados de alta calidad en cada país, en cooperación con las entidades competentes locales. También buscan asegurar la aplicación de medios y métodos que garanticen la seguridad tanto del donante como del receptor, además de combatir todas las formas de comercio y lucro con la sangre y derivados, bajo el principio de que el cuerpo humano es inalienable (I.F.B.D.O., 2005).

En México, el promedio anual de donantes de sangre es de 1.7 millones de personas, muy por debajo de la cifra recomendada por la OMS: 5 millones de donantes anuales (Gabilondo, 2017); esto significa que en el país la cultura de la donación es escasa, y aunada al reducido número de bancos de sangre disponibles, se refleja principalmente en una donación de reposición por apoyo a familiares.

En este país, el número de plataformas que dan soporte a la agilización y promoción de la donación de sangre es reducido, específicamente una organización, Blooders cuya plataforma en su versión móvil tiene como principal meta mejorar la experiencia de donar sangre y conectar a través de una aplicación móvil a las personas que necesitan sangre con donantes (Avendaño, 2017). Sin embargo, dicha organización no llega a agilizar de manera óptima la latencia entre el buscador y los donantes.

Otro proyecto que busca concientizar la donación de sangre, llamada MatchBlood (Sánchez, 2014), tiene la particularidad de convertirse en una red social que conecte nacional e internacionalmente a las personas que donen sangre de manera voluntaria. No obstante, MatchBlood es un proyecto que aún no concreta la fase de desarrollo, por lo tanto, no existe una evidencia que muestre su funcionalidad.

El proyecto ABO busca agilizar la interacción y búsqueda entre donadores de sangre y personas que requieran realizar una donación de reposición. Además, un punto primordial es ofrecer un padrón de donantes de sangre potenciales que sea pertinente con la ubicación geoGráfico de quién busca un donador, así como también la búsqueda de fomentar la cultura de la donación altruista.

Metodología a desarrollar

La plataforma ABO se desarrolló bajo la metodología ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación), ver Figura 1.

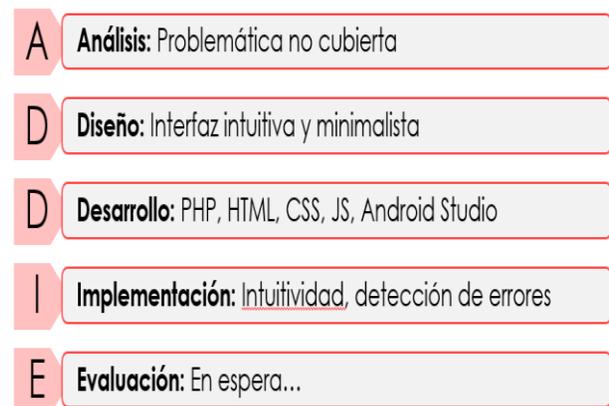


Figura 1 Metodología ADDIE

Durante la fase análisis, se identificaron los elementos para proponer la estrategia de solución debido a que no se encontró alguna otra plataforma o aplicación asociado a los objetivos de ABO.

Para el diseño, se decidió por la construcción de una interfaz intuitiva y minimalista que permita la compatibilidad y visualización en un número extenso de dispositivos, ver Figura 2.

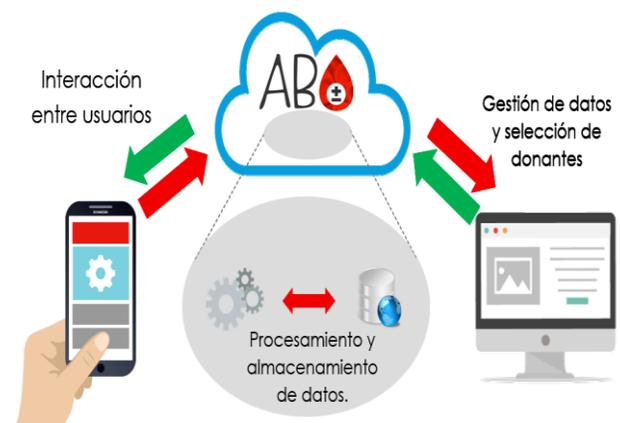


Figura 2 Arquitectura propuesta para ABO

Para el desarrollo, se optaron por las tecnologías de código abierto, como PHP, HTML, CSS, JS, a través del framework de desarrollo ágil Laravel, que permiten la construcción de la plataforma del módulo para gestión de datos y API de conexión; mientras que para el módulo móvil, se eligió Android por ser un ecosistema muy extenso.

Durante la fase de pruebas, se definió realizar una primera evaluación de la funcionalidad de la plataforma, para lo cual se buscó integrar un grupo piloto de 100 personas, con un rango de edades entre 19 y 45 años, de los cuales 58 fueron del sexo masculino y 42 del sexo femenino.

Dicho grupo fue seleccionado sin preguntar previamente los tipos de sangre, por lo que en esta muestra no se tienen los 8 tipos que existen (A (+, -), B (+, -), AB (+, -), O (+, -)), una vez que se ingresaron los datos de los participantes en la prueba, éstos se almacenaron en la plataforma, con la finalidad de procesarlos y realizar simulaciones de búsqueda.

De igual forma se registraron los valores que se tuvieron con respecto a los procesos de captura y búsqueda, así como la validez de las mismas de tal forma que se pudieran determinar las acciones de funcionalidad y/o de mejora que se puedan implementar a la plataforma. Una vez registrados cada uno de los eventos muestreados, se generó una estadística de los mismos.

Se describe a detalle el proceso de registro que se llevó a cabo con el grupo piloto para cada una de las 100 personas.

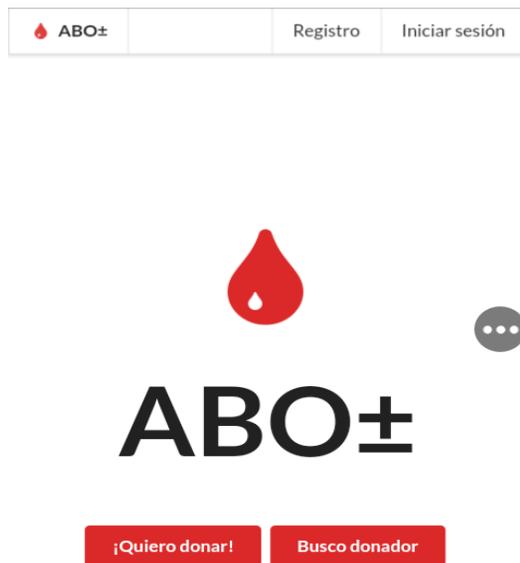


Figura 3 Pantalla de bienvenida

Primeramente se puso a su disposición la aplicación en un celular marca Lenovo modelo K6, con un procesador Qualcomm Snapdragon 430 Octacore 1.4 GHz, sistema operativo Android 6.0, 2GB de memoria RAM, un almacenamiento de 16 GB, y un alojamiento de batería de 3000 mAh, posteriormente una vez que se accede a la plataforma se muestra en la pantalla inicial el logo de la plataforma y dos botones de opción: con los cuales se puede acceder al botón **¡Quiero donar!** o al botón **Busco Donador**, ver Figura 3.

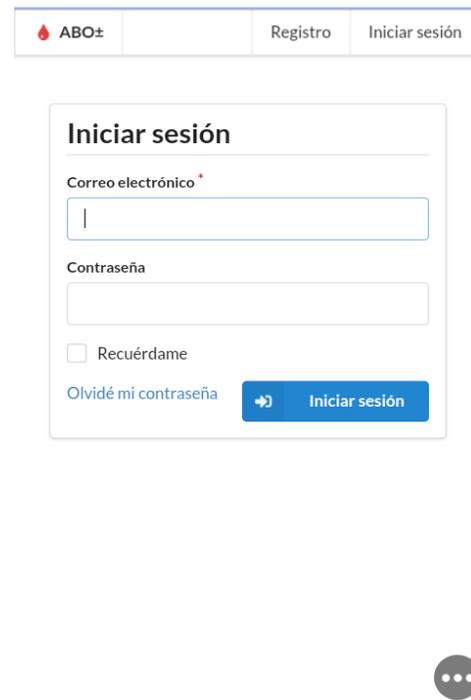


Figura 4 Pantalla de inicio de sesión

Al acceder a cualquiera de las opciones, se solicita iniciar sesión en ABO, esto se hace mediante la captura del correo electrónico de usuario y de la contraseña. En caso de que no se tuviera una cuenta en ABO, se deberá proceder al registro del usuario, a través del menú **Registro** que se localiza en la parte superior derecha de la pantalla.

En el caso de que ya se tuviera el registro, se puede activar la casilla de **Recuérdame** sólo seleccionándola, lo cual implica en sesiones posteriores ya no solicita los datos de inicio de sesión. Una vez realizado este proceso se puede proceder a presionar el botón que indica **Iniciar sesión**, ver Figura 4.

Para el caso en que no se tuviera previamente u registro, es preciso llevar a cabo este procedimiento, al ingresar a la opción Registro aparece un formulario en el cual se ingresan seis datos (nombre(s), apellidos, correo electrónico, contraseña, confirmación y si se desea ser donador), de los cuales los que se señalan con un * son obligatorios. Es importante resaltar que es aquí donde se identifica si el usuario que se está registrando manifiesta su disposición a ser un donador.

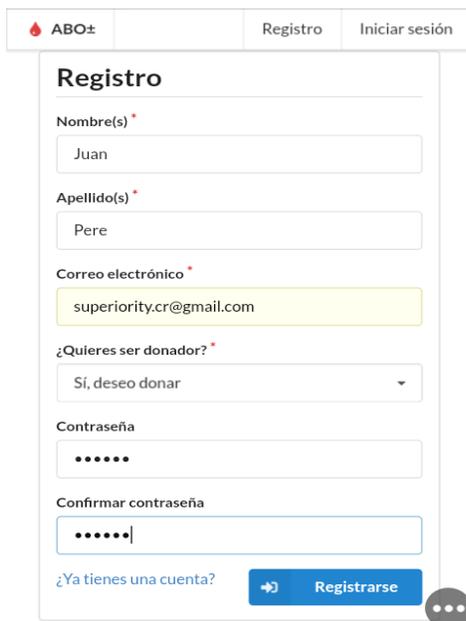


Figura 5 Pantalla de registro de usuario

Una vez que se completa el formulario, se selecciona el botón **Registrarse** para de esta forma se almacene la información en las bases de datos de la plataforma. En caso de tener una cuenta existente de ABO y se ingresa a esta ventana de manera involuntaria, se cuenta con una opción de vínculo llamada **¿Ya tienes una cuenta?**, si la respuesta es afirmativa, se le da clic al vínculo para que regrese a la pantalla de **Iniciar sesión**, ver Figura 5.

Una vez que el usuario se ha registrado, se inicia automáticamente la sesión en ABO y por ser la primera vez que se accede se solicitan datos adicionales como: género, fecha de nacimiento, el tipo de sangre, y el código postal. Después de ingresar la información, se selecciona la opción **Guardar**, ver Figura 6.

