

ISSN 2410-4019

Volumen 2, Número 5 – Octubre – Diciembre 2015

# Revista de Desarrollo Económico

**ECORFAN®**

## Indización



**ECORFAN-Bolivia**

- Google Scholar
- Research Gate
- REBID
- Mendeley
- RENIECYT

## **ECORFAN-Bolivia**

### **Directorio**

#### **Principal**

RAMOS-ESCAMILLA, María. PhD

#### **Director Regional**

IGLESIAS-SUAREZ, Fernando. BsC

#### **Director de la Revista**

PERALTA-CASTRO, Enrique. MsC

#### **Relaciones Institucionales**

TREJO-RAMOS, Iván. BsC

#### **Edición de Logística**

CLAUDIO-MÉNDEZ, Paul. BsC

#### **Diseñador de Edición**

LEYVA-CASTRO, Iván. BsC

Revista de Desarrollo Económico, Volumen 2, Número 5, de Octubre a Diciembre 2015, es una revista editada trimestralmente por ECORFAN-Bolivia. Loa 1179, Cd. Sucre. Chuquisaca, Bolivia. WEB: [www.ecorfan.org](http://www.ecorfan.org), [revista@ecorfan.org](mailto:revista@ecorfan.org). Editora en Jefe: RAMOS-ESCAMILLA, María. PhD, Co-Editor: IGLESIAS-SUAREZ, Fernando. PhD, ISSN-2410-4019. Responsables de la última actualización de este número de la Unidad de Informática ECORFAN. ESCAMILLA-BOUCHÁN, Imelda. PhD, LUNA-SOTO, Vladimir. PhD, actualizado al 31 de Diciembre 2015.

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

Queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin permiso del Instituto Nacional del Derecho de Autor.

## **Consejo Editorial**

GARCÍA-MOISÉS, Enrique. PhD  
*Boston University, U.S.*

RAÚL-CHAPARRO, Germán. PhD  
*Universidad Central, Colombia*

LUO, Yongli. PhD  
*Wayland Baptist University, U.S.*

GUZMÁN-HURTADO, Juan. PhD  
*Universidad de San Francisco Xavier, Bolivia*

LAGUNA, Manuel. PhD  
*University of Colorado, U.S.*

GANDICA-DE ROA, Elizabeth. PhD  
*Universidad Católica del Uruguay, Uruguay*

SEGOVIA-VARGAS, María. PhD  
*Universidad Complutense de Madrid, Spain*

PIRES FERREIRA-MARÃO, José. PhD  
*Federal University of Maranhão, Brazil*

## **Consejo Arbitral**

SSP. MsC

*Universidad Iberoamericana, México*

GO. PhD

*Instituto Politecnico Nacional, México*

MAJ. PhD

*Instituto Politecnico Nacional, México*

MPM. PhD

*Instituto Politecnico Nacional, México*

HCG. MsC

*Instituto Politecnico Nacional, México*

MSJ. PhD

*Instituto Politecnico Nacional, México*

ABA. PhD

*Instituto Politecnico Nacional, México*

EBI. MsC

*Instituto Politecnico Nacional, México*

## Presentación

ECORFAN, es una revista de investigación que publica artículos en el área de: Desarrollo Económico

En Pro de la Investigación, Enseñando, y Entrenando los recursos humanos comprometidos con la Ciencia. El contenido de los artículos y opiniones que aparecen en cada número son de los autores y no necesariamente la opinión del Editor en Jefe.

En el primer número es presentado el artículo *Panorama Organizacional de los Intermediarios Financieros Rurales en Guerrero* por LEZAMA, Noemi, HERNANDEZ, Antonio, LEZAMA, Lino Gerardo, ASTUDILLO, María Xochitl, como segundo artículo *Clúster de tilapia en Guerrero, México: Estrategia para incrementar la competitividad en el sector acuícola* por DORANTES-DE LA O, Adriana M. DORANTES-DE LA O, Juan C. R. con adscripción en la Universidad Autónoma de Guerrero, en el siguiente artículo está *Estudio electroquímico de un catalizador de dióxido de manganeso para mejorar la RRO* por ALEMÁN, Elizabeth , IXTLILCO, Luis, ALVARÉZ, Alberto, como último artículo está *Realidad aumentada y geolocalización en el desarrollo de una aplicación turística: "AcaEstá"* por BALDIVIA-NOYOLA, Petra, CABRERA-HERMENEGILDO, Jonhny, RAMIREZ-MARQUEZ, María Janet, VARGAS-CALLEJAS, José Octavio.

## Contenido

Artículo	Pág.
Panorama Organizacional de los Intermediarios Financieros Rurales en Guerrero LEZAMA, Noemi, HERNANDEZ, Antonio, LEZAMA, Lino Gerardo, ASTUDILLO, María Xochitl.	300-305
Clúster de tilapia en Guerrero, México: Estrategia para incrementar la competitividad en el sector acuícola. DORANTES-DE LA O, Adriana M., DORANTES-DE LA O, Juan C. R.	306-310
Estudio electroquímico de un catalizador de dióxido de manganeso para mejorar la RRO. ALEMÁN, Elizabeth , IXTLILCO, Luis, ALVARÉZ, Alberto	311-314
Realidad aumentada y geolocalización en el desarrollo de una aplicación turística: “AcaEstá” BALDIVIA-NOYOLA, Petra, CABRERA-HERMENEGILDO, Jonhhy, RAMIREZ- MARQUEZ, María Janet, VARGAS-CALLEJAS, José Octavio	315-317

*Instrucciones para Autores*

*Formato de Originalidad*

*Formato de Autorización*

## Panorama Organizacional de los Intermediarios Financieros Rurales en Guerrero

LEZAMA, Noemi\*†, HERNANDEZ, Antonio, LEZAMA, Lino Gerardo, ASTUDILLO, María Xochitl.

Recibido 15 Mayo, 2015; Aceptado 17 Octubre, 2015

### Resumen

Una estrategia para apoyar la actividad productiva es la operación de los IFR. El modelo de financiamiento incluye un conjunto de instrumentos financieros que canaliza recursos económicos, donde surge el concepto de "Intermediarios Financieros Rurales". La investigación tiene como objetivo describir el panorama organizacional que llevan a cabo la operación de los IFR. Este estudio fue de tipo cualitativo, descriptivo y transversal. El universo de estudio se conforma de los Intermediarios Financieros Rurales, que han operado por la FND. Se describe la conceptualización y desarrollo de los IFR, en este último apartado desglosa: a) Diagnóstico, b) Planeación de Asistencia Técnica, c) Normatividad y d) Operatividad, de donde se obtienen los siguientes resultados. Los IFR son una organización que cuentan con una ventaja competitiva, capaz de generar un desarrollo social, económico y productivo en el Estado, se deberá trabajar en conjunto para compartir las experiencias obtenidas durante sus primeros años de operación, así como una compromiso de la banca de desarrollo que proporcione los recursos a los IFR, quien deberá garantizar un personal capacitado para su operación eficiente del IFR.

**Desarrollo Organizacional, Intermediarios Financieros Rurales**

### Abstract

A strategy to support productive activity is the operation of the IFR. The funding model includes a set of financial instruments to channel economic resources, where the concept of "Rural Financial Intermediaries" arises. The research aims to describe the organizational landscape conducting IFR operation. This study was qualitative, descriptive and transversal. The study group is made up of Rural Financial Intermediaries, which have operated to FND. Describe the conceptualization and development of the IFR, in this last section breaks down: a) diagnosis, b) Technical Assistance Planning, c) Regulations d) Operability, from which the following results are obtained. IFR are an organization that have an advantage competitive, capable of generating social, economic and productive development in the State, it must work together to share the experience gained during its first years of operation, as well as a commitment to the development banks to provide resources to IFR, who must ensure trained employers for efficient operation of IFR.

**Development Organizacional, Rural financial intermediaries**

**Citación:** LEZAMA, Noemi, HERNANDEZ, Antonio, LEZAMA, Lino Gerardo, ASTUDILLO, María Xochitl. Panorama Organizacional de los Intermediarios Financieros Rurales en Guerrero. Revista de Desarrollo Económico. 2015, 2-5: 300-305

\*Correspondencia al Autor (correo electrónico: lezama.noemi@gmail.com)

†Investigador contribuyendo como primer autor.

