

# **Ra Ximhai**

Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo  
Sustentable

Ra Ximhai  
Universidad Autónoma Indígena de México  
ISSN: 1665-0441  
México

2008

## **LA IDENTIDAD COMO HIPERVÍNCULO EN LA ORGANIZACIÓN**

Lorena Guadalupe Castro Almeida

Ra Ximhai, mayo-agosto, año/Vol.4, Número 2

Universidad Autónoma Indígena de México

Mochicahui, El Fuerte, Sinaloa. pp. 1-19



**e-revist@s**



## LA IDENTIDAD COMO HIPERVÍNCULO EN LA ORGANIZACIÓN

### IDENTIFY AS AN HYPERTIE IN THE ORGANIZATION

Lorena Guadalupe Castro-Almeida

Profesor de Tiempo Completo "D", Universidad de Occidente, Unidad Los Mochis. Correo electrónico: [lcastro@mochis.udo.mx](mailto:lcastro@mochis.udo.mx) y [lorena\\_castro@hotmail.com](mailto:lorena_castro@hotmail.com)

#### RESUMEN

Los procesos de globalización y regionalización en conjunto con la modernización de las empresas, están configurando un nuevo orden mundial que exige cambios constantes. La supervivencia de las organizaciones está cada vez más relacionada con la representación que tengan en el ámbito mundial, en la cultura, en los procesos de comunicación así como en los individuos que las forman. Lo anterior puede explicarse debido a que los mercados domésticos no están distantes como en épocas pasadas, actualmente se encuentran inmersos en un contexto complejo y constantemente están en competencia entre ellos y en búsqueda de los estándares de clase mundial. Las organizaciones acuícolas no son ajenas a ello. Debido a que tienen relativamente poco tiempo de haberse establecido en la región Norte de Sinaloa, las empresas acuícolas han sido poco estudiadas. Por lo anterior requieren de mayor información sobre su funcionamiento, tipo de sujetos que las forman, la identidad social de sus miembros, los mecanismos de comunicación e integración que les permiten conocerse, además de estar preparadas para enfrentar con éxito los retos que se les presenten, así como los beneficios que puedan obtener. El objetivo general de esta investigación fue el de analizar la forma de producción de una granja acuícola en particular y cómo se relaciona con la identidad social de sus miembros. Lograr lo anterior implicó dar respuesta a una serie de proposiciones y abordar aspectos teóricos sobre la identidad social en la forma de producción acuícola, a través de tres apartados: a) la cultura a nivel organizacional, nacional y regional; b) la identidad en sus esferas personal, social y organizacional y c) los antecedentes de la forma de producción acuícola de la empresa. El proceso de investigación científica contribuyó al descubrimiento de conocimientos, al llevar a la comprobación las proposiciones planteadas, ante la necesidad y el interés de solucionar problemas en esta área. Por lo que en este caso se utilizaron los métodos cuantitativo y cualitativo para el análisis de los datos. Se diseñaron seis instrumentos: cuestionario estructurado, entrevista estructurada y semiestructurada, sociograma, técnica proyectiva y observación. El muestreo fue aleatorio y estratificado, y se consideraron los datos poblacionales tales como: edad, antigüedad en la empresa, lugar de residencia, género, entre otras variables. El primer instrumento presentó características de escala de actitudes (Likert) mientras que el diseño y análisis del sociograma se hizo con base en los trabajos de Jacobo Moreno (citado en Cartwright 1986), y la técnica proyectiva siguiendo la definición de Reeve (1994). Los resultados se muestran en relación con las proposiciones teóricas sobre la identidad de la organización y sus indicadores más relevantes; la identidad social y organizacional; la influencia de la organización acuícola sobre sus miembros; la forma de producción de la empresa; la relación entre la forma de producción de la empresa y su cultura organizacional y la identidad social de los individuos y el proceso de toma de decisiones de la organización. Se encontró que para cultivar camarón se requiere de la participación de identidades sociales propias de la cultura de la región, mismas que al agruparse conforman la identidad de la organización.

**Palabras Clave:** Cultura organizacional, identidad social y forma de producción acuícola.

#### SUMMARY

The globalization processes, regionalizations altogether with the modernization of companies are forming a new world order than demands constant changes. The survival of the organizations is every time more related to the representation that is had in the world wide market, the culture, and the processes of communication as well as in the individuals than form them. The previous thing can be explained because the domestic markets are not as distant as the last times, at the moment markets are immersed in a complex context and constantly there are competitions among them looking for the world wide class standards. The aquacultural organizations are not distant from it. Due to the fact that has been established in Sinaloa's north region in a short time, the aquaculture organizations have not been studied enough. By the previous thing they require of greater information on his operation, kind of subjects that form it, social identity of his members, mechanisms of communication and integration that allows them to know themselves and to be prepared successfully to face the challenges that appear to them, as well as the benefits that they can obtain. The general objectives of the investigation was to analyze the way that production has taken in an aquacultural farm in particular and how it is related to the social identity of its members. To obtain the previous thing implied to answer to a series of proposals. In this document theoretical aspects are a boarded about the social identity in the form of aquacultural production, through three statements: a) Cultural aspects in an organizational level, national and regional, b) Identify in its personal spheres social and organizational, c) Background of the farm of aquacultural production and the company. The process of scientific research contributes to the development of knowledge, reaching the verification of the settled proposals, upon the necessity and interest to solve problems in this area at knowledge. Reason for that in this case the quantitative and qualitative methods for the analysis of information. Six instruments were designed: structured questionnaire, structured and semi structured interview, sociogram, projective technique and observation. The sampling was random and stratified, besides to consider the data population such as: age, antiquity in the company, place of residence, kind, among. The first instrument presents characteristic scale of attitudes (Likert) while the design and analysis of sociogram it was based on the work of Jacobo Moreno (Cartwright, 1986) the projective technique following the definition of Reeve (1994). The results are shown, in relation to the theoretical proposals about the identity of the organization and its more relevant indicators; organizational and social identity; the influence of the aquacultural organization upon is members; the production way of the company; the relation between the production way of the company and its organizational culture; and the social identify of the individuals and the process of decision making of the organization. To known that to cultivate the shrimp is needed of the participation of social own identities of the culture of the region, same that on having gathered in the crowds they shape the identity of the organization.

**Key words:** organizational culture, social identity and way of production.

Recibido: 04 de marzo de 2008. Aceptado: 03 de abril de 2008.

Publicado como ARTÍCULO CIENTÍFICO en Ra Ximhai 4 (2): 1-19.

## INTRODUCCIÓN

Los procesos de globalización y regionalización en conjunto con la modernización de las empresas, están configurando un nuevo orden mundial que exige cambios constantes. La supervivencia de las organizaciones está cada vez más relacionada con la representación que tengan en el ámbito internacional, en la cultura, en los procesos de comunicación así como en los individuos que las forman. Lo anterior puede explicarse debido a que los mercados domésticos no están distantes como en épocas pasadas, actualmente se encuentran inmersos en un contexto complejo.

Guerra (2006: 229) señala que la globalización por un lado es, de acuerdo con Vargas, un proyecto orquestado por las elites capitalistas y cuyo fin no es otro más que el de liberar la economía internacional, por otro que es más bien como lo menciona Baeza un macrofenómeno en curso y que las repercusiones son aun desconocidas tanto en el plano económico, político, social como cultural. Además argumenta que es una etapa que incentiva el intercambio de información y de interacción cultural entre pueblos y naciones diferentes.

México, al igual que los demás países en vías de desarrollo, comenta Castaingt (1998) está luchando por no quedar fuera de los mercados globales y regionales. La competencia internacional está siendo empujada por respuestas estratégicas de las naciones desarrolladas que están explotando oportunidades y adaptándose a los cambios del entorno. Por lo tanto el reto para nuestro país es mayor, puesto que tiene que competir de igual a igual con los países poderosos.

Esto ha obligado a los directivos de las granjas acuícolas a buscar el ejercicio de una gestión que los conduzca por caminos más seguros, dejando de lado las acciones intuitivas y apoyándose en un conjunto coherente de objetivos, previsiones y estimaciones que les permita prever resultados y desvíos para actuar oportunamente y encausar sus acciones hacia el logro de sus metas.

Barba y Solís (1997) comentan que si bien Estados Unidos establece estructuras a menudo dominadas por sus altos directivos, Inglaterra se sabe trabaja sobre la dominación de reglas tradicionales, Alemania por su parte fortalece continuamente la confianza entre sus sistemas como estrategia de poder y Japón mantiene el control explícito y las relaciones orientadas a la retroalimentación constante.

México no debe copiar ni extrapolar estos sistemas por muy buenos y exitosos que estos sean, ya que sus características históricas y sus necesidades son otras. Esto se ve reflejado con mayor claridad en las organizaciones, así como en la estabilidad de los actores, del grupo y del contexto que las conforman.

La etapa que se está viviendo según Powell y DiMaggio (1996), está conduciendo por un lado a la institucionalización de normas, reglas y procedimientos, y por el otro lado, a que el ser humano constantemente esté siendo bombardeado por los medios masivos de comunicación e influenciado culturalmente por una serie de comportamientos que no corresponden del todo a su realidad.

Por su naturaleza misma, las organizaciones precisan conciliar dos enfoques que a pesar de ser distintos, deben complementarse y armonizarse con el objeto de obtener la visión de conjunto, debido a que el individuo posee identidad personal y social e interactúa en grupo, formando en su conjunto a la organización.

Los dos enfoques que Rodríguez (1999) considera son los procesos administrativos y los aspectos conductuales necesarios para un buen funcionamiento, en donde la conducta individual y de grupo, las relaciones informales y el desarrollo de ejercicios de poder, siempre están presentes, por lo que se requiere del conocimiento profundo de la cultura, de las diferencias individuales, así como del proceso de comunicación para conocer el comportamiento de los individuos y de los grupos a través de esfuerzos orientados a propiciar motivación para generar un clima organizacional en el cual se puedan alcanzar los objetivos y la satisfacción de las necesidades individuales.

En la medida y en el sentido que estos enfoques coincidan con eficiencia y eficacia podrán contribuir a la formación de individuos satisfechos, propiciando sinergias que repercutan en la productividad, la calidad, el rendimiento y el desempeño. Contar con un equipo de personas que compartan las mismas creencias, metas, esperanzas, valores, símbolos etc. representa para la empresa la creación de una cultura organizacional, que permita conocer hasta que punto los actores y la organización misma participan.

Tanto Robbins (1999) como Drucker (1996) consideran con base en sus investigaciones, que las nuevas organizaciones están conscientes que el recurso humano es la clave del éxito, ya que son los que determinan su permanencia y crecimiento. De igual forma piensan que no pueden crecer ni reproducirse aisladamente, que forman parte de un dinamismo cultural en el cual cada vez más deben tomar parte activa.

Las organizaciones acuícolas por ser prácticamente de reciente creación han sido poco estudiadas y requieren que se realice un mayor número de investigaciones que provean de información sobre su funcionamiento, el tipo de sujetos que las forman, la identidad social de sus miembros y su mecanismo de comunicación e integración, que les permita conocerse y estar preparadas para enfrentar con éxito los retos que se les presenten, así como también los beneficios que pueden obtener. De aquí surgió el interés por analizar en Aqua-Terra la identidad social de sus miembros en el proceso de interacción laboral e identificar las características más relevantes de la forma de producción acuícola que tiene la empresa.

Desde esta perspectiva podemos estudiar la relación en la identidad social y acuicultura a partir de hacer un escalamiento multidimensional entre indicadores relevantes de las identidades social y de la organización y de la forma de producción de la empresa.

### **Antecedentes**

Rubio (1999) señala que en México, la Universidad de Sonora fue la pionera en desarrollar la actividad acuícola, que inició a nivel empírico una serie de investigaciones en su centro de experimentación de Puerto Peñasco, Sonora, mismo Estado que a la fecha conserva el primer lugar nacional en producción de camarón de granja de excelente calidad.

Posteriormente Nayarit, Sinaloa y Oaxaca también realizaron algunos estudios pertinentes. En el ámbito comercial correspondió al Norte de Sinaloa, ser de las primeras regiones donde se instalara en el año de 1985 una granja camaronícola, quienes usando técnicas acuaculturales han logrado obtener camarón cultivado con buenos resultados económicos. Esta entidad federativa cuenta con amplias extensiones de tierra propicias para su desarrollo, pero contar con las condiciones no lo es todo, en virtud de que es una actividad un tanto impredecible, debido a que se trabaja con organismos vivos.

Hoy, por lo tanto, se puede hacer un análisis sobre algunos enfoques teóricos que estudian la cultura en la organización, la identidad social y la forma de producción, a partir de lo cual se puede identificar la relación que existe entre ellos.

### **Definición de conceptos claves**

Los temas que a continuación se abordan están estructurados en este sentido y bajo el siguiente orden: cultura y toma de decisiones; cultura organizacional; variedad cultural; identidad personal, social y organizacional y; antecedentes de la forma de producción acuícola.

### **Concepto de cultura**

Barba y Solís (1997: 146) señalan que Rocher define la cultura como un conjunto unido de maneras de actuar, de pensar y de sentir, que son aprendidas, compartidas y transmitidas por una colectividad que se reconoce a sí misma.

En este sentido, las maneras de actuar son la parte visible de una cultura y las maneras de pensar y de sentir son la parte oculta o no visible.

La cultura transfiere el sentido de identidad y facilita la generación de compromisos individuales y colectivos. Asimismo revela la estabilidad del sistema social, sirviendo de artefacto a la autoestima ya que puede guiar y modelar el comportamiento.

Ligado a la cultura se encuentra la toma de decisiones, para Mintzberg (1991a) (1991b) es un proceso complejo que implica un compromiso de acción, lo analiza a través de

diferentes escuelas del pensamiento como son la de sistema de autoridad formal, la de flujos regulados, la de comunicación formal e informal y la de formación cultural. Menciona también que cuando la organización no considera a la autoridad y a la comunicación como fines sino como procesos que facilitan los dos flujos fundamentales que son la toma de decisiones y la producción de servicios, se está hablando de un sistema de procesos de decisiones ad-hoc. Enfatiza que tomar una decisión no es fácil, implica una mezcla de conciencia individual, de grupo, social, económica, religiosa, entre otras.