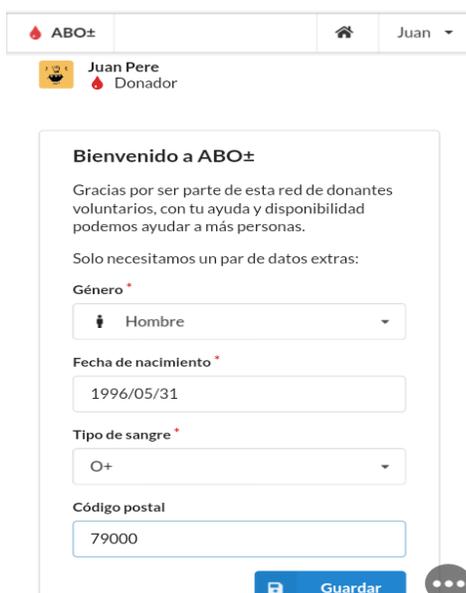


Figura 6 Pantalla de información extra de ABO

Posteriormente, se muestra la pantalla en la que el usuario deberá presionar el botón **Ubícame** y en esta misma pantalla se muestra un mapa en el cual se despliega la ubicación física actual del usuario, de igual manera, el usuario podrá decidir manualmente la ubicación en caso de no ser precisa, al confirmar la ubicación, se debe seleccionar el botón **Guardar** para almacenarla en la plataforma. Cabe resaltar que la ubicación estará disponible en forma anónima en el sistema, hasta que sea autorizado por el usuario que se pueda compartir con otros, ver Figura 7.

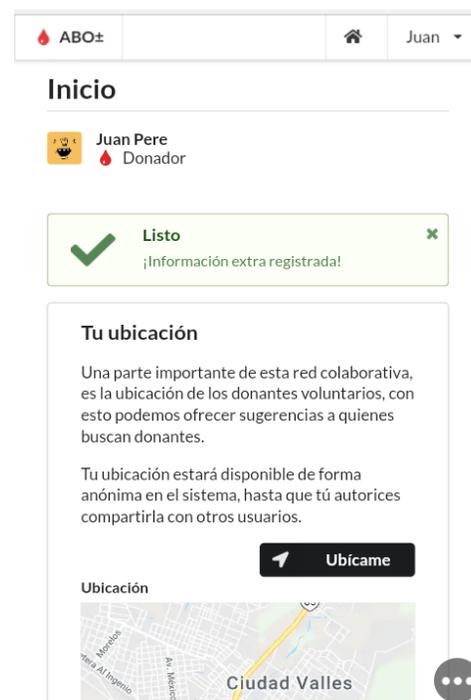


Figura 7 Pantalla de captura de ubicación geoGráfico

Después de obtener la ubicación, el usuario deberá proporcionar tanto su peso (en kilogramos) como su estatura (en metros), con el cual se harán los cálculos necesarios para determinar la disponibilidad de donar sangre, la cantidad aproximada de sangre que cuenta en el cuerpo.

Una vez completado los datos, se deberá presionar el botón **Guardar** para actualizar la información del usuario, ver Figura 8.

Una vez terminadas las capturas de los 100 usuarios, se iniciaron los procesos de búsquedas simuladas de acuerdo a los datos que fueron ingresados en la plataforma.



Figura 8 Pantalla de captura de peso y estatura

La pantalla principal para el usuario con sesión iniciada muestra 7 opciones en las que se puede interactuar (Actualizar perfil, Registrar medidas, Historial de medidas, Actualizar ubicación, búsquedas de donaciones, Historial de donaciones, Buscar donadores), ver Figura 9.

Para fines de evaluación, se solicitó al grupo muestra que realizara una búsqueda simulada mediante la opción **Buscar donadores** que se encuentra en la pantalla principal de ABO, para de esta manera poder obtener los resultados de funcionamiento de la aplicación.

Al realizar la búsqueda de donadores, se muestra una nueva ventana con todos los donantes disponibles en un radio aproximado de 5 km, considerando que hayan cumplido con los requerimientos básicos, ver Figura 10.



Figura 9 Pantalla principal con sesión iniciada

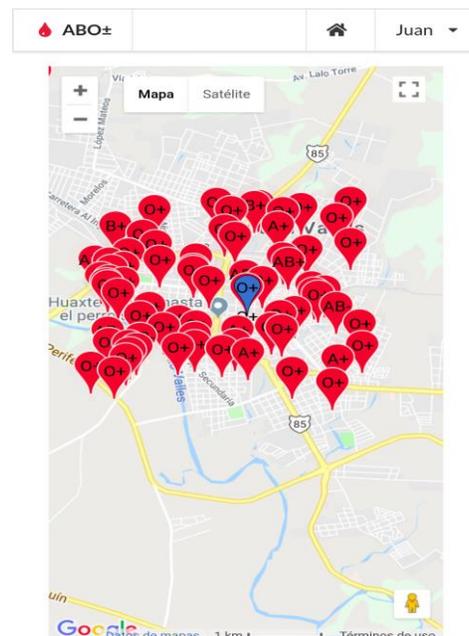


Figura 10 Pantalla de búsqueda de donantes

Resultados

Al recabar la información del grupo muestra, se obtuvieron las siguientes estadísticas: el tipo de sangre con mayor registro en la población seleccionada es el O+ con 74 personas (representando el 74% de la muestra), el tipo AB- cuenta con 6 personas (representando el 6% de la muestra), el tipo O- cuenta con 6 personas (representando el 6% de la muestra), el tipo A+ cuenta con 5 personas (representando el 5% de la muestra), el tipo B+ cuenta con 5 personas (representando el 5% de la muestra), el tipo AB+ cuenta con 4 personas (representando el 6% de la muestra). Cabe resaltar que no se registraron usuarios que contaran con algún tipo de sangre enlistado: A- y B-, ver Tabla 1 y Gráfico 1.

Tipo de sangre	Número personas	de	Porcentaje (%)
A+	5		5
A-	0		0
B+	5		5
B-	0		0
AB+	4		4
AB-	6		6
O+	74		74
O-	6		6

Tabla 1 Tipos de sangre del grupo muestra

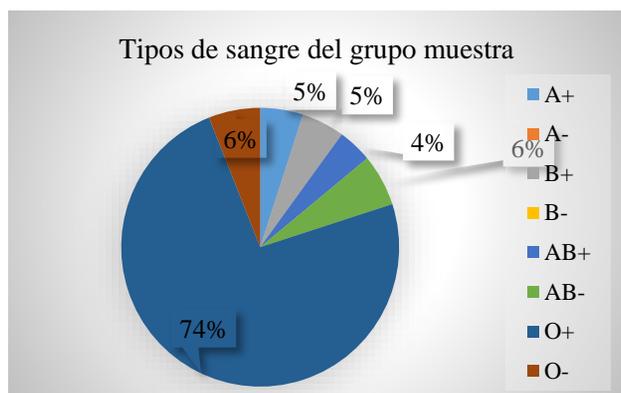


Gráfico 1 Muestra de tipos de sangre disponibles

También se obtuvo la estadística de las personas que están dispuestas a donar de manera voluntaria. El Gráfico muestra que 68 personas (68%) están dispuestas a donar voluntariamente, y además cumplen con los requerimientos básicos para hacerlo. Existe 18 personas (18%) que están dispuestas a donar, pero no cumplen con alguno de los requisitos (peso corporal, equilibrio sanguíneo, etc.), por lo cual no es posible considerarlos como donantes. Se identifica que 14 personas (14%) no desean realizar donaciones, en la plataforma no se considera la captura de los motivos por lo cuales no desea ser donante (tema a considerar para una posterior versión, ver Tabla 2 y Gráfico 2).

Número de personas que quieren donar y cumplen los requisitos	68
Número de personas que quieren donar, pero no cumplen los requisitos	18
Número de personas que no quieren donar	14

Tabla 2 Registro de personas que desean ser donadores



Gráfico 2 Muestra de personas dispuestas a donar

Después de usar la aplicación, se realizaron al grupo 3 preguntas básicas acerca del funcionamiento y facilidad de uso de la app, obteniéndose los siguientes resultados, ver Gráficos 3, 4 y 5.



Gráfico 3 Muestra de rendimiento y optimización de ABO



Gráfico 4 Muestra de minimalismo de ABO

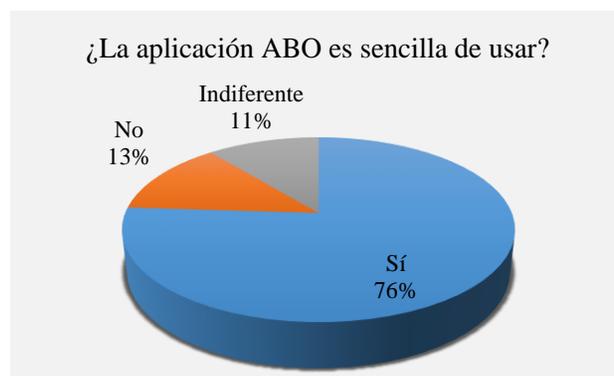


Gráfico 5 Muestra de intuitividad de ABO

Agradecimiento

Se da un agradecimiento y reconocimiento a las aportaciones del doctor Jaime García Silva, quien apoyó al proyecto en su parte inicial, aportando su experiencia en el análisis de la problemática, así como en la definición de los rubros importantes a considerar en los aspectos propios del ámbito médico que deberían ser atendidos con el desarrollo de la plataforma.

Conclusiones

Se ha logrado desarrollar una plataforma digital, la cual propone gestionar un padrón georreferenciado de donantes de sangre, que permita de manera intuitiva agilizar la búsqueda de donantes potenciales, a través del uso de un sistema híbrido web y móvil.

En base a los procesos de prueba realizados con el grupo muestra, se obtiene que la mayoría accede a ser donante, y que el resto que no acepta ser donante en algunos casos no cumplen con los requerimientos fundamentales para poder realizar dicha acción.

Con respecto a la aplicación se tuvieron comentarios favorables en los cuales se refieren a que ésta es intuitiva, sencilla y funcional. Las búsquedas realizadas muestran resultados confiables con respecto a la información almacenada y los procesos resultan ágiles, aunque también depende de las características del equipo y de las telecomunicaciones que se utilicen en ese momento.

Referencias

Adame, A. (26 de Diciembre de 2016). Konbini. Obtenido de <http://www.konbini.com/mx/estilo-devida/emprendedor-mexicano-crea-app-donar-sangre/>

Adbelrahim, J. (25 de Octubre de 2014). Yorokobu. Obtenido de <https://www.yorokobu.es/matchblood-un-tinder-para-donadores-de-sangre/>

Avendaño, A. (12 de Junio de 2017). El Universal. Obtenido de <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/ciencia-y-salud/salud/2017/06/12/en-mexico-solo-27-dona-sangre-de-manera-altruista>

De la Salud, O. (12 de Junio de 2017). Organización Panamericana de la Salud. Obtenido de http://www.paho.org/mex/index.php?option=com_content&view=article&id=1276:aumentan-los-donantes-voluntarios-desangre-pero-aun-estan-lejos-del-numero-necesario-para-garantizar-un-suministro-suficiente&Itemid=499/

Gabilondo, B. (13 de Junio de 2017). El Heraldo de México. Obtenido de <https://heraldodemexico.com.mx/mer-k-2/mexico-sangre-oms/>

Grífolis i Espes, J. (1991). Cómo promocionar la donación de sangre. Barcelona, España: Artes Gráficas Vera-Cruz.

Jiménez Hernández, A. J. (2000). La donación de sangre. Gaseta de Antropología, 16.

