

Las tic's en sociedades rurales: el caso de las cooperativas pesqueras de pequeña escala de Centla, Tabasco

M.A. Gerardo Enrique Gutiérrez Romero
Universidad Tecnológica de Tabasco (UTTAB)
tengu23@hotmail.com

Resumen

Se desarrolló un esquema tecnológico (E-commerce) para las cooperativas pesqueras de pequeña escala, localizadas en la carretera municipal que comunica al municipio de Centla con el municipio de Jonuta, del Estado de Tabasco, con lo que se busca integrar un mercado directo entre productores (pescadores) y los consumidores intermedios y/o finales, con la finalidad de que los pescadores obtengan un mejor precio para su producto y los consumidores obtengan los menores precios, a través de la eliminación de los intermediarios (coyotes) que durante años han obtenido los mayores beneficios, en perjuicios de los cooperativistas, que no han podido modernizarse y ser más competitivos. Esta problemática (intermediarismo) fue detectada a través del proyecto de investigación, intitulado: Dinámica, Económica, Social, Cultural y Ambiental de humedales en Tabasco: un Enfoque Holístico, que se realizó en la DACEA UJAT, por lo que el presente esquema tecnológico se encamina a resolver una parte de las problemáticas identificadas.

Es importante señalar que a pesar que existe el conocimiento para el desarrollo de este tipo de programas y que puede llevarse a cabo la implementación de este esquema, ésta

herramienta tecnológica será viable en la medida que los actores (cooperativistas) puedan ser capacitados y se plantee una estrategia (universidad-gobierno local) que permita su implementación y seguimiento hasta que se logre el empoderamiento por parte de los usuarios (pescadores).

Palabras clave/Keywords E-commerce, cooperativas, mercado, pescadores, consumidores, intermediarios, esquema tecnológico.

Introducción

La figura del intermediario o coyote como se le conoce, es un factor negativo en la actividad económica de los sectores de la agricultura y pesca, algunas de las referencias que mencionan dicha problemática se citan a continuación:

Según se indica” El intermediarismo es un fenómeno cuyas dimensiones azotan al campo desde hace décadas; mejor conocidos como coyotes, los intermediarios absorben la mayor parte de las ganancias del sector agrícola. El problema es de tal magnitud que un kilo de naranjas que en la huerta fue pagado a 20 centavos llega al consumidor final en seis pesos.

Lo que pasa es que los campesinos mexicanos, al no contar con modelos eficientes para comercializar sus productos, quedan en manos de los coyotes que se los malbaratan y duplican en una cuantas horas su inversión. El problema se acrecienta porque no se trata de uno si no de toda una cadena de intermediarios que llegan a superar la media docena hasta que el producto llegue a las manos del ama de casa.

Es precisamente el proceso de intermediación quien absorbe la mayor parte de los recursos para el campo. Tanto productores como investigadores y organizaciones campesinas coinciden en que el coyotaje abarata el precio que recibe el productor y encarece el que paga el consumidor” (Cortés, 2003, El campo en mano de los coyotes, párr. 4).

Tal como se indica “el intermediarismo ocasiona que 80 por ciento del total de los productores de maíz en el estado y país sólo obtenga cosechas para su autoconsumo y viva en la marginación” (Damián, 2010, CNPAMM: 80% de maiceros vive en la pobreza por intermediarismo y falta de capacitación, párr. 1).

Citando específicamente al sector pesquero, se indica los problemas de la lucha permanente frente al intermediarismo ” El problema de los bajos precios que pagan los intermediarios también ha llevado a las mujeres a fortalecer sus cooperativas con organización: Nos pagan poco, pero hasta que tengamos alguna forma de venderlo directamente no podemos hacer nada, por eso estamos pensando en organizarnos para tener un camión y llevar hasta México nuestra cosecha” (Escalón, 2007, Mujeres empresarias, párr. 4).

La problemática como se pudo apreciar en las citas referidas, es la comercialización de los productos, derivado de la falta de recursos económicos y administrativos para hacer llegar los productos hasta el consumidor final, una propuesta de solución a dicha problemática se menciona a continuación: “En cuanto a la comercialización de productos pesqueros y acuícolas, la CANAINPESCA establece que debe haber una reducción y la eventual supresión de “pasos intermedios”, además de la disminución de mermas por el mal manejo de los productos, por medio de la modernización y ampliación de la red de frío, así como de la incorporación de nuevos mecanismos de venta.