## Introducción

El desarrollo regional en México ha sido un instrumento que intenta aumentar la infraestructura física e institucional y la formación de capital humano mediante la aportación de los recursos financieros y humanos necesarios para facilitar la producción rentable a escala comercial (Barkin, 1977). Una estrategia para apoyar la actividad productiva es la promoción y operación de los IFR. Esta estrategia se ha utilizado para aumentar la dotación de estos factores en las regiones ha sido la creación de instrumentos financieros en forma de Programas, Fondos y Fideicomisos (Regalado et al, 2010).

El modelo de financiamiento incluye un conjunto de instrumentos financieros que canaliza recursos económicos a diversos programas regionales y de carácter local.

Los recursos asignados a los programas se distribuyen en 15 Secretarías de estado, situación que demuestra la dispersión de los fondos públicos, como una constante en la política regional mexicana.

La existencia de este gran número de instrumentos financieros ha sido documentada por diferentes autores. (Garza Villarreal, 1993), ubica los instrumentos financieros de acuerdo a su ámbito de aplicación. En función de este ámbito, algunos instrumentos cubrieron las mesorregiones, otro a los Estados y otros más se asignaron a las microrregiones: documenta cuatro ámbitos de aplicación, con sus respectivos instrumentos financieros: 1) Iniciativas creadas para actuar a nivel nacional abarcando los aspectos socioeconómicos; 2) Aquellos creados para actuar a nivel nacional, pero que su acción quedó circunscrita a aspectos específicos; 3) Los creados para actuar a nivel estatal, y cuya acción comprendía aspectos específicos; 4) Aquellos creados para actuar a nivel local, cubriendo la totalidad de los aspectos socioeconómicos.

Considerando los enfoques de la política regional y los rasgos más importantes de los instrumentos financieros generados, de éste último ámbito surge el concepto de “Intermediarios Financieros Rurales”, operados a través de la banca de desarrollo con las dependencias Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero y Fideicomiso Instituido en Relación con la Agricultura, las cuales tiene una operación activa en el Estado de Guerrero.

Para una operación más eficiente de los recursos, la banca de desarrollo inicia sus operaciones con la banca de segundo piso, en donde crea las figuras de “Intermediarios Financieros Rurales”, que son las sociedades cooperativas de ahorro y préstamo y sociedades financieras populares que se regulan en la Ley de ahorro y Crédito Popular; a las uniones de crédito y almacenes generales de depósito a que se refiere la Ley de la materia, y a los demás intermediarios financieros que determine la legislación vigente, así como aquellos que acuerde el Consejo y coadyuven al cumplimiento del objeto de la Financiera. (FND2013) y Entidades financieras autorizadas para operar con FIRA (FIRA,2014)

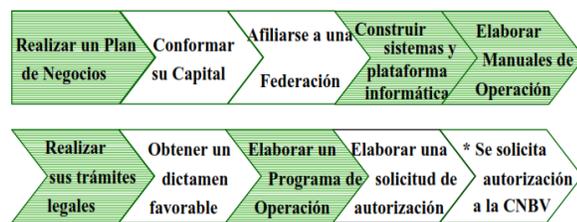
(Yaron 1994) desarrollo criterios sugeridos para medir el éxito de los Intermediarios Financieros Rurales. El primer criterio utilizado es el número de clientes atendidos y la calidad de los servicios proporcionados. Éste es el objetivo de mayor alcance. El segundo criterio es la autosostenibilidad.

La falta de tal viabilidad ha sido de hecho la principal falla de los programas de crédito patrocinados y subsidiados por los gobiernos (González-Vega, 1994).

La presente investigación tiene como objetivo describir el panorama organizacional que llevan a cabo en su creación y operación los IFR, que se encuentran en operación en el Estado de Guerrero, durante el periodo de 2006 a 2015, concretamente los que se operan a través de la Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero, ya que los que se encuentren en operación se deberá trabajar en su consolidación y fortalecimiento, para que siguen teniendo un impacto en la actividad económica del Estado de Guerrero.

Su proceso para operar como una empresa de Intermediación Financiera Rural, son:

**Proceso.**



\* La solicitud de autorización la presenta la Federación a la CNBV.

**Figura 1** Proceso para la Constitución de IFR. Financiera Rural 2014.

Para la presente investigación se tomaran en cuenta únicamente los procesos que tienen un impacto en el desarrollo organizacional, las cuales son:

### Conceptualización de los IFR

Partiendo del paradigma antiguo de los Intermediarios Financieros y las, micro finanzas, en sus supuestos más básicos, se supone que las personas de bajos ingresos no tienen ni capacidad de ahorro ni posibilidad para pagar un préstamo en condiciones de mercado.

Con el nuevo enfoque en el que se asume que las personas de ingresos bajos general una importante demanda por instrumentos de pagos y servicios de depósito, dada su elevada propensión a ahorrar se han logrado introducir prácticas conducentes a la ampliación de la gama de servicios financieros más allá del crédito (González-Vega, 2003).

### Desarrollo Organizacional del IFR

Se incluyen aspectos concretos como:

- Diagnóstico.-El arranque de las actividades de asesoría a los IFR normalmente se iniciará con el diagnóstico básico considerado como un instrumento fundamental que permite conocer la situación actual y las tendencias futuras del desempeño del IFR.
- Planeación de la Asistencia Técnica.- En esta etapa se contempla cronograma describiendo los recursos necesarios para su eficiente desempeño (humanos, financieros tecnológicos, materiales, infraestructura física, infraestructura de gestión, tiempos y otros), así como contingencias y situaciones imprevistas.
- Marco Normativo y Regulatorio.- Las figuras contempladas son: Sociedades Financiera de Objeto Múltiple, Uniones de Crédito, Sociedades Financieras Populares, Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo, Almacenes Generales de Depósito, están regidas por disposiciones legales y reglamentarias derivadas tanto de la actividad financiera que realizan (normativa prudencial), como de la forma jurídica particular que adopten (tipo societario).

- Operatividad.- Los IFR están obligados contar con los manuales: organización y funciones, crédito, captación, operación, administración de riesgos, lavado de dinero, control interno, manual de contabilidad y código de ética, con el fin de estandarizar los procesos o procedimientos operacionales, racionalizar el uso de recursos, comunicar la estructura organizacional, funciones, políticas y otros, generar documentación e información para una oportuna toma de decisiones.

### Metodología a desarrollar

Este estudio fue de tipo cualitativo, descriptivo y transversal. El universo de estudio se conforma de los Intermediarios Financieros Rurales, que han operado con: Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero (FND), dado al tamaño limitado de los IFR no se aplicó muestra, el apoyo fue a través de los promotores de crédito encargado del seguimiento en la creación y desarrollo de los intermediarios, ubicando las agencias de crédito de FND en: Ometepec, Petatlán y Chilpancingo

### Resultados

De acuerdo a la revisión documental realizada, en el Estado de Guerrero, el PIB estatal a precios constantes de 2008,2012 es de \$185,496 millones, de los cuales el PIB estatal del sector primario aporta \$8,785 millones, aportando únicamente el 4.73%, los IFR son el aspecto financiero que fortalece al sector primario, en la mayoría de los países en desarrollo las distorsiones de política hacen a la clientela rural aún menos atractiva. Es decir, algunos intermediarios pueden no desear proporcionar servicios financieros a los clientes rurales pequeños porque las trabas de las regulaciones hacen que tales actividades no sean rentables

(González-Vega 1976), en el Estado de Guerrero han operado de 2006 a 2015 los siguientes Intermediarios Financieros Rurales:

Región/Año	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Costa Chica	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
Costa Grande	0	1	3	4	4	3	3	3	3	3
Acapulco	1	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Centro	1	1	1	2	2	3	3	2	1	1
Montaña	0	0	0	0	1	2	2	1	1	1
Norte	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2
Tierra Caliente	0	0	0	1	1	2	2	2	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>11</b>

**Tabla 1** IFR vigentes por año. Elaboración Propia

Las características principales que se pudieron observar en el desarrollo organizacional de los Intermediarios Financieros Rurales son:

Son empresas que la Intermediación Financiera, es una actividad complementaria a su actividad principal que son agricultura y ganadería principalmente, la empresa de IFR se vuelve un elemento indispensable para poder incentivar y desarrollar su actividad principal. Las condiciones del medio físico desempeñan un papel importante para esta asignación, sobre todo cuando el potencial para desarrollar las actividades productivas es favorable. La calidad y cantidad de los recursos disponibles en el medio físico orientan la toma de decisiones por el factor político y determinan la canalización de los recursos financieros hacia las regiones (Czerny, 199). Finalmente algunos IFR se han especializado en un sector particular de la actividad económica, desarrollando una ventaja competitiva.