Mucchielli, R. (1988). Opiniones y cambio de opinión; conocimiento del problema, aplicaciones prácticas. Francia: ESF Editeur.

La implementación de una aplicación móvil para manejar emergencias en la Universidad Tecnológica de Jalisco

The implementation of a mobile application to handle emergencies at the Technological University of Jalisco

RAMÍREZ-ULLOA, Sergio†*, FAUSTO-LEPE, Gabriela y BARRÓN-BALDERAS, Juan

Universidad Tecnológica de Jalisco. Mantenimiento área maquinaria pesada. Luis J. Jiménez 577, 44979 Guadalajara, Jalisco, México

ID 1^{er} Autor: *Sergio, Ramírez-Ulloa*

ID 1^{er} Coautor: *Gabriela, Fausto-Lepe*

ID 2^{do} Coautor: *Juan, Barrón-Balderas*

Recibido: 01 de Abril, 2018; Aceptado 25 de Mayo, 2018

Resumen

La implementación de una aplicación móvil para manejar emergencias en la Universidad Tecnológica de Jalisco. Las universidades tecnológicas muestran su calidad mediante la compatibilidad de sus métodos de enseñanza con las necesidades genera la sociedad, hoy en día, la mayoría de estas cuentan con planes ante contingencia para enfrentar desastres naturales y se encuentran muchas de ellas certificadas y organizadas en brigadas (búsqueda y rescate, primeros auxilios, control de incendios, etc.). Pero con el acontecer de los recientes terremotos ocurridos en el país se evidencio la necesidad de contar con herramientas tecnológicas que faciliten la prevención y ayuda en desastres, ya que durante el desenvolvimiento de los simulacros internos, se evidencia la falta de una herramienta que permita agilizar la pronta evacuación de las personas de las zonas de riesgo además de permitir dar un apoyo más ágil y preciso a cada uno de los alumnos, profesores y demás personal que resultara afectado; de ahí que aparezca la necesidad de desarrollar una aplicación móvil como herramienta de ayuda y apoyo en la detección y monitoreo de diversas variables que puedan ser claves, para realizar un eficaz apoyo en situaciones de desastre. Esta herramienta será generada por profesores miembros del cuerpo académico con apoyo de alumnos de los últimos cuatrimestres, con el objetivo de aprovechar la base sólida de competencias adquiridas durante su estancia en la universidad.

Desastre, Aplicación móvil, Competencia profesional

Abstract

The implementation of a mobile application to handle emergencies in the Technological University of Jalisco. The technological universities show their quality by means of the compatibility of their teaching methods with the needs generated by society, nowadays, most of them have contingency plans to face natural disasters and many of them are certified and organized in brigades (search and rescue, first aid, fire control, etc.). But with the occurrence of the recent earthquakes that occurred in the country, the need for technological tools to facilitate disaster prevention and assistance was evident, since during the development of internal drills, there is a lack of a tool to speed up the prompt evacuation of people from risk areas, in addition to giving a more agile and precise support to each one of the students, professors and other personnel that may be affected; hence the need to develop a mobile application as a help and support tool in the detection and monitoring of various variables that may be key, to carry out effective support in disaster situations. This tool will be generated by professors members of the academic staff with the support of students from the last semesters, in order to take advantage of the solid base of competences acquired during their stay at the university

Disaster, Mobile application, Professional competence

Citación: RAMÍREZ-ULLOA, Sergio, FAUSTO-LEPE, Gabriela y BARRÓN-BALDERAS, Juan. La implementación de una aplicación móvil para manejar emergencias en la Universidad Tecnológica de Jalisco. Revista de Tecnología Informática. 2018. 2-5: 9-12

* Correspondencia al autor (correo electrónico: sramirez@utj.edu.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

Con los últimos desastres naturales ocurridos en el país, resulta evidente la importancia de contar con medios para prevenir en la medida de lo posible cualquier tipo de accidentes por terremotos, inundaciones, incendios y demás accidentes que pueden ocurrir de forma inesperada en el transcurso de las actividades que se desarrollan en una Institución educativa.

Resulta de vital importancia entonces contar con alguna herramienta que permita por un lado informar y prevenir en la medida de lo posible accidentes por desastres naturales y por el otro auxiliar en el momento del desastre.

El uso de una aplicación móvil para prevenir desastres no es nuevo y existen varias actualmente, sin embargo, esta aplicación está pensada en apoyar tanto en la prevención como también al momento del desastre, apoyando en ubicación de heridos, personas en riesgo, bajo escombros, o en situaciones en las que les sea imposible moverse, dando oportunidad de detectar su ubicación y acudir en su auxilio.

Planteamiento del problema

Si bien es cierto que las universidades cuentan en su mayoría con planes ante contingencia para enfrentar desastres naturales y se encuentran muchos de ellos certificados y organizados en brigadas (búsqueda y rescate, primeros auxilios, control de incendios, etc.).

Aun en los simulacros se evidencia la falta de una herramienta que permita agilizar la pronta evacuación de las personas de las zonas de riesgo además de permitir dar un apoyo más ágil y preciso a cada uno de los alumnos, profesores y demás personal que resultara afectado.

Resulta de gran apoyo el contar con una aplicación móvil que permita una comunicación y ubicación inmediata de tanto heridos y personas en riesgo como a cada uno de los integrantes de las brigadas que puedan dar apoyo más preciso e inmediato a los primeros.

Hipótesis

Con una aplicación móvil orientada a la prevención y ayuda en desastres, es posible agilizar las labores de búsqueda y rescate, primeros auxilios, apagar incendios, y resolver de forma más organizada cualquier contingencia originada por desastres naturales o provocados en las instalaciones de la Universidad Tecnológica de Jalisco.

Justificación

Los recientes terremotos ocurridos en el país evidenciaron la necesidad de contar con herramientas tecnológicas que faciliten por un lado la ayuda a las personas que desafortunadamente fueron afectadas y por el otro agilicen las labores que permitan ponerlas a salvo lo antes posible pues en esas situaciones el tiempo en el que se proporciona la ayuda es vital.

Una aplicación móvil con datos personales de cada estudiante, docente, administrativo que labora o permanece en la Universidad además de su ubicación en tiempo real e información de sus signos vitales muy probablemente sería la diferencia entre la vida y la muerte.

Objetivo

Desarrollar una aplicación móvil para ayuda en desastres, que actúen como herramienta de apoyo en la detección y monitoreo de diversas variables que puedan ser claves, para realizar un eficaz apoyo en situaciones de desastre. Generado por profesores miembros del cuerpo académico con apoyo de alumnos con base en las competencias adquiridas durante su estancia en la universidad.

Método

Este proyecto tiene por finalidad desarrollar e incrementar las competencias profesionales en el alumno, considerando los aprendizajes y demostraciones integradas, que los estudiantes han adquirido a lo largo de sus estudios en la carrera, despertando así el interés por el desarrollo de nuevas aplicaciones como es el apoyo en desastres naturales o provocados mediante una aplicación móvil y uso de sensores.

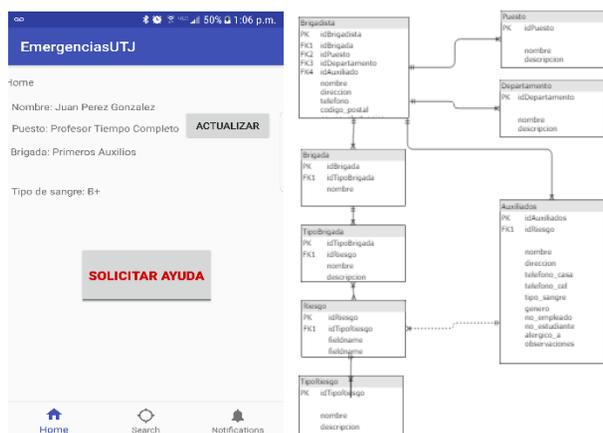


Figura 1 Imágenes de la app, diagramas, etc.
Fuente: Elaboración Propia

La primera etapa consistió en realizar una encuesta a personas que se encuentran en la universidad para conocer e identificar las situaciones de más riesgo o peligrosas ya fuera de forma hipotética y en base a experiencias previas de desastres que las personas pudieron vivir. Transcurrida el análisis de la encuesta se procedió a desarrollar un prototipo de una aplicación móvil que pudiera ayudar a resolver las principales problemáticas en situaciones de riesgo por desastres. La segunda etapa consistió en buscar aplicaciones orientadas a la prevención de desastres. En esta etapa se encontraron varias aplicaciones para prevención de terremotos en base en la información obtenida por parte del sismológico nacional. Además se encontraron otras aplicaciones que utilizan los sensores del mismo dispositivo móvil como es el acelerómetro y el sistema de geolocalización o GPS. Sin embargo no encontramos alguna que integrara lo antes mencionado además de un sistema de comunicación en tiempo real identificando mediante un mapa las personas que estaban en riesgo y por otro lado a los pertenecientes a alguna brigada de apoyo (primeros auxilios, búsqueda y rescate, etc.) así como también ubicar equipo contra incendios y puntos de reunión y seguros.



Figura 2 Diagrama de la Universidad
Fuente: Basada en Google Maps

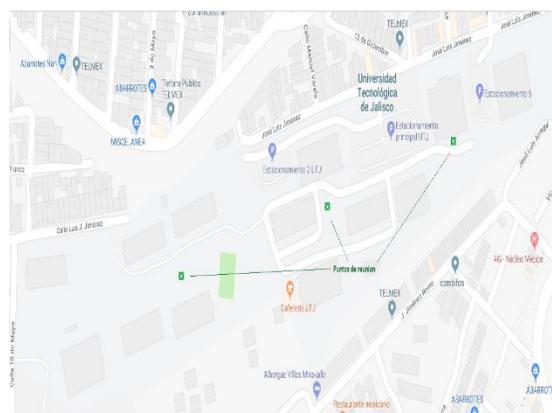


Figura 3 Ubicación de puntos de reunión.
Fuente: Basada en Google Maps

Como tercera fase en el proceso de desarrollo de la aplicación, se comenzó con el prototipado de la solución.

En el prototipado se incluyeron herramientas para detección de un terremoto por medio de la ayuda de los sensores del dispositivo. Además se agregó un registro de usuario, un botón de pánico que pudiera ser activado mediante los botones físicos del dispositivo sin necesidad de desbloquearlo. Se agregó también un mapa con pines de distintos colores (dependiendo si es un herido o un brigadista) con información de la ubicación en tiempo real, se enmarcaron los puntos reunión y las zonas de mayor seguridad dentro de la Universidad.

Como último punto de esta fase se agregó un sistema de chat.



Figura 4 Imagen del prototipo de la aplicación
Fuente: Elaboración Propia

Como fase 3 del proyecto se hicieron pruebas mediante simulaciones de desastres para corroborar la utilidad de la aplicación y corregir o mejorarla.



Figura 5 Imagen del simulacro en de la universidad.
Fuente: Elaboración Propia tomada durante el simulacro del 19 de Septiembre 2017

Resultados

Hasta esta fecha el proyecto no ha sido concluida falta aún desarrollar la parte de chat y mejorar la usabilidad de la aplicación además de subirla a la tienda de aplicaciones sin costo.

Con esto quedaría lista para apoyar en cualquier desastre que ocurriera dentro de la universidad y en un futuro compartirla con otras universidades e institutos.

