

ISSN 2531-2162

Volumen 3, Número 9 — Julio — Septiembre - 2019

Revista de Arquitectura y Diseño



ECORFAN-Spain

Editor en Jefe

JALIRI-CASTELLON, María Carla Konradis. PhD

Directora Ejecutiva

RAMOS-ESCAMILLA, María. PhD

Director Editorial

PERALTA-CASTRO, Enrique. MsC

Diseñador Web

ESCAMILLA-BOUCHAN, Imelda. PhD

Diagramador Web

LUNA-SOTO, Vladimir. PhD

Asistente Editorial

REYES-VILLO, Angélica. BsC

Traductor

DÍAZ-OCAMPO, Javier. BsC

Filóloga

RAMOS-ARANCIBIA, Alejandra. BsC

Revista de Arquitectura y Diseño, Volumen 3, Número 9, de Julio a Septiembre - 2019, 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: JALIRI-CASTELLON, María Carla Konradis. PhD ISSN 2531-2162. Responsables de la última actualización de este número de la Unidad de Informática ECORFAN. ESCAMILLA-BOUCHÁN, Imelda, LUNASOTO, Vladimir, actualizado al 30 de Septiembre del 2019.

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 Centro Español de Ciencia y Tecnología.

Revista de Arquitectura y Diseño

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 Humanidades y Ciencias de la Conducta, en las Subdisciplinas de arquitectura internacional, innovación tecnológica en la arquitectura, diseño industrial, técnicas de diseño empresarial, diseño multimedia, diseño publicitario, diseño de sistemas web, arquitectura residencial.

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 Arquitectura y Diseño 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 arquitectura internacional, innovación tecnológica en la arquitectura, diseño industrial, técnicas de diseño empresarial, diseño multimedia, diseño publicitario, diseño de sistemas web, arquitectura residencial 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 Ciencias 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

MOLAR - OROZCO, María Eugenia. PhD
Universidad Politécnica de Catalunya

GARCIA, Silvia. PhD
Universidad Agraria del Ecuador

MONTERO - PANTOJA, Carlos. PhD
Universidad de Valladolid

MARTINEZ - LICONA, José Francisco. PhD
University of Lehman College

ARELLANEZ - HERNÁNDEZ, Jorge Luis. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

HERNANDEZ-PADILLA, Juan Alberto. PhD
Universidad de Oviedo

MERCADO - IBARRA, Santa Magdalena. PhD
Universidad de Barcelona

OROZCO - RAMIREZ, Luz Adriana. PhD
Universidad de Sevilla

BOJÓRQUEZ - MORALES, Gonzalo. PhD
Universidad de Colima

SANTOYO, Carlos. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

Comité Arbitral

GARCÍA - Y BARRAGÁN, Luis Felipe. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

VILLALOBOS - ALONZO, María de los Ángeles. PhD
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

ROMÁN - KALISCH, Manuel Arturo. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

CHAVEZ - GONZALEZ, Guadalupe. PhD
Universidad Autónoma de Nuevo León

DE LA MORA - ESPINOSA, Rosa Imelda. PhD
Universidad Autónoma de Querétaro

GARCÍA - VILLANUEVA, Jorge. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

CORTÉS - DILLANES, Yolanda Emperatriz. PhD
Centro Eleia

FIGUEROA - DÍAZ, María Elena. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

DELGADO - CAMPOS, Genaro Javier. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

LINDOR, Moïse. PhD
El Colegio de Tlaxcala

PADILLA - CASTRO, Laura. PhD
Universidad Autónoma del Estado de Morelos

Cesión de Derechos

El envío de un Artículo a Revista de Arquitectura y Diseño 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.

6.-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.

7.-Detección de Plagio

Todos los Artículos serán testeados por el software de plagio PLAGSCAN si se detecta un nivel de plagio Positivo no se mandara 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 Oceania. 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 Arquitectura internacional, innovación tecnológica en la arquitectura, diseño industrial, técnicas de diseño empresarial, diseño multimedia, diseño publicitario, diseño de sistemas web, arquitectura residencial y a otros temas vinculados a las Ciencias de Ingeniería y Tecnología

Presentación del Contenido

Como primer artículo presentamos, *Propuesta de materiales termoaislantes para desarrollo de casa-habitación adecuada a cambios climáticos con eficiencia energética*, por CURIEL-SANCHEZ, Francisco Gibranny & CAMACHO-IXTA, Ixchel, como segundo artículo presentamos, *Comparación de Software (Plugins) de WORDPRESS para la puesta y marcha de tienda virtual ideal para la micro empresa con modelo de negocio E-Bussines*, por SOTO-RODRÍGUEZ, Claudia Aurora & HERNÁNDEZ CERVANTES, Juan, con adscripción en el Instituto Tecnológico Superior del Occidente del Estado de Hidalgo, como tercer artículo presentamos, *Software Educativo como herramienta de apoyo para niños autistas*, por GÓMEZ-MANUEL, Esbeidy, DOMÍNGUEZ-CAMPOMANES, Margarita, KATT-MORALES, Luz Alondra y GILBON-ABURTO, Antonio, con adscripción en la Universidad Tecnológica del Sureste de Veracruz, como último artículo presentamos, *Ingeniería de Software aplicada al método global de análisis estructural para el aprendizaje del Español, Tének e Inglés en educación básica*, por IZAGUIRRE-CÁRDENAS, Nelly Rosina, GARCIA-CHI, Rosa Imelda, HERNANDEZ, María Antonieta, y EGUIA-ALVAREZ, Arturo, con adscripción en el Instituto Tecnológico de Ciudad Valles.

Contenido

Artículo	Página
Propuesta de materiales termoaislantes para desarrollo de casa-habitación adecuada a cambios climáticos con eficiencia energética CURIEL-SANCHEZ, Francisco Gibranny & CAMACHO-IXTA, Ixchel	1-5
Comparación de Software (Plugins) de WORDPRESS para la puesta y marcha de tienda virtual ideal para la micro empresa con modelo de negocio E-Bussines SOTO-RODRÍGUEZ, Claudia Aurora & HERNÁNDEZ CERVANTES, Juan <i>Instituto Tecnológico Superior del Occidente del Estado de Hidalgo</i>	6-11
Software Educativo como herramienta de apoyo para niños autistas GÓMEZ-MANUEL, Esbeidy, DOMÍNGUEZ-CAMPOMANES, Margarita, KATT-MORALES, Luz Alondra y GILBON-ABURTO, Antonio <i>Universidad Tecnológica del Sureste de Veracruz</i>	12-19
Ingeniería de Software aplicada al método global de análisis estructural para el aprendizaje del Español, Tének e Inglés en educación básica IZAGUIRRE-CÁRDENAS, Nelly Rosina, GARCIA-CHI, Rosa Imelda, HERNANDEZ, María Antonieta, y EGUIA-ALVAREZ, Arturo <i>Instituto Tecnológico de Ciudad Valles</i>	20-25

Propuesta de materiales termoaislantes para desarrollo de casa-habitación adecuada a cambios climáticos con eficiencia energética

Proposal of thermal insulating materials development of house suitable for climate change with energy efficiency

CURIEL-SANCHEZ, Francisco Gibranny†* & CAMACHO-IXTA, Ixchel

ID 1^{er} Autor: *Francisco Gibranny, Curiel-Sanchez* / ORC ID: 0000-0003-0521-5177, Researcher ID Thomson: G-3529-2019, CVU CONACYT ID: 973114

ID 1^{er} Coautor: *Ixchel Astrid, Camacho-Ixta* / ORC ID: 0000-0002-2985-6705, Researcher ID Thomson: G-3112-2018, CVU CONACYT ID: 893810

DOI: 10.35429/JAD.2019.9.3.1.5

Recibido 21 de Julio, 2019; Aceptado 15 de Septiembre, 2019

Resumen

La condición del cambio climático es atribuida directamente o indirectamente a actividades relacionadas con el ser humano, como efecto más trascendental se destaca el aumento de temperatura. Tal condición no es tomada en cuenta en el desarrollo de construcciones actuales, por lo que se busca proponer el uso de materiales termoaislantes que darán un confort térmico al usuario y una reducción de uso energético, que a su vez será una ventaja ambiental. Existen diversos tipos de materiales termoaislantes, sin embargo, se propone sean sostenibles, ya que se busca no contribuir al cambio climático y cumplir con las especificaciones apropiadas de la envolvente de la edificación, para garantizar el confort del usuario de actuales y futuras viviendas, como parte del desarrollo de las antes mencionadas se tomarán en cuenta distintos factores, como la orientación, así como también parámetros específicos. El desarrollo de construcción de la casa-habitación actual no toma en cuenta las continuas alteraciones térmicas que ocurren por el cambio climático continuo, ignorando las necesidades básicas de confort térmico del usuario; por lo que se recomiendan materiales sostenibles, que cumplen con propiedades termoaislantes sin provocar un impacto ambiental.

Materiales, Termoaislante, Sostenible

Abstract

The condition of climate change is attributed directly or indirectly to activities related to the human being, as a more transcendental effect the increase of temperature is highlighted. Such a condition is not taken into account in the development of current constructions, so it is sought to propose the use of thermal insulating materials that will give a thermal comfort to the user and a reduction of energy use, which in turn will be an environmental advantage. There are various types of thermal insulating materials, however, it is proposed to be sustainable, as it is intended not to contribute to climate change and to meet the appropriate specifications of the building envelope, in order to ensure the users comfort of current and future dwellings, different factors, such as orientation, as well as specific parameters, will be taken into account as part of the development of the aforementioned ones. The construction development of the current house-room does not take into account the continuous thermal alterations that occur by the continuous climate change, ignoring the basic needs of the thermal comfort of the user; so sustainable materials are recommended, which meet thermoinsulating properties without causing an environmental impact.

Materials, Thermal Insulating, Sustainable

Citación: CURIEL-SANCHEZ, Francisco Gibranny & CAMACHO-IXTA, Ixchel. Propuesta de materiales termoaislantes para desarrollo de casa-habitación adecuada a cambios climáticos con eficiencia energética. Revista de Arquitectura y Diseño. 2019, 3-9: 1-5

*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: francisco2998@gmial.com)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

Las emisiones de gases que generan las distintas industrias, así como, actividades directamente o indirectamente atribuidas al ser humano, han provocado un desequilibrio climático lo que converge consecuencias tales como; deshielo, aumento del nivel del mar, condiciones meteorológicas extremas, entre otras (European Commission, 2017).

El bienestar de la población está siendo afectado por las secuelas del cambio climático, como principal efecto, podemos destacar el aumento de temperatura en distintas regiones del mundo.

En busca de encontrar un confort climático adecuado y para combatir temperaturas extremas, se ofrecen soluciones como es, el expandir el uso de aire acondicionado, sin embargo, esto contribuiría al sobrecarga de redes eléctricas que a su vez aumentan la temperatura del planeta (Pierre-Louis, 2018)

Por lo que se propone, mostrar la eficacia de materiales sostenibles con características termoaislantes en el desarrollo de la casa-habitación, los cuales tienen como objetivo responder a un apropiado envolvente de la edificación, garantizando el confort térmico del usuario, contribuyendo así al ahorro de energía.

En busca de poder lograr el objetivo de mostrar la eficacia de los materiales, se sometieron a simulación, con la asistencia de un software Ener-habitat (UNAM).