Una comercialización eficaz se dará mediante la reducción de pasos intermedios, creando lonjas mercantiles con accesos electrónicos, para subastas y operaciones a futuro, previa creación de un sistema de normas de manejo que garanticen estándares adecuados de calidad.

Otro factor determinante será la modernización de centros de acopio, distribución y venta de productos pesqueros, con criterios regionales, dotándolos de la infraestructura que requiere, como son terminales portuarias integradas o caminos” (anónimo, 2010, El potencial, párr. 7).

Presente a la problemática del intermediarismo, y a la recomendación del uso de lonjas mercantiles con acceso electrónico, Gómez y Suarez (2010) mencionan al E-commerce como una alternativa de solución, argumentando lo siguiente”El comercio electrónico constituye, por lo tanto un nuevo canal...Además, permite acceder directamente al consumidor final, eliminando los distintos intermediarios” (p.163).

Ante dicha situación y con base a estudios realizados se considera que una herramienta tecnológica conocida como E-commerce podría eliminar el problema del intermediarismo y de esta manera acercar a los productores con los compradores, lo que permitiría para ambas figuras del mercado, alcanzar negociaciones justas con precios que dejen mejores márgenes de ganancias tanto a compradores como vendedores.

Materiales y métodos

Esta investigación se caracteriza por ser cualitativa y es un estudio de tipo exploratorio ya que nos permite aproximarnos a fenómenos poco conocidos, con la finalidad de extraer variables relevantes e hipótesis para comprobarlas en indagaciones posteriores.

Como se señaló anteriormente el proyecto de investigación original utilizó el trabajo de campo y la observación participante, durante el 2008-2009 y parte del 2010, donde además se levantó un censo, se realizaron encuestas, entrevistas a los pobladores de las comunidades del municipio de Centla, Tabasco y se obtuvieron los datos que permitieron al investigador identificar las problemáticas que se presentaban en las poblaciones que viven en áreas de humedales y que han sido publicadas en la revista *Hitos de las ciencias Económico administrativas de la DACEA*¹.

Con la finalidad de interpretar los datos utilizamos la investigación documental y bibliográfica, con lo que integramos el marco teórico, para lo no solo de las ciencias administrativas e informáticas sino los nuevos conceptos que sustituyen a los conceptos de comercio tradicional, como son: internet, comercio electrónico, cibermarketing, sistema de información, base de datos, carrito de compras.

Para el diseño del esquema tecnológico, en la parte que refiere a las TIC se utilizó la teoría de análisis y desarrollo de sistemas de información de Kendall y Kendall, tomando como base el modelo del e-commerce B2C.

En el desarrollo del sistema de información se empleó el Appserv Open Project versión 2.5.10, dicha distribución es gratuita, engloba las siguientes herramientas:

- Servidor web Apache.
- PHP 5.
- DBMS MySQL, versión 5.0.51 b.

¹ El artículo se tituló: "Los retos del desarrollo sostenible de las poblaciones localizadas en áreas de humedales (wetlands) en el trópico húmedo tabasqueño" año 14, No. 40 septiembre – diciembre 2008.

Esta distribución permite la rápida configuración de las herramientas antes mencionadas, para el desarrollo de aplicaciones web.

En el modelado y creación de la base de datos, se empleo la herramienta CASE, denominada TOAD Data Modeler versión freeware² que permite de forma visual, modelar y crear bases de datos. En la programación, dada la plataforma de trabajo en que se desenvolverá el sistema de información (internet), se uso la herramienta Dreamweaver versión 8, la cual es un editor web, que permite el diseño y programación de aplicaciones basadas en leguajes de programación web, siendo PHP 5 el lenguaje de programación a utilizar.

En la parte que corresponde a la parte administrativa, en la creación del centro de acopio de productos pesqueros y su estructura organizacional se consulto información documental de la FAO (Food And Agriculture Organization of the United Nations³), relacionada con centros comunitarios de pesca, operación, el manejo adecuado de los productos pesqueros, el aseguramiento en localidad de los mismos y recomendaciones en el uso de instalaciones y comercialización de sus productos. La teoría administrativa en respecto al desarrollo en el organigrama, descripción de funciones, análisis FODA.