Una manera de estudiar la cultura y la relación que tiene con la toma de decisiones en el plano organizacional es a través del análisis de las civilizaciones que han destacado en la historia de la humanidad: Barba y Solís (1997) hacen este análisis a través del estudio de la cultura oriental y la cultura occidental; con características muy diferentes entre sí; determinadas en parte por su historia, patrones religiosos y culturales. Al hacerse una división de esta última, se hablaría de una cultura anglosajona, enraizada en las creencias paganas y en la ética protestante de los pueblos germanos. En una segunda división se ubicaría a la cultura latina con raíces profundas en el catolicismo. El análisis de estas dos culturas, permite comprender los factores que caracterizan a cada uno de los modelos organizacionales occidentales que rigen a las empresas nacionales y regionales.

### **La cultura de las organizaciones**

El concepto de cultura organizacional atrajo la atención de investigadores en los años 80's, según Shein (1991) se fundó en la necesidad de las organizaciones norteamericanas de revitalizar su modelo taylorista de acuerdo al modelo que Japón en un momento en que su economía declinaba estaba desarrollando con éxito. Castaingt (1998) además considera otros factores presentes tales como la transnacionalización de las empresas, la globalización de los mercados y la regionalización socio-económica y socio-política.

Para Allaine y Firsirotu (1992) nacer, poder desarrollarse, reproducirse y luchar permanentemente por la supervivencia, por un lado y, cubrir sus necesidades, imponerse, buscar las mejores alternativas de identificación y crecimiento, por el otro son las dos entidades, que unidas forman una organización. Si aunado a esto, la concebimos formando

grupos, dentro de este contexto, tiene sentido el concepto de cultura organizacional, ya que si las organizaciones son sociedades en miniatura, deben poseer características culturales. Barba y Solís (1997: 82) coinciden en este punto, pero además consideran que es un conjunto de valores, creencias y entendimientos importantes que los integrantes de una organización tienen en común.

Comentan al respecto Pantoja (2004) y Delgado (2004) que las organizaciones tienen una cultura dominante y que sus integrantes poseen diversas culturas o subculturas, las cuales al enfrentarse producen un choque iniciando un aculturamiento o asimilación de la cultura dominante y que ésta puede ser temporal o definitiva. Además, de que es un punto de encuentro social donde la participación de todos los actores provenientes de diferentes universos es imprescindible y el significado final también lo es. A este proceso lo llaman transculturación.

Los autores consideran que la cultura organizacional ofrece formas definidas de pensamiento, sentimiento y reacción que guían la toma de decisiones y otras actividades de los participantes en la empresa. Además, piensan que es la expresión de los valores e ideales sociales y creencias que los miembros llegan a compartir manifestados en elementos simbólicos, como mitos, rituales, historias, leyendas y un lenguaje especializado. Para ellos la cultura organizacional incluye lineamientos que dan forma al comportamiento, y que además cumple con varias funciones importantes: al transmitir un sentimiento de identidad a los miembros de la empresa; al facilitar el compromiso con algo mayor que el yo mismo; al reforzar la estabilidad del sistema social; y al ofrecer premisas reconocidas y aceptadas para la toma de decisiones. Estos puntos de vista sugieren que la cultura cumple funciones importantes en la organización. Por otra parte, es importante considerar que aunque el ambiente cultural moldea el comportamiento individual, es observable que ningún individuo responde de igual manera a la estimulación del contexto, sea este interno o social.

El análisis que sobre el tema hacen Siliceo, Casares y González (1999: 48-49) proviene de la psicología social y de la antropología aplicada. Tanto Barba y Solís como Siliceo *et al* en sus concepciones logran englobar lo visible y no visible del comportamiento humano

formando grupos e interactuando en una organización. Es importante puntualizar que el concepto que en adelante se utilizará sobre cultura organizacional es el que la determina como la verdadera fuerza vital de una empresa, donde las máquinas y la tecnología son tan sólo los instrumentos intermediarios entre esa fuerza y la obtención de los objetivos.

Clegg (1998) considera que las organizaciones requieren de conocimiento, de cultura propia, que transfieran tecnología, formen líderes capaces de innovar formas de producción, así como de coordinar a los integrantes de la organización hacia objetivos y estrategias claramente definidas.

### **Variedad cultural**

El hombre es cultura, todo lo que en él hay de grandioso procede de ella, la variedad cultural es riqueza de identidad ya que sus construcciones materiales, sus doctrinas religiosas, sus sistemas filosóficos, su concepción de sí mismo, su sistema político, su cocina, sus reglas de conducta, sus leyes, su arte, su lengua, su forma de socializar así lo demuestran. Sandoval (2006:107) lo denomina identidad étnica y menciona que las nuevas identidades se construyen a partir de las nuevas creencias, es decir de las evoluciones culturales. Martínez (2000), agrega que la cultura nacional es el núcleo de una enorme variedad de conocimientos locales y regionales.

### **Identidad personal, social y organizacional**

Con relación al tema de la identidad personal, se empezará diciendo que el desarrollo humano es un proceso complejo que inicia antes del nacimiento, continua a lo largo del ciclo vital y termina con la muerte; dividiéndose en dimensiones que la determinan y estas son: El desarrollo físico, cognoscitivo, emocional, social, moral y las relaciones con los miembros de la familia, del grupo y la sociedad, reafirmandose con los diferentes roles de comportamiento que juega el individuo.

Robbins (1999) comenta que algunas de estas dimensiones parecen estar más determinadas por la herencia, en tanto que otras más por el ambiente, pero en su mayor parte reciben la influencia de ambos factores, además considera un tercer factor que es la situación. La

pregunta que cabe formular aquí no es cuál de los factores es el responsable de las conductas del individuo, sino cómo es que los factores interactúan y forman la identidad personal del sujeto.

La identidad se puede analizar en las dimensiones personal y social. La identidad personal, se encuentra en el núcleo de la identidad social, está conformada por la internalización de los elementos básicos y cruciales, durante los primeros años de vida de un ser humano. Páramo (1999) menciona que para Gudykunst, la identidad personal siempre está presente en la identidad social de los individuos, independientemente de su cultura, su género, su clase social o el tipo de sociedad a la que pertenecen.

La identidad personal implica las diferencias individuales, respecto a las características de personalidad innatas, a su estructura biológica, a sus procesos psicológicos y socioafectivos, mismos que se desarrollan a través del proceso de socialización y educación que permiten aprender y diferenciar tanto los objetos materiales como a los seres humanos, particularmente, la interacción social favorece el reconocimiento de sí mismo y de los otros, logrando con ello obtener una identidad propia. Algunos de los enfoques psicológicos que la estudian y que han brindado explicaciones para demostrar que el ser humano es único e impredecible, incluso para él mismo; y que su comportamiento al interior de una organización es cambiante son la teoría psicoanalítica, la del aprendizaje social, el humanismo y la cognoscitiva, entre otras.

Quien hace hincapié en la importante influencia que tiene sobre la conducta las primeras experiencias infantiles, así como el manejo de la libido es Freud, dicho por Rice (2001); por su parte Feldman (2000), señala que para Bandura la capacidad de autodeterminación se ve precisada por el aprendizaje vicario. Los seguidores del humanismo, adoptan una visión muy positiva al afirmar que la gente tiene la libertad de usar sus capacidades superiores y hacer elecciones inteligentes, esto se puede constatar al revisar las obras de Buhler, Maslow y Carl Rogers. Los teóricos cognoscitivistas enfatizan la maduración biológica y los procesos mentales minimizando la influencia de los factores ambientales. Los instrumentos diseñados para recolectar información entre los sujetos participantes en esta investigación,

están esbozados con estas bases teóricas, con el propósito de conocer más a fondo su identidad y poder emitir un juicio sobre el porqué el individuo siempre está realizando negociaciones, formando coaliciones, buscando participar activamente en la toma de decisiones e imponerse sobre los demás. Esto permitirá entender en gran medida los motivos que mueven a los actores de una organización a participar y permanecer en ella. Ninguna de las teorías ofrece una explicación completa sobre el comportamiento humano, pero brindan las bases que permiten elaborar un marco de referencia para su análisis.

En tanto por identidad social, se entiende a la suma de todos los roles que el individuo juega en los diferentes grupos a los cuales pertenece (Páramo 2000), también comenta que para su desarrollo se requiere de la participación social, y de los procesos individuales, tales como la percepción, el lenguaje, el aprendizaje y la cognición, estos elementos se complementan con lo afectivo y lo social quienes despiertan los intereses, motivaciones y actitudes para dar respuesta a la interacción en los diversos grupos en los que se desenvuelve. Este sentido de pertenencia le ayuda a determinar si existe o no correspondencia entre sus intereses, los del grupo y los de la organización.

Cioldi y Doise (1996: 71) señalan que Tajfel (1972, 1974, 1981) estudia a la identidad tanto a nivel individual como a nivel colectivo, y que analiza las relaciones entre un grupo de pertenencia, llamado endogrupo y un grupo externo llamado exogrupo. Por su parte Clegg, Ardí y Nord (1996) en sus estudios sobre identidades diversas dentro de las organizaciones consideran lo antes mencionado bajo el nombre de dimensión primaria y secundaria, incrustadas en una macrodimensión .

Estudiar la identidad social y relacionarla con la forma de producción acuícola es de gran interés e importancia, ya que se considera puede conducir a determinar el tipo de sujetos que actualmente desarrollan esta actividad, la forma en que estos individuos influyen en la estructura de la empresa, así como a proponer el tipo de personas que para su buen desarrollo la deben formar.

Páramo (2000) comenta que cuando un individuo se percata de la existencia de un grupo social y percibe la cohesión interna, siente que se interrelaciona con otras personas, entonces está en la posición de asumir psicológicamente su membresía a dicho grupo. Sin embargo, es importante resaltar también lo que Cioldi y Doise (1996) señalan, al afirmar que la identidad social no solamente incluye la cognición de pertenecer a diferentes grupos sociales, sino que también abarca la interiorización de todos los elementos sociales y emocionales necesarios y apropiados para guiar a los individuos a lo largo de sus interacciones sociales. Se puede concluir que lo que le da al individuo su unicidad es el núcleo de su identidad personal que está siempre presente y es el elemento central de su identidad social.

Nkomo y Cox (1996) se enfocan al estudio de la identidad apoyándose en las teorías de la identidad social y de las relaciones intergrupales arraigadas. Assaad (1996) por su parte presenta la teoría de los conflictos reales y la de los juegos.

Si bien es cierto que las organizaciones pueden ser racionalmente planificadas y creadas y que, desde el momento de su fundación en adelante, son objeto de reformas consientes y deliberadamente programadas, no es menos cierto que en ellas participan seres humanos completos, de tal modo que su comportamiento no es del todo predecible. Las empresas constituyen parte fundamental de la vida humana, de ahí que haya un profundo interés en los círculos científicos por seguir investigando sus procesos y sus características.

La relación entre los seres humanos genera procesos psicosociales tanto individuales como grupales que viene a contribuir y / o modificar el devenir organizacional, en virtud de que constituyen parte de esta. Robbins (1999) al explicar esta relación, sujeto, grupo, organización, lo hace, definiéndola como: identidad organizacional, ya que se entiende es la imagen que posee la empresa tanto en su interior con cada uno de sus miembros, como al exterior de la misma, con sus competidores, sus clientes, sus proveedores, entre otros. El autor considera es el resultado de la interacción de diversas identidades sociales, que al integrarse dan una imagen propia a la organización. Además de considerar su tipo de

estructura, flujos de comunicación, su cultura, toma de decisiones, liderazgo entre otras dimensiones.

A manera de conclusión de los temas abordados, se puede decir que debido a que las tendencias en los procesos de globalización, se extienden y aceleran hacia una competencia cuyo eje clave ya no está basado como antes en las ventajas comparativas, sino que actualmente se trasladan hacia las capacidades de los hombres en relación a su competencia, conocimiento, capacidad de innovación y cooperación, este cambio pone en riesgo a las empresas que se centran solamente en la producción en cantidad, ya que la capacidad de creación y de transformación es más decisiva que la de racionalización.

### **Antecedentes de la forma de producción acuícola**

Encontramos que Wheaton (1998) habla de la acuicultura como la ciencia y el arte del cultivo de organismos acuáticos, en tanto para Bardach, Ryther y Mclarney (1990) es el crecimiento de organismos acuáticos en condiciones controladas. La práctica regional observada nos lleva a definirla como una actividad que se logra desarrollando organismo en etapa de poslarva en criaderos (granjas) establecidos de acuerdo al tipo de cultivo, en este caso el camarón; una vez sembrado, se alimenta a través de un sistema controlado, hasta alcanzar su talla comercial, entonces es cosechado, procesado y comercializado en el mercado regional, nacional e internacional.

## **METODOLOGÍA**

Este trabajo muestra un enfoque intensivo, esto permitió seleccionar intencionalmente a la empresa, por lo que la información recabada puede ser poco generalizada, pero es posible que aporte elementos que conduzcan a nuevas investigaciones y el conocimiento sobre este tema logre mayor difusión.

Aqua – Terra es fundada en 1995, se ubica en el municipio de Ahome, estado de Sinaloa, México, se considera fueron los pioneros en esta actividad en la región, actualmente trabajan 350 hectáreas de las cuales 300 son de espejo de agua, están exportando su

producto a Europa a países como Francia y España y también a Estados Unidos de Norteamérica. La empresa cuenta con dos áreas; la de oficina administrativa y la de campo. Con base en la descripción de las características de la granja esta corresponde a una estructura simple o configuración empresarial. Utilizan el sistema semi intensivo de producción y tecnología de punta.

A la empresa la integran 87 personas, para calcular el tamaño de la muestra que fue de 52 personas, se utilizó el muestreo aleatorio estratificado, apoyados en la fórmula que propone Cochran (1982: 149), obteniendo un 95% de confianza y un margen de error de 5%.

Para la obtención de los datos se diseñaron seis instrumentos: entrevista estructurada, y semiestructurada, cuestionario estructurado, sociograma, observación y técnica proyectiva.

La información se procesó e interpretó de la siguiente manera: el método cuantitativo se empleó para analizar el cuestionario estructurado con el Programa Statistic Programme Science Social (SPSS), a través del método cualitativo se analizaron las entrevistas, el sociograma y la técnica proyectiva.