Desarrollo

Debido a la continua industrialización de la frontera norte de México, el crecimiento del sector urbano es un acontecimiento que se describe como marcas legibles en el espacio físico. Por consecuencia al incremento del sector urbano y los beneficios a nivel laboral que este genera, la inmigración a la ciudad de Mexicali ha aumentado, por lo que en los últimos años el volumen de la población se ha elevado de manera importante, es así, que surge la iniciativa de satisfacer las necesidades de vivienda, promoviendo el préstamo para obtener una casa-habitación de interés social. (Tabla 1).

Reservast para Expansión Urbana en Mexicali, B.C.				
USOS	2004 has	2025 has	RESERVAS 2004-2025	
			has	%
Habitacional	8,451.94	17,500.63	9,048.69	55.22
Comercio y Servicios	820.61	1,968.82	1,148.21	7.03
Industria	900.34	2,187.58	1,287.24	7.86
Equipamiento y Á. Verdes	1,207.73	2,408.08	1,200.35	7.32
Infraestructura y Vialidades P.	2,506.58	4,810.94	2,304.36	14.06
Almacenamiento y Servicios	68.30	468.76	400.46	2.44
Mixto	133.61	437.51	303.90	1.85
Comercial e Ind.	592.25	1,156.29	564.04	3.44
Conservación	184.24	312.51	128.27	0.78
TOTAL	14,865.60	31,251.12	16,385.52	100.00

Tabla 1 Reservas para Expansión Urbana en Mexicali, B.C.

Fuente: (IMIP, 2004)

De acuerdo al Censo General de Población y Vivienda interpretados por el INEGI, el tipo de construcción en la ciudad de Mexicali, básicamente se basa en la utilización de ladrillo, madera y concreto, siendo este último, el material más utilizado en viviendas en serie de interés social, en su presentación de bloque de concreto hueco.

La vivienda es una edificación, la cual tiene como objetivo, brindar refugio y habitación al usuario, protegiéndolo de intemperies climáticas o alguna otra amenaza, sin embargo, “el uso de materiales como el bloque de concreto hueco, el cual se caracteriza por su baja resistencia térmica, ocasiona que en climas extremos las ganancias de calor sean elevadas y como consecuencia las condiciones de habitabilidad intramuros se encuentren fuera de la zona de confort” (Pérez, 2010).

La ciudad de Mexicali, B.C. se caracteriza por pertenecer dentro del grupo de climas secos-áridos. Es importante destacar que en la ciudad de Mexicali se han registrado temperaturas máximas extremas de hasta 45°C entre los meses de julio y agosto, (INEGI).

Un estudio realizado en 2005 por el Programa Estatal de acción ante el Cambio Climático de Baja California, garantiza que, los escenarios a futuro para Baja California, son alarmante, pues se espera un aumento de 1°C en la temperatura media anual en los próximos 20 años y con posibilidad de un aumento mayor a finales de este siglo.

Si no se hace algo por disminuir las emisiones de gases invernadero, los cuales provocan el cambio climático, asimismo lograron desarrollar el inventario de emisiones de gases de efecto invernadero de Baja California, descubriendo que en 2005 las distintas actividades de la región generaron una emisión de 16.1 millones de toneladas de dióxido de carbono, cantidad que equivale al 2.4% de las emisiones totales del país, en el mismo año.

Es por eso, que es importante proponer medidas y alternativas que eviten contribuir al cambio climático, así como también, ambicionar a disminuir las cifras de dióxido de carbono generadas en la región.

A pesar de que en la región ya existan dependencias y direcciones gubernamentales con estrategias para contrarrestar las emisiones de gases invernadero, son alternativas con resultados a largo plazo, por lo que la población resulta susceptible a los cambios climáticos extremos de la región.

Tomando en cuenta que las viviendas de la región no están construidas con materiales con características térmica adecuadas, como es el caso del concreto; el cual se caracteriza por su baja resistencia térmica, no permite que el usuario obtenga un confort térmico apropiado, por lo que la población promedio opta por abusar del consumo de energía causado por aparatos electromecánicos como el aire acondicionado.

Por ello es necesario suplir su falta de confort por medio de una selección apropiada de materiales termoaislantes con características sostenibles, que a su vez su fabricación no deje una huella ecológica y cumpla con los requerimientos apropiados para brindar al usuario una digna habitabilidad térmica, evitando así el uso de aire acondicionado o reducir su tiempo de uso.

Se proponen 4 diferentes materiales termoaislantes sustentables (Tabla 2) como alternativa al tradicional material utilizado en viviendas de interés social en Mexicali, Baja California, ciudad en la cual las empresas constructoras optan por utilizar poliestireno expandido como material termoaislante, recomendado para satisfacer las necesidades térmicas del usuario (Tardan, 2009).

Sin embargo, este es uno de los principales materiales contaminantes del mundo por su proceso de fabricación y su inexistente proceso de reciclaje a gran escala (García, s.f.).

Tipo de Aislamiento			
Aislante	Origen	Biodegradable	Efecto invernadero (kCO ₂ eq/UF)
Lino	Vegetal	Si	1
Cáñamo	Vegetal	Si	-1
Lana de Oveja	Animal	Si	0
Celulosa	Vegetal	Si	-10
Poliestireno expandido	Sintético	No	10

Tabla 2 Tipos de aislamiento

Fuente: (ECO HABITAR, 2011)

Método

Se evaluó la ciudad de Mexicali, Baja California, ciudad del noroeste de México, que se caracteriza por tener un clima cálido seco extremo, en la que se pusieron a prueba cinco diferentes métodos constructivos de muro; Bajo 2 condiciones: con sistema de aire acondicionado en temporada de verano y sin este en temporada de invierno; con el fin de evaluar el desempeño térmico de los sistemas, se sometieron a simulación por medio de un software: Ener-habitat. Se evaluaron los cinco sistemas constructivos con el fin de encontrar el material ideal que reduzca la demanda energética de los sistemas de enfriamiento, asimismo se desempeñe como envolvente térmica de edificación siendo efectivo.

Sistemas Constructivos

El sistema constructivo 1. Lino (S.C.1), 2. Cáñamo (S.C.2), 3. Lana de oveja (S.C.3) y 4. Celulosa (S.C.4); representan los materiales propuestos como termoaislantes sustentables, siendo así el de poliestireno expandido (S.C.5); el empleado tradicionalmente en la ciudad de Mexicali, con fines comparativos. Para evaluar los distintos sistemas constructivos se sometieron a un estudio en el que se evaluaron características y propiedades térmicas de los materiales, para de esa manera determinar cuál será el más conveniente en ambas temporadas, los datos que se muestran en la (Tabla 3), con los cuales se determinará su comportamiento térmico se observa su: densidad, conductividad térmica, así como su calor específico.

Propiedades Térmicas de los Materiales			
Material	Densidad (kg/m ³)	Conductividad térmica (W/(m.k))	Calor Específico
Lino	40	0.050	1500
Cáñamo	35	0.038	2300
Lana de Oveja	40	0.043	1000
Celulosa	28	0.039	2150
Poliestireno expandido	1050	0.160	1300
Block	760	0.240	1000
Yeso	600	0.300	1000
Hoja de Yeso	1000	0.160	600

Tabla 3 Propiedades Térmicas de los Materiales

Fuente: Elaboración propia

Resultados

En el periodo de verano (agosto) se observa que los sistemas constructivos que llegaron a la zona de confort adecuada son: el S.C.2 el cual su principal componente es el cáñamo y el S.C.4, con celulosa, mientras que el sistema tradicionalmente utilizado en Mexicali; poliestireno expandido, resultó ser el sistema constructivo que menos se encuentra en su zona de confort durante los días de veranos, siendo así el que requiere por más tiempo el uso de aire acondicionado.

Mientras que en invierno (diciembre), se observa que el S.C.4 (celulosa) se mantiene en su zona de confort por mayor tiempo en el día.

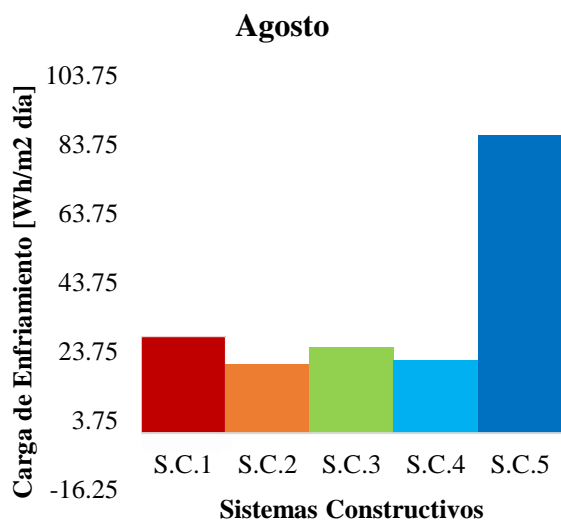


Gráfico 1 Simulación de Sistemas Constructivos (agosto)

Fuente: Elaboración propia

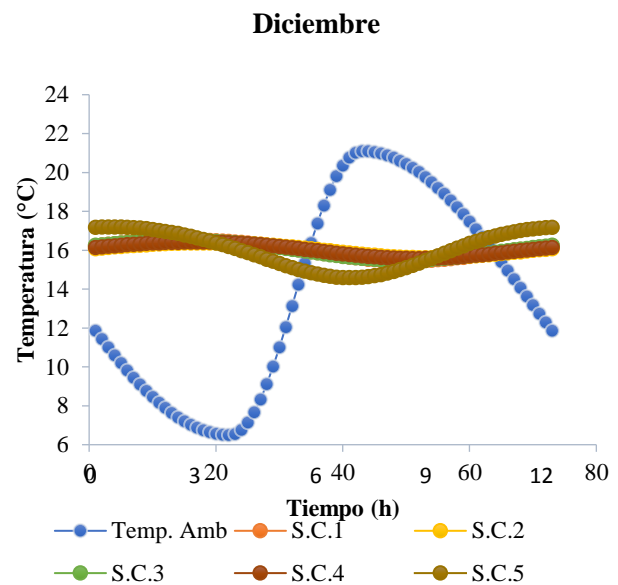


Gráfico 2 Simulación de Sistemas Constructivos (diciembre)

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

Con el fin de proponer un sistema constructivo el cual brindará a la edificación el confort adecuado, por medio de un termoaislante sustentable, se realizó una simulación para comprobar su comportamiento tanto en verano como en invierno en la ciudad de Mexicali.

Tras el estudio realizado a los sistemas constructivos mostrados, durante ambas temporadas y bajo distintas condiciones, se demostró que la celulosa es el termoaislante más adecuado para utilizar, al ser parte del sistema que dura más horas brindando un estado de confort en invierno y reduciendo el uso en horas, de un sistema de enfriamiento en verano, siendo también un material económico de producir y biodegradable.

Referencias

Comisión Europea. (2017, 16 febrero). Consecuencias del cambio climático - Acción por el Clima - European Commission. Recuperado 2019, de https://ec.europa.eu/clima/change/consequences_es. Europa.

Kendra Pierre-Louis, K. P., & The New York Times. (2018, 18 mayo). El calentamiento que genera el aire acondicionado. Recuperado 2019, de <https://www.nytimes.com/es/2018/05/18/aire-acondicionado-calentamiento-global/>

García, J. L. (diciembre de 2011). (U. A. Instituto de Investigaciones Sociales, Productor) Recuperado el 2019, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1870-39252011000300007. Baja California, Mexicali. México.