De acuerdo al desarrollo organizacional de los IFR, se encontraron los siguientes resultados:

- Diagnóstico.-El diagnóstico es un documento con el que cuentan todos los IFR que han operado con esta figura, de manera general cuentan con información aceptable y apegada a la realidad de cada una de las organizaciones.

- Planeación de la Asistencia Técnica.- La dependencia con la que operan asignan un Asesor Técnico, en dar acompañamiento al IFR, principalmente durante su primer año operación, teniendo como fin determinar los recursos necesarios para su eficiente operación, en donde se pudo observar que no se llega a información específica y detallada del IFR, se habla de aspectos vagos y generales, así mismo se observa poca experiencia de parte del Asesor Técnico en microfinanzas y finanzas rurales, lo que dificulta garantizar una asistencia de retroalimentación y se convierte en una asistencia experimental.
- Marco Normativo y Regulatorio.- La mayoría de los IFR en el Estado de Guerrero, no cuentan con las figuras estipuladas en el Marco Normativo, en su mayoría son organizaciones como: Sociedades de Producción Rural, Sociedades Cooperativas, Sociedades Anónima de Capital Variable y Sociedad Civil, principalmente.
- Operatividad.- En relación a los 9 manuales operativos con los que debe contar un IFR, la totalidad de los IFR cuenta con los manuales impresos y físicamente en sus organizaciones, sin embargo, los socios y empleados desconocen la mayoría de su información, ya que no se cuentan con un programa de capacitación o difusión del contenidos de los manuales a socios y empleados de los IFR, por lo que aunque se cuenta con los instrumentos, los socios y empleados cuenta con una limitada información de la normatividad operativa del IFR.

### **Agradecimiento**

No cuenta con financiamiento.

### **Conclusiones**

Los IFR son una organización que cuentan con una ventaja competitiva, si logra atender un segmento productivo económico, de tal manera que logre la especialización, en la agricultura, ganadería, artesanías, ecoturismo, o demás actividades principales que se desarrollen en el Estado de Guerrero, generando con esto un desarrollo social, económico y productivo en el Estado.

En el caso de IFR exitosos, se debería compartir las experiencias obtenidas durante sus primeros años de operación, así como identificar los problemas de los IFR que han fracasado en su proceso, para evitar comente los mismos errores.

La banca de desarrollo que proporcione los recursos a los IFR, deberán de hacer un cursos preliminar de su operación de microfinanzas básicas y aspectos básicos de los IFR, con la participación de socios y empleados, ya que se cuenta con un amplio desconocimiento de ambas partes.

Se tienen un índice muy bajo de IFR exitosos, por lo que deberá de hacer un estudio minucioso de la estructura organizacional de los IFR que cuenta con una mayor antigüedad, para que se puedan determinar los puntos claves para garantizar su éxito, ya que se vuelven un elemento clave para el desarrollo regional del Estado de Guerrero.

### **Referencias**

Cazorla, Adolfo. 1996. Una aproximación metodológica de la integración comunitaria en la Formulación de proyectos en el medio rural. In: Revista Internacional Tecnológica .Vol. 7, No3 Centro de Información Tecnológica (CIT) La Serena(Chile).Cazorla, Adolfo. 2004.

Trabajando con la gente. Modelos de Planificación para un Desarrollo Rural y Local (2004). Universidad Politécnica de Madrid.

Chaves, Rodrigo, González – Vega C, 1996. La planeación de los intermediarios financieros rurales exitosos: lecciones de Indonesia. WorldDevelopment. Vol. 24, Número 1.

Czerny, Miroslava. 1999. El desarrollo desigual y la política desigual del Estado de México. En Actas Latinoamericanas de Varsovia.

Regalado-López, José, Díaz-Puente, José María, Paredes-Sánchez, Juan Alberto. 2010. Instrumentos Financieros de la Política de Desarrollo regional en México, Revista Agricultura, Sociedad y Desarrollo. Colegio de Postgraduados.

## **Clúster de tilapia en Guerrero, México: Estrategia para incrementar la competitividad en el sector acuícola**

DORANTES-DE LA O, Adriana M.\*†, DORANTES-DE LA O, Juan C. R.

*Universidad Autónoma de Guerrero*

Recibido 12 Julio, 2015; Aceptado 18 Noviembre, 2015

### **Resumen**

Clúster de tilapia en Guerrero, México: Estrategia para incrementar la competitividad en el sector acuícola. La tilapia posee una gran capacidad de adaptación a diferentes niveles de temperatura, rápido crecimiento, alta eficiencia en la conversión del alimento, mayor tolerancia a baja calidad del agua; además de ser altamente resistente a parásitos y enfermedades, tales características permiten el cultivo y manejo de la especie con relativa facilidad (Pullin y Mc-Connell, 1982; El-Sayed, 2006). El cultivo de tilapia se ha ido expandiendo gradualmente alrededor del mundo. El incremento permanente de la producción mundial de tilapia, a partir de la década de los 80s, evidencia la importancia que ha tomado este grupo de especies a nivel mundial. Actualmente, se conocen por lo menos 60 especies diferentes de tilapia, 10 de las cuales son utilizadas para el consumo humano (Usgame-Zubieta *et al.*, 2007).

### **Abstract**

Tilapia's Cluster in Guerrero, Mexico: strategy to increase the competitiveness of the aquaculture industry. The Tilapia has a great ability to adapt to different temperature levels, fast growth, high efficiency in feed conversion, increased tolerance to poor water quality, besides being highly resistant to pests and diseases. These traits allow the cultivation and management of the species with relative ease (Pullin and Mc-Connell, 1982; El-Sayed, 2006). Tilapia farming has gradually expanded around the world. The permanent increase in world production of Tilapia from the decade of the 80's, proves the importance that it has taken this group of species worldwide. Currently, they are known at least 60 different species of Tilapia, 10 of which are used for human consumption (Usgame-Zubieta *et al.*, 2007).

**Tilapia, Cluster, Guerrero, Competitiveness**

### **Tilapia, Clúster, Guerrero, Competitividad**

**Citación:** DORANTES-DE LA O, Adriana M., DORANTES-DE LA O, Juan C. R. Clúster de tilapia en Guerrero, México: Estrategia para incrementar la competitividad en el sector acuícola. *Revista de Desarrollo Económico*. 2015, 2-5: 306-310

\*Correspondencia al Autor (correo electrónico: [adrianadorantes@live.com](mailto:adrianadorantes@live.com))

†Investigador contribuyendo como primer autor.

## Introducción

El presente ejercicio tiene la finalidad de hacer un análisis del Sistema Producto Tilapia en el Estado de Guerrero desde un enfoque Glocal comparando la producción de Tilapia, para establecer el nivel de competitividad y el grado de tecnología que la Entidad tiene frente a los estados más productivos a nivel nacional y los principales productores de tilapia a nivel mundial.

El Estado de Guerrero posee una gran extensión de litoral, aproximadamente 600 km de costa, cantidad que lo ubica como la octava entidad con mayor longitud en el país. Sin embargo la producción pesquera extraída no puede considerarse acorde con las posibilidades o capacidades potenciales productivas que la extensión del litoral refiere, ya que el deficiente equipo con el que se cuenta no ha permitido una explotación óptima de este recurso.

De acuerdo con los datos reportados en el Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca 2008, elaborado por la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca, el Estado de Guerrero ocupa el lugar 17 a nivel nacional, muy por debajo de otros estados con menor extensión de costa, e incluso que el Estado de México cuya actividad pesquera se acota a la extracción en cuerpos de agua dulce y a la producción acuícola.