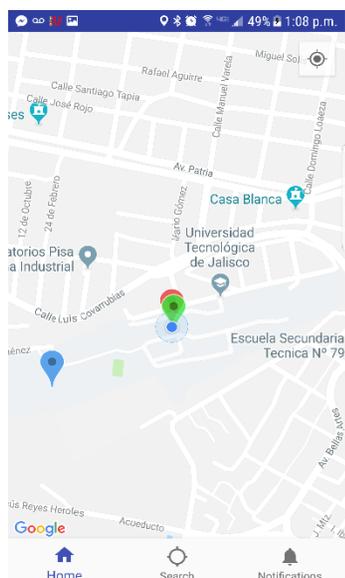


Figura 6 Imagen de la aplicación
Fuente: Elaboración Propia, apoyada en google maps

Conclusiones

El uso de herramientas tecnológicas como lo son las aplicaciones móviles para la prevención y coordinación en desastres representa una ayuda invaluable para recuperar víctimas de desastres e inclusive salvarlas de la muerte. De esta forma se consigue agilizar la ayuda a heridos o personas en situaciones de riesgo que de otra forma sería complicado y sobre todo más tardado en ayudar.

Todavía falta afinar detalles en el prototipo de la aplicación, esperando que en un tiempo futuro se llegue a su primera versión distributable de forma gratuita a alumnos, profesores y demás personas que por cualquier motivo deben permanecer en la Universidad. Se tiene pensado también conectar la aplicación con dispositivos electrónicos implementados por alumnos de la carrera de Mantenimiento Industrial y mecatrónica que permita ayudar en la detección y ubicación de cualquier riesgo por fuego, inundación, sustancias tóxicas, etc.

Palabras clave: Aplicación móvil, Desastre, Competencias profesionales, Terremoto, Brigadas de protección.

Referencias

Manual de Protección Civil ante Casos de Emergencia, Contingencias y Desastres del STCONAPRA.

Secretaría de Salud/STCONAPRA. México, Ciudad de México, 2017.

Ribas Lequerica Joan Desarrollo de aplicaciones para Android. Edición 2018.

Lujin Castillo José Dimas, 2017, Android studio: Aprende a desarrollar aplicaciones, Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V., México

Stephanie Levy, 2011 Aftershock: unmanned systems help japan recover from disaster, Unmanned systems mission critical, Vol. 1 no 2 summer 2011 Pag.16 AUVSI

Torrente, Óscar 2013, Arduino curso práctico de formación, Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V., México

Gertz Emily & Di Justo Patrick 2013 Atmospheric Monitoring with Arduino, O'Reilly Media, Inc

RAMÍREZ-ULLOA, Sergio, FAUSTO-LEPE, Gabriela y BARRÓN-BALDERAS, Juan. La implementación de una aplicación móvil para manejar emergencias en la Universidad Tecnológica de Jalisco. Revista de Tecnología Informática. 2018.

Sistema web para la administración vehicular de una empresa

Web system for the vehicular administration of a company

CORTES–MORALES, Griselda†*, VÁZQUEZ–DE LOS SANTOS, Laura Cristina, VALDEZ–MENCHACA, Alicia Guadalupe y LUNA–FARÍAS, Alejandro

Universidad Autónoma de Coahuila. Barranquilla s/n, Col. Guadalupe C.P.25750

ID 1^{er} Autor: *Griselda, Cortes–Morales* / ORC ID: 0000-0002-2567-7056, CVU CONACYT ID: 617827

ID 1^{er} Coautor: *Laura Cristina, Vázquez–De Los Santos* / ORC ID: 0000-0002-0291-7774, Researcher ID Thomson: S-6543-2018, CVU CONACYT ID: 615088

ID 2^{do} Coautor: *Alicia Guadalupe, Valdez–Menchaca* / ORC ID: 0000-0002-3494-4830, Researcher ID Thomson: S-4551-2018, CVU CONACYT ID: 292172

ID 3^{er} Coautor: *Alejandro, Luna–Farías*

Recibido: 13 de Abril, 2018; Aceptado 06 de Junio, 2018

Resumen

Los sistemas de información son fundamentales para realizar las actividades diarias de toda organización. En este artículo se presenta el sistema de información web para la administración de control vehicular que se desarrolló para una empresa nacional, donde se requería tener un control eficiente de su parque vehicular en toda la región, así como en sus demás locaciones en el país. Anteriormente se trabajaba en forma manual, llevando los registros en un formato en Microsoft Excel. La programación del sistema fue realizada en Microsoft Visual Studio. Net. La base de datos se diseñó en SQL Server 2008, el diseño de las páginas se desarrolló en html 5 y CSS3. Al implementar el sistema se automatizarán todas las actividades administrativas, se tendrá una base de datos centralizada y actualizada donde se guardará toda la información sobre los vehículos de la empresa, así como datos de los empleados que hagan uso de ellos. Además, se tiene una misma interfaz por medio de una aplicación web, con disponibilidad del sistema dentro de toda la intranet de la empresa y se podrán obtener reportes que les permita tener control incluso de todas las tarjetas de gasolina que la empresa posee y a quien se le asignan..

Sistema web, Control vehicular, Administración, Base de datos

Abstract

The information systems are fundamental to perform the daily activities of any organization. This article presents the web information system for vehicle control management that was developed for a national company, where it was required to have an efficient control of its vehicle fleet throughout the region, as well as in its other locations in the country. Previously, they worked manually, keeping the records in a format in Microsoft Excel. The programming of the system was done in Microsoft Visual Studio. Net. The database was designed in SQL Server 2008, the design of the pages was developed in html 5 and CSS3. When implementing the system all administrative activities will be automated, there will be a centralized and updated database where all the information about the company's vehicles will be stored, as well as data of the employees that make use of them. In addition, we have the same interface through a web application, with availability of the system within the entire intranet of the company and you can obtain reports that allow you to have control even of all the gas cards that the company owns and to whom they assign him

Web system, Vehicle control, Administration, database

Citación: CORTES–MORALES, Griselda, VÁZQUEZ–DE LOS SANTOS, Laura Cristina, VALDEZ–MENCHACA, Alicia Guadalupe y LUNA–FARÍAS, Alejandro. Sistema web para la administración vehicular de una empresa. Revista de Tecnología Informática. 2018. 2-5: 13-18

* Correspondencia al autor (correo electrónico: griselda.cortes.morales@uadec.edu.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

Los sistemas de información son fundamentales para realizar las actividades diarias de toda organización. Cambian su forma de trabajo, apoyando a la mejora, la automatización de procesos y a la toma de decisiones.

El objetivo del presente artículo es exponer el sistema que se desarrolló para una empresa nacional donde requerían tener un control eficiente de todos sus vehículos.

La forma en que se llevaba el control de la información era muy rudimentaria y nada confiable para la empresa.

A continuación, se detalla en forma general el procedimiento que realizaba el departamento encargado del control vehicular.

Cuando la empresa adquiría un nuevo vehículo, se realizaba el registro en hojas de cálculo dentro de Microsoft Excel en una sola computadora y solo era accesible para la persona que estaba operando dicha máquina. Debido a esto, no se tenía la garantía que esta información estuviera actualizada en las otras computadoras, para poder visualizar y manejar la información.

Los vehículos que la empresa adquiere son asignados a algún empleado. Esto implica tener un buen control sobre qué vehículos están asignados y a quien, conociendo que un vehículo puede ser asignado a más de un empleado y un empleado puede tener varios vehículos a su cargo, esto se registraba en una hoja de Excel. Originando la posibilidad de malos manejos en la asignación de vehículos de manera extraoficial y sin tener conocimiento los gerentes o personas a las que se les debe notificar.

Además, la empresa cuenta con un servicio de tarjetas con las que puede adquirir el combustible, para sus vehículos el control de estas se llevaba de igual manera que la información de los vehículos y sus asignaciones.

Como consecuencia de la forma de trabajo en esta área, carecían de un historial o bitácora de los movimientos que se presentaban en la información de vehículos, empleados y tarjetas de combustible, para posteriores investigaciones.

Es pertinente desarrollar un sistema web, para dar solución a la problemática que se presenta en la empresa. Con la creación de este sistema se tendrá una mejor administración de toda la información que maneja el departamento de control vehicular.

Al implementar el sistema se tendrán los siguientes beneficios:

- Una base de datos centralizada donde se guardará toda la información sobre los vehículos de la empresa, así como de los empleados que hagan uso de ellos.
- Una misma interfaz y de fácil uso por medio de aplicación web.
- Disponibilidad del sistema dentro de toda la intranet de la empresa.
- Control de usuarios. Solo las personas autorizadas tendrán acceso al sistema.
- Listado y control de todos los empleados que están registrados en el sistema para uso de vehículos.
- Listado y control de todas las adquisiciones que la empresa haga a cargo de una persona designada.
- Listado y control de todos los vehículos y tarjetas de gasolina que la empresa posee.
- Historial o bitácora de los movimientos que se realicen a nivel general, vehículo, empleados y tarjetas.

El sistema tiene las principales características de ser fiable, oportuno y relevante.

En la primera parte del artículo se presenta una introducción, posteriormente fundamentos teóricos, metodología de desarrollo del sistema, resultados, conclusiones y finalmente las referencias.

Fundamentos teóricos

Oliveros, Wehbe, Rojo y Rousselot (2011, citado en Kappel, Proll, Reich y Retschitzegger, 2006) definen una aplicación web como un sistema de software al que se accede a través de Internet (o Intranet): las aplicaciones web constituyen una clase especial de aplicaciones de software que se construyen de acuerdo con ciertas tecnologías y estándares.

Por su parte Arroyo, Rico, Barrón y Aguirre (2015 citado en Silva, Cruz, Méndez y Hernández, 2013), comentan que las aplicaciones web automatizan parte de las actividades administrativas, almacenando y organizando la información de tal forma que se puedan realizar búsquedas eficientes y reportes concretos de acuerdo a las necesidades de cada uno de los perfiles, además de brindar el beneficio de acceso a la información oportuna desde cualquier lugar.

Andreu, Ricart y Valor (1996, citado en Lapiedra, Devece y Guiral, 2011) definen un sistema información como: el conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo con las necesidades de una empresa, recopila, elabora y distribuye la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes, apoyando en parte a los procesos de toma de decisiones necesarios para desempeñar las funciones de negocio de la empresa de acuerdo con su estrategia.

Arjonilla y Medina (2013), exponen que los objetivos básicos de todo sistema de información son los siguientes:

- Suministrar a los diferentes niveles de la dirección la información necesaria para la planificación, control y la toma de decisiones.
- Colaborar en el logro de los objetivos de la empresa y apoyando en la realización de las tareas operativas.
- Lograr ventajas competitivas, que permitan tener una rentabilidad superior a la media del sector.

Para cumplir de forma eficiente con los objetivos todo sistema de información deberá contar con las características principales de ser fiable, relevante, oportuno, selectivo y flexible.

Cualquier sistema de información debe proporcionar tres funciones a la organización. La primera función debe hacer referencia a la práctica y coordinación de las acciones operativas que se realizan de forma frecuente en la organización. La segunda función es poder ejercer el control necesario para identificar las acciones que van contra los objetivos de la organización.