Secretaria de Protección Ambiental. (5 de diciembre de 2012). Spabc. Recuperado el 2018, de http://www.spabc.gob.mx/wp-content/uploads/2017/10/PROGRAMA-ESTATAL-DE-ACCION-ANTE-EL-CAMBIO-CLIMATICO-DE-B.C._INVENTARIO-EMISIONES-GEI-BC.-2012.pdf. Baja California, Mexicali. México.

Secretaria de Protección Ambiental. (18 de septiembre de 2018). Spabc. Recuperado el 2019, de <http://www.spabc.gob.mx/noticias/fortalece-gobierno-del-estado-acciones-para-mitigar-el-cambio-climatico-en-b-c/>. Baja California, Mexicali. México.

Pérez, J. B. (2011). Estudio Numérico de la Resistencia Térmica en Muros de Bloques de Concreto Hueco con Aislamiento Térmico. La serena, 22, 11. Recuperado el 2019, de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S0718-07642011000300005. Sonora, Hermosillo. México.

INEGI. (s.f.). Clima en Mexicali. Recuperado el 2019, de Baja California: http://www.bajacalifornia.gob.mx/portal/nuestro_estado/municipios/mexicali/clima.jsp. Baja California, Mexicali. México.

Hanier, F. (6 de septiembre de 2017). ECOHABITAR. Recuperado el 2019, de <http://www.ecohabitar.org/informe-aislamientos-ecologicos-compativa-global/>

Comparación de Software (Plugins) de WORDPRESS para la puesta y marcha de tienda virtual ideal para la micro empresa con modelo de negocio E-Bussines

Comparison of WORDPRESS Software (Plugins) for the start-up of an ideal virtual store for the micro-enterprise with an E-Bussines business model

SOTO-RODRÍGUEZ, Claudia Aurora*† & HERNÁNDEZ CERVANTES, Juan

Instituto Tecnológico Superior del Occidente del Estado de Hidalgo – Ingeniería en Gestión Empresarial

ID 1^{er} Autor: *Claudia Aurora, Soto-Rodriguez* / ORC ID: 0000-0002-2102-332X, CVU CONACYT ID: 1015285

ID 1^{er} Coautor: *Juan, Hernandez-Cervantes* / ORC ID: 0000-0002-5332-969X, CVU CONACYT ID: 769796

DOI: 10.35429/JAD.2019.9.3.6.11

Recibido 23 de Junio, 2019; Aceptado 17 de Septiembre, 2019

Resumen

Actualmente Wordpress es un sistema de gestión de contenidos(CMS) que permite crear tiendas virtuales (e-commerce) funcionales aplicando los diferentes tipos de software (plugins) que existen en el mercado que permiten aumentar las capacidades y funcionalidades de un modelo de negocio electrónico, el objeto de la presente investigación fue evaluar el alcance, configuración y funcionalidad de los productos compatibles con el CMS, comparando en tiempo real a través de una investigación exploratoria los plugins: E-Commerce, Simple Paypal Shopping Cart, Woocommerce, Jigoshop y Ecwid Shopping Cart, en la operación del catálogo de productos de la micro empresa AVIIS avícola S.A. de C.V., el resultado obtenido es la identificación de las características técnicas de cada software para la adaptación de un modelo de negocio electrónico basado en inteligencia de negocio (e-bussines) en sus diversas vertientes, los resultados facilitan al empresario de micro empresas la evaluación técnica pertinente de la tecnología a incorporar en su modelo de tienda, para el diseño de estrategias mercadológicas que le permitan mantener o incrementar el posicionamiento de la empresa en el mercado.

Plugins, E-Bussines, Wordpress

Abstract

Wordpress is currently a content management system (CMS) that allows you to create functional virtual stores (e-commerce) by applying the different types of software (plug-ins) that exist in the market that allow you to increase the capabilities and functionalities of an electronic business model, the purpose of the present investigation was to evaluate the scope, configuration and functionality of the products compatible with the CMS, comparing in real time through an exploratory investigation the plug-ins: E-Commerce, Simple Paypal Shopping Cart, Woocommerce, Jigoshop and Ecwid Shopping Cart, in the operation of the product catalog of the micro company AVIIS avícola SA of CV, the result obtained is the identification of the technical characteristics of each software for the adaptation of an electronic business model based on business intelligence (e-bussines) in its various aspects, the results facilitate the evaluation of micro enterprises relevant technology technique to incorporate into your store model, for the design of marketing strategies that allow you to maintain or increase the position of the company in the market.

Plugins, E-Bussines, Wordpress

Citación: SOTO-RODRÍGUEZ, Claudia Aurora & HERNÁNDEZ CERVANTES, Juan. Comparación de Software (Plugins) de WORDPRESS para la puesta y marcha de tienda virtual ideal para la micro empresa con modelo de negocio E-Bussines. Revista de Arquitectura y Diseño. 2019, 3-9: 6-11

*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: caballeroarciasamuel@gmail.com)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

Según Mejía & Sánchez (2015), los factores determinantes de la innovación de los modelos de negocio se basan en la conquista hacia los clientes, dirigida hacia la innovación en la capacitación de la fuerza de ventas, conceptos móviles, experiencias del producto por internet, y productos a domicilio por internet, la creciente demanda de las ventas por internet para la micro empresa se ha vuelto una necesidad preponderante. (Mejía & Sánchez, 2015)

En México, según reporte de la revista Forbes (2019) el panorama del e-commerce a través del estudio realizado de venta Online en México 2019 por Netrica Netquest, aumenta un 38% el hábito frecuente en relación al año pasado, ha incrementado la confianza en la compra. (FORBES, 2019) En ese sentido, se destaca que el Sitio o App de las tiendas en línea, se han vuelto las principales fuentes de consulta, generando una mayor penetración de compras en línea por tarjeta de débito, propiciando que los negocios tengan mayor movimiento en sus economías y genera mayor preocupación por lograr mejorar el conocimiento para generar ventas.

El tema central de la presente investigación es identificar el alcance, configuración y funcionalidad necesarios a considerar en la implementación de una tienda en línea, a través de la tecnología que ofrece un sistemas de gestión de contenidos (CMS) en sus siglas en inglés Content Management System, para este caso de estudio se ha considerado Wordpress.

A través de la línea de investigación denominada Empresa, Calidad y Competitividad en la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial se ha desarrollado un prototipo, diseñado a las necesidades de la micro empresa, siendo importante conocer nuevas técnicas en el diseño de las tiendas en línea tomando como base una empresa existente avícola AVIIS S.A de C.V., ubicada en la región occidente del Estado de Hidalgo, así mismo favorecer con un prototipo sencillo de administrar como herramienta de promoción de la empresa incorporando estrategias de mercadotecnia para incrementar las ventas y permitan mejorar el posicionamiento de la empresa en el mercado.

Al adquirir nuevas técnicas o soluciones para la instalación de tiendas en línea, acorde a las necesidades de la empresa; debe favorecer un nuevo conocimiento especializado que motive a la gestión de la empresa su implementación. Siendo la hipótesis central del estudio “La micro empresa requiere de un proceso de venta en línea más acorde a sus necesidades económicas y técnicas que le permita incrementar su oferta a través del uso de Internet”

Dentro de las características predominantes, se destaca la configuración central del catálogo de productos de la tienda y estrategias de marketing.

El proceso metodológico se basa en una investigación a nivel exploratorio, aplicando como instrumento de recolección de datos bitácoras de uso para evaluar el comportamiento de los elementos básicos de los programas (plugins) que actualmente existen para la instalación y configuración de una tienda en línea, y son compatibles con Wordpress, su evaluación se realizó en tiempo real para registrar el comportamiento de sus componentes. Según Hernández & Fernández & Baptista (2010) una investigación exploratoria se realiza cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, a un nivel aplicativo, en este caso, existe (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010)

Desarrollo

Primera Fase

Al realizar la instalación de Wordpress, en hosting adquirido a través del proveedor externo, se procedió a realizar la búsqueda de los plugins (programas) que actualmente se puede instalar para el diseño del carrito de compras, accediendo a la página oficial del producto en México <https://es-mx.wordpress.org/>, en la sección de Plugins. Según en el blog de EDUAREA (Mayo, 2019), describe que la calidad u disponibilidad de WordPress, en los temas de comercio electrónico hace que sea una plataforma seria para instalar una tienda en línea, ofrece diversos productos para el diseño de tiendas de línea sea flexible a la medida de la empresa.

A través de la administración se identifica que el espacio a utilizar, verificar las condiciones de la base de datos y es importante revisar el tema o plantilla sea compatible con el plugin a instalar o has seleccionado. (Eduarea Blog, 2019) En ésta primera fase se realizó el proceso de identificación de productos para la instalación de tienda en línea, siendo el caso: E-Commerce, Simple Paypal Shopping Cart, Woocommerce, Jigoshop y Ecwid Shopping Cart, identificando las características principales desde la página oficial de descarga del producto, como se muestra en la Tabla 1. Consideraciones básicas de identificación de los Plugins (:

Plugins	Características	Liga de Acceso
Wp E-commerce	Ideal para pequeños negocios Escala a un catálogo de productos de amplia gama. Limita proceso de pago integral Salida segura con SSL	https://wordpress.org/plugins/wp-e-commerce/
Simple Paypal Shopping Cart	Fácil añade botón de carrito dinámica, con shortcode. Cantidad mínima de elementos de configuración Cualquier tipo de productos tangibles de su sitio. Mostrar una caja de exposición de productos con un formato agradable. Zona de pruebas de PayPal Configurar cupones de descuento. Compatible con la instalación de WordPress multisitio. Puede ser traducido en varios idiomas.	https://wordpress.org/plugins/wordpress-simple-paypal-shopping-cart/
Woocommerce	Acceso remoto MySQL a la base de datos osCommerce. Todos los productos y categorías se importarán de una vez, no escalonada. Si hay suficiente demanda, se agrega sistema para evitar tiempos de espera.	https://wordpress.org/plugins/woocommerce-sync/
Jigoshop	Dentro del panel personalizado, obtiene gráficos de ventas ordenables, notificaciones de pedidos. Estadísticas sobre el rendimiento de sus tiendas. Administra niveles de existencias y pedidos de clientes. Integra vía de pago, método de pago, complementos adicionales. Traducción de su idioma nativo.	https://wordpress.org/plugins/jigoshop-op-commerce/
Ecwid Shopping Cart	Potente, fácil de usar y amigable. Principales operadores, incluidos USPS, UPS, FedEx, Canada Post, Australia Post y otros para calcular automáticamente las tarifas de envío. Ecwid Shopping Cart ofrece aplicaciones móviles gratuitas para iOS y Android para administrar su tienda y vender sobre la marcha. Los datos de su tienda en línea alojados en servidores seguros. Puede incluir su tienda de comercio electrónico en múltiples sitios web, blogs, sitios sociales y mercados de comercio electrónico.	https://wordpress.org/plugins/ecwid-shopping-cart/

Tabla 1 Consideraciones básicas de identificación de los Plugins

Fuente: *Elaboración propia consulta en (Wordpress.org, 2019)*

Segunda Fase

Instalación simultánea de los productos en Wordpress

Para el estudio fue importante la instalación simultánea de los productos con la finalidad de analizar de acuerdo a la versión compatible de Wordpress 5.2.2, la pertinencia de cada producto en la configuración inicial del carrito de compras, validando principalmente el alcance y configuración de cada configuración:

En la Tabla 2. Alcance y aspectos de configuración, se describe algunas características de cada producto para la creación de una Tienda en línea, en la instalación de cada producto se realizó su descarga en página oficial de WordPress en opción de Plugin, se descomprime cada carpeta para ser alojados en carpeta de wp-content, para posteriormente ser activado en el panel del administrador:

Producto	Alcance	Aspectos de configuración
Wp E-commerce	Limitado Errores de instalación, versión no compatible con wordpress 5.2.2.	Se requiere encontrar versión compatible
Simple Paypal Shopping Cart	Sencillo Integra sólo proceso de catálogo de productos No proceso de envío y facturación	Ajuste de lugar de negocio y tipo de moneda Conexión con Paypal Shortcut sencillo Configura cupones Exporta datos
Woocommerce 3.5.1	Sólo conexión con internet Ofrece varias opciones de pago. Asistente de configuración sencillo en 6 pasos Pantalla amigable en configuración de catálogo de productos. Creación inmediata de productos	A través del proceso de asistente Considerar imágenes de productos, seguimiento de pedido Conexión con Jetpack Conexión Facebook Para promoción de página
Jigoshop	Conexión con internet 4 pasos de configuración Asistente de configuración sencillo Genera 7 páginas de seguimiento del pedido Varias opciones de pago Sin costo	Datos generales de la empresa, varias opciones de pago, menú no sencillo en cada fase Contenido, dashboard, reportes Definiciones de cupones
Ecwid Shopping Cart	5 pasos de creación Creación de cuenta Conexión con internet Define varios canales de entrega de pedido Asistente de configuración muy sencillo Módulo de administración muy sencillo	Integra un primer producto de muestra Permite borrador de tienda Verifica la configuración geográfica para segmento de mercado Integra un panel integral la gestión de la tienda

Tabla 2 Alcance y aspectos de configuración de la Tienda en Línea

Fuente: *Elaboración propia, acceso a servidor local*

Tercera Fase

Al comparar las diversas modalidades que se ofrecen en cada programa (plugin), se realiza la integración de catálogo de productos, en función de la definición de los parámetros de condiciones para su venta, en la Tabla 3. Parámetros básicos de integración de catálogo de productos de Ecwid Shopping Cart:

Aspectos	Características
Lote	Envío de imágenes por lotes, archivo CSV UTF-8 separado por punto y coma o archivo Xcart tabulador, integrando columnas básicas nombre, REF, descripción, categorías, URL, precio, cantidad
Individual	Creación por producto, ingresando nombre, REF, peso, descripción, atributos, opciones y SEO
Categorías	Es importante considerar categorías o clasificación del producto para una búsqueda ordenada y mejorar vista al cliente.
Marketing	Opción de integrar campaña de promoción por Google y Facebook Promociones, cupones, boletines electrónicos, analizar el rendimiento con Google Analytics para medición de indicadores
Canales de Ventas	Vender en Facebook, Instagram, Messenger, Móvil, Starter Site, Google Shoothing, Vend POS, eBay, Amazon
Configuración	Diseño de página a empresa mediana Pago Envío y recogida del producto

Tabla 3 Parámetros básicos de integración de catálogo de productos de Ecwid Shopping Cart
Fuente: *Elaboración propia, acceso a servidor local*

Resultados

La comparación de productos a nivel exploratoria permitió identificar el programa (plugin) más idóneo, por su alcance, configuración, funcionalidad y sencillez, las pruebas se realizaron en servidor local, que permitió enviarlo a hosting o alojamiento de página de proveedor externo, actualmente funciona a nivel de pruebas estamos en proceso con la empresa AVIIS S.A. de C.V. para la validez del catálogo de productos, promociones, campañas de publicidad y diseño de página. Se cuenta con prototipo ajustado a las necesidades de la empresa pero también estándar que puede servir a cualquier micro empresa de la región occidente del estado de Hidalgo.

A continuación, se realiza demostración de imágenes de cada una de las fases realizadas en la implementación del prototipo:

En la figura 1. Diseño de catálogo de los productos, a través del módulo correspondiente a la aplicación se fueron dando de alta cada uno de los productos, con descripción precios y stock, así como la definición de categorías.

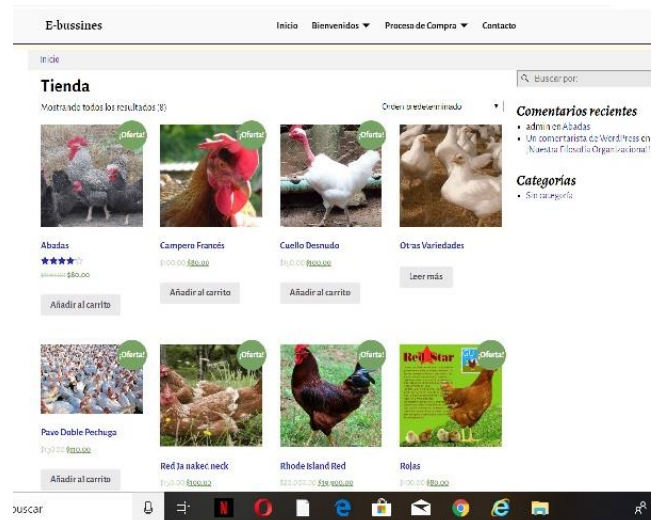


Figura 1 Diseño del Catálogo de los Productos
Fuente: *Consulta interactiva de la plataforma del servidor local.*
<http://www.investitsoehige.com.mx/ebussines/tienda/>

En la Figura 2. Diseño de Marketing, en este módulo se dio como entrada principal mostrar la filosofía organizacional de la empresa, y también el alta de promociones de cada una de las opciones de los productos



Figura 2 Diseño de Marketing
Fuente: *Consulta interactiva de la plataforma del servidor local*

Diseño de Canales de Venta

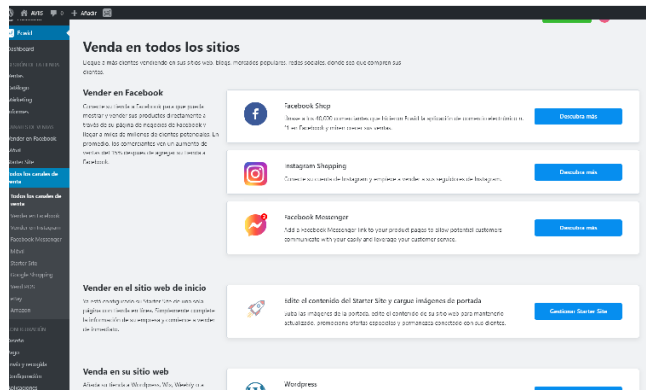


Figura 3 Diseño de Canales de Venta
 Fuente: Consulta interactiva de la plataforma del servidor [local.http://localhost/aviis/wp-admin/admin.php?page=ec-store-admin-sales-channel](http://localhost/aviis/wp-admin/admin.php?page=ec-store-admin-sales-channel)

Diseño de Configuración



Figura 4 Diseño de Configuración
 Fuente: Consulta interactiva de la plataforma del servidor local

Al integrar la propuesta del prototipo actualmente se continúa trabajando con la empresa para definir el estudio del diseño de la cadena de suministro que implique el proceso completo de la entrega de los productos a los clientes.

Agradecimiento

Agradecemos al Tecnológico Nacional de México por el financiamiento otorgado al proyecto denominado “Market E-Bussines Inteligencia de negocio para Mypymes” bajo convocatoria 2019, permitirá brindar a las micro empresas de la Región Occidente del Estado de Hidalgo, México, la oportunidad de adquirir nuevos conocimientos en la administración de su negocio, permitiendo que la toma de decisiones sea de una manera más inteligente y asertiva.

Conclusiones

ISSN 2531-2162
 ECORFAN® Todos los derechos reservados

La idea central del estudio, era probar el nivel de eficiencia y funcionalidad que ofrece WordPress, con los diversos programas (plugins) que ofrece para la instalación de la Tienda en Línea, logrando obtener un prototipo ágil, sencillo y funcional del carrito de compras, de los resultados obtenidos está permitiendo realizar un instructivo o manual para brindarlo a las empresas de la región que les faciliten de manera sencilla la instalación propia de su tienda en línea.

Otro aspecto importante identificado que el producto Ecwid Shopping Cart y Jigoshop, ofrecen un proceso de monitoreo de indicadores para el seguimiento del pedido y estatus actual en tiempo real.

Actualmente la inteligencia de negocios se vuelve imprescindible para la toma de decisiones, los beneficios que cada producto son importante, dependerá de la necesidad de la empresa y la forma en que desea iniciar con las ventas en línea, el nivel de pago y otros requisitos desea ofrecer.

La integración de diversas tecnologías del carrito de compras fue importante para garantizar un proceso completo de compra-venta, estabilidad y funcionalidad, La visión empresarial principalmente de las MyPymes, deben estar acordes a los avances tecnológicos, sólo basta romper con paradigmas tradicionales que fortalezcan su reconocimiento en el mercado.

Referencias

Eduarea Blog. (2019). 16 características más importantes de una buena empresa de alojamiento web. Obtenido de <https://eduarea.wordpress.com/2019/03/03/16-caracteristicas-mas-importantes-de-una-buena-empresa-de-alojamiento-web/>

FORBES. (5 de Marzo de 2019). El panorama de e-commerce en México en 2019. *FORBES México*, pág. 1. Obtenido de <https://www.forbes.com.mx/el-panorama-de-e-commerce-en-mexico-en-2019/>

Hernández, S. J., Fernández, C. C., & Baptista, L. M. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.

Mejía, J., & Sánchez, J. (2015). Factores determinantes de la innovación del modelo de negocios en la. *Revista del Centro de Investigación RECEIN*, Vol. 11(No. 42), 105-128. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/342/34235376004.pdf>

Wordpress.org. (Septiembre de 2019). *Wordpress*. Obtenido de <https://wordpress.org/plugins>

Software Educativo como herramienta de apoyo para niños autistas

Educational Software as a support tool for autistic children

GÓMEZ-MANUEL, Esbeidy†*, DOMÍNGUEZ-CAMPOMANES, Margarita, KATT-MORALES, Luz Alondra y GILBON-ABURTO, Antonio

Universidad Tecnológica del Sureste de Veracruz, Tecnologías de la Información

ID 1^{er} Autor: *Esbeidy, Gómez-Manuel* / ORC ID: 0000-0003-0765-3402, Researcher ID Thomson: G-2859-2019, arXiv Author ID: 2419916, CVU CONACYT ID: 599053

ID 1^{er} Coautor: *Margarita, Dominguez-Campomanes* / Researcher ID Thomson: G-5015-2019, arXiv Author ID: 2635670, CVU CONACYT ID: 947280

ID 2^{do} Coautor: *Luz Alondra, Katt-Morales* / ORC ID: 0000-0002-9982-8718, arXiv Author ID: 2417152, Researcher ID Thomson: S-6606-2018, CVU CONACYT ID: 412698

ID 3^{er} Coautor: *Antonio, Gilbon-Aburto*

DOI: 10.35429/JAD.2019.9.3.12.19

Recibido 22 de Junio, 2019; Aceptado 30 de Septiembre, 2019

Resumen

Vivimos en la era digital o era informática que ofrece nuevos dispositivos (computadoras, celulares inteligentes, y tabletas electrónicas) y Aplicaciones Electrónicas (APPs por sus siglas en inglés) con un enorme potencial para el tratamiento educativo de los niños con Trastorno de Espectro Autista (en adelante TEA) definido por el manual de psiquiatría DSM IV como “un trastorno neurobiológico del desarrollo que ya se manifiesta durante los tres primeros años de vida y que perdurará a lo largo de todo el ciclo vital”. (Asociación Estadounidense de Psiquiatría, 2002). Tras el análisis de los escasos centros de atención en el sur de Veracruz para los niños con TEA y la facilidad que ofrecen las TIC’s para crear APP’s, surge el software “ELY” que se divide en tres apartados importantes: Actividades Mentales, Actividades sociales y Actividades de Interacción social. Estos apartados contienen actividades que permiten reforzar las habilidades cognitivas y sociales ausentes en los niños con TEA. Además, con esta herramienta los tutores no requirieron de constante inversión económica en materiales didácticos como tarjetas de cartón, lápices de colores, figuras geométricas, entre otros. Los participantes que usaron el software en su tratamiento mejoraron su reconocimiento de las emociones como felicidad, tristeza y enojo, también progresaron reconociendo patrones y colores. Esto comprueba que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC’s) en esta investigación apoyaron los procesos específicos de enseñanza-aprendizaje de niños con TEA, fomentando la comunicación, la socialización y la imaginación los cuales son factores esenciales para relacionarse con las personas que los rodean.