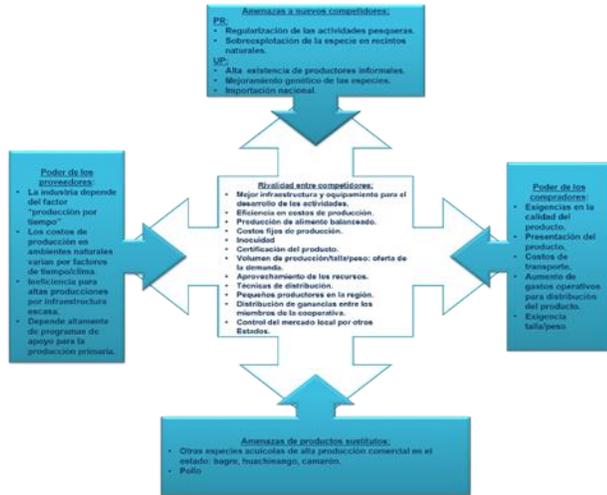
Para el caso de la Mojarra o Tilapia, en el 2008, se cosecharon 74,874 toneladas a nivel nacional. El Estado de Guerrero contribuyó con una participación productiva del 2.3% y un volumen de 1,796 toneladas. El 95% de la tilapia producida en el país es bajo el régimen de acuicultura.

El cultivo tilapia ha tenido un crecimiento sostenido, realizándose bajo diversos sistemas y modalidades biotecnológicas, sin embargo, enfrenta fuerte competencia de la producción silvestre, lo que condiciona bajos precios de venta. La superficie de cultivo registrada corresponde a 186.618 ha., con una producción estimada de 759.3 ton/año y un valor de la producción: \$18,223.20. En la medida en que el cultivo de esta especie se tecnifique y se fortalezca la asistencia técnica especializada, se adopten buenas prácticas de cultivo y se de valor agregado al producto (fileteado, empacado, etc.), se podrá ofertar un producto de calidad y competitivo en los mercados.

Los municipios donde se desarrolla esta actividad son: Acapulco de Juárez, Alcozauca, Alpoyeca, Apaxtla de Castejón, Atenango del Río, Atoyac de Álvarez, Ayutla de los Libres, Benito Juárez, Chilpancingo, Coahuayutla, Copala, Coyuca de Benítez, Coyuca de Catalan, Cuajinicuilapa, Florencio Villareal, Iguala, José Azueta, La Unión, Leonardo Bravo, Marquelia, Mártir de Cuilapan, Metlatonoc, Mochitlán, Ometepec, Petatlán, Pungarabato, San Marcos, San Miguel Totolapan, Tecpan, Tixtla de Guerrero, Tlacoapa y Xochistlahuaca.

## Análisis del Clúster Sistema Producto Tilapia

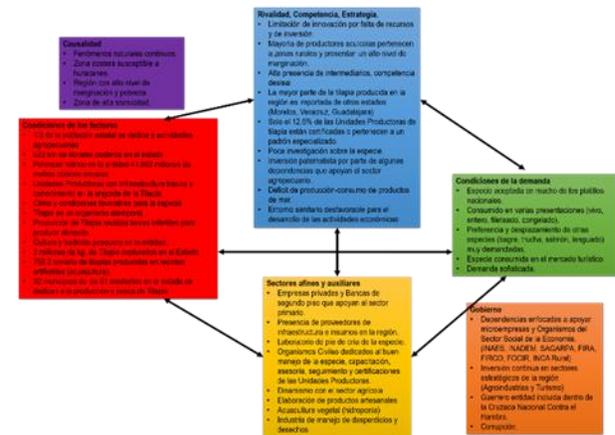
Se realizaron una serie de análisis para observar las limitantes y estrategias que pueden existir en el presente estudio, lo anterior se llevó a cabo por medio de la metodología de Michael Porter, con un análisis de las 5 fuerzas, el cual se realizó dentro de la industria de Sistema Producto Tilapia para determinar las amenazas, el poder de los proveedores y los compradores, la rivalidad existente y latente que se puede presentar entre los competidores de la misma región, así como también el nivel de competencia entre el producto Tilapia en comparación con otro tipo de alimentos.



**Figura 1** Análisis de las 5 fuerzas del clúster de tilapia. Fuente: Elaboración propia de acuerdo al curso MOC – UEPI - UPAEP – HARVARD.

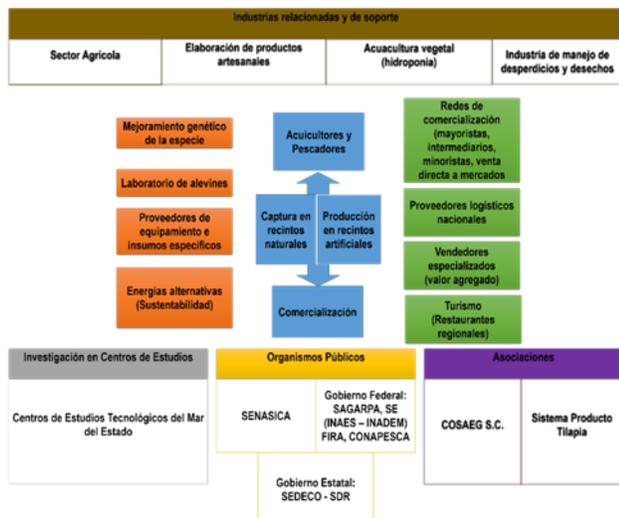
El mapa del clúster presenta cada uno de los elementos clave para el desarrollo de la industria a nivel estado, ya que al realizar este estudio se logró determinar la importancia y lugar de cada participante en el desarrollo de las actividades, además de determinar cada una de las partes que conforma y logra el éxito de la empresa.

El diamante del clúster se realiza para determinar la importancia de la industria, en este caso, a nivel estado; así como la participación del gobierno, la cual se ha limitado a través de dependencias federales para otorgar apoyos y asesoría técnica a las unidades acuícolas existentes. Además también, el estudio ya mencionado se encargó de determinar las condiciones de la oferta y la demanda del producto, el cual conlleva una importancia particular en la empresa, ya que sin ello no podríamos lograr la justificación del presente proyecto.

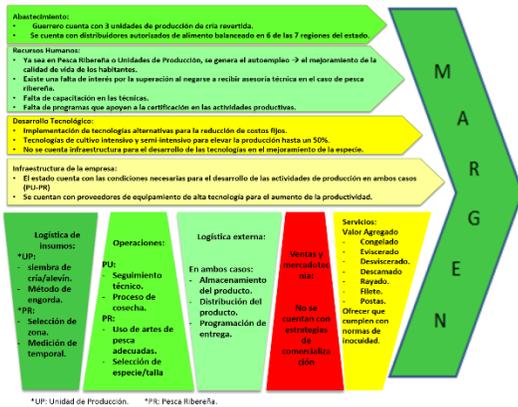


**Figura 3** Diamante del clúster de tilapia. Fuente: Elaboración propia de acuerdo al curso MOC –UEPI - UPAEP – HARVARD.

Una más de las metodologías de Porter que fueron utilizadas fue la cadena de valor, con la cual se pudieron obtener las ventajas y desventajas de la industria, el seguimiento técnico y operativo necesario y correcto, el desarrollo tecnológico que se ha logrado a través de la experiencia obtenida, la logística de la empresa y el abastecimiento continuo de los elementos e insumos necesarios para el desarrollo del proyecto, así como también el valor agregado que se requiere aplicar al producto para lograr posicionarse como una de las empresas de mejor y mayor valor comercial dentro de la industria de producción y venta de Tilapia en el estado de Guerrero.



**Figura 2** Mapa del clúster de tilapia. Fuente: Elaboración propia de acuerdo al curso MOC –UEPI - UPAEP – HARVARD.



**Figura 4** Cadena de Valor del clúster de tilapia  
Fuente: Elaboración propia de acuerdo al curso MOC – UEPI - UPAEP – HARVARD.