La tercera función es proporcionar la información necesaria para ayudar a la toma de decisiones a nivel operativo, directivo y estratégico. Las tres funciones deben tener como objetivo final el correcto funcionamiento de la empresa (Fernández, 2006). Todo proceso de desarrollo de software comprende cinco actividades estructurales: comunicación, planeación, modelado, construcción y despliegue que son aplicables a todos los proyectos de software (Pressman, 2010).

Metodología

En la figura 1 se detalla el proceso realizado para elaborar el sistema web. Como primera actividad se determinaron los requerimientos del departamento de control vehicular, realizando entrevistas con los usuarios para comprender sus necesidades y poder desarrollar correctamente la aplicación.

En seguida se trabajó en la estructura del sistema y se determinaron las actividades que debería realizar. Posteriormente se diseñó la base de datos en Microsoft SQL Server. Como siguiente acción se diseñaron las páginas web en HTML 5 y CSS 3, buscando que sean prácticas para el usuario.

La codificación de las páginas se realizó en Microsoft Visual Studio.Net y C#.

Se realizaron pruebas correspondientes al sistema web, para verificar su correcto funcionamiento antes de ser transferido a los servidores y ponerlo a disposición de la empresa.

En la figura 2 se presenta el modelo relacional, en el cual se muestran las relaciones entre las tablas de la base de datos.

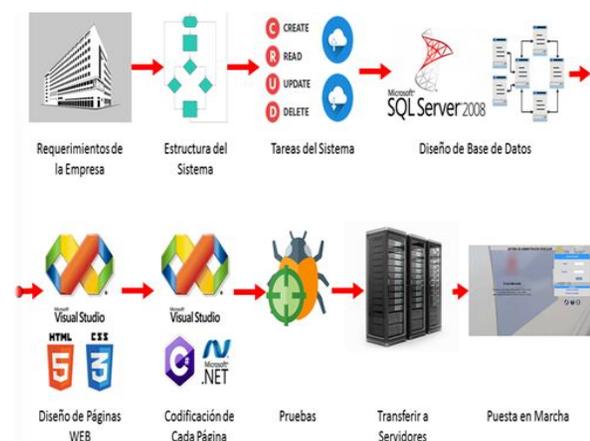


Figura 1 Proceso de desarrollo de la aplicación

Fuente: Elaboración Propia

CORTES-MORALES, Griselda, VÁZQUEZ-DE LOS SANTOS, Laura Cristina, VALDEZ-MENCHACA, Alicia Guadalupe y LUNA-FARIAS, Alejandro. Sistema web para la administración vehicular de una empresa. Revista de Tecnología Informática. 2018.



Figura 4 Pantalla parque vehicular
Fuente: Elaboración Propia

En la figura 5 se muestran detalles sobre el vehículo, opciones de asignación a empleado y de tarjeta para combustible. Los campos de los datos son accesibles dependiendo de los privilegios del usuario.

En la figura 6 se muestra la parte inferior de la página de detalles del vehículo, aquí se pueden agregar documentos tipo PDF o imágenes JPG. Al seleccionar en “PDF/Imágenes” mostrará una nueva ventana con documentos PDF o imágenes del vehículo como se muestra en la figura 7.

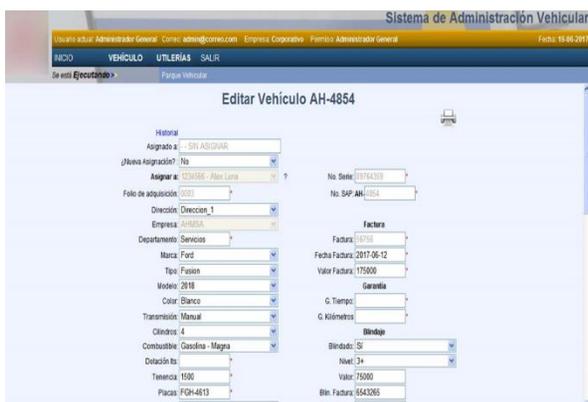


Figura 5 Detalles vehículo
Fuente: Elaboración Propia

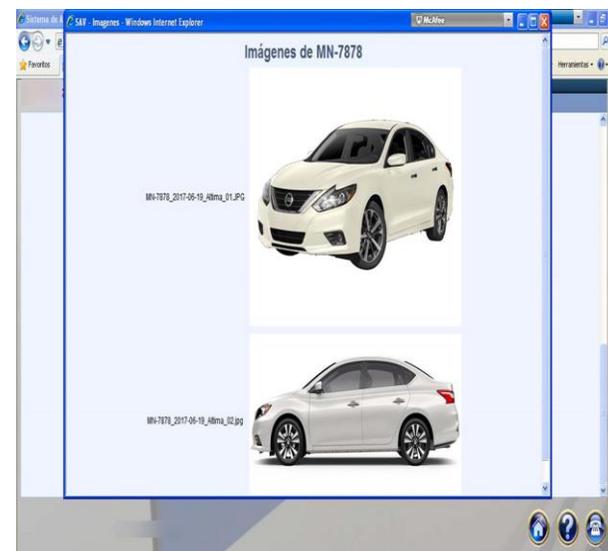


Figura 7 Imagen vehículo
Fuente: Elaboración Propia

En la figura 8 se presenta una ventana emergente, donde se muestra todo el historial del vehículo seleccionado, se pueden realizar búsquedas y transferir el historial o el resultado de la búsqueda a Microsoft Excel.

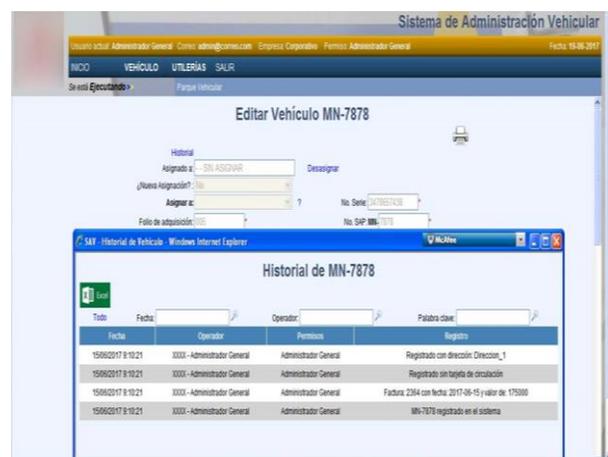


Figura 8 Historial vehículo
Fuente: Elaboración Propia

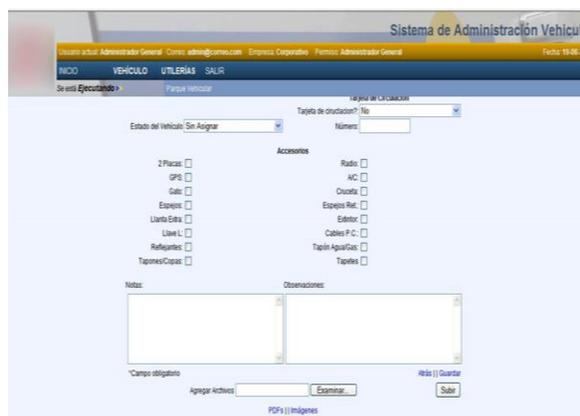


Figura 6 Pantalla parte inferior detalle vehículo
Fuente: Elaboración Propia

En la figura 9 se presenta la pantalla donde se muestran todos los movimientos que se han generado en el sistema, el listado dependerá de sus privilegios, se pueden hacer búsquedas y enviar el listado a Microsoft Excel.

ID Movimiento	Fecha	Empresa	Operador	Permiso	Operación
109	15/06/2017 9:10:21	Corporativo	XXXX-Administrador General	Administrador General	Vehículo MW-7878 registrado con dirección Dirección_1
108	15/06/2017 9:10:21	Corporativo	XXXX-Administrador General	Administrador General	Vehículo MW-7878 registrado sin tarjeta de circulación
107	15/06/2017 9:10:21	Corporativo	XXXX-Administrador General	Administrador General	Vehículo MW-7878 factura 2384 con fecha 2017-06-15 y valor de 175000
106	15/06/2017 9:10:21	Corporativo	XXXX-Administrador General	Administrador General	Vehículo MW-7878 registrado en el sistema
105	15/06/2017 9:09:35	Corporativo	XXXX-Administrador General	Administrador General	Adquisición 005 cambio de status de En Proceso a Liberada
104	15/06/2017 9:09:35	Corporativo	XXXX-Administrador General	Administrador General	Adquisición 005 cambio de SNP de MW a MW-7878
103	15/06/2017 9:09:35	Corporativo	XXXX-Administrador General	Administrador General	Adquisición 005 cambio de sg de a: 3874
102	15/06/2017 9:09:35	Corporativo	XXXX-Administrador General	Administrador General	Adquisición 005 cambio de aprobación de: a: 3578
101	15/06/2017 9:09:35	Corporativo	XXXX-Administrador General	Administrador General	Adquisición 005 cambio de fecha de factura de: a: 2017-06-15
100	15/06/2017 9:09:35	Corporativo	XXXX-Administrador General	Administrador General	Adquisición 005 cambio de adquisición de: a Nueva
99	15/06/2017 9:08:45	Corporativo	XXXX-Administrador General	Administrador General	Adquisición: 005 registrada con marca: Nissan, tipo: Sentra, modelo: 2017
98	15/06/2017 9:08:45	Corporativo	XXXX-Administrador General	Administrador General	Adquisición: 005 registrada para departamento: Servicios
97	15/06/2017 9:08:45	Corporativo	XXXX-Administrador General	Administrador General	Adquisición: 005 registrada para empresa: MCHRE
96	15/06/2017 9:08:45	Corporativo	XXXX-Administrador General	Administrador General	Adquisición: 005 registrada

Figura 9 Movimientos en el sistema
Fuente: *Elaboración Propia*

Como resultado de las pruebas realizadas al sistema, el manejo de registros de los vehículos, se ha agilizado y es más sencillo. Con el sistema se puede visualizar de manera rápida sus datos, editarlos, así como tener acceso a un historial del mismo.

La empresa ahorra tiempo con este software creado especialmente para sus necesidades.

Con este nuevo sistema, el empleado solo debe seleccionar que vehículo será asignado, a que persona y automáticamente aparecerán los datos del vehículo, así como el documento a emitir para ser firmado ahorrando tiempo en la liberación del mismo.

Conclusiones

El Sistema web para la administración vehicular de una empresa, permite una mayor agilidad en el registro de adquisiciones, asignaciones, edición de datos de los vehículos, consultas, generación de historial de todos los movimientos del sistema, impresión de asignaciones y una disminución considerable de tiempo y esfuerzo invertido en el control y manipulación de registros del parque vehicular.

El sistema web cumple con las características de ser fiable, relevante, oportuno. Al mismo tiempo, se tiene una base de datos centralizada con la cual se tiene un mayor control, administración y actualización de la información apoyando a la toma de decisiones de la empresa.

Además, a futuro el sistema web se implementará en todas las locaciones de la compañía que se encuentran en el país.

Referencias

Andreu, R., J. Ricart y J. Valor (1996). Estrategia y sistemas de información, McGraw-Hill, Madrid España.

Arjonilla, S. y Medina, J. (2013). La gestión de los sistemas de información en la empresa teoría y casos prácticos. Tercera edición. Ediciones pirámide. Madrid España.

Arroyo, M., Rico, J. Barrón, J. y Aguirre, J. (2015). Sistema de administración web de evidencias documentales para organismos acreditadores. *Revista de aplicación científica y técnica. 1, (1)*, 54-65.