La metodología cualitativa implico trabajo de campo, efectuándose una serie de entrevistas buscando recabar datos que nos permitieran conocer la realidad de la problemática que tienen, y sus opiniones acerca de las circunstancias y el medio. Para el desarrollo de la entrevista se conto con el apoyo de un GPS (sistema de posicionamiento global) para tener con precisión la localización geográfica de las cooperativas, dado a que estas cuenta con un número o dirección para localizarlas cuando se les requiera.

² Versión gratuita

³ Organización de las naciones unidas para la Agricultura y la Alimentación.

Para la realización de esta investigación en particular se entrevistaron a personal de las cooperativas pesqueras de pequeña escala (Tabla 1) localizadas en los márgenes de los ríos San Pedro y Usumacinta., en la carretera Centla-Jonuta. Dicha información fue determinante para tener el conocimiento del contexto donde se desarrolla la pesca artesanal, los instrumentos que se utilizan, los tipos de peces que se pescan, la temporada de cada uno de ellos y los precios que los cooperativistas ponen a sus productos, las características físicas de las cooperativas, así como la forma de entregar los productos a los compradores (intermediarios).

Tabla 1

Datos de las cooperativas pesqueras ribereñas

Nombre de la cooperativa	Geo- referencia	Presidente	No. De socios
S.C.P.P y A. "Gallineta de Centla" S.C.L. de R.L	18o 30.559N 092o 39.028O	Román Contreras Valencia	
"Richard"	18o 30.460N 092o 39.030º	Ricardo León García	6 permisionarios
S.C. Frimarez de S.C. de R.L	18o 30.181N 092 39.075O		
S.C "Flor del Junco"	18o 23.147N 092o 36.440O	Feliciano Magaña	13 socios
Particular (Persona Física)	18o 23.730N 092 34.951O	Daniel Hernández Salvador	10 pescadores
S.C. "Rivera Alta 3ra. Sección" S.R.L. de C.V"	18o 23.725N 092o 34.759O		85 socios
S.C "Pescadores Unidos del Río Prieto"	18° 18.74´N 092° 27.9790 5m	Domingo León Hernández	

Fuente: trabajo de campo, 04/04/2009

Desarrollo del esquema tecnológico

Como primer punto se procedió al análisis correspondiente para el diseño y desarrollo del sistema de información, para ello se toma como base la teoría de análisis y diseño de sistemas de Kendall y Kendall.

Identificación de problemas, oportunidades y objetivos

Problemas:

La inexistencia de un mecanismo o estrategia de comercialización de los productos pesqueros de las cooperativas de pequeña escala de Centla, Tabasco, por lo cual se propone un sistema de información para comercializar sus productos, dicho sistema se basa en la premisa del comercio electrónico, propiamente la modalidad B2C⁴.

Cornella (2000) menciona algunos aspectos importantes del uso de Internet (p. 234):

- Era del cliente.
- Organización se desmonta.
- Virtual completa a lo real.

Estos aspectos contemplan el fácil acceso de la información por parte del cliente acerca de los productos, convirtiendo el mercado más transparente, siendo el cliente el impositor de la reglas, todo esto obliga a las organizaciones a ser competitivas, el hecho del uso de Internet, prácticamente origina la adopción de la cultura del uso de la robustez de la empresa (marca, conocimiento del mercado, etc.) haciendo eficiente la cadena de valor.

⁴ Negocio a consumidor.

Oportunidades:

Al no existir un mecanismo formal de comercialización es posible la creación de un esquema tecnológico para la comercialización de los productos.

Objetivos:

La comercialización de los productos pesqueros, apoyándose del uso de un sistema de información basándose en reglas de negocio establecidas por la empresa (estructura organizacional del centro de acopio).

Limitaciones:

El desarrollo del sistema de información entrara en la denominación de prototipo por lo cual lo concerniente a la implementación y puesta en marcha del mismo no aplica por el momento.

Determinación de los requerimientos de información

Para desarrollar la propuesta del esquema tecnológico, es necesario identificar los procesos que realizan las cooperativas pesqueras:

- Se tiene como entrada los productos pesqueros.
- El intermediario especula con el precio de los productos.
- El intermediario indica un precio.
- Si el precio es “conveniente” los cooperativistas aceptan la venta y esta se efectúa y es el intermediario quien determino el precio de los productos.

En caso de que el precio no sea conveniente para los cooperativistas, que casi no sucede así, debido a que estos corren el riesgo de perder sus productos, estos optan por la venta

de sus productos a precios no redituables para los cooperativistas, siendo el intermediario una constante quien determina el precio en todo momento.