**Metodología a desarrollar**

Para el análisis del Clúster del Sistema Producto Tilapia se utilizó la metodología implementada por el ingeniero y profesor Michael Porter de la Escuela de Negocios Harvard quien denota los aspectos más importantes de una industria y del desarrollo de una región mediante el análisis de: 1) el modelo de las cinco fuerzas competitivas para el análisis de los sectores 2) la cadena de valor 3) la clasificación de las estrategias.

Para emprender un análisis del modelo de las cinco fuerzas es preciso primero tener en cuenta que “existen dos dimensiones del entorno empresarial: el macro ambiente, el cual comprende las fuerzas que a nivel macro tienen y/o pueden tener implicaciones en el comportamiento del sector y de la empresa en particular (fuerzas de carácter económico, político, cultural, social, jurídico, ecológico, demográfico y tecnológico); y el sector (conjunto de empresas que producen los mismos tipos de bienes o servicios), cuyo análisis se relaciona con el comportamiento estructural, estudiando las fuerzas que determinan la competitividad en el sector”, (Baena et al., 2003).

La cadena de valor se concibe como una función que supone la puesta en marcha de un conjunto de competencias que él las agrupa en tres: 1) competencias económicas, 2) competencias de gestión, 3) competencias psicológicas. El contexto competitivo es analizado por medio de su modelo de las cinco fuerzas, estas son: 1) Presiones ejercidas o fortalezas de negociación de los proveedores, 2) Presiones ejercidas o fortalezas de negociación de los clientes, 3) Rivalidad entre las empresas en competencia en el sector, 4) Amenazas de nuevos competidores, 5) Amenazas de llegada de productos sustitutivos.

Porter agrupa las estrategias en función de la amplitud del ámbito competitivo elegido y del grado de cercanía al cliente, distinguiendo tres: 1) liderazgo en costos, 2) Diferenciación, 3) Segmentación o especialización

**Conclusiones**

La alta marginación y el bajo nivel educativo que presentan los productores acuícolas, quienes en su mayoría son personas con un nivel económico bajo y el poco apoyo que las dependencias gubernamentales a nivel Estatal ofrecen a este tipo de personas, son un factor importante para el estancamiento y poco desarrollo del sistema Producto Tilapia, actividad que es el sustento principal de muchas de las familias guerrerenses. El nivel tecnológico que presenta el Estado de Guerrero ante sus competidores nacionales e internacionales es muy bajo ya que las principales formas de producción de tilapia es mediante estanques rústicos, sistema que presenta grandes desventajas en la producción de tallas uniformes y un alto desperdicio en alimento, insumo que representa el mayor gasto económico para los productores acuícolas y mediante sistemas de jaulas flotantes en cuerpos de aguas lagunares sistema que es susceptible a ser devastados por los fenómenos naturales que atacan continuamente a la Entidad.

## Referencias

FAO, 2008. “El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2008”. Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO. ISBN 978-92-5-306029-0.

FAO, 2006. “Cultivo de peces en campos de arroz”. Departamento de Pesca de la FAO. ISBN 978-92-5-305 605-7.

FAO, 1982. Informe de viaje de estudio (study tour) sobre acuicultura a: Argentina, Bolivia, Chile, Paraguay y Uruguay 12 de Noviembre - 20 de Diciembre de 1982. Departamento de Pesca de la FAO. 140 pg.

FAO Fisheries Department (2003) World Fisheries and Aquaculture Atlas. CD-ROM. Rome, FAO. 2nd ed. Información adicional en: <http://www.fao.org/docrep/003/w4493s/w4493s00.htm>

HUET, Marcel, 1973. “Tratado de Piscicultura”. ISBN: 84-7114-036-5. LÓPEZ, Marta, Mallorquín, P. y Vega, M., 2003. “Genómica de especies piscícolas”. Ed. Genoma España. Ref. Gen-Eso 3003. ISBN: 84-607-9254-4.

Estado, H. C. (2011). Estudio de Estratificación de Productores del Estado de Guerrero. Guerrero.

Estado, H. C. (29 de 08 de 2011). Plan Estatal de Desarrollo 2011 – 2015. Obtenido de Portal Oficial del Gobierno del Estado de Guerrero: <http://guerrero.gob.mx/articulos/plan-estatal-de-desarrollo-2011-2015/>

Guerrero, C. J. (25 de 03 de 2005). Historial Ley de Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Guerrero Número 587. Obtenido de Portal

Oficial del Gobierno del Estado de Guerrero: <http://guerrero.gob.mx/articulos/historial-ley-de-desarrollo-rural-sustentable-del-estado-de-guerrero-numero-587/>

## Estudio electroquímico de un catalizador de dióxido de manganeso para mejorar la RRO

ALEMÁN, Elizabeth\*†, IXTLILCO, Luis, ALVARÉZ, Alberto

Recibido 28 Mayo, 2015; Aceptado 18 Noviembre, 2015

### Resumen

Se ha realizado un estudio voltamperométrico hacia la reacción de reducción del oxígeno (ORR) de un material catalítico de dióxido de manganeso ( $\text{MnO}_2$ ) depositado sobre dos distintas superficies: una superficie de barras de grafito (BG) y tela de carbón (TC). El catalizador de dióxido de manganeso en ambas superficies, se obtuvo por una reacción redox directa entre las barras de grafito ó tela de carbono sumergidas en una solución acuosa de Permanganato de Potasio ( $\text{KMnO}_4$ ) a un pH 2 y a 70 °C como temperatura de síntesis. La morfología y composición química de las barras de grafito antes y después del depósito del  $\text{MnO}_2$  fueron analizadas mediante microscopía electrónica de barrido (SEM). Por difracción de rayos x (XRD) se determinó la fase del catalizador de  $\text{MnO}_2$  siendo la fase Birnessite. La estabilidad térmica del catalizador se estudió a tres temperaturas 100, 250 y 350 °C durante 2 horas. El estudio de la actividad catalítica del  $\text{MnO}_2$  se evaluó mediante voltametría de barrido lineal en un sistema de tres electrodos; electrodo de referencia (electrodo de Calomel), contraelectrodo (tela de carbono) y electrodo de trabajo 1 ( $\text{MnO}_2/\text{BG}$ ), electrodo de trabajo 2 ( $\text{MnO}_2/\text{TC}$ ) en una solución electrolítica de  $\text{NaSO}_4$  a tres concentraciones 0.1, 0.05 Y 0.01 M a pH 2, la solución se sobresaturó de  $\text{O}_2$  puro ó aire.

**Voltamperometría de barrido lineal, reducción del oxígeno, dióxido de manganeso**

### Abstract

We performed a voltammetric study toward oxygen reduction reaction (ORR) a catalytic material manganese ( $\text{MnO}_2$ ) dioxide deposited on two different surfaces: a surface of graphite rods (BG) and carbon cloth (TC). The manganese dioxide catalyst on both surfaces was obtained by direct redox reaction between graphite rods or carbon cloth immersed in an aqueous solution of potassium permanganate ( $\text{KMnO}_4$ ) to pH 2 and 70 °C temperature synthesis. The morphology and chemical composition of graphite rods before and after deposition of  $\text{MnO}_2$  were analyzed by scanning electron microscopy (SEM). X-ray diffraction (XRD) phase of  $\text{MnO}_2$  catalyst was determined to be the Birnessite phase. The thermal stability of the catalyst was studied at three temperatures 100, 250 and 350 °C for 2 hours. The study of the catalytic activity of  $\text{MnO}_2$  was evaluated by linear sweep voltammetry of a three-electrode system; reference electrode (calomel electrode), counter electrode (carbon cloth) and one working electrode ( $\text{MnO}_2/\text{BG}$ ), working electrode 2 ( $\text{MnO}_2/\text{TC}$ ) in an electrolytic solution three  $\text{NaSO}_4$  concentrations 0.1, 0.05 and 0.01 M to pH 2, the solution is supersaturated air or pure  $\text{O}_2$ .

**Linear sweep voltammetry, reduction of oxygen, manganese dioxide**

**Citación:** ALEMÁN, Elizabeth, IXTLILCO, Luis, ALVARÉZ, Alberto. Estudio electroquímico de un catalizador de dióxido de manganeso para mejorar la RRO. Revista de Desarrollo Económico.2015, 2-5: 311-314.