Fernández, V. (2006). Desarrollo de sistemas de información una metodología basada en el modelado. Edicions UPC Barcelona España.

Kappel, G., Proll, B. Reich, S. y Retschitzegger, W. (2006). An Introduction to Web. HAFTAD Engelska.

Lapedra, R., Devece, C. y Guiral, J. (2011). Introducción a la gestión de sistemas de información en la empresa. Universitat Jaume.

Olveros, A., Wehbe, R., Rojo, S. y Rousselot, J. (2011). *Requerimientos para aplicaciones web*. En XIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10915/20125>

Pressman, R. (2010). Ingeniería de software un enfoque práctico. Séptima edición. Editorial Mc. Graw Hill.

Silva, R., & Cruz, E., & Méndez, I., & Hernández, J. (2013). Sistema de Gestión Digital para mejorar los procesos administrativos de Instituciones de Educación Superior: Caso de estudio en la Universidad Autónoma Metropolitana. *Perspectiva Educativa, Formación de Profesores, 52 (2)*, 104-134.

Ambientador Solar de Tiro Forzado y encendido –apagado por medio de aplicación móvil para Cubículos de PTC's de la UTSOE

Solar Air Freshener of Forced and ignited Shot-off by means of mobile application for Cubicles of PTC's of the UTSOE

RAMOS-LÓPEZ, Humberto†*, LEDESMA-JAIME, Reynaldo, RODRÍGUEZ-VARGAS, María de Jesús, ARROYO-ALMAGUER, Marisol y CORRAL-GARCÍA, María del Socorro

Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato, Carretera Valle-Huanímaro, km. 1.2 Valle de Santiago, Guanajuato

ID 1^{er} Autor: *Humberto, Ramos-López*

ID 1^{er} Coautor: *Reynaldo, Ledesma-Jaime* / ORC ID: 0000-0001-9484-3305, Researcher ID Thomson: S-6786-2018, CVU CONACYT ID: 165239

ID 2^{do} Coautor: *María de Jesús, Rodríguez-Vargas* / ORC ID: 0000-0002-3849-622X, CVU CONACYT ID: 509738

ID 3^{er} Coautor: *Marisol, Arroyo-Almaguer* / CVU CONACYT ID: 469149

ID 5^{to} Coautor: *María del Socorro, Corral-García*

Recibido: 03 de Abril, 2018; Aceptado 09 de Junio, 2018

Resumen

“Ambientador Solar de Tiro Forzado para Cubículos de PTC's de la UTSOE” nace de la necesidad de generar espacios cómodos ambientalmente hablando, las áreas de cubículos, tomando como referencia los de la planta baja del edificio A, estas condiciones, demandan tener espacios frescos principalmente, para llevar a cabo el ejercicio administrativo y tutorial de los profesores de tiempo completo, Consta, de la instalación de un sistema fotovoltaico aislado, con la finalidad de energizar una turbina de tiro forzado, encargada de dirigir el aire natural hasta el cubículo 9 como prueba piloto, el aire es depositado a través de la tubería permitiendo condiciones apropiadas aún en temporada de calor y con la puerta cerrada. Con la instalación del ambientador, se asegura que no habrá un consumo de energía eléctrica proveniente de CFE, por lo tanto se genera un ahorro para la universidad, a su vez que, se tenga comodidad para los docentes. Gracias al crecimiento estudiantil, también el crecimiento de la plantilla docente ha ido a la alza considerablemente, dicha demanda ha obligado a las autoridades universitarias, acondicionar espacios para que se cubran al 100%, sin embargo se considera un tanto imposible que todos los cubículos cuenten con un aire acondicionado.

Tiro forzado, Sistema Fotovoltaico, Turbina

Abstract

"Solar Air Freshener forced draft for PTC Cubicles UTSOE" arises from the need to generate comfortable spaces environmentally speaking, cubicle areas, taking as reference the ground floor of building A, these conditions, demand space mainly fresh, to carry out the administrative exercise and tutorial of full-time professors, It consists, of the installation of an isolated photovoltaic system, in order to energize a forced draft turbine, responsible for directing the natural air to the cubicle 9 as a pilot test, the air is deposited through the pipe allowing appropriate conditions even in heat season and with the door closed. With the installation of the air freshener, it is ensured that there will not be an electric power consumption coming from CFE, therefore a saving for the university is generated, in turn, that there is comfort for the teachers. Thanks to student growth, the growth of teaching staff has also risen considerably, this demand has forced the university authorities to prepare spaces to be covered 100%, however it is considered impossible for all cubicles to count with an air conditioner.

Forced draft, Photovoltaic system, Turbine

Citación: RAMOS-LÓPEZ, Humberto, LEDESMA-JAIME, Reynaldo, RODRÍGUEZ-VARGAS, María de Jesús, ARROYO-ALMAGUER, Marisol y CORRAL-GARCÍA, María del Socorro. Ambientador Solar de Tiro Forzado y encendido –apagado por medio de aplicación móvil para Cubículos de PTC's de la UTSOE. Revista de Tecnología Informática. 2018. 2-5: 19-22

* Correspondencia al autor (correo electrónico: hramoslo@utsoe.edu.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor

Introducción

La necesidad que existe en el área de cubículos del edificio A de la UTSOE demanda las condiciones adecuadas para llevar a cabo el ejercicio administrativo y tutorial de los profesores de tiempo completo, gracias al crecimiento estudiantil, también el crecimiento de la plantilla docente ha ido a la alza considerablemente, dicha demanda ha obligado a las autoridades universitarias, acondicionar espacios para que se cubran al 100%, sin embargo se considera un tanto imposible que todos los cubículos cuenten con un aire acondicionado para solventar las necesidades de un ambiente adecuado dentro de dichas áreas, y no es por otra cosa más que por el consumo energético que dicha acción representaría, aunque también el costo de cada equipo acapararía gran parte de los recursos destinados para otras acciones prioritarias dentro de la universidad, por lo que se ha buscado una alternativa viable para solventar estas necesidades que sobre todo se tienen más en los meses como marzo, abril mayo y junio que son los meses de mayor calor en el año, y que para las oficinas que se encuentran del lado de la pared y que no tiene una ventana resulta verdaderamente molesto el encierro del calor que se tiene en horas pico.

La alternativa que se presenta es la instalación de turbinas de tiro forzado energizadas mediante un sistema fotovoltaico aislado que dirijan el viento que es absorbido desde el exterior hasta adentro de cada oficina mediante dispositivos de conducción y descarga del flujo de aire adecuadas a cada lugar de trabajo, que además se pretende que el encendido y apagado de las turbinas se lleve a cabo mediante una aplicación descargable al móvil para poder encender y apagar vía wi fi desde cualquier lugar y evitar hacerlo de forma manual.

La UTSOE máxima casa de estudios de esta ciudad está comprometida al 100% con el medio ambiente y el cuidado de nuestros recursos naturales, es por ello que este proyecto se tiene contemplado de forma inicial en el cubículo 9 de la planta baja en el edificio A de la UTSOE, sin embargo, se pretende que se transfiera a los cubículos que lo requieran y a la comunidad y otras instituciones.

El municipio de Valle de Santiago Guanajuato, se encuentra ubicado en las coordenadas Latitud: 20.3941, Longitud: -101.193 20° 23' 39" Norte, 101° 11' 35" Oeste, a una altura sobre el nivel del mar de 1.753 m su principal fuente de ingreso es la agricultura y la ganadería.

Problema

Las altas temperaturas registradas en nuestro entorno provocan que los lugares de trabajo de la Universidad alcancen altas temperaturas también, en el área de cubículos del edificio A de la UTSOE hay espacios que están del lado de la ventana y otros del lado de la pared, por lo que las áreas que se encuentran del lado de la pared sufren más las inclemencias del tiempo derivadas de tanto calor que se genera por: 1 la temporada, y 2 el encierro de los cubículos.

Justificación

El aire acondicionado solar de tiro forzado, nace de la necesidad de ambientar los espacios que lo requieran en el área de los cubículos de la UTSOE, disminuir en cierta medida las altas temperaturas que se registran dentro de los cubículos, lo que genera un ambiente áspero para el desempeño de las labores administrativas de los PTC'S.

El proyecto pretende mejorar estas condiciones, además de proveer un control de encendido y apagado por medio de su aplicación que podrán instalar en su dispositivo móvil, de ésta manera el lugar de trabajo se puede ambientar desde antes de llegar al cubículo y apagarlo aún y cuando no se encuentre el usuario en la universidad.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar e instalar un Sistema de aire acondicionado de tiro forzado, que permita ambientar los cubículos del edificio A energizado por un Sistema fotovoltaico aislado.

Objetivos específicos

- Analizar la temperatura de los cubículos mediante equipos de medición adecuados.

- Realizar la instalación del conducto del aire hasta la zona de aplicación.
- Colocar la turbina y Sistema fotovoltaico al exterior del edificio.
- Con la ayuda de estudiantes y docentes de la Carrera de TIC's, diseñar la interface de comunicación para llevar a cabo la aplicación móvil y tener el control inalámbrico del aire acondicionado.

Desarrollo

Existen en el Mercado infinidad de turbinas para alcanzar nuestro objetivo, sin embargo se toma la opción de un soplador modelo 4900 que tiene un consumo de 120 watts, misma que contiene un par de salidas extras de 127 volts y 10 amperes para la conexión de equipos periféricos, la turbina genera aproximadamente 1500 mm de columna de agua, por lo que se considera un dispositivo suficientemente potente para generar un ambiente ventilado dentro de cada oficina.

Como prueba piloto el tubo de distribución tiene un diámetro de 2" lo cual es suficiente para el suministro de aire de un solo cubículo, para extender el Sistema se ampliará el tubo hasta 4 " con la finalidad de que exista una mayor distribución. Para energizar el Sistema se tiene instalado un Sistema fotovoltaico aislado que consta de un módulo fotovoltaico de 150 watts un inversor de corriente de 450 wats y un controlador de carga de 12 a 24 volts y 30 amperes, a su vez de que se cuenta con una batería de ciclo profundo de 1100 Ah., suficiente para dar solvencia al Sistema, a lo largo de la jornada laboral de 8 horas.

El Sistema funcionando, evita la demanda del consume de energía eléctrica de CFE, ya que al ser un Sistema aislado, no requiere otra Fuente de energía eléctrica, el Sistema no contribuye a la emisión de gases del efecto invernadero, como lo hace un Sistema de aire acondicionado común, el Sistema acondicionado solar, Evita la expulsión de por lo menos 1 tonelada de CO2 al ambiente, la integración del Sistema de encendido por medio de una aplicación web, se está realizando por medio de 2 estudiantes y 2 PTC's de la Carrera de TIC, dicho dispositivo permitirá el encendido y apagado del Sistema desde el celular y desde donde el dispositivo móvil que contenga la aplicación se encuentre, por lo que también es considerado un avance tecnológico considerable para el Proyecto.

Las características de los equipos electrónicos para el control de encendido son las siguientes:

- Modulo de Wi-Fi NODEMCU ESP 8266
- INTERFACE SDIO 2.0, SPI, UART
- RELEVADORES AR-4RELAY.
- Access Point o punto de acceso inalámbrico

El costo total de la inversión asciende al orden de los \$7000.00 ya instalado el Sistema por lo que también se considera viable ya que un aire acondicionado convencional o suele rebasar los \$10,000.00.