Software, Educación, Autistas

Abstract

We live in the digital age or computer age that offers new devices (computers, smart phones, and electronic tablets) and Electronic Applications (APPs) with enormous potential for the educational treatment of children with Autism Spectrum Disorder (hereinafter ASD) defined by the DSM IV psychiatry manual as “a neurobiological developmental disorder that already manifests itself during the first three years of life and that will last throughout the entire life cycle.” (US ASSOCIATION OF PSYCHIATRY, 2002) After the analysis of the few centers of attention in the south of Veracruz for children with ASD and the ease offered by ICTs to create PPPs, the “ELY” software emerges that is divided into three important sections: Mental Activities, Social Activities and Social interaction activities. These sections contain activities that reinforce absent cognitive and social skills in children with ASD. In addition, with this tool the tutors did not require constant economic investment in teaching materials such as cardboard cards, colored pencils, geometric figures, among others. Participants who used the software in their treatment improved their recognition of emotions such as happiness, sadness and anger, also progressed by recognizing patterns and colors. This proves that Information and Communication Technologies (ICTs) in this research supported the specific teaching-learning processes of children with ASD, promoting communication, socialization and imagination, which are essential factors for relating to people who surround.

Software, Education, Drivers

Citación: GÓMEZ-MANUEL, Esbeidy, DOMÍNGUEZ-CAMPOMANES, Margarita, KATT-MORALES, Luz Alondra y GILBON-ABURTO, Antonio. Software Educativo como herramienta de apoyo para niños autistas. Revista de Arquitectura y Diseño. 2019, 3-9: 12-19

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Objetivo General

Diseñar y desarrollar un software administrativo integral orientado a centros de atención para niños con TEA que permita la gestión de pacientes, tutores, terapias y terapeutas, y que incluya actividades que promuevan la enseñanza-aprendizaje de habilidades cognitivas y sociales de los niños con autismo.

Objetivos específicos

- Investigar e indagar sobre el comportamiento de los niños autistas, mediante entrevistas y reuniones con personas especializadas en el campo del TEA, para definir las actividades que se incluirán en el sistema interactivo.
- Investigar e indagar sobre el comportamiento de los niños autistas
- Conocer la forma en que se trabaja con los niños en los centros de atención autista e interactuar con aquellos que hayan demostrado avance en su tratamiento.
- Desarrollar el sistema usando estándares de usabilidad que permitan obtener un software fácil de usar por los niños autistas y personal que los apoya.
- Implementar la metodología Scrum en el ciclo de vida del proyecto.
- Realizar pruebas al sistema para detectar y corregir posibles errores. Elaborar reportes finales. Área/s de aplicación.

Los centros de atención al no contar con herramientas digitales que les ayude a ofrecer una correcta administración de sus pacientes provocan deserción de los tratamientos, es por eso que ELY aporta beneficios importantes al apoyo del tratamiento del síndrome asperger que van desde tener un registro de las terapias que tiene el niño durante su estancia en el centro de atención al que acude hasta poder cotejar los resultados obtenidos en el uso de las actividades, con el comportamiento del niño su entorno.

Los tutores no requieren hacer una constante inversión económica en materiales didácticos (tarjetas de cartón, lápices de colores, figuras geométricas, entre otros).

Permite reforzar habilidades de comunicación verbal, socialización e imaginativas en menor tiempo, comparado con los tratamientos que emplean materiales didácticos como: tarjetas de cartón, lápices de colores, figuras geométricas, entre otros.

ELY es un software educativo como herramientas de apoyo para el tratamiento del trastorno autista, automatizando y transformando actividades comunes en actividades que combinan las palabras con apoyos visuales, teniendo como principal objetivo el aprendizaje cognitivo y social de los niños con el síndrome de asperger. Las actividades están clasificadas en tres grandes grupos o apartados los cuales son: habilidad mental, habilidad social e interacción social.

Ofrece a los tutores y a los terapeutas de los niños llevar un registro del tiempo, aciertos, intentos y niveles que el niño obtiene durante el uso de ELY, esto permitirá saber con certeza el grado de avance que registra el niño.

Ely es una herramienta informática que dispone de módulos para los pacientes (niños autistas), tutores, terapeutas, y administradores. Cada módulo dispone de funciones específicas para cada tipo de usuario evitando así que usuarios malintencionados modifiquen o alteren datos importantes en el sistema.

Ely está dirigido a fundaciones o centros de atención que proporcionen tratamiento a niños con síndrome de Asperger que se encuentren viviendo dentro de la república mexicana, los cuales presenten avances reconociendo patrones, colores y emociones. Se guardara el registro de los siguientes aspectos: fechas de terapias, información profesional del terapeuta, información básica de los tutores y niños, así como los resultados que estos obtienen durante el uso de ELY.

Metodología

La metodología utilizada en el desarrollo de esta investigación fue experimental utilizando la comparación de grupos para la comprobación de la relación entre las variables independientes y dependientes. Para valorar las habilidades sociales y cognitivas, antes y después del uso de ELY, se utilizaron tres escalas valorativas (comunicación verbal, relaciones sociales e imitación motriz) de tipo Likert con ítems, que se valoran del uno al cinco, donde uno significa que el niño presenta dificultad o no tiene adquirida la capacidad que se evalúa, y por el contrario, una puntuación de cinco, nos indica que no presenta dificultad o tiene adquirida dicha capacidad. Por lo tanto, cuanto mayor sea la puntuación, mayor será el grado de competencia social de la persona valorada. Los ítems de dichas escalas fueron evaluados previamente por psicólogos y terapeutas que participan en el tratamiento de los niños con TEA, quienes determinaron la validez del contenido.

ELY fue desarrollado utilizando la metodología de desarrollo Scrum, los beneficios que ésta nos proporcionó se mencionan a continuación:

- Cumplimiento de expectativas
- Mayor calidad del software
- Mayor productividad
- Reducción de riesgos

Para la producción del software en la versión de escritorio se utilizaron las herramientas informáticas: Visual Studio, lenguaje C#, con el sistema gestor de base de datos MySQL y el editor de gráficos Photoshop. Las actividades que se realizaron durante el desarrollo fueron:

- La reunión de planificación de Sprint
- Scrums diarios
- Trabajo de desarrollo
- Revisión del Sprint
- Retrospectiva del Sprint.

Procedimiento de desarrollo de software

Requisitos: Para el análisis de requerimientos se utilizaron las siguientes técnicas: observación, entrevista y encuesta.

Diseño: Se tomaron en cuenta las actividades que los niños realizan en su terapia para trasladar esos escenarios educativos a una plataforma digital.

Codificación: En la codificación del software se empleó el lenguaje de programación orientado a objetos C# y el IDE Visual Studio.

Pruebas: La fase de prueba se realizó en un periodo de dos semanas.

El diseño metodológico de esta investigación acerca del juego como estrategia didáctica, es de carácter cualitativo (descriptivo e interpretativo). Entendiéndolo como “multimetódico, naturalista e interpretativa. Es decir que los investigadores cualitativos indagan en situaciones naturales, intentando dar sentido o interpretar los fenómenos en los términos del significado que las personas les otorgan.

La investigación cualitativa abarca, el estudio, uso y recolección de una variedad de materiales empíricos que describen los momentos habituales y problemáticos y los significados en la vida de los individuos” (Vasilachis de Gialdino, 2009). [4]

Las herramientas de investigación utilizadas en este proyecto son:

Encuesta: De tipo exploratoria con cinco reactivos, a seis padres de niños con TEA, que asisten a la fundación Yanavi para darle continuidad a su tratamiento. La encuesta se contestó entre ocho a diez minutos.

Entrevista: Consta de diecisiete preguntas entre las que más destacan son: ¿Qué tipo de estrategias tienen para tratar al trastorno autista? , ¿A qué edad los niños autistas están más dispuestos a recibir una enseñanza virtual.

Uno de las principales fuentes de información sobre el tema de trastorno espectro autista es el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales(DSM IV), así como artículos científicos que proponen herramientas que implementa las TIC como medio de enseñanza-aprendizaje en el tratamiento de niños con TEA.

Se observó durante un periodo considerable las conductas de diez niños con TEA en un rango de edad de cinco a once años; poca interacción con las personas que los rodean, nula o escasa comunicación de emociones básicas (felicidad, tristeza, enojo) y escasa o nula comunicación verbal con las personas que lo rodean, son las conductas que se presentaron con más frecuencia en el periodo de tiempo de la observación.

Todas estas proporcionan información primaria del tratamiento y las actividades que realizan los niños con TEA.

Los centros de atención de niños con TEA no cuentan con un sistema de ayuda para administrar actividades como: llevar un control de los niños que asisten a terapias, tener registro de los terapeutas que laboran en la institución, contener las fechas de las terapias programadas para los pacientes, y almacenar información del familiar.

Los indicadores son: reconocimiento y percepción de emociones básicas (felicidad, tristeza y enojo), también patrones, mayor concentración y comprensión de las actividades que realizan.

Para realizar las pruebas se buscan las siguientes características en los niños:

- Haber sido diagnosticado con síndrome de asperger.
- Tener avances en su tratamiento.
- Reconocer colores y patrones
- El experimento se realizó con 15 niños de la zona sur de Veracruz, durante un periodo de cuarenta y cinco minutos por sesión, teniendo lugar dos sesiones por semana, a lo largo de dos meses.
- Para el análisis de la información se concentraron los resultados en tablas las cuales muestran los puntos que obtuvieron los niños antes y después del uso de ELY.

Se presenta un diagrama de cómo está estructurada la información dentro de la aplicación web ELY. Ver figura 1.

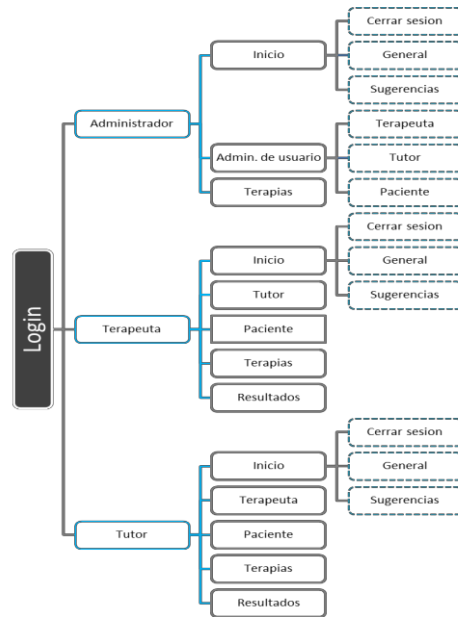


Figura 1 Estructura de la información página web (Elaboración Propia, 2019)

Las interfaces gráficas de los juegos desarrollados se describen a continuación. En la Figura 2 se muestra la pantalla del Juego del gato, en esta actividad se lleva el conteo del tiempo, intentos, errores y el nivel. El niño cuenta con nueve cartas a elegir entre los colores azul y café. El juego termina cuando se forme una línea de tres cartas de un solo color.