El procedimiento del trabajo de campo, inició con una visita a la oficina administrativa, encontrando interés y disposición por parte del director para realizar la investigación. En la segunda visita se realizó la entrevista estructurada al director, para conocer aspectos sobre imagen, identidad, tipos de relaciones interpersonales y flujos de comunicación. El director hizo nuestra presentación ante los directivos, momento que se aprovechó para aplicar la entrevista semiestructurada. En posterior visita se aplicaron el cuestionario, sociograma y la técnica proyectiva, a todo el personal de esta área, primero se dio una exposición de motivos sobre los fines de la investigación, luego se giraron las instrucciones verbales para que contestaran cada instrumento. La atención y aplicación fue en forma individual. Durante la visita de reconocimiento a la granja, se entrevistó de manera informal al biólogo responsable de producción, quien respondió a aspectos relacionados con el sistema de producción, periodos de siembra, cosecha, asignación de tareas, cambios de turno y alternancia de puestos y de personal. El orden de aplicación en el área de campo fue igual

que en el área administrativa, pero la forma fue diferente, considerando que el nivel de preparación de estas personas corresponde al nivel medio básico a excepción del biólogo. Es importante comentar que durante el tiempo de convivencia y aplicación de los instrumentos no estuvo presente ningún directivo.

Los resultados obtenidos sugieren que los métodos utilizados permitieron realizar una investigación con características científicas, permitiendo obtener un acercamiento exitoso a la realidad social estudiada.

## **RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

Los datos derivados revelan información valiosa misma que será descrita en dos dimensiones; la primera a través de la dinámica de la empresa y su forma de producción y la segunda a partir de las percepciones de los sujetos estudiados.

Es importante mencionar que el análisis se hizo bajo la óptica de la integración, debido a que se buscó correlacionar los resultados obtenidos en todos los instrumentos aplicados.

**Relación Organización – Producción: sus indicadores más relevantes:** son su estructura física, edad y tamaño, tecnología, personal y tipo de relaciones humanas, la imagen que proyecta al exterior y el tipo de trato que establece en el entorno.

Su nombre connota fuerza, poder, respeto y dominio del lugar, las áreas tanto de campo como administrativa, el sistema semiintensivo de producción y el uso de tecnología les ha permitido crecer en tamaño, cantidad y calidad tanto en su producto como en las relaciones humanas y en cuanto a su personal se caracterizan por la selección, distribución y capacitación de estos y el rol de los directivos es dinámico, son creativos y con visión, adquirida ésta por la experiencia. Proyectan una imagen de éxito y fortaleza tanto al interior como fuera, se distinguen de otras granjas en la forma de establecer convenios en el mercado, en el uso de la tecnología, pero sobre todo por la forma de tratar a sus empleados, ya que los motivan a través de cursos, pasándolos por los diferentes puestos y con la integración de equipos de béisbol.

Al ser entrevistado el grupo de directivos, señalan que uno de los aspectos que ellos consideran importante es el compartir información de manera horizontal, intercambiando mensajes entre las personas que se encuentran en el mismo nivel de autoridad. Consideran que la comunicación fluye de manera vertical descendente y ascendente y también de forma horizontal, estableciendo una red de comunicación informal entre todos los integrantes de la empresa.

Los datos de los informantes que se encuentran en el Cuadro número 1 indican que la dirección de la granja promueve la armonía entre los empleados mediante el flujo de autoridad formal y la comunicación informal.

**Cuadro 1. Flujo de autoridad formal y la comunicación informal.**

<b>Alternativas de respuesta</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>
Nunca	1	1.9
Rara vez	3	5.8
Algunas veces	4	7.7
Frecuentemente	5	9.6
La mayoría de las veces	18	34.6
Siempre	21	40.4
Total	52	100.0%

La identidad de la empresa logra establecer relaciones al exterior, debido a que el contexto ofrece condiciones para su expansión, por ejemplo: financiamientos, materia prima, instalaciones, la formación de coaliciones para la defensa ante amenazas como son algunas enfermedades.

Tanto las características de personalidad como el tipo de animales que los sujetos utilizaron con base en sus percepciones, para describir a la organización, a través de la técnica proyectiva, se indican en el cuadro número dos, señala como el 72% de los informantes la perciben positivamente y el 28% restante la describen con una connotación neutra.

**Tabla 2. Descripción de porcentajes.**

Número de animales diferentes mencionados	Animales con connotación positiva	Animales con connotación neutra	Características de la empresa, la perciben:
22	16 72%	6 28%	fuerte, grande, que es la mejor, que es protectora, inteligente, buena y poderosa.

Una forma de mostrar el grado de influencia de la empresa en el comportamiento de sus miembros, es por medio del sentido de responsabilidad y el nivel de integración de equipos de trabajo. Esto se pudo constatar con las declaraciones arrojadas en el Cuadro número 3.

**Cuadro 3. El nivel de integración de los equipos de trabajo.**

Alternativas de respuesta	Responsables		Integrados	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Siempre	20	38.4	36	69.2
La mayoría de las veces	21	40.3	9	17.3
Frecuentemente	3	5.3	1	1.9
Algunas veces	4	7.7	3	5.8
Rara vez	3	5.3	2	3.8
Nunca	1	1.9	1	1.9
Total	52	100.0	52	100%

Los datos antes señalados son evidencia de la influencia que ejerce la empresa sobre sus miembros, 78.7% indican sentir que la organización los considera responsables, y el 86.5% se perciben integrados a ella. Esta organización posee identidad y sus indicadores representan sus mecanismos de acción.

**Identidad social e identidad organizacional:** Las respuestas de los informantes en el sociograma, cuestionario y técnica proyectiva, tienen un alto nivel de correspondencia al evaluar la percepción de los empleados sobre su participación en la empresa, la del director, la de sus compañeros y la organización. Por lo que se puede considerar que la imagen trasciende al entorno a través de la calidad de sus empleados, de sus dirigentes y de su éxito en el mercado, por lo que los nuevos integrantes visualizan un mejor futuro al pertenecer a ella.

A través del sociograma indicaron el nombre de sus compañeros con los cuales les gusta (aceptación) o disgusta (rechazo) trabajar, no se observó que las preferencias señalen a una persona central ya que cada uno se considera bueno en su trabajo, señalando tanto un nivel de integración como una red de comunicación adecuada.

Cultivar camarón requiere de la participación de identidades sociales propias de la cultura de la región, mismas que al agruparse conforman la identidad organizacional. Esta investigación permitió mostrarle a Aqua – Terra aspectos de su estructura, de su cultura, de la identidad de sus miembros y de la identidad propia, todo bajo la visión del sistema de producción acuícola.

### LITERATURA CITADA

- Allaine, Yvan y Michaela E. Firsirotu. 1992. **Teorías sobre la Cultura Organizacional**. En H. Abarbanel (coord.), *Cultura Organizacional*, Colombia, Fondo editorial Legis, Bogotá. pp. 3-37.
- Assaad, Azzi. 1996. **Dinámica de los conflictos intergrupales y las formas de resolución de los conflictos**. En R. Bourhis y JP Leyens (Ed) *Estereotipos, Discriminación y Relaciones entre Grupos España*, Mc.Graw Hill. pp. 285-306.
- Barba, A. Antonio y Pedro, Solís 1997 **“Cultura en las Organizaciones: Enfoques y Metáforas de los Estudios Organizacionales**. México, vertiente editores.
- Bardach, E. John, Ryther H. Johny y Mclarney O. William. 1990. **Acuicultura**. Mexico, A.G.T., Editor, S.A.
- Castaingt, Juan. 1998. **Los Sistemas Comerciales y Monetarios en la Triada Excluyente**. Un punto de vista latinoamericano, México, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa.
- Cioldi L. F. y Doise W. 1996. **Identidad Social e Identidad Personal**. En R. Bourhis y JP Leyens (Ed), *Estereotipos, Discriminación y Relaciones entre Grupos España*, McGraw Hill. pp. 71-90.
- Clegg, Stewart, y Clarke, Thomas. 1998. **Changins Paradigms**. The Transformation of Management Ford the XXI Century, Gran Bretaña Harper Collins Bussiness.
- Clegg, Stewart, R. Cynthia, Ardi y Walter, R. Nord. 1996. **HandBook of Organization Studies**. Londres, Sage.
- Cochran, William G. 1982. **Técnicas de Muestreo**. México, Editorial C.E.C.S.A.
- Delgado, Raúl. 2004. **De la Intangibilidad Cultural a la Tangibilidad de la Cultura Organizacional**. Universidad de Occidente, Culiacán, Sinaloa, México.

- Drucker, Peter. 1996. **Líder del Futuro**. España, Ediciones Deusto.
- Feldman, Robert. 2000. **Psicología con Aplicaciones para Iberoamérica**. Mexico, McGraw Hill.
- Guerra G. Ernesto. 2006. **Paz y Conflicto Religioso: Los Indígenas de México**. En La Complejidad Religiosa de los Estudiantes de la Universidad Autónoma Indígena de México. México, CONACULTA – INAH. pp. 229-251.
- Martínez, G. Jerónimo. 2000. **Las Razones de la Educación: Trama y Urdimbre del Hombre**. México, Editorial Limusa.
- Mintzberg, Henry. 1991a. **Estructuración de las Organizaciones**. Barcelona, Ariel.
- Mintzberg, Henry. 1991b. **Mintzberg y la dirección**. España, Díaz de Santos.
- Nkomo, M., y P. Cox. 1996. **Identidades Diversas en Organizaciones**. HandBook Organization Studies.
- Pantoja, C. Matilde, G. 2004. **La Cultura de la Vida en una Organización**. Primera edición, Universidad Autónoma de Sinaloa.
- Páramo, Teresa. 1999. **Social Identity, Telenovelas and The Reading Process**. Ten Case Studies Among Hispanics in Texas. The University of Texas at Austin. Austin, Tx: Tesis Doctoral.
- Páramo, Teresa. 2000. **Identidad Social y Estereotipos Femeninos**. México, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa.
- Powell, Walter W. y Paul J. DiMaggio. 1996. **El Nuevo Institucionalismo en el Análisis Organizacional**. México, Fondo de Cultura Económica.
- Rice, Phillip, F. 2001. **Desarrollo Humano: Estudio del Ciclo Vital**. México, Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.
- Robbins, P, Stephen. 1999. **Comportamiento Organizacional: Conceptos, controversias y aplicaciones**. Octava edición, Prentice may, México.
- Rodríguez. M., Darío 1999 **“Diagnóstico Organizacional”**, México, Alfa Omega.
- Rubio, L. 1999. **El Tratado de Libre Comercio en el Desarrollo de México**. México, Editorial Cal y Arena.
- Sandoval F. Eduardo, A. 2006. **Paz y Conflicto Religioso: Los Indígenas de México**. En Paz y Conflicto Religioso los Indígenas Mazahuas de México, México, CONACULTA – INAH. pp. 13-191.

Shein, Edward. 1991. **The Role of The Founder in The Creation of Organizational Culture.** En Peter Frost et al (dir). Reframing Organizational Culture, Sage Publications, Newbury park. pp. 39-54.

Siliceo A. Alfonso, Casares A. David, González M. José Luis. 1999. **Liderazgo, Valores y Cultura Organizacional: Hacia una Organización Competitiva.** México, McGraw Hill.

Wheaton, M. Fredrick. 1998. **Acuacultura: Diseño y Construcción de Sistemas.** México, A. G. T. Editor, S.A.

### **Agradecimientos**

Agradezco a la Universidad Autónoma Indígena de México, Unidad Los Mochis, por permitirme entrar a sus aulas y convivir con sus profesores y alumnos. En especial le doy las gracias al Dr. Ernesto Guerra García por su valioso tiempo dedicado a la asesoría.

### **Lorena Guadalupe Castro Almeida**

Licenciada en Psicología por la Universidad de Occidente, Unidad Los Mochis, Los Mochis, Sinaloa. Maestra en Estudios Organizacionales Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. Diplomado en Educación Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.



## LOS ZOQUES DE TUXTLA Y LA DISPUTA POR LAS VIRGENCITAS DE COPOYA, EN EL VALLE CENTRAL DE CHIAPAS

### THE ZOQUEZ OF TUXTLA AND THE DISPUTE FOR LITTLE VIRGINS OF COPOYA, IN THE CENTRAL VALLEY OF CHIAPAS

Jorge Luis **Cruz-Burguete**<sup>1</sup> y Patricia Elizabeth **Almazan-Esquivel**<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Investigador titular de El Colegio de la Frontera Sur, miembro del SNI y Estudia identidades colectivas, migración interna e internacional y cambio social. <sup>2</sup>Maestra en Ciencias de la Educación por el Colegio de la Frontera Sur.

#### RESUMEN

Tuxtla Gutiérrez, capital del actual estado de Chiapas, tuvo su origen en un caserío zoque denominado Coyatocmó. Posteriormente, con la presencia de los nahuas pasó a denominarse Tuxtlán (de Tochtlic, conejo, y Tla, lugar o abundancia). Sus vecinos chiapanecas le conocían como Nacúa (de Ni-hú, conejo); y los tzotziles como Tulún (de t'ul, conejo, y lum, tierra). Es decir, en cualquier lengua, el área de los zoques fundadores de Tuxtla se conoce como casa, lugar o tierra de conejos, simbolizándose en un jeroglífico nahua que representa un conejo sentado sobre tres granos de maíz (Tovar, 1988; Morales, 1980). Por su parte, Copoya significa “lugar de luna llena” o “donde brilla la luna”. Se localiza en el límite Suroriental del territorio zoque, en las orillas del sur de Tuxtla, es un poblado de origen prehispánico con una población actual de 4, 500 habitantes. A finales del año 2003 se nombra el primer sacerdote católico, pues los “copoyeros” no habían aceptado el dominio religioso de Tuxtla desde su fundación por los mercedarios en 1536; o los dominicos en 1539 y los franciscanos entre 1540 y 1541 (Carvalho, 1994:139). Con el nombramiento del sacerdote, se divide la población entre “encuentristas” de Copoya y “tradicionalistas zoques” de Tuxtla, y ha iniciado la disputa por la posesión de las virgencitas. En marzo de 2004 se produce el primer enfrentamiento, y en abril la violencia se apodera de ambos sectores. Actualmente ambos grupos afirman que las cosas están en calma, pero la feligresía es cooptada en abundancia y crecen separadamente. Se ha perdido el lucimiento con que se unía la pequeña comunidad zoque de Copoya a la gran capital Tuxtla, y han pasado a una fase más popular y renovadamente religiosa. Pero... ¿podrán borrarse cientos de años de fiestas religiosas en que las virgencitas subían a Copoya y bajaban a Tuxtla Gutiérrez?