En el caso del sistema de información a proponer se logró determinar los siguientes requerimientos:

1. Salidas: la venta de los productos pesqueros.
2. Entrada: la captura de los productos por parte de la cooperativa.
3. Procesos: la negociación o regateo entre los compradores, en este caso el intermediario, concretando un precio conveniente para el intermediario.

Tomando como punto de partida los procesos observados en la forma de trabajo de las cooperativas pesqueras, se representa el proceso a groso modo, basado en la propuesta del uso del sistema de información:

1. La captura de los productos pesqueros.
2. Se introducen los datos de las capturas de los productos al sistema de información.
3. Se muestran mediante un catalogo los productos: nombre, existencia y precio.
4. El comprador examina el catalogo y decide el efecto de la transacción.
5. En caso de que este registrado puede interactuar con el carrito de compra.
6. Una vez aceptada la compra se genera una nota de compra y/o factura.
7. Para comprar es necesario exista un registro acerca de los datos de clientes permitiendo a futuro el uso de estrategias y promociones de venta.

Como se pudo observar la constante intermediario, pasa a ser considerada como una variable en este caso comprador, desarticulando la especulación de precios, siendo los cooperativistas quienes determinen el precio de sus productos a conveniencia propia.

Llegando a la determinación de tres actores principales en el rol del sistema de información propuesto:

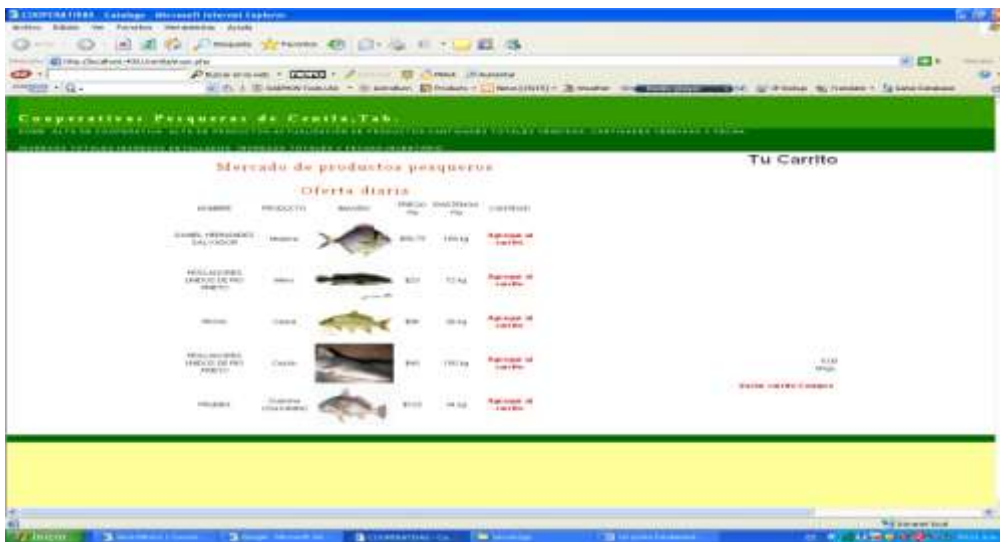
- Cooperativista.
- Cliente.
- Administrador del sistema de información.

Los dos primeros actores son los que persisten actualmente, entrando en escena un tercero dada la propuesta planteada. Tal y como señalan Kendall y Kendall (2005), “las implicaciones que acarrear el uso del E-commerce, indicando que estas van más allá del solo diseño del sitio web “(p. 425), algunas de las consideraciones (Figura 1) a tener son:

- Los clientes necesitan sentirse seguros que compran la cantidad correcta.
- El conseguir el precio correcto.
- Y el costo total que implica una compra a través de Internet.

Figura 1

Interfaz gráfica del sistema de información.