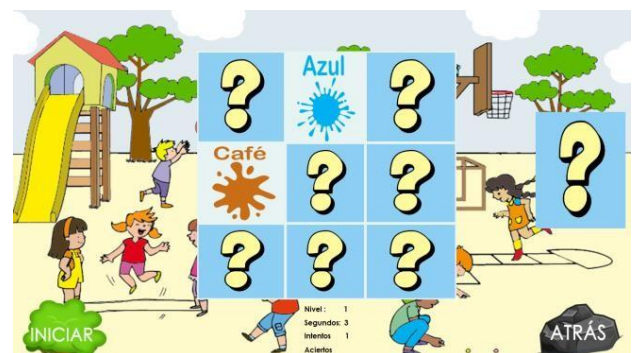


Figura 2 Juego del gato (Elaboración Propia, 2019)

La interfaz del Juego de arrastrar y soltar figuras geométricas, esto permitirá a los niños identificar las formas comunes de su entorno. Figura 3.

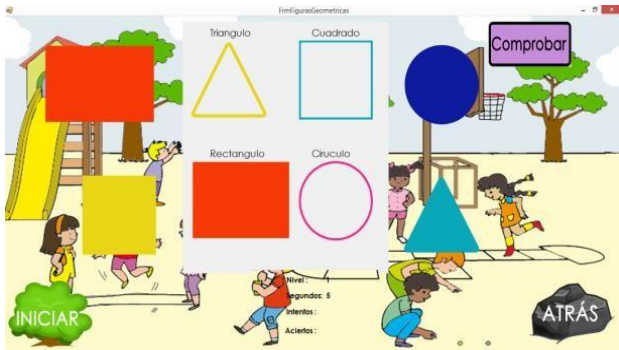


Figura 3 Juego de arrastrar y soltar
(Elaboración Propia, 2019)

En la Figura 4 se muestra la pantalla del Juego de memorama para identificar las emociones, en esta actividad se lleva el control del tiempo, nivel, intentos y nivel que obtiene el niño autista. En este primer nivel el niño dispone de seis cartas con las emociones básicas (tristes, enojadas y felices). El juego se termina cuando se armen todos los pares de tarjetas.



Figura 4 Juego de memorama
(Elaboración Propia, 2019)

Se visualiza el Juego del rompecabezas, donde el niño podrá reconocer la comunicación verbal por medio de una imagen de dos niños conversando. En este juego únicamente se toma en cuenta el tiempo empleado para resolverlo. Ver figura 5.



Figura 5 Juego del Rompecabezas
(Elaboración Propia, 2019)

La aplicación web permitirá usuario administrador pueda realizar altas, bajas revisión de E/S de usuarios ya sea por la página web la aplicación misma. Los usuarios terapeutas y tutores solo tendrán acceso a la información de los pacientes pero no podrán realizar altas o bajas. En este apartado se muestra un calendario e información que el tutor solo visualiza. Una vez que el usuario ingresa al Sitio Web, lo primero que observa es la página principal del sitio. Ver figura 6.



Figura 6 Juego del Rompecabezas
(Elaboración Propia, 2019)

Ahora bien, en el apartado de terapias el tutor puede visualizar las fechas de las próximas terapias que tendrá su hijo, así como la hora en la que se llevará a cabo. Ver figura 7.



Figura 7 Juego del Rompecabezas
(Elaboración Propia, 2019)

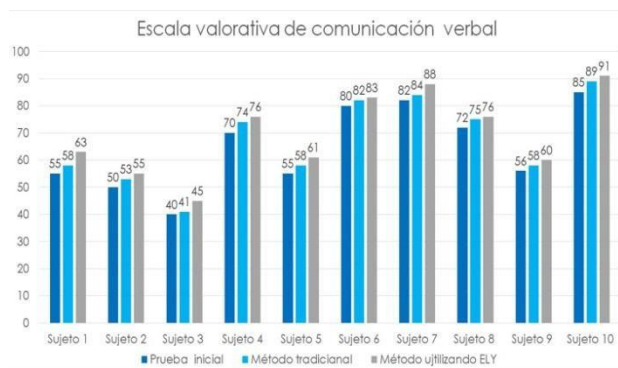
El terapeuta puede asignar las fechas de las próximas terapias que tendrá el paciente, así como la hora en la que se llevará a cabo. En la sección de resultados aparecen los resultados que ha obtenido el niño en las actividades que ha realizado graficados. Ver figura 8.



Figura 8 Juego del Rompecabezas
(Elaboración Propia, 2019)

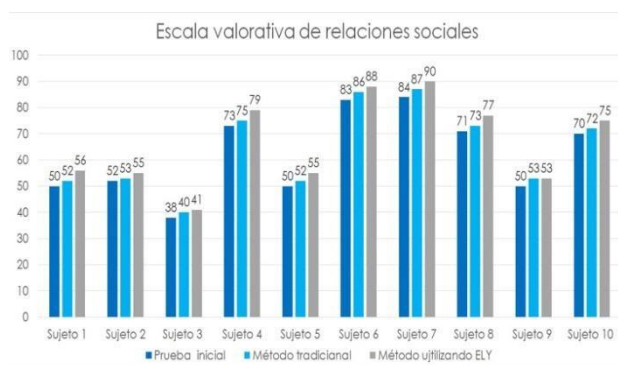
Contribución

Los resultados obtenidos en la escala valorativa de comunicación verbal la cual representa el nivel de los niños para interpretar las palabras, los signos sonoros o los auditivos. Se puede notar que hay un incremento en el desarrollo de estas habilidades después de usar el software ELY. Ver Gráfica 1.



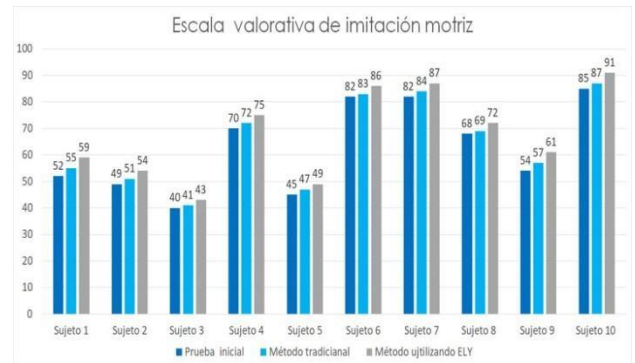
Gráfica 1 Escala valorativa de comunicación verbal
(Elaboración Propia, 2019)

En la Gráfica 2 se exponen los resultados de la escala valorativa de relaciones sociales, se puede notar que los pacientes al utilizar ELY tuvieron un avance de cuatro puntos como máximo en comparación con el método tradicional que fue de tres puntos como máximo.



Gráfica 2 Escala valorativa de relaciones sociales
(Elaboración Propia, 2019)

Las deducciones de la escala valorativa de imitación motriz donde se puede observar un incremento mayor con el uso del software ELY en comparación con el método tradicional.



Gráfica 3 Escala valorativa de imitación motriz
(Elaboración Propia, 2019)

Conclusiones

La intervención del sistema ELY como apoyo en el tratamiento de los niños participantes en la investigación permitió reforzar habilidades sociales y cognitivas en menor tiempo comparado con el tratamiento tradicional lo cual afirma la hipótesis planteada inicialmente. La inclusión en la sociedad de los niños con TEA depende hasta cierto punto de la elaboración de recursos y herramientas que implementen las TIC's, una de esas herramientas es el sistema ELY.

Actualmente se está trabajando en el desarrollo de una versión del software para utilizarse en celulares y tablets (Android) que incluya nuevas actividades considerando las opiniones y experiencias de los especialistas que trabajan y atienden a los niños autistas.

La principal meta a implementar en un futuro al proyecto es conseguir organizaciones educativas especializadas en niños con síndrome de asperger que permitan realizar pruebas contundentes en sus instalaciones.

Referencias

Acedo, M., Herrera, S., & Traver, M. (2018). Las TIC como herramienta de apoyo para personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=560028>

American Psychiatric Association, (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5th revised)*. Washington, DC: American Psychiatric Association. Asociación Americana de Psiquiatría (2002). *Manual de diagnóstico y estadísticos de los trastornos mentales*. Barcelona.

Berenguer-Forner, C, Miranda-Casas, A, Pastor-Cerezuela, G y Roselló-Miranda, R. (2015). Comorbilidad del trastorno del espectro autista y el déficit de atención con hiperactividad. Estudio de revisión. *Revista de neurología*, 60 (Supl 1), S37-43. CABERO, J. Y GISBERT, M. (2002). *Materiales formativos multimedia en la red. Guía práctica para su diseño*. Sevilla, S.A.V. GONZÁLEZ CASTAÑÓN, M. A. (2000).

Cornelio-Nieto, J.O. (2009). Autismo infantil y neuronas en espejo. *Revista de neurología*, 48 (Supl 2), S27-S29. Desconocido (2015) *Las aplicaciones, el nuevo gran filón de la industria de móviles*. Obtenido de <http://www.expansion.com/2015/02/27/empresas/tecnologia/1425069142.html>

Desconocido. (2013). *Historia de Android: La Evolución a lo largo de sus versiones*. Obtenido de <http://androidzone.org/2013/05/historia-de-android-evolucion-versiones/>

González, J., y Cordero, J. (2001). *Diseño de páginas web*. España: Mc Graw Hill.

Humanos, H. -D. (5 de septiembre de 2017). *Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades*. Obtenido de <https://www.cdc.gov/spanish/>

Kanner, L. (1943). Trastornos autistas del contacto afectivo. *Revista Española de Discapacidad Intelectual Siglo Cero*, 36.

López Gómez, S, Rivas Torres, R.M y Taboada Ares, E. A. (2009). Revisiones sobre el autismo. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41(3): 555-570.

Martínez, J., Reche, I., Martínez, C., & Guerra, E. (2018). El desarrollo de habilidades emocionales y sociales en alumnado con trastorno del espectro autista: una investigación colaborativa en Educación Infantil y Primaria. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=500876>

4

Martínez-Sanchis, S. (2015). Papel de la corteza prefrontal en los problemas sensoriales en los niños con trastornos del espectro autista y su aplicación en los aspectos sociales. *Revista de Neurología*, 60 (Supl 1). S19-S24.

Martos. Pérez, J. (2006). Autismo, neurodesarrollo y detención temprana. *Revista de Neurología*, 42 (Supl 2), S99-S101.

MEDINA RIVILLA, A. (1995). *Investigación en tecnología educativa, en, Tecnología educativa. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J.L. Alcoy,Marfil.