**Palabras clave:** Zoque de Tuxtla, Virgen, Copoya.

#### SUMMARY

Tuxtla Gutierrez, capital city of Chiapas, has its origins in a zoque household named Coyatocmó. Lately, with the presence of nahuas become Tuxtlán (from the word Tochtlic, rabbit, and Tla, place of abundance). It's neighbors from Chiapas knew it as Nacúa (from the word Ni-hú, rabbit); and the tzoltziles like Tulún (from the word t'ul, rabbit, and lum, land). That is, in every language, the zoque's area founders of Tuxtla it's known as home, place or land of rabbits, simbolizing in a nahua hieroglyph that shows a rabbit sit down on three maize seeds (Tovar, 1988; Morales, 1980). In the other hand, Copoya means “place of full moon” or “where moon shines”. Its located in the limit between southeast of zoque territory, in the shores of the south of Tuxtla, it's a village from prehispanic origins with a current population of 4,500 persons. At the end of 2003 was named the first catholic preast, because the copoyeros haven't accepted the religious domain of Tuxtla since it's foundation by mercenaries in 1536; or the Dominicans in 1539 and the franciscanes between 1540 and 1541 (Carvalho, 1994: 139). With the named of the preast, was divide in “encuentristas” of Copoya and “tradicionalistas zoques” from Tuxtla, and a dispute has begin for the possession of the little virgins. In march of 2004 start the first confrontation, and in april the violence seizes both sectors. Currently both groups say that the things are calm, but the parishes develop separated. Has been loss the bond that join the little zoque community of Copoya in the great capitol Tuxtla, and has been passed to a next phase more popular and renewed religious. But... ¿Could the hundreds of years been erased of religious holidays in which the little virgins raise to Copoya and get down to Tuxtla Gutierrez?

**Key words:** Zoquez from Tuxtla, little virgins of Copoya.

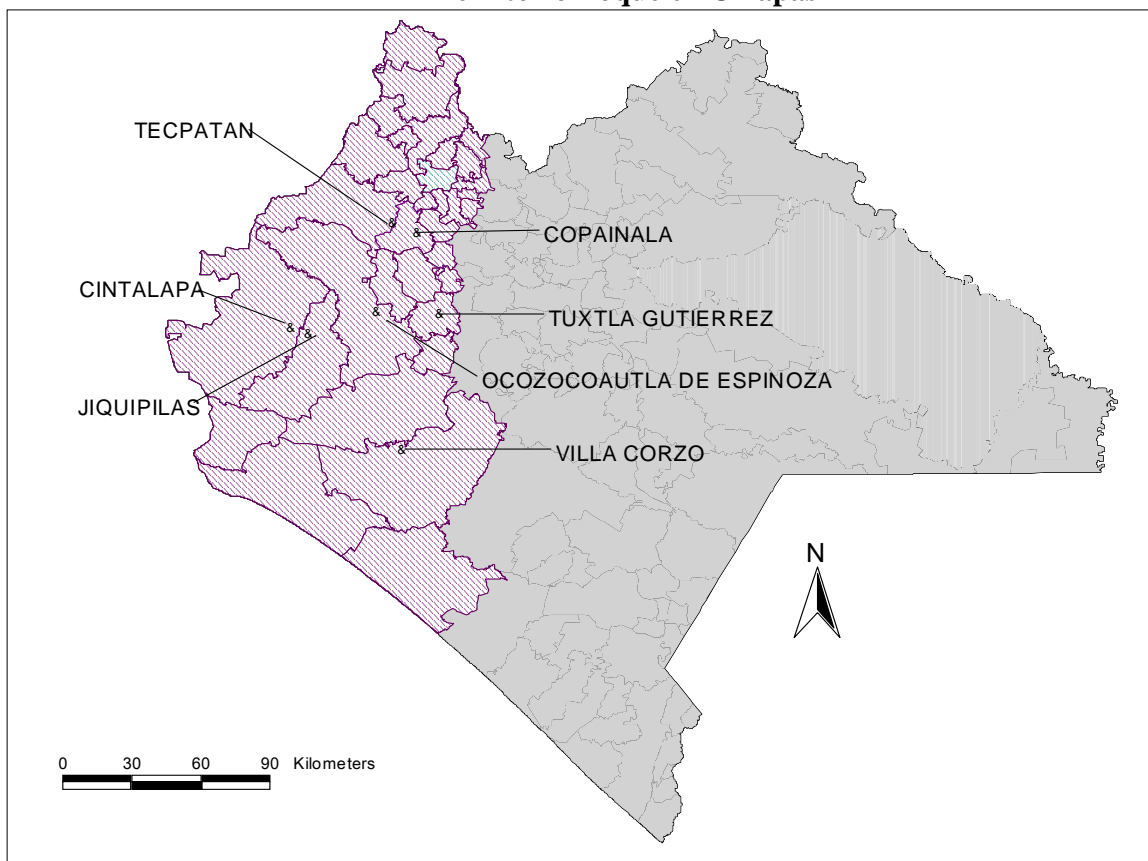
Recibido: 28 de febrero de 2008. Aceptado: 28 de marzo de 2008.

Publicado como ARTÍCULO CIENTÍFICO en Ra Ximhai 4 (2): 21-47.

### Los zoques de Coyatocmó, Tuxtlán o San Marcos evangelista Tuxtla

Tuxtla Gutiérrez es la capital de Chiapas y se ubica en territorio zoque. Las principales poblaciones zoques en la depresión central de Chiapas eran Mezcalapa, Quechula, Tecpatán y Copainalá; en los límites con el Istmo de Tehuantepec se situaban en los Chimalapas y Tapanatepec; y en el margen oeste del Grijalva se asentaban las poblaciones en Tuxtla, el valle de los Corzos, Ocozocuaula, Cintalapa y Jiquipilas, aunque también habían asentamientos en el Soconusco y la costa del Pacífico.

**Mapa I**  
**Territorio Zoque en Chiapas**



Elaboró: Tec. Juan Sántiz Girón, Ecosur, con datos de INEGI, 2000.

Los zoques forman una amplia familia lingüística, junto con mixes (en Oaxaca) y popolucas (en Veracruz) están asociados "con la primera civilización urbana que floreció en la costa del Golfo desde hace tres mil años: la cultura olmeca o de La Venta" (García de León, 1985: 29).

Los zoques cultivan maíz, frijol, calabaza, tomate, jícara (del palo de morro), chile, cacao y algodón, y completan su alimentación con una gran variedad de yerbas y animales de caza. En el pasado recolectaban grana cochinilla de los nopales, una sustancia para teñir los tejidos con tinturas naturales (creando diversas tonalidades del rojo); también recogían en la víspera del tiempo de lluvias una hormiga gigante (denominada chicatana o nucú) para consumirla asada, y recogían caracol (o schuti) en los arroyos, con el que aún se elabora un exquisito platillo, tan rico en nutrientes como en sabores.<sup>1</sup>

Los pueblos de Tuxtla, Osumacinta, Chicoasén, Jiquipilas, Coapilla y Ocozocuautila se volvieron tributarios de los chiapanecas, los cuales lograron construir uno de los señoríos militares más poderosos antes de la conquista española, que no pudo ser dominado por los aztecas jamás (García de León, 1985).

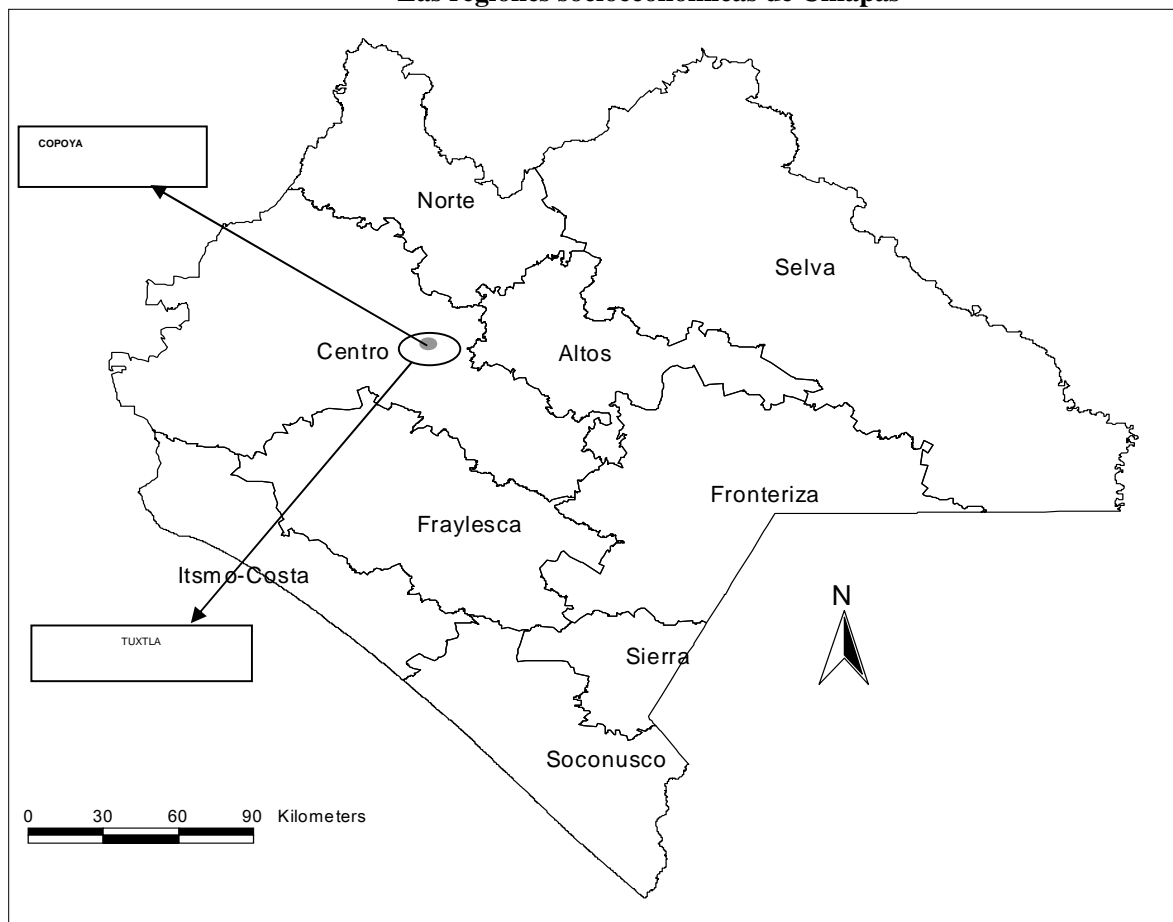
En cambio, los nahuas dominaron a los zoques hacia 1482 convirtiéndolos en tributarios de maíz, incluídas la Fraylesca y el Soconusco (Tovar, 1988). Aunque respetaron la estructura organizativa de los zoques, y evitaron imposiciones políticas, las presiones de los nahuas terminaron por dominar las rutas comerciales y reducirlos, imponiendo topónimos a cada lugar, cerro, montaña, río, laguna, hondonada, rivera, ojo de agua, cueva o paraje, los cuales serían re-bautizados con apelativos de algunos santos a la llegada de los españoles (Villasana, 1995:29).

Cuando llegaron los chiapanecas, se incrustaron como una ajustada cuña entre zoques y tzotziles, y formaron asentamientos en la rivera Oriente del Río Grande, extendieron su señorío hacia el Grijalva Medio, fundando las poblaciones de Chiapa, Acala, Ostuta, Pochutla y Suchiapa; y más hacia el Sur promoviendo el florecimiento del valle de Cutilinoco, que daría lugar a la Fraylesca (García de León, 1985).

---

<sup>1</sup> La tendencia a su desaparición es evidente --aunque no inminente--, ya sea porque las nuevas generaciones no degustan estos sabores, o porque simplemente no lo conocen. En Copainalá y Tecpatán aún hay la costumbre y el orgullo por los caracoles "gigantes". Igualmente, se acostumbra recolectarlos en el río Nandaburé (cerca de Acala) y en los ríos cercanos a Ocosingo (en Toniná). También, aunque un poco más difícil, se puede solicitar este suculento platillo en algunos restaurantes y bares de Tuxtla Gutiérrez.

**Mapa 2**  
**Las regiones socioeconómicas de Chiapas**



Elaboró: Tec. Juan Sántiz Girón, Ecosur, con datos de INEGI, 2000.

### El origen

Se estima que a mediados del siglo VI A.C., en la depresión central de lo que hoy es el estado de Chiapas, se asentó uno de los señoríos zoques que a la postre daría lugar al nacimiento de Coyatocmó, luego Tucthlán y finalmente San Marcos Evangelista Tuxtla. Más de 21 arroyuelos se unían a los cauces principales de Quishimbac o río Sabinal, el Potinaspak y San Roque, hasta desembocar en la cuenca principal del ahora denominado río Grijalva.<sup>2</sup> De ese cruceo fluvial partieron los zoques fundadores hacia el centro de la

<sup>2</sup> En la carta urbana de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez (2001) todavía se registra la red fluvial de la ciudad, llegándose a contar 10 afluentes del lado norte y 11 de la zona sur, que desembocan en el río El Sabinal, el cual a su vez va creciendo hasta desembocar en el río Grijalva.

actual Tuxtla Gutiérrez, asentándose bajo una gigantesca ceiba o "pochota" y formando el señorío de Coyactocmó (Tovar, 1988).

Con la presencia más constante de los nahuas entre los zoques, entre 1482 y 1505, el caserío que dio origen a Coyactocmó, pasó a denominarse Tuxtlán (de Tochtlic, conejo, y Tla, lugar o abundancia); pero también entre los chiapanecas se les conocía como Nacúa (de Ni-hú, conejo); y entre los tzotziles como Tulún (de t'ul, conejo, y lum, tierra). Es decir, en cualquiera de las lenguas, el área de los zoques fundadores de Tuxtla se conoce como casa, lugar o tierra de conejos, simbolizándose en un jeroglífico nahua que representa un conejo sentado sobre tres granos de maíz (Tovar, 1988; Morales, 1980).

### **Tuxtla en la Colonia**

La Iglesia jugaría el más importante papel en el establecimiento y preservación del orden colonial en toda la región centroamericana. A través de las órdenes monásticas, la Corona española asumió la tarea de evangelizar a los naturales, por lo que arribaron a territorio chiapaneco los mercedarios en 1536, luego los dominicos en 1539 y los franciscanos entre 1540 y 1541 (Carvalho, 1994: 139).

Los dominicos fundaron en 1550 la Villa de San Marcos Evangelista Tuchtla, pretendiendo con ello congrega a los indios dispersos y convertirlos al cristianismo, controlar el satanismo y procurar la aniquilación de las "idolatrías" de los indios, además de la recaudación de los tributos. La presencia de los frailes dominicos, así como las acciones de "juntar y reducir" a la población, vienen a ser las primicias del cambio tanto de la organización social como del territorio:

Con la conquista, el asentamiento prehispánico sufrió un cambio significativo al transformar la aldea de chozas dispersas a otro tipo de organización espacial más geométrico y ordenado, debido a que los conquistadores y evangelizadores impusieron un patrón de asentamiento que convenía más a sus intereses de dominio y control, poniendo alto a las religiones, estructuras sociales y económicas prehispánicas, situación que no fue privativa de Tuxtla sino de todo el continente latinoamericano (Mérida, 2000:12).

