



PCTI

Año 10, Vol.2, No.26, May-Ago de 2018

Revista Científica de Divulgación, Publicación cuatrimestral
NÚMERO ESPECIAL: LAS MEJORES TESIS.



- Método de validación del dato de producción aplicando técnicas de minería de datos.
- Turismo de naturaleza en las islas Santa Margarita y Magdalena, B.C.S.: Vía para el desarrollo sustentable y adaptación al cambio climático.
- Estudio sobre la percepción de sistemas de energía solar fotovoltaica por parte de dos tipos de usuarios: aislados y en interconexión.
- Violencia escolar: Narrativas de maltrato en jóvenes de Bachillerato.
- Efecto de la frecuencia de excitación en la conductividad eléctrica de gases ionizados: estudio y desarrollo electrotécnico.



EDITORIAL



OBJETO.- La AMECTIAC, tiene por objeto el desarrollo de la ciencia la tecnología y la innovación en México. Los objetivos, no limitativos de la misma son los siguientes:

- 1.- Proponer, gestionar y desarrollar estudios académicos y actividades de consultoría, asesoría y diseño de programas, planes, productos, servicios e infraestructura, relativos al aprovechamiento de los recursos naturales y humanos para fortalecer el desarrollo los municipios, estados, regiones y del país y su competitividad, estatal, regional, nacional e internacional.
- 2.- Promover que los académicos, investigadores y tecnólogos nacionales participen con labores académicas, de investigación e innovación para la creación de negocios, empresas, servicios tecnológicos y desarrollo y mejoramiento de nuevos productos con impacto socioeconómico en el país.
- 3.- Integrar a los miembros del sector académico, científico y de innovación del país, de manera multidisciplinaria, especializados en las diferentes áreas del conocimiento y por regiones, para la generación de redes académicas, científicas, tecnológicas y de innovación para la identificación de las problemáticas de los sectores, el planteamiento de propuestas de solución y la ejecución de proyectos de impacto socioeconómico en México.
- 4.- Construir, administrar y aplicar la Cartera de Demandas Nacionales (CADENAMEXICO.COM) para la generación de una base de datos actualizada sobre las necesidades de proyectos que resuelvan la problemática de los sectores productivo, social y público, que permita impulsar el desarrollo de los estados, regiones y del país, mediante la generación de oportunidades basadas en el conocimiento.
- 5.- Construir, administrar y aplicar la Cartera de Oferta Científica, Tecnológica y de Innovación Nacional (CADENAMEXICO.COM) para la propuesta y ejecución de proyectos que resuelvan la problemática de los sectores productivo, social y público, que permita impulsar el desarrollo de los estados, regiones y del país, mediante la generación de oportunidades basadas en el conocimiento.
- 6.- Crear el observatorio científico y tecnológico que incluya una oficina de transferencia de tecnología dando apoyo a emprendedores, nuevos empresarios, académicos, entre otros, para apoyarlos en la creación spin offs o nuevas empresas en las cuales detonen nuevas tecnologías, conocimientos científicos, etc.
- 7.- Organizar consultas abiertas y participativas, en conjunto con otras instituciones públicas, privadas, sociales, y actores involucrados, para la validación de las demandas y ofertas científicas, tecnológicas y de innovación que resuelvan una problemática municipal, estatal, regional o nacional.
- 8.- Constituirse como órgano colegiado consultor, promotor y gestor de proyectos, científicos, tecnológicos y de innovación, en municipios, estados, regiones y a nivel nacional e internacional.
- 9.- Constituirse como órgano colegiado consultor, promotor y gestor de Programas Municipales, Estales y Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- 10.- Constituirse como organismo intermediario para la gestión y ejecución de proyectos científicos, tecnológicos y de innovación.
- 11.- Participar y fortalecer la coordinación y las alianzas estratégicas con otras instituciones públicas, sociales y privadas vinculadas el medio rural y urbano.
- 12.- Organizar e impartir cursos, talleres, seminarios, conferencias, simposiums, foros y la celebración de toda clase de eventos de capacitación relacionados con el objeto de esta sociedad.
- 13.- Promover la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en México.
- 14.- Promover la socialización y divulgación, a través de instrumentos propios o de terceros, de la ciencia, la tecnología y la innovación en México.
- 15.- Promover que la investigación científica, tecnológica y la innovación en México se realice con el máximo de calidad, seriedad y honradez y que atienda prioritariamente las necesidades de los sectores en México.
- 16.- Fomentar la comunicación entre la comunidad científica y tecnológica y los órganos del Estado responsables de la educación, la ciencia y la cultura.
- 17.- Fomentar la protección industrial de los procesos, productos, servicios, prototipos desarrollados por mexicanos que respondan a una necesidad de los sectores en México y/o que brinden posibilidades de desarrollo y mercado a nivel internacional.
- 18.- Ejercer todas las actividades que sean afines, anexas, conexas, o relacionadas con las antes mencionadas.
- 19.- Celebrar todos los actos y contratos necesarios o convenientes para el mejor logro de las finalidades apuntadas.
- 20.- Constituir una asociación fuerte, sólida, unida, prestigiada, con liderazgo y competitiva, con la participación permanente de los miembros del sector científico, tecnológico, y de innovación del México.
- 21.- Constituirse como un referente de calidad del sector Científico, Tecnológico y de innovación en México, promoviendo el desarrollo basado en el conocimiento.

DIRECTORIO

DIRECTOR GENERAL Y EDITOR
Dr. Héctor Nolasco Soria
 hnolasco@pcti.mx
 hnolasco2008@hotmail.com
 pctihnolasco@gmail.com

SUSCRIPCIONES Y CIRCULACIÓN
M.en C. Laura Patricia Alzaga Mayagoitia
 lauraalzaga@hotmail.com

COMITÉ REVISOR
Dr. Fernando Vega Villasante
 Universidad de Guadalajara

Dra. Olimpia Carrillo Farnés
 Universidad de La Habana

M.enC. Laura Alzaga Mayagoitia
 INTERACTI

M.en C. Miguel Ánges Salas Marrón
 ASICADES

OFICINAS
 Guasinapí No. 180, Esq. Aquiles Serdán
 Col. Guaycura
 La Paz, Baja California Sur
 México, 23090
 Tel: (612) 124 02 45