MOLINA, E. y ORTEGA, J.A. (2004). Evaluando la calidad en los entornos virtuales de aprendizaje: pautas de organización, creación, legibilidad y estilo, en *LatinEduca2004.com. Primer Congreso Virtual Latinoamericano de Educación a Distancia*. Obtenido de http://www.ateneonline.net/datos/87_01_Fernandez_molina.pdf

Ortiz M. (2 de abril de 2016). *Versiones Los distintos ángulos de las noticias*. Obtenido de <https://www.versiones.com.mx/registrar-veracruz-20-mil-casos-de-autismo- apenas-se-atienden-350/>

Palau-Baduell, M, Salvadó-Salvadó, B, Clofent-Torrentó, M y Valls-Santasusana, A. (2012). Autismo y conectividad neuronal. *Revista de neurología*, 54 (Supl 1), S31-9.

PRABEESH, R. (2017) *Tutoriales de diseño de aplicaciones*. Obtenido de <https://www.youtube.com/user/TICOONTECHNOLOGIES/videos>

Prior, M, Eisenmajer, R, Leekam, S, Wing, L y Gould, J. (1998) Los subgrupos frente al espectro: un análisis de un grupo muestra de niños autistas. La esperanza no es un sueño: V Congreso Internacional Autismo- Europa, 1. Universidades de Melbourne y La Trobe, Australia: Canterbury U.K y Natiaonal Society for Autistic Children U.K.

Pujol, L. (1999). Los hipermedios como herramienta para facilitar el aprendizaje significativo: una perspectiva constructivista. Agenda académica. Vol.6. No.2.Caracas.Universidad Simón Bolívar

Richer, J. (1998). La detección precoz y el tratamiento de la conducta en el aspecto autista en el condado de Oxford. La esperanza no es un sueño: V Congreso Internacional Autismo-Europa, 1. Universidades de Melbourne y La Trobe, Australia: Canterbury U.K y Natiaonal Society for Autistic Children U.K.

Riviere, A (1998). Actividad y sentido en autismo. La esperanza no es un sueño: V Congreso Internacional Autismo-Europa, 1. Universidad Autónoma de Madrid.

Ingeniería de Software aplicada al método global de análisis estructural para el aprendizaje del Español, Tének e Inglés en educación básica

Software Engineering applied to the global method of structural analysis for Spanish, Tenek and English learning in basic education

IZAGUIRRE-CÁRDENAS, Nelly Rosina*†, GARCIA-CHI, Rosa Imelda, HERNANDEZ, María Antonieta, y EGUIA-ALVAREZ, Arturo

SEP, Tecnológico Nacional de México. Instituto Tecnológico de Ciudad Valles, Carretera al Ingenio Km 2. Col. Vista Hermosa, CP. 79010, Cd. Valles, SLP, México.

ID 1^{er} Autor: Nelly Rosina, Izaguirre-Cárdenas / ORC ID 0000-0003-4707, CVU CONACYT ID: 997704

ID 1^{er} Coautor: Rosa Imelda, García-Chi / ORC ID 0000-0001-8462-2859, CVU CONACYT ID: 998355

ID 2^{do} Coautor: María Antonieta, Hernández / ORC ID 0000-0002-5568-3924, CVU CONACYT ID: 998431

ID 3^{er} Coautor: Arturo, Eguía-Alvarez / ORC ID 0000-0003-3034-3066, CVU CONACYT ID: 997835

DOI: 10.35429/JAD.2019.9.3.20.25

Recibido 22 de Junio, 2019; Aceptado 30 de Septiembre, 2019

Resumen

El método global de análisis estructural se caracteriza porque desde el primer momento se le presentan al niño unidades de información con un significado completo. El método global consiste en aplicar a la enseñanza de la lectura y escritura el mismo proceso que se sigue en los niños para enseñarles a hablar. El niño tiene una memoria visual, reconoce palabras, oraciones y frases, con esto, establece relaciones entre palabras y descubre los elementos idénticos en la imagen de dos palabras diferentes. La palabra escrita es el dibujo de una imagen que evoca cada idea. El modelo de prototipos de la ingeniería de software al aplicar la técnica de análisis, determina los requisitos funcionales del método global y lo transforma en un producto de software para la enseñanza de los lenguajes español, tének e inglés en niños de primer grado de primaria de la región de Ciudad Valles, San Luis Potosí. La metodología de prototipos tiene las siguientes etapas: comunicación, plan rápido, modelado, diseño, construcción del prototipo y desarrollo. El uso de la tecnología aunado al método global de enseñanza, logrará en los niños el aprendizaje significativo y constructivo de su lengua materna (tének), el idioma español y un idioma extranjero.

Software, Multilingüe, Método estructural

Abstract

The global method of structural analysis is characterized in that from the first moment the information units with a complete meaning are presented to the child. The global method is to apply to the teaching of reading and writing the same process that is followed in children to teach them to speak. The child has a visual memory, recognizes words, sentences and phrases, with this, establishes relationships between words and discovers the identical elements in the image of two different words. The written word is the drawing of an image that evokes each idea. The prototype model of software engineering when applying the analysis technique, determines the functional requirements of the global method and transforms it into a software product for teaching Spanish, Tenek and English in first grade primary school children. the region of Ciudad Valles, San Luis Potosí. The prototype methodology has the following stages: communication, rapid plan, modeling, design, prototype construction and development. The use of technology combined with the global teaching method will achieve in children the meaningful and constructive learning of their mother tongue (tének), the Spanish language and a foreign language.

Software, Multilingual, Structural method

Citación: IZAGUIRRE-CÁRDENAS, Nelly Rosina, GARCIA-CHI, Rosa Imelda, HERNANDEZ, María Antonieta, y EGUIA-ALVAREZ, Arturo. Ingeniería de Software aplicada al método global de análisis estructural para el aprendizaje del Español, Tének e Inglés en educación básica. Revista de Arquitectura y Diseño. 2019, 3-9: 20-25

*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: nelly.izaguirre@tecvallés.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

En la actualidad, la ingeniería de software afronta retos fundamentales en la producción de software, por lo que los ingenieros de software deben adoptar un enfoque sistemático y organizado producir software de alta calidad. La ingeniería de software hoy en día se puede aplicar en diversas áreas en combinación con otros métodos y técnicas.

La Ingeniería de Software “Trata del establecimiento de los principios y métodos de la Ingeniería a fin de obtener software de modo rentable que sea fiable y trabaje en máquinas reales.” (Sommerville, 2005). Para lograr interpretar la realidad en la creación de un software, la metodología de software permite utilizar una estructura para planificar y controlar su procedimiento, desarrollar software no es una tarea fácil por lo que las metodologías imponen un proceso disciplinado sobre el desarrollo del mismo con el fin de hacerlo más predecible y eficiente.

Con el paso del tiempo han surgido una gran variedad de métodos y procedimientos para la enseñanza de la lectura y escritura. Algunos de los métodos de enseñanza de la lectura-escritura más utilizados en las escuelas son el Método de proceso sintético, método de proceso combinado y métodos de proceso analítico.

El método analítico o global se caracteriza porque desde el primer momento se le presenta al niño las unidades con un significado completo. Los niños pueden reconocer frases y oraciones y en ellas las palabras. Espontáneamente establecen relaciones y reconocen los elementos idénticos en la imagen de dos palabras diferentes. De este modo, la palabra escrita es el dibujo de una imagen que evoca cada idea. (García, 2011)

El método global de lector-escritura, especialmente introducido por Ovidio Decroly, se ha investigado que los precursores de este método fueron Jacotot (1770-1840), el religioso fray José Virazloing (1750) y Federico Gedike. Este método data del siglo XVIII, aunque no fue hasta el siglo XIX cuando se organizó definitivamente.

En Bélgica el método global fue aplicado antes de 1904 en el instituto de enseñanza especial de Bruselas dirigido por el Dr. Ovidio Decroly. Este método es conocido también como método de oraciones completas o método Decroly. (Metodos de alfabetización , 2014).

Para el desarrollo de este proyecto se utilizó el Modelo de Prototipo, el cual considera el uso de una Metodología de diseño que desarrolla rápidamente nuevos diseños, los evalúa y prescinde del prototipo cuando el próximo diseño es desarrollado mediante un nuevo prototipo. (EcuRed, 2019)

Las etapas para la implementación del Modelo de prototipo son: Recolección y refinamiento de requisitos, Modelado (Diseño rápido), construcción del prototipo, Desarrollo (Evaluación del prototipo por el cliente), Refinamiento del prototipo y Producto de Ingeniería. (Modelo de construcción de prototipos, 2013)

La ingeniería de software aplicada en el método global de análisis estructural con el uso del modelo de prototipo facilitó el aprendizaje del español, Tének e Inglés en los niños de primer año de primaria lo que permitió que se ampliara su vocabulario en los distintos idiomas.

Descripción del Método

La ingeniería de software es la aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento de software; es decir, la aplicación de la ingeniería al software (Pressman,1988).

Una metodología de desarrollo de software no es más que una serie de pasos que se realizan de forma rigurosa tal que su resultado a partir de unos requisitos nuevos o modificados sea un software nuevo o modificado.

Un producto de software es de calidad si cumple rigurosamente con todos y cada uno de sus requisitos. Es decir, calidad = requisitos satisfechos.

Existen dos tipos principales de metodologías, las Ligeras y las Pesadas. Las primeras son metodologías extremadamente prácticas que generalmente obvian gran parte de la documentación y están más preparadas para utilizarse en proyectos cuyos requisitos cambiarán constantemente durante todo el proceso.

Las segundas, son metodologías donde todo está mucho más controlado y se genera muchísima documentación antes de proceder a implementar el proyecto, con mucho mayor peso del análisis y el diseño sobre el proyecto. Estas últimas son más indicadas para proyectos grandes o cuyo rendimiento y nivel de calidad son críticos para el éxito de éste.

El ciclo de vida del software es el conjunto de etapas que sigue un proyecto de software desde su concepción hasta su finalización y cierre, inclusive los mantenimientos (es decir, cambios o ajustes que puedan producirse una vez está implementado, nuevas versiones, etc.). Estos enfoques son: Cascada, Incremental, Espiral y Prototipo.

El enfoque prototipo es iterativo y se basa en realizar pequeños prototipos finales de la aplicación de forma que sus funcionalidades se construyen encima de la versión anterior, hasta llegar al producto definitivo y su entrega al cliente. (Girona, 2019)

El software que se implementó en las Escuelas primarias “Emiliano Zapata” e “Ignacio Zaragoza” de Cd. Valles contribuyo al fortalecimiento del uso del método global aún y cuando en la segunda no se llevaba a cabo de manera mecánica como en la primera.

Los resultados han sido favorables y se está buscando un convenio para implementar de manera permanente este software y se creen espacios en las planeaciones de los profesores y con ello contribuir en el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños de primer año de primaria que inician con el aprendizaje de la lecto-escritura jugando mediante el uso de un software basado en el método global.

Metodología

Durante el desarrollo del prototipo se llevaron a cabo las siguientes actividades:

1.-Recolección de requisitos.

En esta etapa para la obtención de información se consideraron como muestra las siguientes escuelas primarias:

Muestra 1 “Esc. Primaria Emiliano Zapata”

- a) 3 maestros de primer grado
- b) Población aproximada de 100 niños
- c) Tipo de materiales utilizados en las aulas
- d) Estrategias didácticas y complementarias.
- e) Inventario de hardware y software

Muestra 2 “Esc. Primaria Ignacio Zaragoza”

- a) 1 maestro de primer grado
- b) Población aproximada de 12 niños
- c) Tipo de materiales utilizados en las aulas
- d) Estrategias didácticas y complementarias.
- e) Inventario de hardware y software

La información que se obtuvo fue la siguiente:

Muestra 1

- Se cuenta con tres grupos de primer año de grado escolar.
- El método global lo implementan en los niños con materiales a base de copias en blanco y negro. Las estrategias didácticas son utilizadas con el método global de manera mecánica.
- Los materiales que son proporcionados para su análisis son: Planeaciones del maestro, material de refuerzo y guías de apoyo y libros de texto gratuitos.