\*Correspondencia al Autor (correo electrónico: e\_aleman31@hotmail.com)

†Investigador contribuyendo como primer autor.

## Introducción

La reacción de reducción de oxígeno (RRO) en un proceso electroquímico, se puede llevar a cabo por dos mecanismos; una ruta directa de 4 electrones (1) y una segunda ruta por medio de 2 electrones (2), conocida como ruta del peróxido. En un medio acuoso ácida se presentan las siguientes reacciones catódicas:



Sin embargo, ambas reacciones son muy lentas (Gil et al, 2003), de tres a cinco ordenes de magnitudes más lentas con respecto a las reacciones de oxidación (pérdida de electrones).

Actualmente, los mejores materiales que se han empleado para llevar a cabo la reacción de reducción de oxígeno a través de la reacción (1), están hechos a base del grupo del platino (Pt), conocidos como materiales preciosos. Sin embargo, estos materiales son muy costosos y su aplicación a gran escala los hace incompetentes. Mientras que, la reacción (2), se realiza normalmente sobre cátodos de Hg, Au y C. Obviamente, el preferido es C, por cuestiones ambientales y económicas (Reimers et al, 2001). Por lo tanto, el desafío tecnológico es desarrollar un material catódico económico, amigable con el medio ambiente, con alta disponibilidad y que presente propiedades electroquímicas similares a las del grupo del platino.

## Metodología a desarrollar

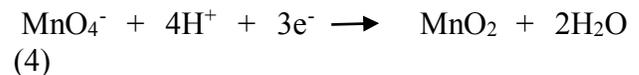
El electrocatalizador catódico de  $\text{MnO}_2$  sobre una superficie de barras de grafito y tela de carbón se sintetizaron por una reacción redox directa entre una solución de permanganato de potasio y el material de carbón.

La solución contenía: permanganato de potasio 0.1 M, 100 ml de agua destilada y ácido sulfúrico, para ajustar la solución a un  $pH$  2. Una vez que la solución alcanzó una temperatura de 70 °C, se sumergieron las barras de grafito dentro de la solución por 8 horas. El mismo procedimiento se utilizó con la tela de carbón. El material de carbón fue previamente lavado con acetona para activar la superficie catalítica antes de cada síntesis. Posteriormente se estudió la estabilidad térmica de los materiales obtenidos  $\text{MnO}_2/\text{BG}$  y  $\text{MnO}_2/\text{CC}$  a tres temperaturas; 100, 250 y 350 °C por 2 horas para posteriores análisis.

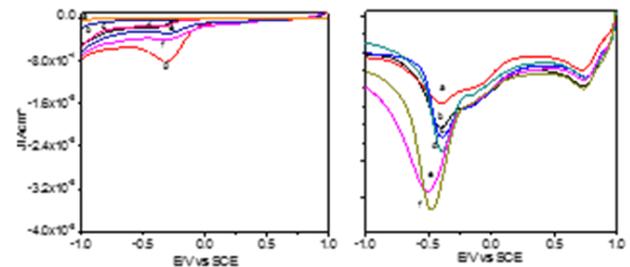
Las reacciones químicas que describen el proceso de síntesis son las siguientes (S.-B. Ma et al, 2007)



Primero existe un proceso de adsorción de protones en la superficie de las barras de grafito o tela de carbón las cuales pueden actuar como bases Lewis atrayendo los protones a su estructura.



Finalmente, los iones  $\text{MnO}_4^-$  necesitan de los protones y electrones para reducirse a  $\text{MnO}_2$ .



**Grafico1**

## Resultados

### Estudio voltamperometrico de barrido lineal de $\text{MnO}_2$ hacia la RRO

Los estudios volamperometricos indican que el material de carbón (barras de grafito) sin catalizador presenta poca actividad catalítica hacia la RRO (ver fig 1a) en un medio acuoso de sulfato de sodio Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mejorando con el aumento de la concentración del electrolito (ver tabla 1), mientras que, el material de soporte con catalizador presenta mayor densidad de corriente 1b. Los resultados indican que la densidad de corriente es proporcional a la concentración del electrolito, la temperatura y concentración de oxígeno dentro de la solución. Mismo caso se presenta en la tela de carbón.

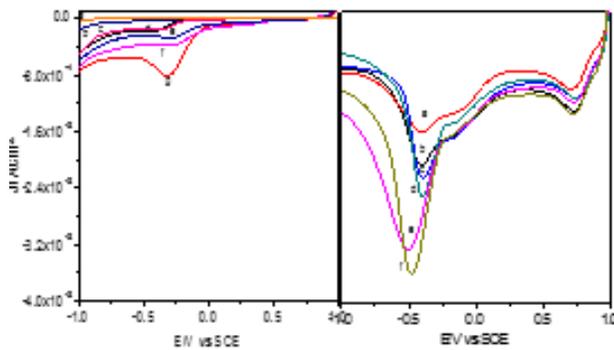


Gráfico 2 Voltamograma de la RRO de a) BGSC b) MnO<sub>2</sub>/BG

E=-0.35 V			Concentra- E=-0.38 V tion 0.05 M				
J (A cm-2)	Gas saturation	Concentration (M)	J (A cm-2)	gas saturation	Tempe- rature (°C)		
BGSC			MnO2/BG				
a	-8.40E-07	N2	0.1	a	-0.0019	AIB	100
b	-3.40E-05	AIB	0.01	b	-0.0024	O2	100
c	-1.39E-04	O2	0.01	c	-0.0026	AIB	250
d	-1.07E-04	AIB	0.05	d	-0.0029	O2	250
e	-2.70E-04	O2	0.05	e	-0.0034	AIB	350
f	-3.80E-04	AIB	0.1	f	-0.0041	O2	350
g	-8.10E-04	O2	0.1				

Tabla 1 Densidades de corriente de la RRO con y sin catalizador MnO<sub>2</sub>/BG; BGS

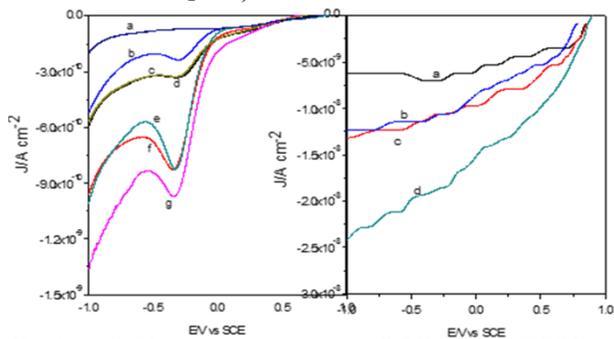


Gráfico 3 Voltamograma de la RRO de a) TCSC b) MnO<sub>2</sub>/TC

E=-0.34 V				E=-0.34 V 0.05 M		
CCSC	J (A cm-2)	Gas saturation	Concentration/M	MnO <sub>2</sub> /CC	J (Acm-2)	Gas saturation
a	-7.09E-11	N <sub>2</sub>	0.1	a	-7.06E-09	AIB
b	-2.32E-10	AIB	0.01	b	-1.10E-08	O <sub>2</sub>
c	-3.26E-10	O <sub>2</sub>	0.01	c	-1.10E-08	AIB
d	-3.37E-10	AIB	0.05	d	-1.99E-08	O <sub>2</sub>
e	-8.17E-10	O <sub>2</sub>	0.05			
f	-8.22E-10	AIB	0.1			
g	-9.91E-10	O <sub>2</sub>	0.1			

Tabla 2 Densidades de corriente de la RRO con y sin catalizador MnO<sub>2</sub>/TC; TCSC

### Análisis de microscopia electrónica de barrido (SEM)

Estudio morfologico del catalizador de MnO<sub>2</sub> sobre barras de grafito y tela de carbón con tratamiento térmico a 350 °C.