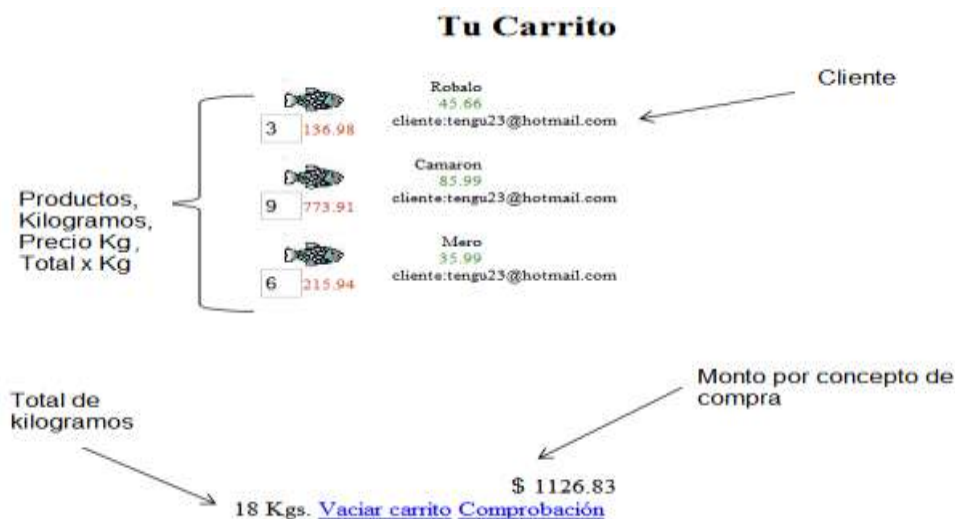
Fuente: elaboración propia.

Para Kendall y Kendall la forma más común de establecer esta confianza es usar la metáfora de un carrito de compras (Figura 2) para un cliente que hace una compra. Una

de las características de importancia en un carrito de compras es la capacidad que tiene el cliente de revisar la cantidad del artículo pedido o quitar el artículo por completo, según los requerimientos del cliente.

Figura 2

Interfaz gráfica del Carrito de compra.



Fuente: elaboración propia.

1. En la figura anterior se esquematiza un mercado virtual en su caso es la oferta de los productos pesqueros de las cooperativas, indicando el nombre de la cooperativa, producto, imagen del producto, precio del kilogramo, existencia en kilogramos, cantidad a agregar al carrito.
2. A su vez se cuenta con un carrito de compra, en el cual se agregaran los productos seleccionados por el cliente, o en su caso vaciar el carrito. De manera específica en la interfaz que representa al carrito de compras, se detalla el producto seleccionado, el precio por kilogramo del producto, el total de kilogramos en general y el monto por concepto en la compra de los productos, y el cliente, siendo en esta parte el distintivo del correo electrónico, el cual se pide como requisito al momento de registrarse en el sistema y de esta manera ligar al cliente con la dirección de correo.

El uso de la metáfora del carrito o cesta de compra, como suele también conocerse, es fundamental dada la particularidad del medio, buscando asemejar la presencia física del comprador, permitiendo ejercer acciones como efectuar la compra (Comprobación), o no optar por efectuarla, pudiendo vaciar lo ya seleccionado (vaciar carrito).

En todo sistema de información se debe contemplar esquemas de seguridad, para tratar de evitar amenazas en la integridad de la información, es por ello que se implementa en el sistema de información, los perfiles de administrador, usuario común (cliente y cooperativista). Para ello es necesario que el cliente este registrado, debido a control de los procesos a realizarse al momento de efectuarse la compra, para ello se menciona en la interfaz correspondiente al carrito de compra, es necesario el cliente este registrado para poder seleccionar los productos pesqueros y efectuar el pedido de los mismos.

Conclusiones

El problema de la comercialización ha sido un problema central tanto de la literatura económica como sociológica. La mayor parte de las ganancias de la comercialización de los productos primarios queda en manos de los intermediarios, la figura del intermediario o coyote tiene un papel protagónico en la mayoría de las actividades primarias de nuestro país, por desgracia no es para bien, dado la generación de utilidades no es equitativa en la relación productor- intermediario, siendo este último quien es el que toma la mejor parte en las actividades comerciales debido a que cuentan con recursos tanto tecnológicos como económicos y un conocimiento de las características del mercado –precio, demanda y oferta- frente al productor , quien en la mayor parte de las veces desconoce dichas características, así mismo el intermediario efectúa las tareas del movimiento físico del producto (transporte, almacenamiento, entrega) hasta los mercados finales.

Aunado a dicha situación las poblaciones que se dedican a las actividades primarias se enfrentan a un sin número de problemáticas de tipo social, cultural, económico, ambiental y político, lo que recrudece la situación de estos sectores de la población que cada vez se encuentran más marginados y en pobreza alimentaria a pesar de contar con los recursos que brinda la naturaleza y al mismo tiempo con grandes problemas ambientales al estar destruyendo sus ecosistemas.

Es por eso la necesidad de generar un esquema donde los propios pescadores puedan ofertar de manera directa los productos al consumidor final y esto puede ser posible a través del uso de las tecnologías de la información. Siendo el objetivo general de esta investigación la generación de una propuesta de un esquema tecnológico que integre: la tecnología (sistema de información), la teoría administrativa y el conocimiento del manejo de productos pesqueros (centro de acopio de productos pesqueros), se presenta dicha propuesta.

El sistema electrónico de información propuesto emula⁵ un mercado de productos pesqueros, proporcionando la facilidad de efectuar las compras sin necesidad de estar presente en el área de venta de dichos productos, y sobre todo dada la problemática en la comercialización de los productos por parte de las cooperativas pesqueras ribereñas, se busca el acercamiento directo de las cooperativas y el consumidor final. Debido al planteamiento de la propuesta del esquema tecnológico es necesario realizar una serie de actividades para poner en marcha dicha propuesta, entre ellas es un estudio que permita medir la rentabilidad, por lo que se abre la posibilidad del desarrollo de un trabajo de tesis para determinar la factibilidad económico y financiera del centro de acopio.

Se ha tratado de impulsar al sector agropecuario y pesquero, en la búsqueda de la equidad y mejores niveles de vida para las personas que se dedican a estas actividades,

⁵ Se reduce la presencia física tanto del proveedor y cliente gracias a las TIC.

pero para que esto funcione es necesario contar con la ayuda del gobierno, este debe impulsar y promover el consumo de productos pesqueros, ya que en comparación con otros países por mencionar Noruega, una persona consume aproximadamente 40 kgs. de pescado al año mientras que en México por persona se consumen 9 kgs.

Se requiere también la ampliación de la oferta nacional, con mayor cantidad y variedad de productos pesqueros, en presentaciones diversificadas y la creación de franquicias, para establecer una moderna red de distribución y venta de productos frescos y procesados siendo este el último punto en la actividad comercial de los productos pesqueros.

Por parte de las instituciones educativas se requiere del diseño de proyectos productivos acorde a las necesidades de la región, así como el conocimiento para la creación de infraestructura y tecnología que impulse el desarrollo de la actividad pesquera, en la búsqueda de no vender en pequeñas cantidades sus productos, sino vender de manera organizada.

Finalmente es importante señalar que la propuesta presenta un esquema ideal el cual nos conduce la aplicación de las diferentes teorías y modelos que se utilizan desde el mundo académico, pero se desconocen los resultados que se obtendrán al ponerse en ejecución dicha propuesta, por lo que al ponerse en marcha debe adecuarse a la realidad, la cual es completamente impredecible. Así mismo, se desconoce cómo los actores económicos (productores, intermediarios (coyotes) y consumidores intermedios y finales) y los actores sociales (cooperativistas, pescadores y familias pescadoras) reaccionaran ante la tecnología administrativa y de sistemas.

Bibliografía

Cornella, A. (2000). *Infonomia!com La gestión inteligente de la información en las organizaciones*. España: Ediciones Deusto.

Gómez, V. A. y Suárez, R. (2010). *Sistemas de información Herramientas prácticas para la gestión*. México: Alfaomega Grupo Editor

Kendall, K. y Kendall, J. (2005). *Análisis y Diseño de Sistemas*. México: PEARSON EDUCACIÓN

Ramírez, M. (2008). *Dinámica económica, social, cultural y ambiental de los humedales de Tabasco: Un enfoque Holístico*. México

FUENTES ELECTRÓNICAS.

Anónimo (2010). *Pesca y acuicultura, detonadores del desarrollo regional*. Teorema ambiental. Recuperado Febrero 8,2010, de <http://www.teorema.com.mx/legislacionambiental/pesca-y-acuicultura-detonadores-del-desarrollo-regional>

Cortés, P. (2003, Marzo), *El campo en manos de los coyotes*. Recuperado Febrero 8,2010, de <http://www.in4mex.com.mx/forum/artmar031.htm>

Damián, T. (2010, Agosto 9). *CNPAMM: 80% de maiceros vive en la pobreza por intermediarismo y falta de capacitación*. Recuperado Febrero 8,2010 de http://www.inforural.com.mx/welcome.php?&id_rubrique=186&id_article=63571

Escalón, E. (2007; Agosto 13). *Lideran mujeres la pesca sustentable en Alvarado*. Inicia-e (2009).