Un dato importante que es necesario dar a conocer es la duración del Sistema, mismo que se garantiza una duración de 20 a 25 años en su totalidad, dispositivos periféricos como la batería tiene una duración de 7 años aproximadamente, mismo tiempo que un Sistema de aire acondicionado convencional requiere para su mantenimiento mayor, y el costo de la batería y mantenimiento del aire acondicionado convencional, es similar, incluso resulta más económico adquirir la batería.

Metodología a desarrollar

Se realizó en primer lugar un estudio de radiación solar donde se determina que se cuenta con las condiciones adecuadas para la instalación de un sistema fotovoltaico para el suministro energético de la turbina.

Para la instalación de la turbina se instaló una base metálica anclada al muro Oeste del edificio A. y se atornilló la turbina a la base.

Se tomaron medidas de la tubería y se perforó el muro asegurándose que la tubería entrara sin problema al interior del edificio.

Se tendió la línea de distribución de aire por encima de los plafones.

Se instaló el sistema fotovoltaico aislado por debajo de la turbina y se conectó con la turbina.

Una vez instalado y probado, se comenzó a realizar la interface de comunicación para el encendido y apagado del sistema

Dar el significado de las variables en redacción lineal y es importante la comparación de los criterios usados

Resultados

El dispositivo denominado **Ambientador Solar de Tiro Forzado y encendido –apagado por medio de aplicación móvil para Cubículos de PTC’s de la UTSOE**, es un dispositivo que permite mitigar en cierta medida los efectos de las altas temperaturas dentro de los cubículos instalados en el edificio A de la UTSOE, tomando como marco de referencia el cubículo numero 9 ya que no tiene otra forma de ventilación, por lo tanto el calor generado en el mismo es más concentrado, al igual que todos los cubículos que se encuentran en la misma fila. Este dispositivo que en este momento es funcional mejorará notablemente cuando sea instalado el control por medio de la aplicación instalada en el dispositivo móvil, de tal forma que se pretende reproducir en las áreas que la UTSOE requiera sin generar un gasto excesivo de corriente eléctrica de la red.

La retribución de la inversión del prototipo se estima que oscile alrededor de 1 año aproximadamente por equipo instalado.



Figura 1 Turbina instalada



Figura 2 Conexión de Bateria y modulo WI-FI



Figura 3 Turbina instalada



Figura 4 Sistema conectado

Agradecimiento

El financiamiento de este proyecto, fue financiado por la UTSOE, con el apoyo de la directora de la carrera la Maestra María del Socorro Corral García.

Conclusiones

Este dispositivo que en este momento es funcional mejorará y su eficiencia se verá reflejada notablemente al momento de que se instale en los diversos cubículos de la UTSOE, debido a que el ahorro en consumo energético será considerable. La retribución de la inversión del prototipo se estima que oscile alrededor de 1 año aproximadamente por equipo instalado.

Bibliografía

- Clavijo, S. M. (2001). Sistema Fotovoltaico . Master en Energías Renovables Area Solar, 23-40.
- Evans, B. W. (2007). Manual de Programación. Arduino Notebook, 45-68.
- Richard Corkish, M. A. (2013). *Applied Photovoltaics*. Arizona : Routledge.

[Título en Times New Roman y Negritas No. 14 en Español e Inglés]

Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 1^{er} Autor†*, Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 1^{er} Coautor, Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 2^{do} Coautor y Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 3^{er} Coautor

Institución de Afiliación del Autor incluyendo dependencia (en Times New Roman No.10 y Cursiva)

International Identification of Science - Technology and Innovation

ID 1^{er} Autor: (ORC ID - Researcher ID Thomson, arXiv Author ID - PubMed Autor ID - Open ID) y CVU 1^{er} Autor: (Becario-PNPC o SNI-CONACYT) (No.10 Times New Roman)

ID 1^{er} Coautor: (ORC ID - Researcher ID Thomson, arXiv Author ID - PubMed Autor ID - Open ID) y CVU 1^{er} Coautor: (Becario-PNPC o SNI-CONACYT) (No.10 Times New Roman)

ID 2^{do} Coautor: (ORC ID - Researcher ID Thomson, arXiv Author ID - PubMed Autor ID - Open ID) y CVU 2^{do} Coautor: (Becario-PNPC o SNI-CONACYT) (No.10 Times New Roman)

ID 3^{er} Coautor: (ORC ID - Researcher ID Thomson, arXiv Author ID - PubMed Autor ID - Open ID) y CVU 3^{er} Coautor: (Becario-PNPC o SNI-CONACYT) (No.10 Times New Roman)

(Indicar Fecha de Envío: Mes, Día, Año); Aceptado (Indicar Fecha de Aceptación: Uso Exclusivo de ECORFAN)

Resumen (En Español, 150-200 palabras)

Objetivos
Metodología
Contribución

Indicar 3 palabras clave en Times New Roman y Negritas No. 10 (En Español)

Resumen (En Inglés, 150-200 palabras)

Objetivos
Metodología
Contribución

Indicar 3 palabras clave en Times New Roman y Negritas No. 10 (En Inglés)

Citación: Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 1er Autor, Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 1er Coautor, Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 2do Coautor y Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 3er Coautor. Título del Artículo. Revista de Tecnología Informática. Año 1-1: 1-11 (Times New Roman No. 10)

* Correspondencia del Autor (ejemplo@ejemplo.org)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

Texto redactado en Times New Roman No.12, espacio sencillo.

Explicación del tema en general y explicar porque es importante.

¿Cuál es su valor agregado respecto de las demás técnicas?

Enfocar claramente cada una de sus características

Explicar con claridad el problema a solucionar y la hipótesis central.

Explicación de las secciones del Artículo

Desarrollo de Secciones y Apartados del Artículo con numeración subsecuente

[Título en Times New Roman No.12, espacio sencillo y Negrita]

Desarrollo de Artículos en Times New Roman No.12, espacio sencillo.

Inclusión de Gráficos, Figuras y Tablas-Editables

En el *contenido del Artículo* todo gráfico, tabla y figura debe ser editable en formatos que permitan modificar tamaño, tipo y número de letra, a efectos de edición, estas deberán estar en alta calidad, no pixeladas y deben ser notables aun reduciendo la imagen a escala.

[Indicando el título en la parte inferior con Times New Roman No. 10 y Negrita]

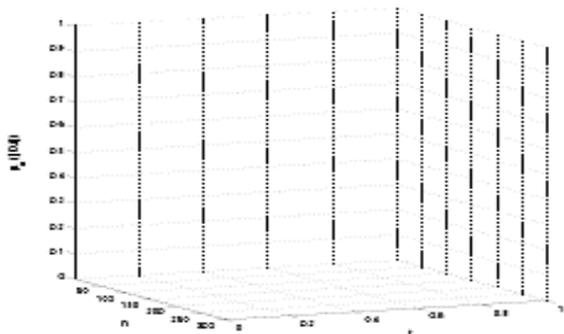


Gráfico 1 Titulo y Fuente (*en cursiva*)

No deberán ser imágenes, todo debe ser editable.

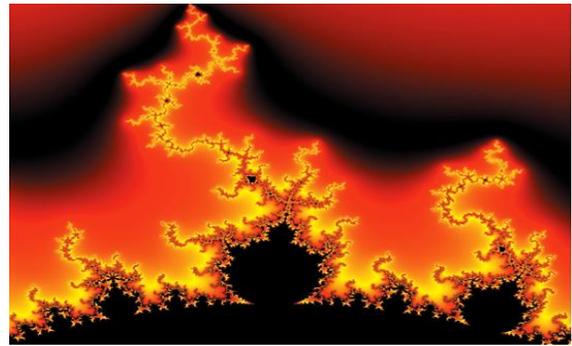


Figura 1 Titulo y Fuente (*en cursiva*)

No deberán ser imágenes, todo debe ser editable.

Tabla 1 Titulo y Fuente (*en cursiva*)

No deberán ser imágenes, todo debe ser editable.

Cada Artículo deberá presentar de manera separada en **3 Carpetas**: a) Figuras, b) Gráficos y c) Tablas en formato .JPG, indicando el número en Negrita y el Título secuencial.

Para el uso de Ecuaciones, señalar de la siguiente forma:

$$Y_{ij} = \alpha + \sum_{h=1}^r \beta_h X_{hij} + u_j + e_{ij} \quad (1)$$

Deberán ser editables y con numeración alineada en el extremo derecho.

Metodología a desarrollar

Dar el significado de las variables en redacción lineal y es importante la comparación de los criterios usados

Resultados

Los resultados deberán ser por sección del Artículo.

Anexos

Tablas y fuentes adecuadas.

Agradecimiento

Indicar si fueron financiados por alguna Institución, Universidad o Empresa.

Conclusiones

Explicar con claridad los resultados obtenidos y las posibilidades de mejora.

Referencias

Utilizar sistema APA. No deben estar numerados, tampoco con viñetas, sin embargo en caso necesario de numerar será porque se hace referencia o mención en alguna parte del Artículo.

Utilizar Alfabeto Romano, todas las referencias que ha utilizado deben estar en el Alfabeto romano, incluso si usted ha citado un Artículo, libro en cualquiera de los idiomas oficiales de la Organización de las Naciones Unidas (Inglés, Francés, Alemán, Chino, Ruso, Portugués, Italiano, Español, Árabe), debe escribir la referencia en escritura romana y no en cualquiera de los idiomas oficiales.

Ficha Técnica

Cada Artículo deberá presentar un documento Word (.docx):

Nombre de la Revista

Título del Artículo

Abstract

Keywords

Secciones del Artículo, por ejemplo:

1. *Introducción*
2. *Descripción del método*
3. *Análisis a partir de la regresión por curva de demanda*
4. *Resultados*
5. *Agradecimiento*
6. *Conclusiones*
7. *Referencias*

Nombre de Autor (es)

Correo Electrónico de Correspondencia al Autor

Referencias

Requerimientos de Propiedad Intelectual para su edición:

-Firma Autógrafa en Color Azul del Formato de Originalidad del Autor y Coautores

-Firma Autógrafa en Color Azul del Formato de Aceptación del Autor y Coautores

Reserva a la Política Editorial

Revista de Tecnología Informática se reserva el derecho de hacer los cambios editoriales requeridos para adecuar los Artículos a la Política Editorial del Research Journal. Una vez aceptado el Artículo en su versión final, el Research Journal enviará al autor las pruebas para su revisión. ECORFAN® únicamente aceptará la corrección de erratas y errores u omisiones provenientes del proceso de edición de la revista reservándose en su totalidad los derechos de autor y difusión de contenido. No se aceptarán supresiones, sustituciones o añadidos que alteren la formación del Artículo.

Código de Ética – Buenas Prácticas y Declaratoria de Solución a Conflictos Editoriales

Declaración de Originalidad y carácter inédito del Artículo, de Autoría, sobre la obtención de datos e interpretación de resultados, Agradecimientos, Conflicto de intereses, Cesión de derechos y distribución

La Dirección de ECORFAN-México, S.C reivindica a los Autores de Artículos que su contenido debe ser original, inédito y de contenido Científico, Tecnológico y de Innovación para someterlo a evaluación.