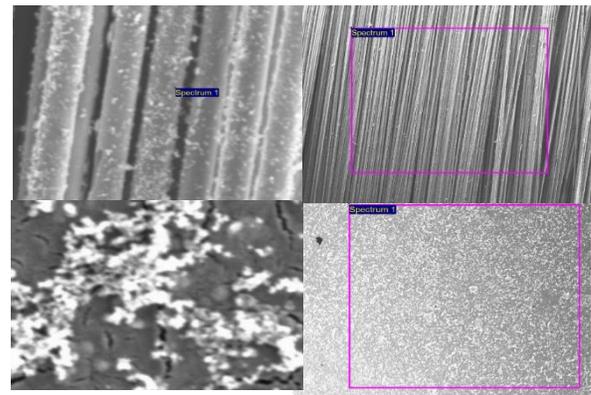


Figura 1 Análisis de microscopia electrónica de barrido; a) CCSC; b) MnO<sub>2</sub>/CC; c) BGSC; d) MnO<sub>2</sub>/BG

### Anexos

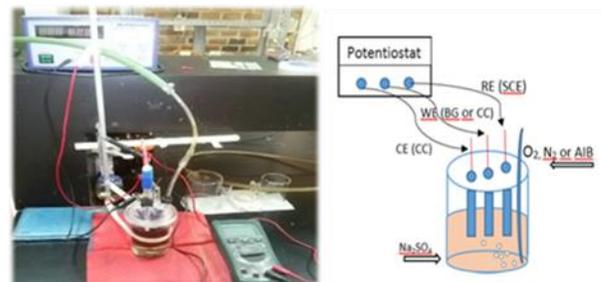


Figura 2 Sistema electroquímico de tres electrodos

### Agradecimiento

Los autores agradecen al apoyo financiero otorgado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt).

### Conclusiones

- Una película delgada de  $MnO_2$  depositada en dos materiales distintos de carbón por una vía fácil de reacción redox ( $MnO_2/C_x$ ) entre el  $KMnO_4$  y el material de carbón, se sintetizaron mejorando la actividad catalítica de la RRO.
- Debido a la buena dispersión de las partículas  $MnO_2$  sobre el material de carbón, presentan un rendimiento catalítico hacia la RRO por la ruta de 4 electrones en un medio ácido, siendo la tela de carbón el material de soporte más adecuado para el depósito de las partículas  $MnO_2$ , ya que presenta mayor  $J$  igual a  $-1.99E-8$  A  $cm^{-2}$  a un potencial de 0.34 V.
- Las densidades de corriente son directamente proporcionales a la concentración del electrolito, a la concentración de  $O_2$  en la solución y al aumento de temperatura.

### Referencias

Xianxia Yuan, Hai-Chuan Kong, International Journal of Hydrogen Energy 39 (2014), 16006-16014.

Sang-Bok Ma, Kyun- Young Ahn, Carbon 45 (2007) 375-382.

M.O. Danilov. A.V. Melezhyk. Journal of Power Sources 163 (2006) 376–381.

Geun-Cheol Gil, In-Seop Chang, Byung Hong Kim, Mia Kim, Jae-Kyung Jang, Hyung Soo Park, HyungJoo Kim. Biosensors and Bioelectronics 18 (2003) 327\_/334.

Reimers, C. E.; Tender, L. M.; Fertig, S.; Wang, W. Environ.Sci. Technol. 35 (2001), 192-195.

## **Realidad aumentada y geolocalización en el desarrollo de una aplicación turística: “AcaEstá”**

BALDIVIA-NOYOLA, Petra\*†, CABRERA-HERMENEGILDO, Jonhny, RAMIREZ-MARQUEZ, María Janet, VARGAS-CALLEJAS, José Octavio.

Recibido 25 Junio, 2015; Aceptado 08 Noviembre, 2015

### **Resumen**

En la actualidad la mayoría de las personas usan un Smartphone para las diversas actividades que realizan diariamente, cada día surgen nuevas aplicaciones que pueden ser utilizadas en los diferentes sistemas operativos de estos, aplicaciones que te apoyan en la casa, en el trabajo, tu salud, incluso existen aplicaciones que te sirven de distracción o entretenimiento, por ello es más común ver aplicaciones que intentan acercarse a la realidad y permiten a los usuarios una interacción, una de las tecnologías que se está utilizando es la realidad aumentada ya que esta superpone elementos virtuales sobre una visión de la realidad de tal forma que se aporta información adicional a dicha realidad. El turismo es un factor de desarrollo económico no solo de Acapulco si no de todo el estado, es por ello que decidimos crear una aplicación turística que permita a los usuarios buscar y ubicar los lugares turísticos que deseen visitar dentro de Acapulco, con tan solo enfocar el lugar donde se encuentran con la cámara de su Smartphone visualizarán los establecimientos cercanos por medio de objetos digitales, el usuario podrá interactuar con dichos objetos para obtener información precisa sobre estos.

### **Realidad Aumentada, Aplicación Móvil, Turismo**

**Citación:** BALDIVIA-NOYOLA Petra, CABRERA-HERMENEGILDO, Jonhny, RAMIREZ-MARQUEZ, María Janet, VARGAS-CALLEJAS, José Octavio. Realidad aumentada en el desarrollo de una aplicación turística: “AcaEstá”. Revista de Desarrollo Económico. 2015, 2-5: 315-317

### **Abstract**

In the actually the most of the people use a Smartphone for various activities carried out daily, every day new applications that can be used on different operating systems such applications that support you at home, at work, your health arising even there are applications being served distraction or entertainment, so it is more common to see applications that try to approach reality and allow user interaction, one of the technologies that is being used is augmented reality since this overlapping elements on a virtual view of reality so that additional information is provided that reality. Tourism is a factor of economic development not only of Acapulco if not the entire state, which is why we decided to create a tourist application that allows users to search and locate the tourist attractions they wish to visit in Acapulco, with only focus where they find the camera from your Smartphone displayed nearby establishments through digital objects, the user can interact with the objects to get accurate information about these.

### **Augmented Reality, Mobile Application, Tourism**

\*Correspondencia al Autor (correo electrónico: pbn29@hotmail.com )

†Investigador contribuyendo como primer autor.

## Introducción

Guerrero es un estado que depende en gran medida de la derrama económica que se genera por el turismo en sus municipios, principalmente el turismo de Acapulco, por ello los alumnos de la Unidad Académica de Ciencias y Tecnologías de la Información (UACyTI) comprometidos con el desarrollo económico de nuestro municipio en particular y del estado de Guerrero en general decidieron crear una aplicación móvil “AcaEstá” para apoyar a los turistas en la búsqueda y ubicación de los lugares turísticos más emblemáticos del municipio de Acapulco.

Cuando un turista visita Acapulco, espera visitar el mayor número posible de lugares emblemáticos dentro de este destino turístico, pero andar revisando mapas o preguntando a las personas que encuentran en los hoteles o en las calles, a veces es muy engorroso o produce desconfianza por temor a que les contesten mal o desconozcan la ubicación del lugar y los envíen a un lugar diferente, por lo anterior “AcaEstá” busca ser una aplicación utilizada por los turistas que lleguen al municipio de Acapulco buscando conocer los lugares más emblemáticos de éste. Hoy en día la mayoría de los turistas cuentan con un Smartphone y estos en su totalidad siempre lo traen consigo, por ello pensamos en crear “AcaEstá” para Smartphones con sistema operativo Android o Windows Phone, esta aplicación hará uso de la realidad aumentada para que la interacción con los usuarios y los lugares turísticos sea aún mayor y puedan localizarlos rápidamente, sin necesidad de preguntar a nadie. La realidad aumentada ofrece interesantes oportunidades las cuales serán aprovechadas en la elaboración de esta aplicación.

## Objetivo

Crear una aplicación que permita al usuario buscar y ubicar los lugares turísticos más emblemáticos de Acapulco utilizando su Smartphone.

## Metodología

El desarrollo de esta aplicación se realizó en 4 fases, las cuales se describen a continuación.

### 1ª Fase. Determinación de los requerimientos del sistema

En esta fase se realizó una investigación sobre los lugares turísticos de Acapulco (conocidos y no tan conocidos), se clasificaron en categorías: Playas, Hoteles, Museos, Deportes, Restaurantes-Bares, Lugares Históricos, Parques y Centros comerciales, se tomaron fotografías de cada uno de estos lugares y se redactó una pequeña descripción de cada lugar. Se determinaron los alcances de la aplicación y con esto se construyeron los requerimientos. Además de especificar la plataforma de desarrollo que cuente con las características requeridas para la creación de dicha aplicación.

### 2ª Fase. Diseño conceptual

Con base en los requerimientos se definió la estructura, los colores, las formas y componentes de cada uno de los objetos que se mostraran dentro de la aplicación.

### 3ª Fase. Creación de la aplicación

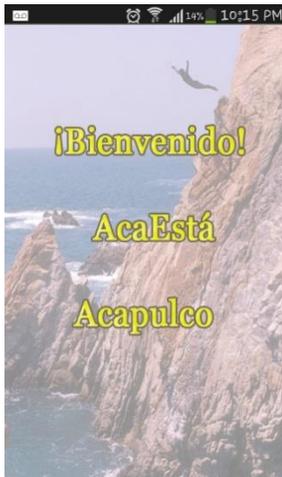
Se utilizó la plataforma Unity 3D con el plugin de Vuforia para el uso de realidad aumentada, además de mapas gratuitos que ofrece Google con el fin de que esta aplicación sea gratuita para todo aquel que quiera descargarla. Se realizaron las pruebas in situ, para verificar la correcta ubicación de los lugares.

### 4ª Fase. Difusión de la aplicación

En estos momentos la aplicación está siendo evaluada por cada uno de los mercados de los sistemas operativos dominantes hasta el momento como son Android y Windows Phone, por lo que estamos esperando la respuesta para su publicación en cada uno de estos mercados y así los usuarios podrán descargar la aplicación desde cualquier lugar.

## Resultados

La creación de la aplicación “AcaEstá” es uno de los resultados de este trabajo, después de que sea aprobada en los mercados de Android y Windows Phone se realizará una promoción en redes sociales invitando a todo aquel que piensa visitar Acapulco a descargarla e instalarla en sus Smartphones para que vivan una experiencia diferente es su estancia y estos mismos puedan también después hacer una promoción de “boca en boca” con sus amigos y familiares invitándolos a descargar dicha aplicación. Se guardarán los registros de descarga de la aplicación y con ellos iremos a la secretaria de turismo para que ellos también promuevan el uso de “AcaEstá”.



**Figura 1** Diseño de la pantalla principal de la aplicación “AcaEstá”

## Conclusiones

La creación de aplicaciones como “AcaEstá” permite a los alumnos de la UACyTI obtener una mayor experiencia al trabajar con una técnica novedosa como lo es la realidad aumentada, además de que esto les permite poner en práctica los conocimientos adquiridos en las aulas de clases y reforzar el trabajo en equipo para enfrentarse a problemas reales que contribuyan al crecimiento de su comunidad ya que como parte de la Universidad Autónoma de Guerrero están comprometidos con el desarrollo de nuestro Estado.

## Referencias

Ronald T. Azuma “Augmented Reality: Approaches and Technical Challenges”, *Fundamentals of Wearable Computers and Augmented Reality*, W. Barfield, Th. Caudell (eds.), Mahwah, New Jersey, 2001, pp 27-63.

API de Google Maps, <https://developers.google.com/maps/?hl=es>, Consultado Noviembre del 2014.

Terry Norton, “Learning C# by Developing Games with Unity 3D”, *Beginner’s Guide*, Packt publishing, 2013.

Martin Fowler, “UML Distilled. A brief guide to the standard object modelling language”. Tercera edición, editorial Addison-Wesley

**[Título en Times New Roman y Negritas No.14]**

Apellidos en Mayúsculas -1er Nombre de Autor †, Apellidos en Mayúsculas -2do Nombre de Autor  
*Correo institucional en Times New Roman No.10 y Cursiva*

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

---

**Resumen**

Título

Objetivos, metodología

Contribución

(150-200 palabras)

**Abstract**

Title

Objectives, methodology

Contribution

(150-200 words)

**Keywords**

**Indicar (3-5) palabras clave en Times New Roman y Negritas No.11**

---

**Cita:** Apellidos en Mayúsculas -1er Nombre de Autor †, Apellidos en Mayúsculas -2do Nombre de Autor. Título del Paper. Título de la Revista. 2015, 1-1: 1-11 – [Todo en Times New Roman No.10]

---

---

† 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**

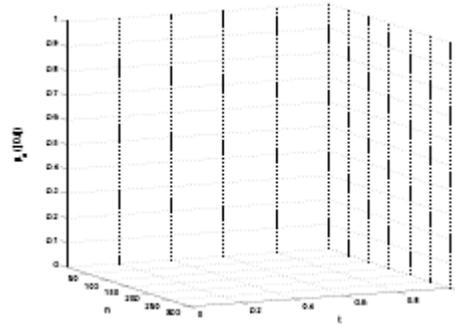
[Titulo en Times New Roman No.12, espacio sencillo y Negrita]

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

**Inclusión de Graficos, Figuras y Tablas-Editables**

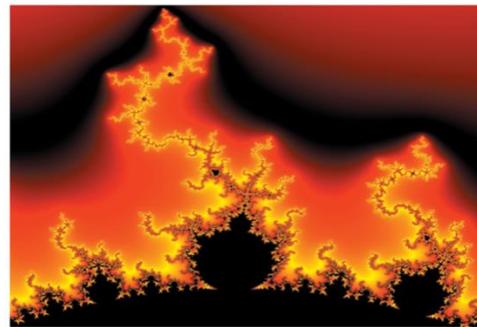
En el *contenido del artículo* todo gráfico, tabla y figura debe ser editable en formatos que permitan modificar tamaño, tipo y número de letra, a efectos de edición, estas deberán estar en alta calidad, no pixeladas y deben ser notables aun reduciendo la imagen a escala.

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



**Grafico 1** Titulo y Fuente (en cursiva).

No deberan ser imágenes- todo debe ser editable.



**Figura 1** Titulo y Fuente (en cursiva).

No deberan ser imágenes- todo debe ser editable.


**Tabla 1** Titulo y Fuente (en cursiva).

No deberan 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 Titulo 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.

## **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

**Formato de Originalidad**



Sucre, Chuquisaca a \_\_\_\_ de \_\_\_\_ del 20 \_\_\_\_

Entiendo y acepto que los resultados de la dictaminación son inapelables por lo que deberán firmar los autores antes de iniciar el proceso de revisión por pares con la reivindicación de ORIGINALIDAD de la siguiente Obra.

Artículo (Article):

---

Firma (Signature):

---

Nombre (Name)

**Formato de Autorización**



Sucre, Chuquisaca a \_\_\_\_ de \_\_\_\_ del 20 \_\_\_\_

Entiendo y acepto que los resultados de la dictaminación son inapelables. En caso de ser aceptado para su publicación, autorizo a ECORFAN-Bolivia a difundir mi trabajo en las redes electrónicas, reimpresiones, colecciones de artículos, antologías y cualquier otro medio utilizado por él para alcanzar un mayor auditorio.

I understand and accept that the results of evaluation are inappealable. If my article is accepted for publication, I authorize ECORFAN-Bolivia to reproduce it in electronic data bases, reprints, anthologies or any other media in order to reach a wider audience.

Artículo (Article):

\_\_\_\_\_  
Firma (Signature)

\_\_\_\_\_  
Nombre (Name)

# Revista de Desarrollo Económico

“Panorama Organizacional de los Intermediarios Financieros Rurales en Guerrero”

**LEZAMA, Noemi, HERNANDEZ, Antonio, LEZAMA, Lino Gerardo, ASTUDILLO, María Xochitl.**

“Clúster de tilapia en Guerrero, México: Estrategia para incrementar la competitividad en el sector acuícola”

**DORANTES-DE LA O, Adriana M. DORANTES-DE LA O, Juan C. R.**

*Universidad Autónoma de Guerrero*

“Estudio electroquímico de un catalizador de dióxido de manganeso para mejorar la RRO”

**ALEMÁN, Elizabeth ,IXTLILCO, Luis, ALVARÉZ, Alberto**

“Realidad aumentada y geolocalización en el desarrollo de una aplicación turística: “AcaEstá””

**BALDIVIA-NOYOLA, Petra, CABRERA-HERMENEGILDO, Jonnhy, RAMIREZ-MARQUEZ, María Janet, VARGAS-CALLEJAS, José Octavio.**