Muestra 2

- Se cuenta con un grupo de niños en cual se imparte primer y segundo año de grado escolar.
- No se usa el método global.
- Los materiales que son proporcionados para su análisis son: Libros de texto gratuitos.

2.- Plan rápido

Una vez analizadas las especificaciones del cliente (profesor) tomadas de la recolección de requisitos se desarrolló la primera etapa de diseño rápido del prototipo para realizar la primera entrega. El lenguaje de programación utilizado fue Java ya que permite la creación de un ambiente interactivo y didáctico gracias a su entorno de desarrollo gráfico Java Netbeans y a la amplia gama de tecnologías de desarrollo de aplicaciones.



Figura 1 Diseño rápido e interfaz del software
Fuente: Elaboración Propia

3.- Modelado y diseño del Plan rápido

En esta etapa de modelado y diseño de plan rápido el cliente realizó las siguientes observaciones durante la primera entrega.

- Es importante que se muestre la pantalla completa del prototipo en la pantalla de la computadora ya que eso facilitaría la manipulación del mismo por los niños.
- Utilizar un estándar de estilos de fuentes para enfocar la atención del niño hacia el juego.
- Se solicitó se utilice letra tipo alfa latina "a" para mejor comprensión de la visibilidad para los niños.
- Que la visualización de las imágenes sean de mayor tamaño.

Una vez atendidas las observaciones se realizó una segunda entrega del prototipo.



Figura 2 Interfaz del Software
Fuente: Elaboración Propia

4.- Desarrollo (Evaluación del prototipo por el cliente)

Los profesores probaron el software y realizaron observaciones de audio e imágenes, diseño de pantallas secundarias por lo que se procedió a realizar las mejoras. Se diseñaron las actividades utilizando el método de análisis estructural, considerando los documentos de apoyo como material de refuerzo y guías de apoyo y libros de texto gratuitos proporcionados por las muestras 1 y 2.

El prototipo cuenta con audio en cada uno de los botones de la pantalla principal y en cada una de sus actividades (Español, inglés, tenek). Se debe tomar en cuenta para el diseño del mismo, al presentar información textual, sonora y visual de forma coordinada e integrada, adaptar los contenidos y actividades a las características del alumno (cognitiva y de conocimientos previos) Lara, L. R. (2004).

Dicho lo anterior, se plasmaron en el prototipo experiencias de los docentes en relación al audio y la psicología del color para el diseño de las interfaces.

Las actividades agregadas son:

- Lectura breve con dibujos relacionados
- Imágenes atractivas para los niños con estilo de fuente alfa latina "a"
- Ubicación de formas, fuentes y figuras que permiten que el niño centre su atención con el contexto de la oración presentada.

- d) Traducción al inglés y tenek de los materiales a utilizar
- e) Vocabulario que incluye imágenes de objetos de la vida cotidiana utilizando colores y formas llamativas para los niños.
- f) En el lenguaje tenek se agregó una sección de vocabulario de palabras o situaciones más comunes como son la escritura en tenek y su traducción al inglés y español.



Figura 3 Producto de software final
Fuente: Elaboración Propia

5.- Refinamiento del prototipo

En esta etapa se validó los requerimientos que se establecieron previamente en la etapa de recolección de requisitos, considerando las posibles modificaciones que puedan surgir por el cliente (profesor).

Se realiza una tercera entrega al cliente y se hacen las siguientes observaciones:

- a) Que se considere trabajar por módulos las actividades del idioma español.
- b) Agregar un audio a los botones que se encuentran en cada actividad.
- c) Aumentar el tamaño del contenido de los textos por actividad.

Atendiendo las observaciones del cliente se realizan las siguientes modificaciones.

1.- Para el idioma Español

- a) Se crean 6 módulos en que se incluye el abecedario de la A a la Z.
- b) Se agregó en un apartado las lecturas cortas



Figura 4 Apartado de Lecturas cortas
Fuente: Elaboración Propia

2.- Para el idioma ingles

- a) Las actividades presentadas se mantuvieron
- b) Se agregó en el apartado de vocabulario el audio correspondiente a cada imagen asociada a la actividad.



Figura 5 Apartado de vocabulario
Fuente: Elaboración Propia

3.- En las actividades sugeridas para el lenguaje Tenek no se realizaron observaciones por parte del cliente.



Figura 6 Interfaz en tenek
Fuente: Elaboración Propia

Resultados

Los resultados han sido favorables y se está buscando un convenio para implementar de manera permanente este software y se creen espacios en las planeaciones de los profesores y con ello contribuir en el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños de primer año de primaria que inician con el aprendizaje de la lecto-escritura jugando mediante el uso de un software basado en el método global de análisis estructural.

Conclusiones

El software desarrollado fue utilizado como apoyo en las actividades docentes, brindo un aporte educativo tecnológico a los niños de la localidad, siendo la Escuela Primaria “Emiliano Zapata” y la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza” las que por medio de los niños de primer año utilizaron el software a través del juego, incrementando su vocabulario en español, inglés y tenek. La demanda de aprender por parte de los niños de la generación del "aquí y ahora" es mayor ya que tienen a su alcance cualquier tipo de información al momento. Como nativos digitales parte de sus habilidades están muy orientadas a la tecnológico por lo que hay un compromiso mayor con nuestra niñez al desarrollar nuevas propuestas para su aprendizaje.

Referencias

(2 de Agosto de 2019). Obtenido de https://www.ecured.cu/Modelo_de_prototipos#Etapas

(12 de Agosto de 2019). Obtenido de <http://ima.udg.edu/~sellares/EINF-ES2/Present1011/MetodoPesadesDocumentacio.pdf>

EcuRed. (2 de Septiembre de 2019). Obtenido de https://www.ecured.cu/Modelo_de_prototipos

EcuRed. (10 de Agosto de 2019). Obtenido de https://www.ecured.cu/Modelo_de_prototipos#Etapas

García, M. I. (Febrero de 2011). El metodo de lecto-escritura global. Innovación y Experiencias Educativas, 19. Obtenido de file:///C:/Users/nelly/Desktop/Ago-Dic2019/CICA/Material_MARIA%20INMAC ULADA_ROSANO__MetodoLectoEscritura_Revisar.pdf

Girona, U. d. (12 de Agosto de 2019). Universidad de Girona. Obtenido de <http://ima.udg.edu/~sellares/EINF-ES2/Present1011/MetodoPesadesDocumentacio.pdf>

Metodos de alfabetización . (13 de Diciembre de 2014). Obtenido de <https://metodosalfabetizacion.wordpress.com/2014/12/13/metodo-global/>

Modelo de construcción de prototipos. (7 de Mayo de 2013). Obtenido de <http://segundomodelo.blogspot.com/2013/05/modelo-de-prototipos-este-modelo-no.html>

Lara, L. R. (2004). Introducción a un modelo complejo de los softwares multimediales educativos. *Revista de Educación a Distancia*, (12).

Pressman, R. S., & Troya, J. M. (1988). Ingeniería del software.

Instrucciones para la Publicación Científica, Tecnológica y de Innovación

[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)

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 Arquitectura y Diseño. 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]

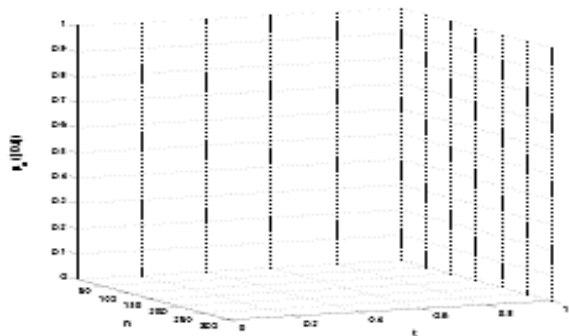


Gráfico 1 Título y Fuente (*en cursiva*)

No deberán ser imágenes, todo debe ser editable.

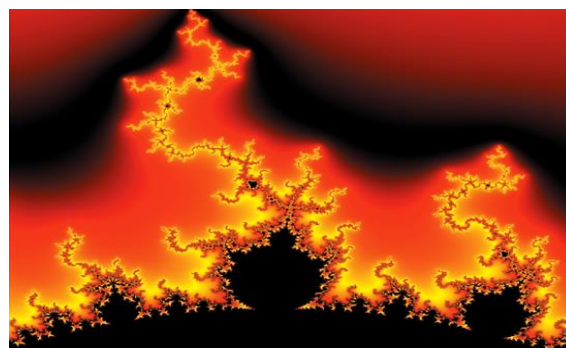


Figura 1 Título y Fuente (*en cursiva*)

No deberán ser imágenes, todo debe ser editable.

Tabla 1 Título 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 Arquitectura y Diseño 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 Arquitectura y Diseño 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 Arquitectura y Diseño, 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 que 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 bibliográficas)

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

HISPANA (Información y Orientación Bibliográfica-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

38 Matacerquillas, CP-28411. Morlzarzal –Madrid-España. Tel: +52 1 55 6159 2296, +52 1 55 1260 0355, +52 1 55 6034 9181; Correo electrónico: contact@ecorfan.org www.ecorfan.org

ECORFAN®

Editor en Jefe

JALIRI-CASTELLON, María Carla Konradis. PhD

Directora Ejecutiva

RAMOS-ESCAMILLA, María. PhD

Director Editorial

PERALTA-CASTRO, Enrique. MsC

Diseñador Web

ESCAMILLA-BOUCHAN, Imelda. PhD

Diagramador Web

LUNA-SOTO, Vladimir. PhD

Asistente Editorial

REYES-VILLAO, Angélica. BsC

Traductor

DÍAZ-OCAMPO, Javier. BsC

Filóloga

RAMOS-ARANCIBIA, Alejandra. BsC

Publicidad y Patrocinio

(ECORFAN® Spain), 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

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

Revista de Arquitectura y Diseño

“Propuesta de materiales termoaislantes para desarrollo de casa-habitación adecuada a cambios climáticos con eficiencia energética”

CURIEL-SANCHEZ, Francisco Gibranny & CAMACHO-IXTA, Ixchel

“Comparación de Software (Plugins) de WORDPRESS para la puesta y marcha de tienda virtual ideal para la micro empresa con modelo de negocio E-Bussines”

SOTO-RODRÍGUEZ, Claudia Aurora & HERNÁNDEZ CERVANTES, Juan

Instituto Tecnológico Superior del Occidente del Estado de Hidalgo

“Software Educativo como herramienta de apoyo para niños autistas”

**GÓMEZ-MANUEL, Esbeidy, DOMÍNGUEZ-CAMPOMANES, Margarita,
KATT-MORALES, Luz Alondra y GILBON-ABURTO, Antonio**

Universidad Tecnológica del Sureste de Veracruz

“Ingeniería de Software aplicada al método global de análisis estructural para el aprendizaje del Español, Tének e Inglés en educación básica”

**IZAGUIRRE-CÁRDENAS, Nelly Rosina, GARCIA-CHI, Rosa Imelda,
HERNANDEZ, María Antonieta, y EGUIA-ALVAREZ, Arturo**

Instituto Tecnológico de Ciudad Valles