Método de validación del dato de producción aplicando técnicas de minería de datos.	1
Turismo de naturaleza en las islas Santa Margarita y Magdalena, B.C.S.: Vía para el desarrollo sustentable y adaptación al cambio climático.	3
Estudio sobre la percepción de sistemas de energía solar fotovoltaica por parte de dos tipos de usuarios: aislados y en interconexión.	5
Violencia escolar: Narrativas de maltrato en jóvenes de Bachillerato.	7
Efecto de la frecuencia de excitación en la conductividad eléctrica de gases ionizados: estudio y desarrollo electrotécnico.	9

CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PARA EL DESARROLLO DE MÉXICO, es una publicación cuatrimestral editada por Héctor Gerardo Nolasco Soria, Director General del Programa de Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo de México, Guasinapí No. 180, esq. Aquiles Serdán, Col. Guaycura, La Paz, Baja California Sur, 23090, México, Tel. 612 124 02 45, <http://pcti.mx>, hnolasco2008@hotmail.com, Editor Responsable: Héctor Nolasco Soria. Reserva de Derechos al uso exclusivo No. 04-2010-052411265700-102, ISSN 2007-1310. Responsable de la última actualización de este número, Dr. Héctor Nolasco Soria, Guasinapí No. 180, esq. Aquiles Serdán, Col. Guaycura, La Paz, Baja California Sur, 23090, México, Tel. 612 124 02 45, fecha de la última modificación 30 de agosto de 2018. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del Editor de la Publicación. La información, imágenes, opinión y análisis contenidos en esta publicación son responsabilidad de los autores.

Método de validación del dato de producción aplicando técnicas de minería de datos

Olivia Patricia Quiñónez Gámez

Institución que otorga el grado:

Universidad Nacional Autónoma de México

Abstract

We present a new methodology for identifying contaminated data in production databases from a Mexican marine oil field. This methodology combined a fuzzy classification algorithm, neural network modeling and an iterative process.

Keywords: well production data, data mining, data quality.

Resumen

Se presenta una metodología nueva para identificar datos contaminados en las bases de datos de producción de un campo petrolero marino mexicano. Esta metodología combinó un algoritmo de clasificación difusa, modelado de redes neuronales y un proceso iterativo.

Palabras clave: datos de producción de pozos, minería de datos, calidad de datos.

Área temática: Área 7. Ingenierías

Problemática

El análisis e interpretación del comportamiento de un yacimiento empleando solamente la historia de producción y presión en función del tiempo es de mucha utilidad en la industria petrolera. Sin embargo, al emplear datos con calidad insuficiente se puede generar un diagnóstico incorrecto. El problema es cómo identificar cuántos datos son realmente confiables.

Usuarios

Los usuarios del proyecto son Petróleos Mexicanos, Activos de producción de PEMEX, industria petrolera.

Proyecto

El objetivo fue presentar una metodología nueva para identificar datos contaminados en las bases de datos de producción. Esta metodología utilizó un sistema neuro-cluster que consistió en un proceso iterativo de clasificación utilizando el algoritmo Fuzzy C-Means (FCM) y modelado de una red neuronal (Fig. 1).

Se identificaron 9 parámetros de entrada como los más importantes del sistema: nombre y fecha de toma de información como identificadores, diámetro de estrangulador, presión en la tubería de producción, gasto de gas, presión y gasto de inyección de bombeo neumático, temperatura en el separador y presión en la bajante, teniendo al gasto de aceite como parámetro de salida. Se clasificaron en tres clases y el resultado (clase, grado de pertenencia y entropía) se agregó a los datos originales con lo que se entrenó una red neuronal. De esta manera la salida del sistema (incluida en la clasificación) participa en la predicción del sistema. Para cada uno de los elementos se repite el proceso de clasificación, se corre la red neuronal y se obtiene el error, la entropía y la clase dominante, valores que de acuerdo a ciertos criterios determinan si el dato es bueno, ligeramente contaminado o malo (Fig. 2). Al aplicar la metodología se evaluó el comportamiento de la declinación de un pozo, para lo cual se graficó la relación

Imagen: Copyright jscreationzs



del gasto de aceite entre la caída de presión contra la relación entre la producción acumulada y el gasto de aceite. En la gráfica (Fig.3) del lado izquierdo se tomaron todos los datos, mientras que en la del lado derecho se excluyeron los datos malos. El resultado obtenido para los datos buenos y ligeramente contaminados fue el esperado para un pozo. Se pudo concluir que esta metodología de clasificación basada en algoritmos inteligentes generó una solución simple para el problema de calidad de los datos de producción.

Impacto socioeconómico

Contar con datos de producción con calidad nos permite realizar diagnósticos de producción confiables que impactan la toma de decisiones adecuada.

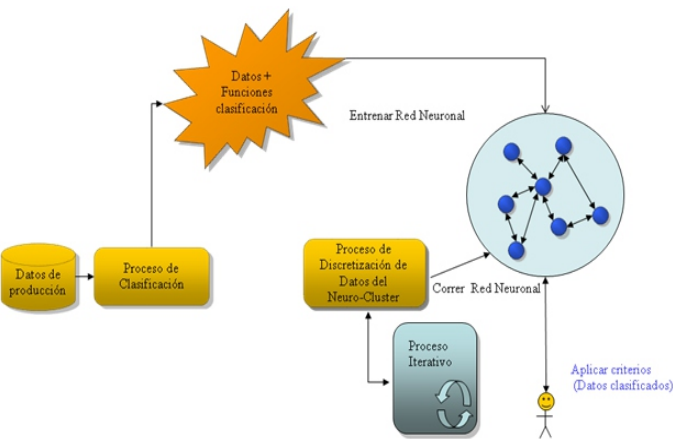


Figura 1. Sistema de clasificación neuro-cluster.