Los Autores firmantes del Artículo deben ser los mismos que han contribuido a su concepción, realización y desarrollo, así como a la obtención de los datos, la interpretación de los resultados, su redacción y revisión. El Autor de correspondencia del Artículo propuesto requisitara el formulario que sigue a continuación.

Título del Artículo:

- El envío de un Artículo a Revista de Tecnología Informática emana el compromiso del autor de no someterlo de manera simultánea a la consideración de otras publicaciones seriadas para ello deberá complementar el Formato de Originalidad para su Artículo, salvo que sea rechazado por el Comité de Arbitraje, podrá ser retirado.
- Ninguno de los datos presentados en este Artículo ha sido plagiado ó inventado. Los datos originales se distinguen claramente de los ya publicados. Y se tiene conocimiento del testeo en PLAGSCAN si se detecta un nivel de plagio Positivo no se procederá a arbitrar.
- Se citan las referencias en las que se basa la información contenida en el Artículo, así como las teorías y los datos procedentes de otros Artículos previamente publicados.
- Los autores firman el Formato de Autorización para que su Artículo se difunda por los medios que ECORFAN-México, S.C. en su Holding Spain considere pertinentes para divulgación y difusión de su Artículo cediendo sus Derechos de Obra.
- Se ha obtenido el consentimiento de quienes han aportado datos no publicados obtenidos mediante comunicación verbal o escrita, y se identifican adecuadamente dicha comunicación y autoría.
- El Autor y Co-Autores que firman este trabajo han participado en su planificación, diseño y ejecución, así como en la interpretación de los resultados. Asimismo, revisaron críticamente el trabajo, aprobaron su versión final y están de acuerdo con su publicación.
- No se ha omitido ninguna firma responsable del trabajo y se satisfacen los criterios de Autoría Científica.
- Los resultados de este Artículo se han interpretado objetivamente. Cualquier resultado contrario al punto de vista de quienes firman se expone y discute en el Artículo.

Copyright y Acceso

La publicación de este Artículo supone la cesión del copyright a ECORFAN-México, S.C en su Holding Spain para su Revista de Tecnología Informática, que se reserva el derecho a distribuir en la Web la versión publicada del Artículo y la puesta a disposición del Artículo en este formato supone para sus Autores el cumplimiento de lo establecido en la Ley de Ciencia y Tecnología de los Estados Unidos Mexicanos, en lo relativo a la obligatoriedad de permitir el acceso a los resultados de Investigaciones Científicas.

Título del Artículo:

Nombre y apellidos del Autor de contacto y de los Coautores	Firma
1.	
2.	
3.	
4.	

Principios de Ética y Declaratoria de Solución a Conflictos Editoriales

Responsabilidades del Editor

El Editor se compromete a garantizar la confidencialidad del proceso de evaluación, no podrá revelar a los Árbitros la identidad de los Autores, tampoco podrá revelar la identidad de los Árbitros en ningún momento.

El Editor asume la responsabilidad de informar debidamente al Autor la fase del proceso editorial en que se encuentra el texto enviado, así como de las resoluciones del arbitraje a Doble Ciego.

El Editor debe evaluar los manuscritos y su contenido intelectual sin distinción de raza, género, orientación sexual, creencias religiosas, origen étnico, nacionalidad, o la filosofía política de los Autores.

El Editor y su equipo de edición de los Holdings de ECORFAN® no divulgarán ninguna información sobre Artículos enviado a cualquier persona que no sea el Autor correspondiente.

El Editor debe tomar decisiones justas e imparciales y garantizar un proceso de arbitraje por pares justa.

Responsabilidades del Consejo Editorial

La descripción de los procesos de revisión por pares es dado a conocer por el Consejo Editorial con el fin de que los Autores conozcan cuáles son los criterios de evaluación y estará siempre dispuesto a justificar cualquier controversia en el proceso de evaluación. En caso de Detección de Plagio al Artículo el Comité notifica a los Autores por Violación al Derecho de Autoría Científica, Tecnológica y de Innovación.

Responsabilidades del Comité Arbitral

Los Árbitros se comprometen a notificar sobre cualquier conducta no ética por parte de los Autores y señalar toda la información que pueda ser motivo para rechazar la publicación de los Artículos. Además, deben comprometerse a mantener de manera confidencial la información relacionada con los Artículos que evalúan.

Cualquier manuscrito recibido para su arbitraje debe ser tratado como documento confidencial, no se debe mostrar o discutir con otros expertos, excepto con autorización del Editor.

Los Árbitros se deben conducir de manera objetiva, toda crítica personal al Autor es inapropiada.

Los Árbitros deben expresar sus puntos de vista con claridad y con argumentos válidos que contribuyan al hacer Científico, Tecnológica y de Innovación del Autor.

Los Árbitros no deben evaluar los manuscritos en los que tienen conflictos de intereses y que se hayan notificado al Editor antes de someter el Artículo a evaluación.

Responsabilidades de los Autores

Los Autores deben garantizar que sus Artículos son producto de su trabajo original y que los datos han sido obtenidos de manera ética.

Los Autores deben garantizar no han sido previamente publicados o que no estén siendo considerados en otra publicación seriada.

Los Autores deben seguir estrictamente las normas para la publicación de Artículos definidas por el Consejo Editorial.

Los Autores deben considerar que el plagio en todas sus formas constituye una conducta no ética editorial y es inaceptable, en consecuencia, cualquier manuscrito que incurra en plagio será eliminado y no considerado para su publicación.

Los Autores deben citar las publicaciones que han sido influyentes en la naturaleza del Artículo presentado a arbitraje.

Servicios de Información

Indización - Bases y Repositorios

RESEARCH GATE (Alemania)

GOOGLE SCHOLAR (Índices de citas-Google)

MENDELEY (Gestor de Referencias biblioGráficos)

REDIB (Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico- CSIC)

HISPANA (Información y Orientación BiblioGráfico-España)

Servicios Editoriales:

Identificación de Citación e Índice H.

Administración del Formato de Originalidad y Autorización.

Testeo de Artículo con PLAGSCAN.

Evaluación de Artículo.

Emisión de Certificado de Arbitraje.

Edición de Artículo.

Maquetación Web.

Indización y Repositorio

Traducción.

Publicación de Obra.

Certificado de Obra.

Facturación por Servicio de Edición.

Política Editorial y Administración

244 - 2 Itzopan Calle. La Florida, Ecatepec Municipio México Estado, 55120 Código postal, MX. Tel: +52 1 55 2024 3918, +52 1 55 6159 2296, +52 1 55 4640 1298; Correo electrónico: contact@ecorfan.org
www.ecorfan.org

ECORFAN®

Editora en Jefe

RAMOS-ESCAMILLA, María. PhD

Redactor Principal

SERRUDO-GONZALES, Javier. BsC

Asistente Editorial

ROSALES-BORBOR, Eleana. BsC

SORIANO-VELASCO, Jesús. BsC

Director Editorial

PERALTA-CASTRO, Enrique. MsC

Editor Ejecutivo

MIRANDA-GARCIA, Marta. PhD

Editores de Producción

ESCAMILLA-BOUCHAN, Imelda. PhD

LUNA-SOTO, Vladimir. PhD

Administración Empresarial

REYES-VILLAO, Angélica. BsC

Control de Producción

RAMOS-ARANCIBIA, Alejandra. BsC

DÍAZ-OCAMPO, Javier. BsC

Editores Asociados

OLIVES-MALDONADO, Carlos. MsC

MIRANDA-GARCIA, Marta. PhD

CHIATCHOUA, Cesaire. PhD

SUYO-CRUZ, Gabriel. PhD

CENTENO-ROA, Ramona. MsC

ZAPATA-MONTES, Nery Javier. PhD

VALLE-CORNAVACA, Ana Lorena. PhD

ALAS-SOLA, Gilberto Américo. PhD

MARTÍNEZ-HERRERA, Erick Obed. MsC

ILUNGA-MBUYAMBA, Elisée. MsC

Publicidad y Patrocinio

(ECORFAN®- Mexico- Bolivia- Spain- Ecuador- Cameroon- Colombia- El Salvador- Guatemala- Nicaragua- Peru- Paraguay- Democratic Republic of The Congo- Taiwan),sponsorships@ecorfan.org

Licencias del Sitio

03-2010-032610094200-01-Para material impreso, 03-2010-031613323600-01-Para material electrónico, 03-2010-032610105200-01-Para material fotográfico, 03-2010-032610115700-14-Para Compilación de Datos, 04 -2010-031613323600-01-Para su página Web, 19502-Para la Indización Iberoamericana y del Caribe, 20-281 HB9-Para la Indización en América Latina en Ciencias Sociales y Humanidades, 671-Para la Indización en Revistas Científicas Electrónicas España y América Latina, 7045008-Para su divulgación y edición en el Ministerio de Educación y Cultura-España, 25409-Para su repositorio en la Biblioteca Universitaria-Madrid, 16258-Para su indexación en Dialnet, 20589-Para Indización en el Directorio en los países de Iberoamérica y el Caribe, 15048-Para el registro internacional de Congresos y Coloquios. financingprograms@ecorfan.org

Oficinas de Gestión

244 Itzopan, Ecatepec de Morelos–México.

21 Santa Lucía, CP-5220. Libertadores -Sucre–Bolivia.

38 Matacerquillas, CP-28411. Morazarzal –Madrid-España.

18 Marcial Romero, CP-241550. Avenue, Salinas I - Santa Elena-Ecuador.

1047 La Raza Avenue -Santa Ana, Cusco-Peru.

Boulevard de la Liberté, Immeuble Kassap, CP-5963.Akwa- Douala-Cameroon.

Southwest Avenue, San Sebastian – León-Nicaragua.

6593 Kinshasa 31 – Republique Démocratique du Congo.

San Quentin Avenue, R 1-17 Miralvalle - San Salvador-El Salvador.

16 Kilometro, American Highway, House Terra Alta, D7 Mixco Zona 1-Guatemala.

105 Alberdi Rivarola Captain, CP-2060. Luque City- Paraguay.

Revista de Tecnología Informática

“ABO: Plataforma para la gestión de un padrón georreferenciado de donantes de sangre”

DELGADO-MERAZ, Jaime Jesús, HERNÁNDEZ-LÓPEZ, Dalia Rosario, RODRÍGUEZ-PÉREZ, José Israel y CONTRERAS-VITALES, Gema

Instituto Tecnológico de Ciudad Valles

“La implementación de una aplicación móvil para manejar emergencias en la Universidad Tecnológica de Jalisco”

RAMÍREZ-ULLOA, Sergio, FAUSTO-LEPE, Gabriela y BARRÓN-BALDERAS, Juan

Universidad Tecnológica de Jalisco

“Sistema web para la administración vehicular de una empresa”

CORTES-MORALES, Griselda, VÁZQUEZ-DE LOS SANTOS, Laura Cristina, VALDEZ-MENCHACA, Alicia Guadalupe y LUNA-FARIÁS, Alejandro

Universidad Autónoma de Coahuila

“Ambientador Solar de Tiro Forzado y encendido –apagado por medio de aplicación móvil para Cubículos de PTC’s de la UTSOE”

RAMOS-LÓPEZ, Humberto, LEDESMA-JAIME, Reynaldo, RODRÍGUEZ-VARGAS, María de Jesús, ARROYO-ALMAGUER, Marisol y CORRAL-GARCÍA, María del Socorro

Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato