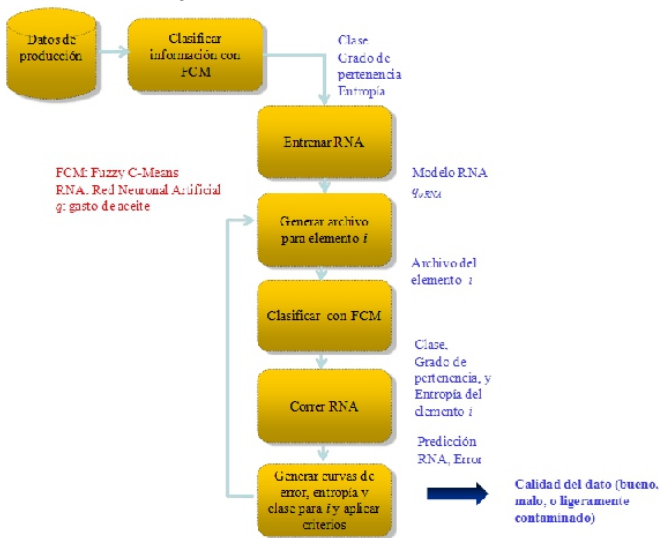
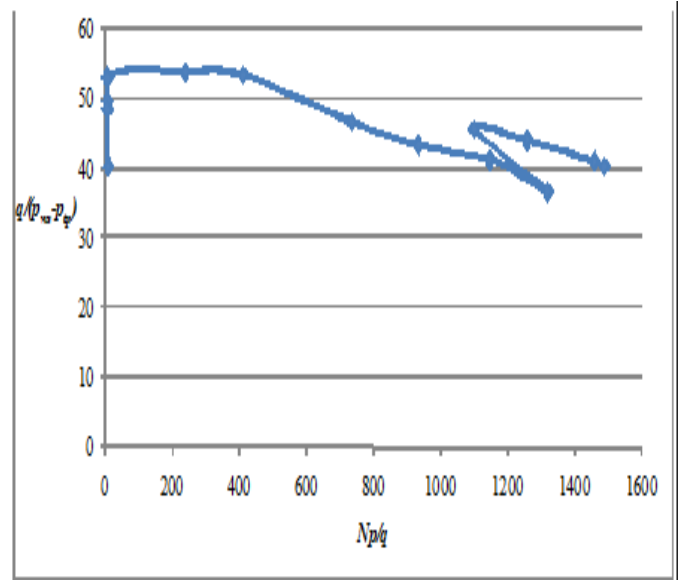
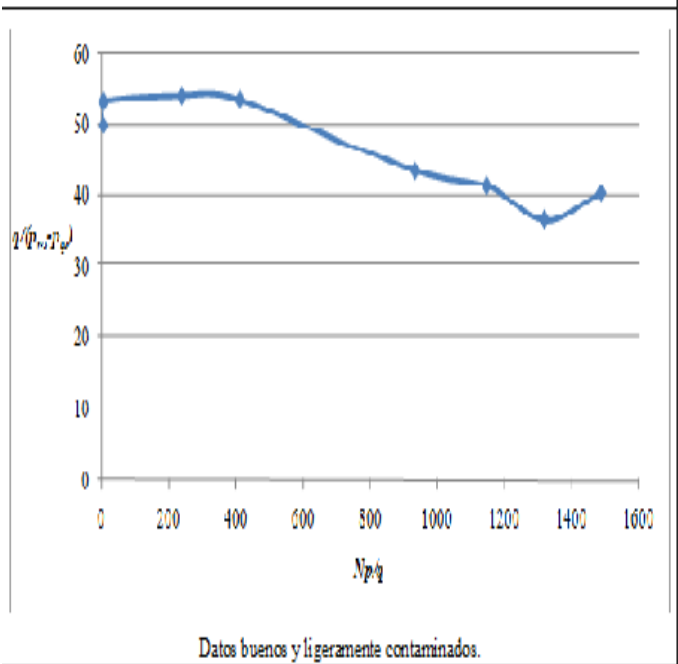


Figura 2. Etapas del sistema de clasificación neuro-cluster.



Datos buenos, ligeramente contaminados y malos.



Datos buenos y ligeramente contaminados.

Figura 3. Gráfica de diagnóstico de producción. En el eje vertical la relación del gasto de aceite, q , entre la caída de presión (presión estática p_{ws} menos presión en la tubería de producción p_p) y en el eje horizontal la relación de la producción acumulada, Np , entre el gasto de aceite q .

Director de Tesis: Dr. Rodolfo Gabriel Camacho Velázquez (rodolfo.gabriel.camacho@pemex.com). Nivel de la tesis: Maestría en Ingeniería Petrolera y Gas Natural – Yacimientos.



Turismo de naturaleza en las islas Santa Margarita y Magdalena, B.C.S.: Vía para el desarrollo sustentable y adaptación al cambio climático

Mayra Violeta Gpe. Gutiérrez González

Institución que otorga el grado:

Universidad Autónoma de Baja California Sur

Abstract

This research aims to determine the viability of nature tourism as a complementary activity to traditional fishing, which contributes to sustainable development of the islands of Santa Margarita and Magdalena, BCS, Mexico, taking into account the biological and economic importance of the area and the need to adapt to the impacts of climate change. As part of the exploratory methodology 100 surveys were applied for fishers and service providers. The project includes the stage of establishing a Protected Natural Area (PNA). **Keywords:** nature tourism, sustainable development, climate change and protected area, B.C.S.

Resumen

La presente investigación propone determinar la viabilidad del turismo de naturaleza como actividad complementaria a la pesca tradicional, que contribuya al desarrollo sustentable de las islas Santa Margarita y Magdalena, B.C.S., México, tomando en cuenta la importancia biológica y económica de la zona, así como la necesidad de adaptarse a los impactos del cambio climático. Como parte de la metodología exploratoria se aplicarán 100 encuestas a pescadores y prestadores de servicios. El proyecto contempla el escenario del establecimiento de un Área Natural Protegida (ANP). Palabras clave: turismo de naturaleza, desarrollo sustentable, cambio climático y área natural protegida, B.C.S.

Área temática: Área 5: Ciencias Sociales.

Problemática

La tradicional actividad de pesca que desarrollan las comunidades de Isla Santa Margarita y Magdalena no es sustentable desde el punto de vista ecológico y social. Es evidente la falta de concientización de las

comunidades locales sobre las vías de desarrollo alternativas. La falta de sustentabilidad se verá aún más afectada por los impactos del cambio climático (CC). La inaplicación de medidas de adaptación a dichos cambios provocados por el CC, hará cada vez más vulnerable la pesca y la vida misma en las comunidades que habitan las islas; sin la regulación de la actividad pesquera y la delimitación por zonas, según su uso específico de las costas; la idea de incrementar el nivel de calidad de vida será cada vez más ajeno a la realidad. La inexistente alternativa dificulta que los pescadores diversifiquen sus ingresos, creando dependencia a la pesca, como único medio productivo, pese a esto, en peligro por los fenómenos climáticos, aunado a la incertidumbre de poder actuar, por el posible decreto de ANP. Por lo tanto es importante explorar vías alternativas para un desarrollo sustentable por medio de la implementación de actividades económicas complementarias, como el turismo de naturaleza, así como la posibilidad de decretar una ANP, propiciando una participación activa de la comunidad en la toma de decisiones y en los ingresos generados.

Usuarios

Las instituciones gubernamentales, organizaciones civiles y comunidades pesqueras de las islas Santa Margarita y Magdalena.

Proyecto

El objetivo de este proyecto de investigación es determinar la viabilidad del turismo de naturaleza como actividad que promueva el desarrollo

Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo de México

sustentable de las islas Santa Margarita y Magdalena, B.C.S. a la luz de su adaptación a los efectos del cambio climático y los planes para el establecimiento de Área Natural Protegida. Mediante la identificación de los recursos naturales y culturales de las islas Santa Margarita y Magdalena, que son considerados atractivos turísticos, por ejemplo en cuanto a los naturales, la visita de la Ballena Gris (*Eschrichtius robustus*), entre otros, se conocerá el potencial para el desarrollo de turismo de naturaleza, así como los impactos del cambio climático en ecosistemas marinos y terrestres en las costas del Pacífico Mexicano (Pacífico Norte). Durante las visitas a las islas, se aplicarán 100 encuestas a los informantes clave de las comunidades, como son los pescadores y prestadores de servicios, en las siguientes temáticas: importancia económica relativa de la pesca, cambios observados en los recursos naturales en los últimos 10 años, percepción sobre las actividades del turismo de naturaleza. Lo anterior, con la finalidad de obtener información sobre los impactos en la socioeconomía, generados por el cambio climático en las islas y las principales vulnerabilidades, así como su percepción y opinión sobre la viabilidad de la implementación de turismo de naturaleza como actividad económica complementaria. Se llevará a cabo el análisis de los impactos de establecimiento de una Área Natural Protegida sobre las actividades de turismo de naturaleza, incluyendo la percepción de la comunidad sobre el posible decreto. Con base en lo anterior, se diseñará una estrategia de adaptación al cambio climático de las Islas Santa Margarita y Magdalena, para garantizar el desarrollo sustentable del turismo de naturaleza y el nivel de vida de la población.

Impacto socioeconómico

Las islas del Pacífico, Santa Margarita y Magdalena son vulnerables a los efectos del cambio climático, por ello la importancia de proponer medidas de adaptación, para disminuir tales impactos, como es el que sufrirá el sector pesquero, ya que es considerada la actividad económica principal en la zona. Al proponer una actividad económica complementaria se disminuiría la presión sobre la subsistencia de la pesca, aprovechando los mismos recursos en actividades no extractivas como es el turismo de naturaleza. El proyecto de investigación propone vías alternativas para el desarrollo sustentable del

área de estudio, tomando en cuenta la problemática global del cambio climático, adaptándose localmente a los posibles impactos, que deben ser previstos para la planeación del sector económico y social.

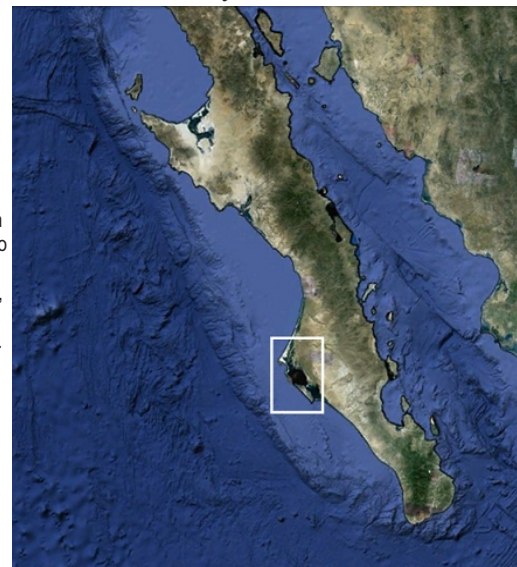


Figura 1. Ubicación geográfica Complejo Insular Bahía Magdalena, B.C.S., México. Fuente: Elaboración propia.



Figura 2. Mapa mental de objetivos del proyecto de investigación. Fuente: elaboración propia.



Figura 3. Puerto Cortés, Isla Santa Margarita, México. Fuente: elaboración propia.

Director de tesis: Dra. Antonina Ivanova Boncheva, antonina03@hotmail.com. Nivel de la tesis: Maestría en desarrollo sustentable y globalización, UABCS.



Estudio sobre la percepción de sistemas de energía solar fotovoltaica por parte de dos tipos de usuarios: aislados y en interconexión.

Elio Lagunes Díaz

Institución que otorga el grado:

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.

Abstract

Households that use photovoltaic solar energy (ESF) in Mexico, despite representing a minimum part (0.3%) of total users in the country, are around 40,000. This group, of people and families, has a wealth of experiences and perceptions that can serve as a source of information to improve understanding of the use of ESF as a social and economic phenomenon (Sovacool, 2011) and for the development of energy transition initiatives. In this project it is proposed to interview a sample of each type of users (isolated and in interconnection), to build a social analysis of the ESF. **Keywords:** solar, photovoltaic, energy education, environmental psychology.

Resumen

Los hogares que utilizan energía solar fotovoltaica (ESF) en México, a pesar de representar una parte mínima (0.3%) del total de usuarios en el País, son alrededor de 40,000. Este grupo, de personas y familias, posee un acervo de experiencias y percepciones que puede servir como fuente de información para mejorar el entendimiento del uso de ESF como fenómeno social y económico (Sovacool, 2011) y para el desarrollo de iniciativas de transición energética. En este proyecto se plantea entrevistar una muestra de cada tipo de usuarios (aislados y en interconexión), para construir un análisis social de la ESF. **Palabras clave:** energía solar, fotovoltaica, educación energética, psicología ambiental.

Área temática: Área 5. Ciencias Sociales.

Problemática

Las barreras sociales y políticas han impedido el despliegue de la energía solar y la sustentabilidad energética, más que las limitantes tecnológicas o económicas (Dias et al., 2004). La política energética

mexicana no ha logrado hacer atractivo el uso de ESF para los usuarios convencionales y como consecuencia no ha atendido esta valiosa oportunidad para reducir la dependencia en los combustibles fósiles y promover la transición energética.

Usuarios

Los usuarios del proyecto son SENER, CFE, SEDESOL. Funcionarios involucrados en la planeación energética; representantes de comunidades de usuarios aislados; distribuidores de equipos de energía solar.

Proyecto

El objetivo del proyecto es estudiar la percepción de usuarios reales sobre ESF, los problemas que se presentan, los usos que le dan y la comparación que hacen de esta frente a la convencional.

Se elaboraron dos tipos de cuestionarios para analizar las experiencias y percepciones sobre el uso de energía solar, además de evaluar la educación energética de los entrevistados; uno impreso para usuarios aislados y otro como forma electrónica para los interconectados, de 41 y 55 reactivos respectivamente. Los cuestionarios fueron hechos con preguntas abiertas y de opciones, diseñados para evaluar las dimensiones cognitivas, perceptiva y conductual-conativa (Schweizer 2008); es decir, la información que han asimilado, las opiniones que han desarrollado hacia la ESF, y las conductas que han adoptado para acoplarse a vivir usando

ESF (Tabla 1). La primera parte recopila los datos relativos a su equipo de ESF: tamaño, costo, electrodomésticos que soporta, fallas y si ha sufrido vandalismo; después se inquieran los motivos por los que usan ESF, si conocían otros usuarios antes de utilizarla y qué ahorros han logrado en el consumo (interconectados). Luego se evalúan las opiniones sobre el uso, a través de preguntas Likert (DeWaters, 2011), con las opciones: fuertemente o ligeramente de acuerdo, neutral, y ligeramente o fuertemente en desacuerdo, para responder si tienen una sensación de limitación por usar este tipo de energía (aislados), si les parece difícil adaptarse, si ven al ESF como elemento de integración, si se preocupan por el ambiente y si consideran que en la escuela aprendieron sobre electricidad.

Como parte de los resultados, a la fecha, se han entrevistado a 6 usuarios aislados (muestra/universo 1:10,000) y 1 interconectado (1:619), además de haber contactado a dos usuarios interconectados más que están en proceso de contestar el cuestionario. Los usuarios aislados pertenecen a una comunidad sustentable de Veracruz ubicada en una región con reducidas horas de insolación (4.76, Fig. 1) (IIE, 2010), que consensaron no permitir la entrada de líneas de transmisión a su reserva. Un análisis de sus respuestas deja ver que no tienen una sensación de limitación, se preocupan por el ambiente, ven a la ESF como un elemento de integración, y consideran no haber aprendido de energía en la escuela; contestaron que abatir costos y difundir la educación promoverán la ESF; los 3 usuarios interconectados contactados son distribuidores de sistemas de ESF; el entrevistado interconectado mostró un amplio conocimiento de energía, respondió estar ligeramente satisfecho con su sistema, redujo su consumo de red en 5 KWh diarios y opina que los créditos reales, la concientización y la promoción directa promoverán la ESF en México. El hecho de que solo una respondente había utilizado ESF previamente indica que la voluntad es determinante para adoptar este tipo de electricidad.

En conclusión, los avances en la presente investigación dejan ver que el éxito de la ESF está en función de la educación, la promoción y el financiamiento; por estas características, no ha sido atractiva como opción la interconexión, esto se ve en los 619 contratos hechos (ANES, 2012) desde la introducción

en el 2007 (Fig. 2). También se confirma que se puede llevar una vida plena como usuario de ESF.

Impacto socioeconómico

La pronta difusión de la ESF optimizará los ahorros económicos resultantes de sustituir los combustibles fósiles, que se encarecen a medida que se dificulta su extracción. Con la experiencia de los usuarios directos se puede mejorar la política energética para que la ESF sea más competitiva frente a la subsidiada energía convencional.

Sección del Cuestionario	Tipo de Preguntas	Componente evaluado
Datos del entrevistado	Abiertas	---
Datos del SESF y electrodomésticos	Abiertas y de opción	---
Experiencias con el módulo solar	Abiertas y de opción	Conductual-cognitivo
Opiniones respecto a la ESF	Tipo Likert	Afectivo
Cultura sobre energía	Abiertas	Cognitivo
Hábitos relativos al ambiente	De opción y abiertas	Conductual-conativo

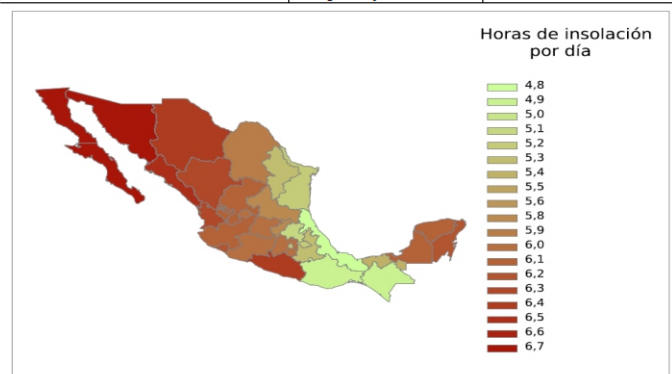


Figura 1. Promedio anual de horas de insolación por día, para las principales ciudades de cada Entidad (IIE, 2010).

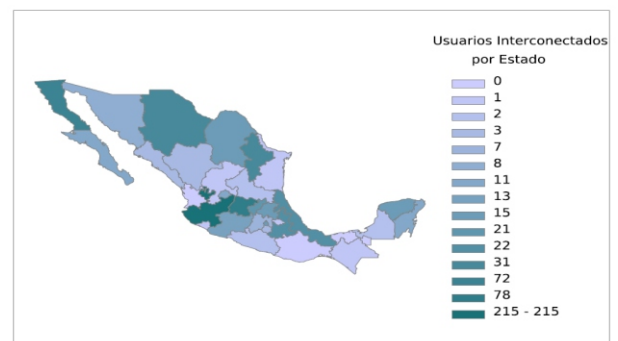


Figura 2. Número de usuarios en interconexión con CFE por estado (ANES, 2012).

Director de Tesis: Dr. Alfredo Ortega Rubio, aortega@cibnor.mx. Nivel y grado: Doctorado en Ciencias en Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales. Fondo que financia la tesis: Planeación y Conservación 5.0. Fondo que beca al estudiante: CONACYT.



Violencia escolar: Narrativas de maltrato en jóvenes de Bachillerato

Ma. Teresa Prieto Quezada

Institución que otorga el grado:

Universidad de Guadalajara

Abstract

The aim of the thesis was to detect some of the processes that generate violence among youth who live in school. This research adds to studies that seek to understand and explain the plot of meanings woven into the school and know what happens to young students of the early twenty-first century. In particular, it seeks to understand how meanings are created in their interactions around a form of violence in schools has been called bullying. **Keywords:** school violence, narratives, abuse, youth, high school.

Resumen

El objetivo de la tesis fue detectar algunos de los procesos de violencia que se generan entre los jóvenes que conviven en la escuela. Esta investigación se suma a los estudios que buscan comprender y explicar la trama de significados tejidos en el ámbito escolar y saber qué sucede con los jóvenes estudiantes de principios del siglo XXI. En particular se busca comprender qué significados se crean en sus interacciones alrededor de una forma de violencia en la escuela que se ha denominado maltrato entre iguales, o bullying, en la literatura en inglés. **Palabras clave:** violencia escolar, narrativas, maltrato, jóvenes, bachillerato.

Área temática: Área 4. Humanidades y Ciencias de la Conducta.

Problemática

En el caso de las víctimas de maltrato por parte de sus compañeros de clase, no es extraño que vivan sus procesos subjetivos en la más absoluta soledad y silencio, sin compartir con nadie sus sufrimientos, emociones y miedos, además de la diversidad de efectos que en sus trayectorias esto tiene. La recuperación de la narrativa, en estos casos, traza un recorrido que permite

incursionar en el mundo privado de los alumnos que han vivido experiencias de maltrato en la escuela, aunque no se revele desde el comienzo como biográfico, transitando por la experiencia de los sujetos.

Usuarios

Los usuarios del proyecto son los investigadores, directivos de escuelas, profesores y padres de familia que deben emprender iniciativas investigación, prevención e intervención en relación al problema de maltrato escolar.

Proyecto

La comprensión narrativa puede estar constituida por una serie de actos verbales, simbólicos y conductuales, además de que posibilita no sólo entender la acción narrada en sí misma, sino la esencia del pensamiento de que se configura esa experiencia, que a su vez es parte activa de la gama de significados que comparte una cultura. En esta línea argumentativa, la narrativa es concebida como el modo cultural de generar sentido y cohesión para la vida en grupo.

Los objetivos fueron inferir y reconstruir los significados que tienen para los sujetos las formas de maltrato entre alumnos tipificadas en los estudios sobre esta modalidad de violencia escolar, así como analizar las narraciones sobre experiencias de maltrato entre alumnos vividas por quienes representan a las víctimas, con foco en los efectos de éstas experiencias en ellas.

Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo de México

Para analizar las experiencias en la escuela, se utilizó la narrativa como método idóneo para obtener información sobre lo que cada uno piensa e interpreta de una parte significativa de su vida como alumno. Con este método se buscó organizar las imágenes culturales subjetivas que los alumnos expresan del maltrato que se da por parte de sus pares en la escuela. Desde una perspectiva cualitativa, tanto la descripción como la interpretación en el análisis de datos, permiten reconstruir la realidad del sujeto a través del lenguaje oral o escrito.

Como resultado se detectó la necesidad de nuevas miradas a las escuelas, desde el nivel inicial hasta el nivel medio superior, tutores especializados, equipo técnico y programas de intervención que promuevan la convivencia y apoyen en la solución de los conflictos entre pares y el diseño de manera urgente de estrategias para que el estudio del maltrato entre alumnos y de la violencia escolar se mantenga como un campo de investigación educativa en los diversos contextos académicos nacionales.

Impacto socioeconómico

La pertinencia de fortalecer el contrato social entre la escuela y la familia, con el fin de establecer redes comunicacionales de apoyo mutuo para el desarrollo de proyectos de corresponsabilidad ética y académica favorece no solo el desarrollo moral de una comunidad, sino el económico y social de un país.



Figura 1. Las víctimas de maltrato en las escuelas a menudo viven sus sufrimientos, emociones y miedos, en la más absoluta soledad y silencio.



Figura 2. Violencia entre compañeros en las escuelas.



Figura 3. Se requiere emprender iniciativas de investigación, prevención e intervención para reducir el maltrato escolar.

Directora: Emma Guillermina Ruiz Martín del Campo (emmaruiz808@hotmail.com). Nivel de tesis: Doctorado en Educación. Fondo que financio la Tesis: CONACYT. Fondo que Beca al estudiante: CONACYT-UdeG.



Efecto de la frecuencia de excitación en la conductividad eléctrica de gases ionizados: estudio y desarrollo electrotécnico.

Ricardo Valdivia Barrientos

Institución que otorga el grado:

Instituto Tecnológico de Toluca

Abstract

Proposes an alternative way to generate and sustain the plasma. We performed the optimal functioning of the system where the inverter output power was applied to the generation of plasma in different morphologies, highlighting the glow-arc transition and dielectric barrier discharges. Each discharge generated was analyzed from the standpoint of electrical and optical, to calculate the plasma variables that serve as starting point for the electrical modeling simulation useful as a diagnostic tool. The applications are of great importance such as the synthesis of carbon nanofibers in nanotechnology and degradation of toxic gases by dielectric barrier discharges (DBD) with environmental application for decontamination of air.

Keywords: resonant converters, electric arc, glow discharge, DBD, carbon nanofibers.

Resumen

Se propone una forma alternativa de generar y sostener el plasma. Se realizó el óptimo funcionamiento del sistema, donde la energía de salida del inversor se aplicó a la generación de plasma en diferentes morfologías, destacando la transición glow-arco eléctrico y las descargas de barrera dieléctrica. Cada descarga generada fue analizada, desde el punto de vista eléctrico y óptico, para el cálculo de algunas variables del plasma que sirven de punto de partida para la creación de modelos eléctricos de simulación útiles como herramienta de diagnóstico. Las aplicaciones son de gran importancia tales como la síntesis de nanofibras de carbono en la nanotecnología y la degradación de gases tóxicos por descargas de barrera dieléctrica (DBD) con aplicación ambiental en la descontaminación del aire.

Palabras clave: convertidores resonantes, arco eléctrico, descarga glow, DBD, nanofibras de carbono.

Área temática: Área 7. Ingenierías.

Problemática

Actualmente diversos grupos de investigación enfocan su atención a la generación del plasma debido a las múltiples aplicaciones a las que se puede orientar. Asimismo, a la identificación y estudio de parámetros que gobiernan el óptimo funcionamiento del sistema y el aprovechamiento de la energía. Para controlar la energía necesaria para generar el plasma, y asignarle alguna aplicación óptima de acuerdo a las expectativas planteadas, se debe realizar el diseño y análisis del generador eléctrico que se empleará como fuente de ionización. Además, en el plasma es importante estudiar su temperatura, densidad de especies y conductividad, con el objetivo de establecer los puntos óptimos de operación.

Usuarios

Los usuarios del proyecto son el Laboratorio de Aplicaciones de Plasmas del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares quienes aplican las nanofibras de carbono sintetizadas a la degradación de gases tóxicos, adicional a la aplicación de las descargas de barrera dieléctrica para el mismo propósito.

Proyecto

El objetivo El objetivo fue diseñar, analizar y optimizar un sistema de alimentación resonante inductivo capacitivo, necesario para la ionización del gas y controlarlo mediante un inversor de alta

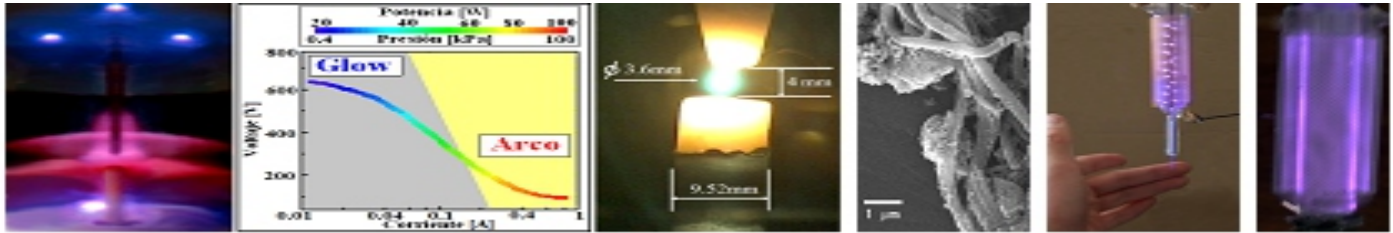


Figura 1. (a) Descarga luminiscente, (b) Evolución de la descarga glow-arco eléctrico, (c) descarga arco eléctrico, (d) nanofibras de carbono, (e) descarga DBD 1 dieléctrico, (f) descarga DBD 2 dieléctricos.

frecuencia. Así como aplicar descargas a gases en diferentes tipos de reactores (corona, DBD, streamer, corriente alterna) y enfocarlas a la síntesis de nuevos materiales y a la degradación y/o caracterización de gases orgánicos, y estudiar los parámetros de las descargas generadas como la conductividad eléctrica, la composición, la densidad de especies y el espectro generado.

La generación y sostenimiento de descargas de plasma se realiza mediante un inversor resonante en configuración serie-paralelo oscilando a frecuencias del orden de 50 kHz. La presión, temperatura y potencia permiten evolucionar y estacionar el sistema en el régimen de plasma adecuado a la aplicación deseada. Se pueden generar descargas desde un régimen luminiscente (Fig. 1.a), evolucionar hasta un arco eléctrico (Fig. 1.c) para sintetizar nanofibras de carbono (Fig. 1.d). También es factible alimentar descargas DBD (Fig. 1.e y Fig. 1.f) que permiten tratar gases tóxicos (NO_x y SO_x).

El diagnóstico por espectroscopia óptica de emisión (Fig. 2a) permite obtener parámetros de las especies involucradas en las descargas. Se puede estimar la evolución de las especies así como la temperatura de las mismas desde un régimen luminiscente hasta el régimen de arco eléctrico (Fig. 2b) y usar la información en modelos de simulación de elementos finitos (FEM). Se sintetizaron nanofibras de carbono mediante arco eléctrico (Fig. 1.d) y se logró la degradación de gases tóxicos hasta en un 97% de remoción.

Impacto socioeconómico

La aplicación de descargas de plasma de barrera dieléctrica para degradar gases tóxicos como NO_x y SO_x y el uso de filtros de nanofibras de carbono como adsorbentes de las partículas no tratadas por el plasma, permitirían un 99% de remoción de contaminantes del aire y con consumo energético menor a 30W de

potencia. El impacto positivo en la calidad del aire y en la salud ambiental, tiene un impacto socioeconómico considerable.

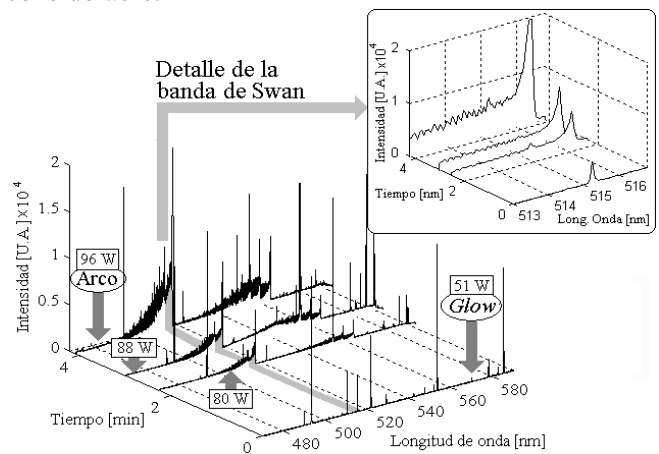


Figura 2. Espectro de emisión de la evolución glow-arco.

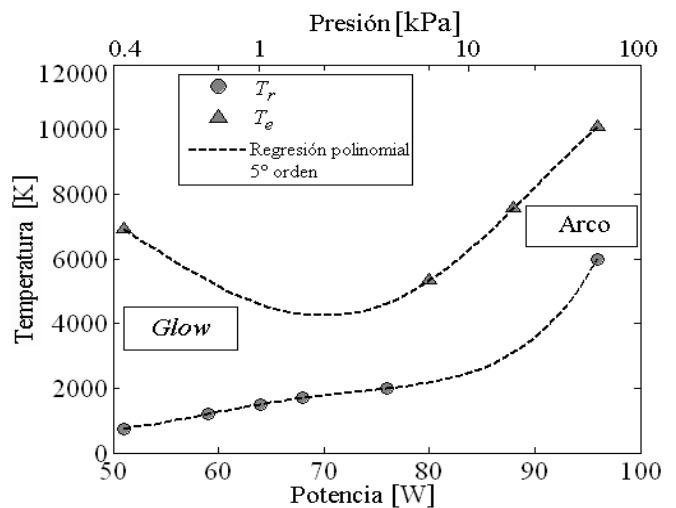


Figura 3. Evolución de temperaturas de especies.

Director de tesis: Dr. Joel Pacheco Sotelo (joel.pacheco@inin.gob.mx). Nivel de la tesis: Doctorado en Ciencias. Fondo que financia la tesis: SEP-CONACyT, SEP-C01-46959/861 CO-469. Fondo que beca al estudiante: Dirección General de Educación Superior Tecnológica (DGEST) Folio 402003175MP.

Instrucciones de autor

CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PARA EL DESARROLLO DE MÉXICO

Revista científica de divulgación, NÚMERO ISSN 2007-1310, Indizada al LATINDEX

Los artículos científicos, de divulgación, que se publican deben estar basados en cualquiera de los siguientes casos:

- Propuesta de proyecto científico, tecnológico o de innovación, para resolver una problemática con impacto socioeconómico en México.
- Proyecto científico, tecnológico o de innovación, ya ejecutado y exitoso que haya resuelto una problemática con impacto socioeconómico en México
- Propuestas de política pública para fortalecer el desarrollo sustentable de México, basado en el conocimiento.

Aunque el artículo trate una temática local debe presentarse en el contexto nacional o al menos regional.

Los artículos pueden derivarse de los siguientes tipos de proyecto: 1. Investigación; 2. Desarrollo tecnológico; 3. Innovación; 4. Formación de recursos humanos; 5. Infraestructura científica y tecnológica; 6. Divulgación científica y tecnológica; 7. Políticas públicas para el desarrollo de México, basado en el conocimiento.

Los artículos deberán tener como máximo 5-6 cuartillas (24 líneas, 260 palabras por cuartilla, aproximadamente) de texto, Times New Roman de 12 puntos, con interlínea doble y con márgenes de 2.5 cm. Sin demérito de su calidad científica, los textos deben ser escritos en lenguaje para todo público. Los documentos deben contener las referencias científicas más importantes (mínimo 5, máximo 10), referidas en el texto y listadas en la bibliografía. En un archivo anexo enviar tres figuras a color (gráficos, fotografías, esquemas, dibujos y como última opción tablas cortas). Las figuras o tablas deben estar referenciadas en el texto y deben tener un pie de figura o tabla explicativo, descrito de forma breve y de fácil comprensión.

Los documentos deben tener siguientes secciones y orden:

Título

Autor/Institución

Resumen (objetivos, métodos, resultados relevantes, conclusiones en 6-10 líneas).

Palabras clave

Abstract (6-10 líneas).

Key Words.

Área temática.

Problemática que atiende.

Usuarios/beneficiarios.

Proyecto (objetivos, métodos, resultados relevantes, discusión, conclusiones).

Impacto socioeconómico. Hasta esta sección, MÁXIMO 5 CUARTILLAS

Elementos adicionales a considerar en los artículos sometidos para publicación

Ilustraciones

Las ilustraciones —incluye fotografías— se entregarán digitalizadas en 427 x 640 pixeles, con un tamaño mínimo de 15cm en su lado mayor. El material gráfico —dibujos o esquemas—, deberán ser elaborados en Corel Draw u otro programa similar y en cualquiera de los siguientes formatos: tif o jpg. No se aceptan imágenes que provienen de Internet, sin la autorización expresa del autor de la imagen, y sin que tengan la calidad requerida. En total las imágenes, gráficos y tablas referidas en el texto no deben ser mayores a tres.

Nota: se recomienda enviar una ilustración de alta definición 683 x 1024 pixeles, para usarse como portada en la versión electrónica en el portal del PCTI. La fotografía o imagen debe ser llamativa y sobre la temática del artículo.

Tablas

Se recomienda usarlas de manera excepcional. De haberlas, deberán ser referidas en el texto, tener únicamente los datos imprescindibles, con el propósito de que el lector las comprenda con facilidad. Cada una de las tablas deberá contener un número de identificación, numeradas en forma consecutiva, con un título descriptivo. De ser necesario, se incluirá al pie una nota explicativa. Las tablas deben enviarse además en archivo Excel.

Referencias bibliográficas

Las referencias generales, destinadas a ampliar en su conjunto la información que se proporciona al lector, no requieren ser citadas en el texto. Las específicas, que destacan algún punto de particular importancia, deberán ser únicamente las 10 más importantes y citadas en el texto por el primer apellido del autor y del coautor (de existir) seguido(s) por el año de publicación escrito entre paréntesis, como en: Martínez (2009), o en López y Martínez (2009). Si hubiera más de dos autores, la referencia se hará como en el caso anterior, pero señalando únicamente el apellido del primer autor, seguido de la expresión y cols., como en Martínez y cols. (2010) ó et al. dentro de paréntesis (Martínez et al., 2010). Si es necesario diferenciar dos o más trabajos del mismo autor publicados en un mismo año, se utilizarán letras minúsculas consecutivas al lado del año, en letra cursiva, como en: Martínez (2010a), Martínez (2010b). El número de referencias no deberá ser mayor a 10. Las fichas bibliográficas correspondientes a las referencias generales y específicas se agruparán al final del artículo, en orden alfabético y de acuerdo con el apellido del primer autor. El texto del artículo hasta la bibliografía no debe ser mayor a 6 cuartillas a doble espaciado.

Los artículos y anexos deberán ser enviados (en el formato electrónico requerido) al Editor de la revista, acompañados de una carta (en formato electrónico) del autor de correspondencia solicitando su publicación. Con el objeto de facilitar la labor de corrección y la comunicación con el autor, las páginas del artículo deberán estar numeradas. Las propuestas de artículo deben de enviarse exclusivamente por vía electrónica a: hnoasco2008@hotmail.com

ÁREAS TEMÁTICAS: todas las áreas temáticas, usar la clasificación del SNI.

Los artículos son sometidos a arbitraje por pares académicos de reconocido prestigio.





Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo de México.



La ciencia, la tecnología e la Innovación al servicio de la sociedad mexicana

Órgano Oficial de Divulgación
de la AMECTIAC



Contacto: hno lasco2008@hotmail.com, hno lasco@pcti.mx