Al fundarse San Marcos Evangelista Tuxtla se fortaleció la estructura colonial y con ella la Iglesia Católica y el cristianismo en la región, pues fue a partir de las parroquias, las capillas y los atrios de las iglesias y conventos como se organizaron los barrios al definirse el espacio urbano, además de regir, desde las cofradías, las actividades de la vida cotidiana, las relaciones del vecindario, el comercio y las fiestas de los santos patronos de los pueblos. Su población fue en aumento hasta alcanzar 900 habitantes en 1611, y 3775 en 1650. Sin embargo, al igual que el resto de la región centroamericana la población indígena sufrió una drástica caída a fines del siglo XVII, como resultado de la confluencia de diversos factores, entre ellos los trabajos forzados y las epidemias. Por ello, a finales del siglo XVII la población de San Marcos se redujo a 1500 habitantes (Tovar, 1988:8).

Durante el siglo XVIII los informes de los curas reportan un crecimiento de la población que alcanzó los 3000 habitantes entre 1736 y 1750. En 1764 se creó la alcaldía de Tuxtla, oficialmente denominada San Marcos Tuxtla, con jurisdicción sobre los zoques y chiapanecas. Su ubicación, entre los dos principales asentamientos de la época, la convirtieron en ruta de paso para el intercambio mercantil de la época. Con el aumento de asentamientos zoques y de grupos mestizos, para 1775 la población había ascendido a 3580 pobladores entre los que se contaban indios zoques (quienes representaban un poco más de la mitad de la población), negros y mulatos, mestizos y blancos.

En 1813 el pueblo de San Marcos Tuxtla fue elevado a la categoría de villa, creándose aquí una diputación provincial que atendía los asuntos de Chiapas, y en 1822 el ayuntamiento de Villa de Tuxtla juró reconocimiento al imperio de México gobernado por Agustín de Iturbide.

El siglo XIX fue testigo del crecimiento y consolidación de un grupo de tendencia liberal en la Villa de Tuxtla que desafiaría al poder de San Cristóbal que hasta entonces se mantenía como el centro de poder económico, político y social de Chiapas. Esta rivalidad afloró en 1822 a la que seguirían una serie de enfrentamientos entre los grupos de poder de ambas ciudades cuando en 1833 Tuxtla se convirtió en capital del estado por primera vez. En 1848 la ciudad de Tuxtla fue designada con el nombre de Tuxtla Gutiérrez en honor a

Joaquín Miguel Gutiérrez, líder local que combatió la facción san cristobalense, a cuyas manos murió.

En 1892, año en que la ciudad se constituye en capital del estado, la ciudad empieza a experimentar algunos cambios en la estructuración de su espacio, de manera que su constitución predominantemente rural pasa a convertirse en una ciudad que se desarrolla como capital comercial y de prestación de servicios públicos. Algunos estudiosos del desarrollo urbano de Tuxtla Gutiérrez, (Noguez, 1997; Malo, 1997; Mérida, 2000) ubican como el primer momento de su crecimiento demográfico a partir del año en que se establece como capital del estado, hasta 1940.

El segundo momento del crecimiento urbano se ubica en el periodo que va de los años cuarenta a los setenta. Es en 1940 que el gobernador Rafael Pascacio Gamboa (1940-1944) orienta las acciones públicas y privadas para construir la infraestructura y equipamiento urbano que posibilitaran la consolidación de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez como la capital del estado de Chiapas.

Entre las obras de este periodo destaca la construcción de la Carretera Panamericana, que significó un acontecimiento importante para la ciudad, “....convirtiéndose en poco tiempo en el detonador del crecimiento alrededor del cual giraría su política, su comercio y su economía” (Noguez, 1997:44). Con esta obra la ciudad se desarrolla siguiendo el trazo de la carretera, principalmente hacia el lado poniente, que se empieza a consolidar como la zona de mayor desarrollo económico y de equipamiento urbano.

En este periodo también destaca la construcción del mercado público “Rafael Pascacio Gamboa”, que permite la concentración de la actividad comercial al lado sur de la Plaza Central, principalmente sobre la actual 1ª calle poniente, como parte de la consolidación de la “ciudad interior” de Tuxtla Gutiérrez (Escobar, 1997:76).<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> De acuerdo a Escobar, la ciudad interior “está constituida por aquellas partes del área urbana en la que se llevan a cabo las llamadas funciones centrales de la ciudad, es decir, aquellas actividades relacionadas con la dominación política e ideológica, la administración pública y privada, la gestión institucional, el comercio especializado, los servicios financieros, las actividades concentradoras de empleo, los servicios a la producción, el consumo especializado, y las representaciones culturales de la vida social” (Escobar, 1997: 68)

## **La oferta religiosa en Chiapas**

De los estados sureños Chiapas es el más fronterizo de la república mexicana; tiene una superficie que abarca el 3.8% del territorio nacional (el 8º. lugar en extensión territorial); cuenta con 118 municipios distribuidos en 9 regiones socioeconómicas. Colinda al norte con Tabasco; al este 20 de sus municipios limitan con Guatemala, con una extensión que significa el 58% de la frontera sur mexicana; al sur con el Océano Pacífico, y al oeste con Oaxaca y Veracruz.

Chiapas conforma un accidentado territorio que comprende desde las llanuras costeras del Pacífico hasta las montañas de oriente, pasando por la Depresión y el Altiplano central. Es bañado por una abundante red fluvial alimentada por más de 50 ríos en la vertiente del Golfo y 74 afluentes en la vertiente del Pacífico, además de lagos, lagunas y embalses que equivalen al 30% de la red hidrológica del país. Por si ello fuera poco, el 30% de la precipitación pluvial nacional se concentra en los estados de Tabasco y Chiapas, en éste último la precipitación anual alcanza los 3000 milímetros (Cruz, 1998; Agenda Estadística de Chiapas, 2000).

Según el INEGI, en el 2000 la población era de 3,920,892 habitantes, con una toma de 2.03%. De ellos el 24.62% de 5 años y más es hablante de lenguas indígenas, proporción sólo superada por los estados de Yucatán y Oaxaca. El 37.40% de la población ocupada recibe menos de un salario mínimo y 20.10% de uno a dos, es decir, el 57.50% se encuentra en niveles de pobreza extrema. El 66.02% de la población masculina económicamente activa trabaja en el sector primario y el 54.5% de la población femenina en el sector terciario, en actividades relacionadas con el comercio, transporte, gobierno y otros servicios (Agenda Estadística de Chiapas, 2000).

En materia religiosa, Chiapas ha vivido fuertes cambios hacia diversos protestantismos a partir de las últimas tres décadas del siglo pasado. En estos años se empieza a producir un notable decremento del catolicismo: 1970 (91.2%); 1980 (76.9%); 1990 (67.6%) y 2000

(63.8%), en tanto que los religiosos no católicos se incrementaron hasta llegar en el 2000 a un 36.14% (INEGI, en Rivera, 2004:39).

Hasta los años sesenta en Chiapas no existían templos protestantes oficialmente reconocidos.<sup>4</sup> En Tuxtla, toda relación con el protestantismo estaba referida a Guatemala o al centro del país. Probablemente los que vivieron el “programa bracero” y viajaron a Estados Unidos a mediados del siglo XX, o quienes habían estado por algún tiempo en el centro o norte de México, pudieron incursionar en el cambio religioso. Pero las zonas indígenas en Chiapas eran consideradas esencialmente territorio católico, hasta que se demostró lo contrario a mediados de los años setenta.

Si tomamos en cuenta que la estructura del sistema de cargos en las comunidades indígenas integra actividades económicas, agrícolas, religiosas, educativas y de salud, englobadas en la producción y usufructo de los bienes culturales, que organizan la comunidad, podemos entender que las fiestas religiosas se acoplan a los ciclos agrícolas, a la organización social y a la división del trabajo, atendiendo al género y la generación.

También hay que señalar que la estructura de poder en las comunidades tradicionales está compuesta por dirigentes con cargos de representación hacia el exterior, pero a la vez éstos mismos son funcionarios públicos en el ejido o la agencia municipal, además de ser líderes en la organización de las fiestas religiosas. Es decir, se trata de una estructura armónicamente funcional para articular la religiosidad indígena tradicional, la comunidad agraria y la instancia política, jerárquicamente organizadas por los consejos de ancianos, funcionarios públicos y líderes religiosos, es decir: “los principales”.

A mediados de los años setenta aparecen los conflictos religiosos en la región Altos de Chiapas, y aunque después se supo que también en la Selva y la región Norte de la entidad hubieron indicios de intolerancia religiosa, San Juan Chamula significó el prototipo de los “expulsados por motivos religiosos”.

---

<sup>4</sup> Carolina Rivera afirma: “...las primeras experiencias con protestas históricas (presbiterianos principalmente) se vivieron desde finales del siglo XIX en municipios chiapanecos situados en la frontera con Guatemala (Rivera, 2004: 23)”

[...] Chamula siempre destacó por la continuidad de esta práctica a lo largo de varias décadas. Siendo el municipio más densamente poblado del altiplano, Chamula se convertiría en el primer expulsor de población que se establecería en la ciudad de San Cristóbal de las Casas, y áreas adyacentes, principalmente en el vecino municipio de Teopisca (Robledo, 2004).

Se trataba de expulsiones en situación de violencia, en las que familias enteras tenían que abandonar sus casas ante las amenazas de ser incendiadas con las personas dentro. El motivo fundamental era la conversión de familias al evangelismo protestante y su consecuente negación a seguir participando en las fiestas tradicionales del pueblo. Esto implicaba negarse a cooperar ya fuera en trabajo o dinero para las festividades católicas, así como abandonar el consumo de alcohol, el baile y demás actividades consideradas “mundanas”. En suma, se enfrentaba una tradición basada en el sistema de cargos, con una estructura caciquil muy rígida, y ampliamente soportada por una base social que por centurias había aceptado sin cuestionar todo el poder que se ejercía desde “la costumbre”.

Tomar trago para alegrar el “chulel” (es decir, el alma), bailar y quemar candela y copal en las iglesias, así como quemar cuetes, bombas y cámaras, en medio de la algarabía popular durante las ventas de frutas y comidas tradicionales en atrios y parques, más el constante bullicio de la flauta y el tambor, el arpa o la guitarra, eran actividades que “los evangélicos” empezaron a rechazar, lo cual molestaba a las autoridades tradicionales y el resto del pueblo. Después vendrían las presiones para disuadir a los “evangélicos” de su apatía por “la costumbre”, luego se incrementaron los conflictos intrafamiliares ligados a partidos políticos y grupos protestantes, hasta el enfrentamiento con la autoridad, quienes tomaban el acuerdo en nombre de “la comunidad” para sacarlos por las buenas o por las malas. Los resultados fueron, regularmente, algunas casas quemadas y las expulsiones violentas.

Sin embargo, lejos de haber sido un fenómeno coyuntural y regional, el conflicto entre los grupos “tradicionalistas” y los “evangélicos” se ha exacerbado en tanto crecen los grupos protestantes. Estos se informan de sus derechos civiles y religiosos como mexicanos, y se radicalizan para mantenerse en sus comunidades de origen o negociar su salida. El fenómeno se extendió a distintas regiones y grupos étnicos en toda la geografía chiapaneca:

de Los Altos a las Selvas (Lacandona y Chimalapas), de la Sierra a la zona Norte, y del Centro hasta la Costa y el Soconusco, con múltiples relaciones y demandas que pasan del campo religioso a lo étnico, social, cultural, político y económico.

Las rupturas comunitarias provocadas por el cambio religioso hacia el evangelio protestante son un grave conflicto en todo Chiapas, y siempre se asocia con su proximidad a la violencia. Por si fuera poco, a las relaciones del poder religioso en disputa hay que agregar el ingrediente de las nuevas prácticas neocatólicas a partir de la teología de la liberación, pues la recomposición católica, en su afán por enfrentar la disidencia religiosa, ha incorporado a su ritualidad prácticas cercanas a los pentecostés, tales como: 1) brindar un espacio de participación a las mujeres, los niños, jóvenes y ancianos; 2) incrementar la autoestima de los pobres comparándolos con “el rostro del Cristo ensangrentado”; 3) disuadir a los varones del consumo de alcohol y criticar fuertemente el maltrato a mujeres y niños, entre otras. Además, ha creado un espacio en su estructura para la participación de diáconos y catequistas que replican constantemente el nuevo discurso de la Teología de la Liberación.

Dentro de la Iglesia Católica también ha tenido cabida otra rama del catolicismo tradicional, más agresivo y con una posición autoritaria, pero con prácticas renovadas para los retiros espirituales, denominados “encuentros con Cristo”. Se trata de reunir a conjuntos de personas desde la tarde del jueves hasta la tarde del domingo en recintos contiguos a la Iglesia, primero inician con jovencitas, luego con jovencitos (por separado y con espacios de un mes entre uno y otro encuentro), después mujeres adultas y luego hombres adultos y, finalmente, los encuentros con parejas. Estos no replican el discurso de la nueva Teología de la Liberación, pero sí han integrado a sus actividades las lecturas de la Biblia, otorgan la palabra en público, durante las misas, a las mujeres y hombres que quieran dar sus testimonios, y participan activamente en otras actividades con la Iglesia.

Junto a los diversos protestantismos, el neocatolicismo “pentecostalizado” ha reformando la feligresía chiapaneca. Los cambios trascienden comunidades, regiones, entidades y naciones. Son fuerzas en el campo religioso que se disputan el ejercicio del poder sobre las

conciencias; por su parte, los actores religiosos también se encuentran muy activos, organizados e informados, pero también próximos a la violencia.<sup>5</sup>

Después del levantamiento zapatista el gobierno prestó atención al fenómeno religioso, especialmente en Los Altos, pero la intolerancia religiosa ya había cobrado fuerza en varios puntos del territorio chiapaneco. La llegada masiva de las familias de la zona de conflicto a San Cristóbal trajo consigo asentamientos irregulares y el surgimiento de infinidad de templos “evangélicos”. Otro tanto ocurrió en Las margaritas, Ocosingo, Altamirano, Comitán y Yajalón, entre los más importantes. Así, los conceptos “evangélicos”, “expulsados” y hermanos indígenas pobres, se asoció directamente con las invasiones de predios urbanos, la indianización de las ciudades y los problemas de hacinamiento e insuficiencia de servicios.

En un principio se pensó que el conflicto religioso era localizado, y sólo en San Juan Chamula se daban las “expulsiones religiosas”. Luego supimos que se repetía en varias comunidades de Los Altos de Chiapas, el Norte y la Selva, pero en todos los casos el gobierno consideró que era un asunto de indígenas, de las diferencias culturales y la incompreensión de la lengua oficial o la pobreza. Lo que menos imaginaron los habitantes de Tuxtla Gutiérrez fue que esos problemas estarían en la capital de Chiapas, y menos aún que el conflicto incluiría a las “virgencitas de Copoya”, el último reducto de las fiestas tradicionales de los zoques.

### **La disputa por las vírgenes**

Tuxtla Gutiérrez es la capital y la más importante ciudad de Chiapas. Según el Censo del 2000 el municipio tenía 434, 147 hab. Sólo la ciudad contaba con 424, 579, es decir el

---

<sup>5</sup> Una nota reciente señala “Fidelino Lorenzo Hernández, indígena tzeltal del ejido ‘Nuevo Poblado Las Tacitas’ fue privado de su libertad y a sus hijos se les prohíbe recibir clases en la escuela de ese lugar por el simple hecho de profesar una religión diferente a la católica (*Surge la intolerancia religiosa en la Selva*, Cuarto Poder, pág. B18, 4 de diciembre de 2004).

97.79%, y el resto se distribuye en 83 pequeñas localidades.<sup>6</sup> La comunidad del ejido Copoya es la más grande y depende de este municipio, tiene 4,877 habitantes, y es el único pueblo que —estando junto a la capital de Chiapas— aún conserva su organización ejidal y su estructura económica y sociocultural gira en torno a sus tres virgencitas: 1) Candelaria, 2) Asunción y 3) Santa Teresita de Olachea, es decir, dentro del gran territorio zoque en los valles centrales de Chiapas, es un oasis sociocultural, étnico y religioso. A decir de Amalia (CO63) la deidad más importante es la “virgen santísima”, y aunque se hable en singular, se refiere a las tres virgencitas:<sup>7</sup>

Tenemos que venir también pue’ porque es nuestra madre santísima. Ella es la patrona de Copoya, sí, ella es la patrona de Copoya, porque ahí le hicieron su Iglesia, porque ahí lo quería, porque ahí me decía pue’ mi papá que ya no... ella ya no se movía de allí [...], lo llevaban pues pa’ allá para San Vicente, y de allá, dicen, pue’ que aquí apareció. Es que era aparecida, pues, donde quiere su Iglesia ahí se queda (trabajo de campo, 2005).

El significado de Copoya puede ser “lugar de luna llena” o “donde brilla la luna”. Atendiendo a su situación orográfica, destaca su ubicación en una meseta con una extensión de 30 kilómetros de largo por 10 kms de ancho aproximadamente, desde donde se observa la capital chiapaneca a escasos seis kilómetros, y con una altitud de 80 a 90 metros por encima del valle de Tuxtla Gutiérrez. Se localiza en el límite Suroriental del territorio zoque (el cual se extiende en los Valles Centrales de Chiapas, el Oriente de Oaxaca y el Sur de Veracruz), y es un poblado de origen prehispánico donde se construyó la primera ermita católica, para impedir que los indígenas siguieran con sus “idolatrías”.

Otra definición de Copoya puede ser “copo” (alto) y “yapán” (el que manda, con poder), que se interpretaría como “el poder más alto”, o “el patrón mayor”, atendiendo a sus raíces zokes.

---

<sup>3</sup> Con el crecimiento de Tuxtla Gutiérrez se hace más notoria la marginalidad de la población en la periferia de la ciudad, la pobreza, la baja escolaridad, la anarquía, el incremento del consumo de alcohol y las drogas entre la juventud, y la migración predominantemente centroamericana.

<sup>7</sup> De aquí en adelante aparecen testimonios, los cuales son vertidos por los lugareños, y para proteger su identidad utilizo seudónimos con un nombre propio más datos del lugar donde se levantó la información y la edad del informante, por ejemplo Amalia (CO63), pero no pondremos apellidos. Sin embargo es importante señalar que existen apellidos de origen zoque, o una mezcla de zoque-chiapaneco, como: Cundapí, Chandoquí, Jonapá, Nangusé, Nanguyasmú, Consospó, entre otros, que se combinan con apellidos como Gutiérrez, Pozo, Velásquez, Tevera, Morales, etc.

De cualquier manera, la mesa de Copoya y el gran cerro de Mactumactzá –que remata la meseta en el oriente— han sido considerados como “lugares de culto” o “Los refugios de lo sagrado”, como titula su libro Dolores Aramoni (1992). Principalmente si se atiende a la vastedad de cuevas, consideradas como “encantadas”, que sólo en su cara al Norte tienen una extensión de poco más de 1000 metros, según los espeleólogos, y eso que aún hace falta investigar su cara Poniente y Sur (Nuevas exploraciones en la meseta de Copoya, Vaxakmen, 2004).

Pese a todo, Copoya siempre estuvo al márgen de la estructura Católica, practicando una religiosidad popular construida con mixturas de imágenes sagradas y respetando los sacramentos, pero predominando las formas de organización social, la cosmogonía y la cultura zoque, sin atender el dominio político y religioso de Tuxtla Gutiérrez, desde su fundación por los mercedarios en 1536, pasando por los dominicos en 1539 y los franciscanos entre 1540 y 1541 (Carvalho, 1994:139). Como indica don Ricardo (TX70):

Pues fíjese usted que yo se muchas cosas [...] yo tengo un mi bisabuelo, ya se murió, se llamaba Reynaldo González Velásquez [...] él se vestía como indito, anteriores, puro blanco, camisa pantalón blanco [...] yo ya empecé a andar con la virgen cuando mi abuelito me llevó, pero yo estaba chico todavía [...En] la Iglesia Grande de San Marcos se adornaba la santísima cruz, pero como ahora ya cambió el tiempo, el cura...., no sé, ya no se hace eso, porque había una santísima cruz que se adornaba, lo que usted quisiera: flores, flores de putzá o lo que llevara la gente, lo pasaban a los santos para bendecirlos y lo traían a su casa. Este señor obispo lo ha querido cambiar ¿no?, porque la virgencita siempre llegaba a la Iglesia de San Marcos ¿no?, bendecían y todo. Ahora ya no, ahora pertenecen a San Pascualito [...] y nos dijo que cuando nosotros queramos, que la virgen esté dos o tres días en su casa, en la Iglesia ¿verdad? [...] como dice él “miren aunque sea frijolitos pero yo les doy de comer”, pero señor, nosotros no llegamos por al comida, nosotros llegamos por la madre santísima ¿no? ya venimos desayunados y todo, ya si nos invitan un pozolito ¡que bueno! (trabajo de campo, 2005).

Sin embargo, pareciera que los evangelizadores tuvieron la habilidad de encontrar algunas semejanzas entre los ritos mesoamericanos y el funcionalismo europeo de las cofradías. De ahí que tuviera buena acogida la organización de las fiestas parroquiales con abundancia de comidas, música y bebidas. Otro tanto ocurre con los mayordomos de las los santos –y en este caso de las virgencitas— que financian las fiestas. Por supuesto que muchos obispos de entonces y hasta el presente no comparten el festejo popular con excesos de bebida y

comida. Dolores Aramoni (1996) cita un decreto del obispo Marcos Bravo de la Serna en 1682, dirigido a los cofrades del barrio de Santo Domingo, en Tuxtla Gutiérrez:

Las fiestas que por cuenta de dicho calpul se celebran en la iglesia parroquial, de aquí adelante se celebren en la ermita del calpul, procurando en ella la mayor devoción que es el festivo holocausto que deleita a Dios nuestro señor, y no gasten los bienes eclesiásticos de dicho calpul en vana superfluidad de regocijos, ni en profanos festejos de comidas (Aramoni, 1996:15, en AHD 1682-1845, F. 3v.).

Continúa con otros mandatos que parecieran muy recientes, o que no hubieran cambios después de más de trescientos años, al mencionar que los obispos ordenan hacer una sacristía para guardar todos los ornamentos de los santos para que éstos “no anduvieran de casa en casa”, ya que la preocupación básica era que la devoción de la feligresía “se entibiara” al ser manipulados por los albaceas y mayordomos. Además, se argumentó la necesidad de nombrar cada año al mayordomo y sacristán, elegidos con la presencia de los vecinos del calpul, seguramente para evitar liderazgos indígenas. Aún así, prácticamente durante toda la etapa colonial las estancias estuvieron administradas por indígenas, hasta los primeros años del siglo XIX:

En 1809 los zoques de Tuxtla fueron despojados por su cura, tanto de la estancia de Santo Domingo como de la de Copoya —esta última era de ganado vacuno y de ella era de donde salían las reses, para las celebraciones de las otras cofradías—. Los justicias del pueblo pidieron en un escrito dirigido al obispo Ambrosio Llano que se las devolvieran, con el fin de poder vender algún ganado y así costear el arreglo del techo de la iglesia parroquial, que se encontraba lleno de goteras (Aramoni, 1996:18).

La memoria colectiva del pueblo de Copoya reconstruye este hecho y lo relaciona con su propia iglesia. Además, dicen que tomaron la decisión de bajar a las virgencitas a Tuxtla con el fin de recoger las limosnas que ayudarían a reparar el techo de la iglesia, pues señalan que anteriormente era de paja y querían ponerle tejas de barro. Don José (CO69) dice:

Yo recuerdo más claro en el 1944, que ya modernizaron, remodelaron pues el templo, ya se hizo de techo de teja con adobe [...] ya estaba la fiesta [...] según mi abuelito pue, en la libretita esa que dejó, anotó el primer presidente de festejo, de parte de las imágenes de aquí de Copoya, fue el 1901 el primer presidente de festejos fue el señor Valentín Velásquez [...] dicen mi abuelito que por hay fue empezando ya la bajaba de la virgen a Tuxtla ¿Cuál fue la razón? porque aquí en Copoya carecía la gente de Sacerdote, y que ni en Tuxtla porque venía de San Cristóbal, en San Cristóbal estaba la Diócesis [...] por eso venía allá el sacerdote, aparte de eso venían misioneros (trabajo de campo, 2005).

Durante la aplicación de la Ley Lerdo de 1856, junto con la liberación de los bienes de manos muertas, las compañías deslindadas arrasaron con los territorios indígenas y con sus bienes comunales y cofradías. A pesar de ese inmenso despojo, las cofradías lograron sobrevivir “gracias más al empeño de los indios que al cuidado de los curas” (Aramoni, 1996:22), quienes fueron quedando al margen de la organización y manejo de los bienes y recursos.

Así se organizó desde entonces las fiestas patronales de las tres virgencitas de Copoya, quienes cuentan con un centenar de “priostes” o principales y más de trecientos socios, además de mayordomos y albaceas, los cuales han recibido en sus casas a las imágenes sagradas. La tradición se construyó de tal manera que todo el municipio de Tuxtla Gutiérrez participa durante la bajada de las vírgenes a la ciudad, así como durante las subidas a Copoya, dos veces por año, sin la participación de los sacerdotes en la organización de las fiestas, pues sólo se les ocupaba para los bautizos, casamientos, primera comunión y fiestas de quince años, o para las misas de los difuntos.

Siendo una comunidad con 420 ejidatarios básicos, que integra a las dos poblaciones de Copoya y El Jobo, pues el ejido abarca a ambas, su población se acerca a los 8, 000 habitantes —4,500 en Copoya y 3,500 en el Jobo—. Además de avecindados y pobladores provenientes de diferentes partes del país.

La economía local era de subsistencia, y los varones solían buscar trabajo temporal en la industria de la construcción cuando requerían de dinero. Pero en cuanto se vinieron abajo los precios de los productos agropecuarios y han quedado canceladas las oportunidades de vivir de la agricultura, han tenido que depender cada vez más del empleo que consiguen en Tuxtla. De tal forma que los hombres salen a trabajar como peones, albañiles, fontaneros, carpinteros o pintores; y las mujeres se emplean como trabajadoras domésticas o comercializan tostadas, flores y algunas verduras en el mercado tuxtleco.

Por su parte la vida religiosa, organizadora de las actividades económicas en la agricultura de subsistencia y las festividades de la comunidad, transcurría sin mayores cambios. A

mediados de los años ochenta del siglo pasado empezaron a comprar tierras en Copoya algunos tuxtlecos que descubrieron el encanto del único pueblecito zoque colindante con la capital chiapaneca. Luego, conforme se encarecían los predios en Tuxtla, y con los cambios en las leyes agrarias en 1992 respecto a las reformas del artículo 27 Constitucional, que permitió la venta de terrenos ejidales, se fue abriendo el mercado para la compra de las parcelas campesinas, ahora ya lotificadas e incrementado su precio. Muchos ejidatarios vieron venir la fortuna que jamás se hubieran imaginado: de 5 o 10 mil pesos que estimaban el precio por hectárea pasaron a pedir primero 100 mil y luego 200 mil pesos, hasta llegar a solicitar medio millón de pesos por hectárea, o de plano, vieron que era mejor vender la tierra por lotes para multiplicar sus ganancias.

Otro fenómeno interesante fue la construcción de la red de agua potable, que ha venido a complementar la demanda de los “fuereños” en la localidad, pues la anterior red es local y administrada por la asamblea ejidal. También la construcción del drenaje, la ampliación de calles y el alumbrado público, la remodelación del parque central, la introducción del teléfono y el incremento del transporte colectivo han sido factores que vinculan más a Copoya con Tuxtla Gutiérrez.

Conforme la comunidad crece y se desarrolla también se incrementaron las peregrinaciones de las virgencitas de Copoya, las cuales se vieron fortalecidas en las fiestas navideñas con la peregrinación de los guadalupanos el 12 de diciembre, además de sus tradicionales “bajadas” a Tuxtla. Sólo en la “subida” de las vírgenes en agosto de 2003 se realizó una multitudinaria concentración en la colonia del Jobo, a un costado de Copoya, donde se presentaron decenas de miles de feligreses, cinco conjuntos musicales, marimbas, juego de fut-bol, enrames y somés de todas partes de Tuxtla, El Jobo, Copoya, Suchiapa y Chiapa de Corzo. La fiesta tardó una semana y se consumieron dos toros, gigantescos peroles de chanfaina, varias ollas de mole con aves de corral, infinidad de cerveza y grandes ollas de pozol.

Hasta 1964 el obispo de San Cristóbal tenía bajo su control formal la feligresía de Tuxtla Gutiérrez. De ese año a la fecha han habido cuatro obispos en la nueva diócesis de Tuxtla:

1) José Trinidad Sepúlveda, 2) Felipe Aguirre Franco, 3) José Luis Chaves Botello y 4) Rogelio Cabrera, recién llegado en noviembre de 2004.

Es durante el obispado de Chaves Botello, a finales del año 2003, que fue nombrado un sacerdote católico para atender las iglesias de Copoya y El Jobo, el padre José Severo Castellanos Valenzuela. Por su parte, la comunidad de Copoya no había aceptado el dominio de la iglesia, pero el avance de grupos protestantes en la comunidad llevó a los católicos tradicionales a aceptar la presencia del primer sacerdote en su iglesia.

Con el nombramiento del sacerdote y con la aceptación de algunas familias para realizar retiros espirituales convocados por la iglesia —que el padre Severo denomina pomposamente “Movimiento de Encuentro con Dios” (para niños) y “Jornadas de Vida Cristiana” (para jóvenes y adultos)—, se ha dividido la población entre “encuentristas” y “tradicionalistas”, y ha iniciado la disputa por la posesión de las virgencitas de Copoya. En marzo de 2004 se produce el primer enfrentamiento, y en abril la violencia se apodera de ambos sectores, al grado de llegar a un intento de linchamiento de los “tradicionalistas” por parte de los “encuentristas”.

Actualmente los “encuentristas” afirman que las cosas están en calma, que todo ya pasó y que “los tradicionalistas de Tuxtla” tuvieron que aceptar la devolución de las imágenes para que estuvieran en la Iglesia de Copoya, y que no bajarían más con los borrachos y abusivos de los mayordomos tradicionales, pero la feligresía ha disminuido notablemente y las fiestas se realizan sin el lucimiento con que se unía la pequeña comunidad zoque de Copoya a la gran capital Tuxtla. Esto no quiere decir que ambas organizaciones sigan creciendo e incrementando su oferta religiosa, ya que al ser retenidas las virgencitas en Copoya, los tradicionalistas de Tuxtla mandaron hacer otra réplica para seguir la tradición, y si dependían de la Iglesia de San Marcos anteriormente, ahora pertenecen a San Pascualito. Don Ricardo (TX70) nos relata:

Llegó la virgen que fue a Copoya, según sé que le quisieron pegar al albacea, una señora, porque dice que cómo esa paga lo está agarrando el albacea ¿no? Nunca se acostumbra a privar o agarrar un quinto del albacea. Nunca acostumbra llevar una paga para su casa, al

contrario, viene y le pone dos o tres pesos a la alcancía [...] ¿por qué está la Iglesia?, pues la Iglesia pue' ya ve Usted como está la Iglesia, ya lo hicimos, lo hicimos [de la cooperación] Este señor obispo lo ha querido cambiar ¿no?, porque la virgencita siempre llegaba a la Iglesia de San Marcos ¿no?, bendecían y todo. Ahora ya no, ahora pertenecen a San Pascualito, es decir, nosotros [las] llevamos a San Pascualito (Trabajo de campo, 2005).

Sin embargo, el expediente del conflicto religioso ha quedado abierto y la presencia de un ambiente enrarecido se deja entrever en las dos posiciones enfrentadas. La pregunta obligada sigue siendo ¿podrán borrarse décadas de fiestas religiosas en que las virgencitas subían a Copoya y bajaban a Tuxtla Gutiérrez?.

Al iniciar el 2004 ya se veía venir los conflictos, pues el comentario general era en torno a la iglesia y las virgencitas. Los temas recurrentes eran “hay que quitarle a los tuxtlecos nuestras virgencitas, pues ellos las pasean para pedir limosnas y quedarse con el dinero”, o bien “no es correcto que se emborrachen y hasta bailen con las virgencitas, ellas merecen respeto y deben estar en su iglesia”.

Pero estas alusiones tienen como antecedente que el Obispo mandara llamar a los albaceas, mayordomos y presidente de la junta de festejos, les preguntara cuándo bajaba la virgen y les impusiera a los tradicionalistas que no bajaran a las virgencitas el 30 de enero, sino el 3 de febrero, argumentando que la virgen de Candelaria debería pasar el día de su festejo —2 de febrero— en su Templo. Don Arnulfo (80CO) lo refiere así:

-Miren, dice, de aquí un año ya no va bajar el 30 de enero. Vean, dice, ahora ya no va a ser así, dice el obispo, hagamos esto: va a bajar el 3 de febrero, que lo pase en su templo [el 2 de febrero], porque ustedes saben que todos tenemos una mamacita [...] el día de su cumpleaños que es el 10 de mayo, cuan más celebra su mamacita, y visitan, y así debe de ser en Copoya [...] Entonces, la virgen, el día de su cumpleaños, que lo celebren allá [...], ya el día 3 lo traen como acostumbran. Eso no les gustó, No, dice. No está bien así.  
-¿A quién no le gustó?

-A los priostes y a don Paulino también, y el Jorge, y No, dicen [...] No padre, ya está todo en calendario, bueno este año ya no se puede, pero ahora en abril que va a subir, vamos a arreglarlo esto, que quede ya listo el año que viene va a bajar el 3 de febrero, para que el día de su cumpleaños allá lo celebren, la virgencita, porque así debe ser, dice, no es posible que pase en los particulares, no, no está bien eso, dice, debe estar en su templo. Es la Reyna del pueblo pues, ¿por qué va estar en otro lado, y su red de la familia allá esperando los hijos?

[es decir, su feligresía] No está bien, dijo, ese nomás le dijo, por eso cuando subió la virgencita ya el 28 de marzo pue' [empezó el pleito] (trabajo de campo, 2005).

Por su parte, los integrantes de la mayordomía zoque no se han quedado callados, por la radio y los diarios locales han expresado su inconformidad, exigen respeto a sus tradiciones y dan a conocer un atentado más a su patrimonio cultural. Argumentan que ha sido vulnerada su cultura cuando la diócesis de Tuxtla Gutiérrez “trata de que se abandone la usanza regional dentro del festejo de las Vírgenes de Copoya. Incluso, dijeron, ya comienza esto a provocar conflictos entre las mismas familias” (Cuarto Poder, 27 de marzo de 2004).

En ese mismo diario se afirma que ante la opinión pública los zoques dieron a conocer un oficio a los representantes de la Diócesis de Tuxtla Gutiérrez, elaborado el pasado 5 de enero, en el que se exige una nueva forma de realizar el festejo. El documento manifiesta que sólo después de una evaluación de la Iglesia tuxtleca, se realizarán los festejos del 2005. Ante ello, Roque López Consospó, integrante de la mayordomía, dijo que esto no será permitido dado el desconocimiento que tienen respecto a su cultura y raíz étnica. Además, rechazó la propuesta de que sea el padre Oscar Juárez quien coordine la comisión de festejos que por décadas ha estado a cargo de ellos (Cuarto Poder, 27 de marzo).

Para esas fechas el ambiente ya estaba muy enrarecido y la policía municipal incrementó su vigilancia, la noticia oficial no se hizo esperar:

Niega arzobispo Chávez Botello problemas con zoques. El arzobispo de Antequera Oaxaca, José Luis Chávez Botello, rechazó que se pretenda causar enfrentamientos entre los pobladores zoques de Copoya, al contrario, el fin es fortalecer sus tradiciones (Tabasco HOY/Notimex, 27 de abril de 2004).

Sin embargo, pese a esta declaración, los mayordomos de las fiestas tradicionales de las virgencitas de Copoya, o también llamadas “Las Copoyitas”, se encuentran muy inconformes, ya que afirman que antes de la llegada del padre Severo como párroco de Copoya las cosas marchaban bien. Esta posición se observa en la prensa local, según la cual:

El Párroco de Copoya de apellido Severo, resultó ser un destructor de las tradiciones indígenas, en el municipio de Ixtapa comenzó [...] en el municipio de Suchiapa realizó lo mismo, dividió a la gente, destruyó parte de la cultura que los chiapa o mankemes habían

guardado por cientos de años, este cura además se robó las campanas de la Iglesia y quiso terminar con la cofradía tradicional, después de haber dejado a Suchiapa toda en conflicto, ahora el señor se va contra la maordomía zoque de Tuxtla (AIZ, 1-IMC, Chiapas-Independent, 16 de mayo de 2004).

Por su parte el arzobispo José Luis Chávez Botello ha insistido que “algunas personas que se identifican como mayordomos y socios” de las virgencitas del Rosario, Candelaria y Santa Teresa, que pertenecen a la parroquia de Candelaria, llevaron a los “santos” fuera del templo, a casas particulares. Por ello –insiste el arzobispo— “la diócesis no puede enfrentarse pero sí propone ‘sanear’ las fiestas patronales y terminar con el abuso en el consumo del alcohol”. En suma, se trata de regresar las imágenes al templo.

Lo curioso es que desde principios del siglo pasado se ha venido realizando la tradicional “bajada” de las virgencitas de la meseta de Copoya a Tuxtla Gutiérrez, haciendo un recorrido 6 kilómetros, descendiendo los 80 metros de altura de la meseta al valle de Tuxtla. Sólo hasta principios del 2003, cuando se nombra al cura José Severo Castellanos Valenzuela como párroco de Copoya y la colonia adjunta El Jobo, y como operador de los cambios al sacerdote Oscar Campos, dan inicio algunos descubrimientos y anomalías de la religiosidad popular, a decir de los especialistas de la Diócesis, según el Diario de Chiapas, del 17/10/2004:

- Los rituales para festejar a las tres virgencitas del pueblo de Copoya son más paganos que religiosos, lo cual no cumple con una ceremonia de adoración de las virgencitas.
- La celebración de “las copoyitas” –como también se nombra al conjunto de vírgenes— se hace en casas particulares, habiendo infinidad de templos católicos en el sur de la ciudad por donde se podría celebrar a las imágenes.
- Durante la celebración se consumía gran cantidad de alcohol y mucha música, lo cual tampoco cumple con una ceremonia religiosa.

Lo que se olvida es que “Las copoyitas” son la principal tradición religiosa de Tuxtla, que forma parte de la historia de Chiapas, que es el único pueblo cercano a la ciudad que ha conservado su identidad colectiva en torno a su estructura económico—religiosa, que logra

construir una lógica de la unidad entre sus pobladores sin atender a las diferencias económica, sociales y hasta políticas, y que, por tanto, aparece tanto en los referente cotidianos como en la narrativa chiapaneca y en diversos estudios sobre la cultura zoque.<sup>8</sup>

Entre lo poco que queda del acervo artístico de la región, tenemos

**La música en el alma:** La población indígena de nuestro estado se sirvió de bailes y cantos llenos de poesía para alabar a sus dioses y honrar sus creencias. Así fue haciendo una música que los mayores heredaron a los jóvenes, enseñándolos en el arte de crear sugerentes murmullos o ruidosa algarabía [...] En efecto, solo restos musicales se conservan del pasado. Nos queda, por ejemplo, la música de los zozques de la región Central (Tuxtla, Copoya, Suchiapa), donde hasta la fecha los instrumentos precolombinos acompañan las danzas tradicionales. (C:\2004\DICIEMBRE\Chiapas\_com\_mx - Ventana a la Frontera Sur.htm).

Sin embargo, con el desempleo agropecuario, la imposibilidad de sobrevivir de la producción en el campo y el incremento de la emigración, se ha creado la dependencia alimentaria, predominantemente por la vía del salario. Junto con ello se ha venido desintegrando la estructura organizativa rural, que privilegia las fiestas tradicionales y religiosas ligadas a las actividades productivas. Con el avance de la música moderna también va desapareciendo la marimba, el tambor y la flauta, y las generaciones jóvenes prefieren el teclado y la música de banda, y otro tanto sucede con el vestido y los patrones alimenticios.

En este contexto, la disputa por la virgencitas es la expresión de fuertes desencuentros entre la crisis del catolicismo y el avance de la urbanización, por un lado; por otro, nos encontramos con poco más de un centenar de mayordomos que se aferran a sus tradiciones y encuentran en la religiosidad popular una válvula de escape ante los problemas socioeconómicos de la fase de la globalización que nos ha tocado vivir. Una fase donde se va perdiendo el patrimonio cultural estructurado en el eje de la milpa, la vida basada en una alimentación con maíz y frijol, con yerbas y verduras, con animales de patio y vestimenta de manta y tejidos tradicionales. Desaparecen las viviendas con muros de barro, adobe, techos de teja y pisos de tierra apisonada, con espacios amplios, huertos en el patio trasero y grandes áreas para los niños y adultos. En suma, es la pérdida de la comunidad agraria

---

<sup>8</sup> En la obra de Dolores Aramoni *Los refugios de lo sagrado*, CONACULTA, 1992, el título es muy sugerente para continuar la trayectoria presente del fenómeno religioso en Copoya.

que, al verse rota, se aferra al eje que estructuraba su economía y su cultura en la organización de la convivencia social: Las virgencitas de Copoya.

El 31 de enero de 2005 se reunieron en la “Quinta Mechita” –casona particular que ofreció su dueña, en la entrada de Copoya— los desplazados albaceas, mayordomos, priostes y socios (principales que organizan las fiestas), con sus tres nuevas vírgenes. Realizaron todo el ritual de bañar, lavar las ropas, vestir y hacer los grandes bultos con las virgencitas, forrados con petates nuevos y cintas tejidas a mano, propias para cargarlas durante tramos extenuantes. Con ellas bajaron a Tuxtla, atravesaron la ciudad y fueron a cumplir las promesas de visitar a sus solicitantes en las viejas listas, que habían quedado pendientes con las anteriores administraciones de las virgencitas antiguas.

El 13 de marzo nuevamente se vió ascender a estas virgencitas, acompañadas de cientos de peregrinos que suspendieron el tráfico por más de dos horas en el trayecto de Tuxtla a Copoya. A la vez, salían de sus “Encuentros con Cristo” los seguidores del padre Severo y, aunque el ambiente era festivo, se observaban claramente dos posiciones radicalmente opuestas, lo que nos hizo pensar en lo importante de la tolerancia, de los límites, de los territorios y del respeto a las fronteras. En efecto, cada fiesta en su lugar: los seguidores del padre Severo se movían en el centro del poblado, mientras que los tradicionalistas mayordomos zoques lo hacían en las afueras de la comunidad, rodeados de mayor concurrencia, de futbolistas y peregrinos, y resguardados por sus nuevas vírgenes, pero con sus mismos y anteriores compromisos.

## REFLEXIÓN FINAL

Considero que tal disputa se centra en tres aspectos básicos:

### 1) El control económico

La Iglesia católica, representada en la figura del padre Severo, ha metido en cintura a la parroquia de Copoya, mediante la recuperación de las vírgenes. Aseguran que los mayordomos controlaban todas las limosnas que la feligresía hacía a las virgencitas, y que consistía en joyas y dinero, lo cual les traía abundantes ganancias. Además –asegura la

Iglesia— realizaban actos paganos que desprestigiaba a las imágenes y servían para dar rienda a sus vicios, bailes y festividades, con lo que nuevamente aumentaban las ganancias de los responsables de las vírgenes, organizados por la Junta de Festejos.

Por su parte, los mayordomos afirman que el padre Severo está cobrando por sus servicios, desde \$ 100.00 hasta \$ 300.00 por bautizos, casamientos, misas y otros servicios. Incluso cobra para dar los santos óleos a las personas moribundas, y si no se le paga él no acude al servicio religioso. También afirman que en plena misa el cura pide limosna porque “ya se acerca el pago de la letra del coche –afirma bromenado—”. La acusación mutua en torno a los dineros de la Iglesia y de la virgencitas ocupa el primer lugar de la disputa.

## **2) El poder político**

La iglesia está interesada en la feligresía de Copoya y El Jobo, pues ante el avance de los protestantes y la autonomía de los rituales tradicionales de las virgencitas de Copoya, se le hacía aparecer como incapaz de “meter en cintura” esas fiestas “paganas”. Además, el debilitamiento del poder eclesiástico requería de un cambio radical, de un golpe de timón, que fuera notorio y advirtiera a la población de la capital tuxtleca y de toda la entidad que la iglesia aún tiene autoridad.

Por su parte, los tradicionalistas argumentan “nosotros somos la iglesia, el pueblo, y con los obispos o sin ellos seguiremos festejando a nuestras virgencitas”. En clara afrenta a las decisiones del obispo, han mandado hacer una réplica de sus virgencitas y las reciben en la “Quinta Mechita”, a la entrada de Copoya, donde acude mayoritariamente gente de Tuxtla para iniciar el descenso de las vírgenes el 31 de enero del 2005. Se constituyen como un grupo mayoritario y –revitalizados— continúan con la tradición de unir Copoya con la ciudad capital de Chiapas.

## **3) El prestigio social**

Para la Iglesia Católica, haber recuperado las virgencitas de Copoya para dejarlas en el templo, es una muestra de su presencia y de su prestigio –no sólo en las dos pequeñas comunidades, sino en Tuxtla y Chiapas—. Su endurecimiento responde más a sus

profundas preocupaciones del descenso de credibilidad ante los avances del protestantismo, que enfrentarse con los cientos de “priostes” incómodos y molestos.

Los “priostes” –y los miles de peregrinos que les acompañan— se propusieron en enero del 2005, bajar por primera vez con sus nuevas virgencitas de Copoya y, en vez de recorrer con ellas sólo el área sur de la ciudad, atravesaron toda la mancha urbana y entregaron las vírgenes a quienes solicitaron su presencia en el lado opuesto a Copoya. Con ello se hace una gran demostración de fuerza, de organización y de presencia y prestigio social. El ambiente festivo atrajo la atención de propios y extraños. El comentario general era: “las copoyitas seguirán con la costumbre, lo quiera o no el obispo de Tuxtla” y “¡velo miralo vé, que burros; ¿a quién se le ocurre terminar con esta tradición?”.

### LITERATURA CITADA

- Aramoni Calderón, Dolores. 1992. **Los refugios de lo sagrado. Religiosidad, conflicto y resistencia entre los zokes de Chiapas.** Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Delgadillo, Raquel, 1997. **Población y estructura urbana en las colonias periféricas de Tuxtla Gutiérrez.** En Aspectos Urbanos y Arquitectónicos de Tuxtla Gutiérrez. Cuadernos de Arquitectura y Urbanismo No. 3. Facultad de Arquitectura. Universidad Autónoma de Chiapas. México.
- Escobar, Héctor. 1997. **La Urbanización periférica de Tuxtla Gutiérrez.** En Aspectos Urbanos y Arquitectónicos de Tuxtla Gutiérrez. Cuadernos de Arquitectura y Urbanismo No. 3. Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Chiapas. México.
- Fábregas, P. A. 1985. **La formación histórica de la frontera sur.** CIESAS-Sureste y Cuadernos de la Casa Chata núm. 124, México.
- Favre, Henri, 1973. **Cambio y continuidad entre los mayas de México. Contribución al estudio de la situación colonial en América Latina.** México, INI.
- García de León, Antonio. 1985. **Resistencia y Utopía. Memorial de agravios y crónica de revueltas y profecías acaecidas en la provincia de Chiapas durante los últimos quinientos años de su historia.** Ediciones Era, México.

- Malo, Clodoveo. 1997. **La Dinámica de crecimiento demográfico de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez.** En Aspectos Urbanos y Arquitectónicos de Tuxtla Gutiérrez, Cuadernos de Arquitectura y Urbanismo No. 3, Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Chiapas.
- Mérida Mancilla Arturo. 2000. **Cien años de evolución urbana en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.** Universidad Autónoma de Chiapas y H. Ayuntamiento Constitucional de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.
- Morales Avendaño, Juan María, 1980. **Pequeña monografía del municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.** Mimeo, Rincones de Chiapas, Colección Chiapas, Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste, CIES.
- Noguez, Carlos. 1997. **Cambios territoriales y transformaciones socioculturales en Tuxtla Gutiérrez: 1940-1995.** En Aspectos Urbanos y Arquitectónicos de Tuxtla Gutiérrez, Cuadernos de Arquitectura y Urbanismo No. 3, Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Chiapas, México.
- Rivera Farfán, Carolina, Miguel Lisbona y María del Carmen García. 2004. **Chiapas Religioso.** Dirección de Divulgación de la Secretaría de Educación, Gobierno de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.
- Tovar González, María Elena. 1988. **Tuxtla y su feria de San Marcos.** Gobierno del Estado e Instituto Chiapaneco de Cultura.
- Thompson, Roberto y María de L. Poo. 1985. **Cronología histórica de Chiapas (1516-1540) San Cristóbal de Las Casas, Chiapas.** Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste.
- Villasana Benítez, Susana. 1995. **Cambios territoriales del área cultural zoque. Un seguimiento histórico.** En *Anuario IEI V*, ed. Instituto de Estudios Indígenas, Universidad Autónoma de Chiapas, México.
- Villa Rojas, Velasco T., Báez-Jorge, Córdova, D. Thomas. 1975. **Los zoques de Chiapas.** Colección SEP--INI núm. 39, Instituto Nacional Indigenista y Secretaría de Educación Pública, México.

**Jorge Luis Cruz Burguete**

Doctor en Ciencia Social con especialidad en Sociología por El Colegio de México, México. Maestría en Sociología Para el Desarrollo Regional por el IISUABJO, Ciudad de Oaxaca. Licenciado en Economía por la Universidad Autónoma de Chiapas, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Actualmente Profesor Investigador Titular, Profesor del Posgrado de El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Chiapas. **Miembro del Sistema Nacional de Investigadores e Investigador Honorífico del Sistema Estatal de Investigadores de Chiapas.** Correo electrónico: [jcruz@ecosur.mx](mailto:jcruz@ecosur.mx)

**Patricia Elizabeth Almazán Esquivel**

Licenciatura en pedagogía por la Facultad de Humanidades de la Universidad Autónoma de Chiapas y Maestra en Ciencias de la Educación por el Colegio de la Frontera Sur, Chiapas.

# **Ra Ximhai**

Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo  
Sustentable

Ra Ximhai  
Universidad Autónoma Indígena de México  
ISSN: 1665-0441  
México

2008

## **TIPOLOGÍA DE LA PRÁCTICA DOCENTE EN EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA**

José Ángel Vera-Noriega<sup>1</sup>, María del Carmen Islas Sepúlveda, Claudia Karina Rodríguez  
Carvajal

Ra Ximhai, mayo-agosto, año/Vol.4, Número 2  
Universidad Autónoma Indígena de México  
Mochicahui, El Fuerte, Sinaloa. pp. 49-66



**e-revist@s**



## TIPOLOGÍA DE LA PRÁCTICA DOCENTE EN EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA

### TEACHING TYPOLOGY IN TECHNOLOGICAL SUPERIOR EDUCATION

José Ángel Vera-Noriega<sup>1</sup>; María del Carmen Islas Sepúlveda<sup>2</sup>; Claudia Karina Rodríguez Carvajal<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Doctor en Psicología Social del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C. Km. 0.6 Carretera a la Victoria, C.P. 83000, A.P. 1735, Hermosillo, Sonora. Correo electrónico: [avera@ciad.mx](mailto:avera@ciad.mx) <sup>2</sup>Profesora de tiempo completo del Instituto Tecnológico de Hermosillo. Ave. Tecnológico y Periferico Poniente S/N, CP 83170, Col. Sahuaró. <sup>3</sup>Apoyo técnico. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C. Km. 0.6 Carretera a la Victoria, C.P. 83000, A.P. 1735, Hermosillo, Sonora. Correo electrónico: [claudiak\\_vera@prodigy.net.mx](mailto:claudiak_vera@prodigy.net.mx)

---

#### RESUMEN

Se llevó a cabo un estudio con el modelo proceso producto, también identificado como el de efectividad de la docencia con el objeto de descubrir las características de la actividad docente, buscando identificar las cualidades importantes para la enseñanza efectiva y la manera en la cual se vincula con el perfil que la reforma de la educación superior tecnológica ha venido desarrollando desde 2003. La población objeto de estudio son las asignaturas o cursos ofrecidos de las Carreras ofertadas en el Instituto Tecnológico de Hermosillo. Para el diseño de la muestra se consideraron los cursos impartidos en las diferentes carreras (170) conforman la unidad muestral, en cada curso se eligieron al azar 10 estudiantes, seleccionados aleatoriamente entre los que cursan la asignatura y estaban presentes en el momento de recoger los datos. Se utilizó el cuestionario de García-Valcárcel (1995) que integra series de variables cuyo objeto es conocer las conductas docentes ejercidas en el ámbito del curso. Los resultados del análisis de conglomerados presento tres perfiles diferenciados de la práctica docente: logocéntrico, egocéntrico y psicocéntrico, diferenciados en términos de los procesos didácticos, motivacionales, evaluación y planeación de la cátedra, sin corresponder con el perfil deseado por la reforma. Se discute en términos de los perfiles y los procesos necesarios para lograr su correspondencia con el de la reforma propuesta por el SNIT.

**Palabras clave:** Educación superior tecnológica, evaluación de la práctica docente, modelo proceso-producto, tipología por conglomerados

#### SUMMARY

A search took place with the process model product, also identified as the effectively of teaching with the object of finding the characteristics of the teaching activities, also trying to find the best qualities for an efficient teaching technique, as the best way that this unite with the profile that the technological superior education reform has been under development since 2003. The object population studies are the signatures or courses of the technical degrees offered by the Technological Institute of Hermosillo. For the sample design they were considerate the courses given in different careers (170) that conform the unit model. In each course they were chosen by chance 10 students, they were selected by alloy, between the students that curse the class and the won that was present at the time that the search took place. García's Valcarcel (1995) questionnaire was used; it integrates series of variables with the object of knowing the educational conducts that toke place in the boundary of the curse. The analysis results of conglomerate presented three different profiles of teaching: Logocentrism, Egocentrism and Psychocentrism. No different in terms of the didactic process, motivational process, evaluation process and planning the chair, without the agreements of the profile desired by the reform. It discuss in terms of the profiles and the necessary process to achieve the agreement with the reform SNIT proposal.

**Key words:** technological superior education, evaluation of teaching practice, process model product, Typology of conglomerate.

## **INTRODUCCIÓN**

El Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT) es un sistema de educación superior que se caracteriza por ser un proyecto del Estado que desde su origen, explicita su función en la formación de cuadros técnicos y profesionales, impulsa la investigación y el desarrollo tecnológico, amplía el marco de las oportunidades y logra la independencia tecnológica (Vargas, 2003). Otra característica importante del subsistema nacional de educación superior tecnológica, es que está coordinado por la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas, que conjunta una gama institucional compleja en términos de responsabilidades, de formas de organización, control de estructuras, así como prácticas curriculares y didácticas con una gran diferenciación interna.

En particular los institutos tecnológicos, atienden a 196,008 alumnos en licenciatura (con 83 centros distribuidos en todo el país, 77.41% de su matrícula en Ingeniería y Tecnología y 22.59% en el área de Ciencias Económicas y Administrativas); concentrando el 54.6 % del total de la oferta educativa en educación superior tecnológica. Los Tecnológicos descentralizados atienden además el 10.3 % correspondiente a 36,910 alumnos (en 80 planteles, ofreciendo 16 carreras de licenciatura y seis en el nivel de licenciatura técnica), logrando reunir entre ambos el 59.9% de la matrícula a nivel licenciatura de la educación superior tecnológica. Éste es el impacto que tienen los Tecnológicos federales y descentralizados juntos en la atención a la formación de los cuadros productivos técnicos nacionales (Didou, 2002).

### **El modelo educativo propuesto por la reforma educativa en proceso**

Partiendo del principio de que toda reforma define un modelo educativo correspondiente y congruente con ella, por lo menos teóricamente, en el caso de las reformas actuales, en México en el ámbito de la educación Superior Tecnológica para el SNIT, se plantea un modelo educativo identificado como “Modelo Educativo para el Tercer Milenio (SEP – COSNET 1993).

El propósito del modelo educativo es construir ambientes de aprendizaje dentro y fuera de las instalaciones, alrededor de cuyos ambientes se dispongan los recursos del sistema (abarcando desde la infraestructura física hasta la tecnología de la información), propósito que en sí mismo, plantea la inclusión de nuevas modalidades de enseñanza. El modelo se sustenta en un marco de tres dimensiones, la filosófica, académica y organizacional (SEP-SEIT, 1995).

El marco filosófico, establece valores éticos profesionales, que buscan respaldar la formación integral que la institución se propone lograr en sus estudiantes y egresados, al promover capacidades (de responsabilidad, cooperación, creatividad e innovación, así como la identidad nacional) con las cuales asuman el conocimiento dentro de una cultura universal y bajo el enfoque de cercanía con la comunidad.

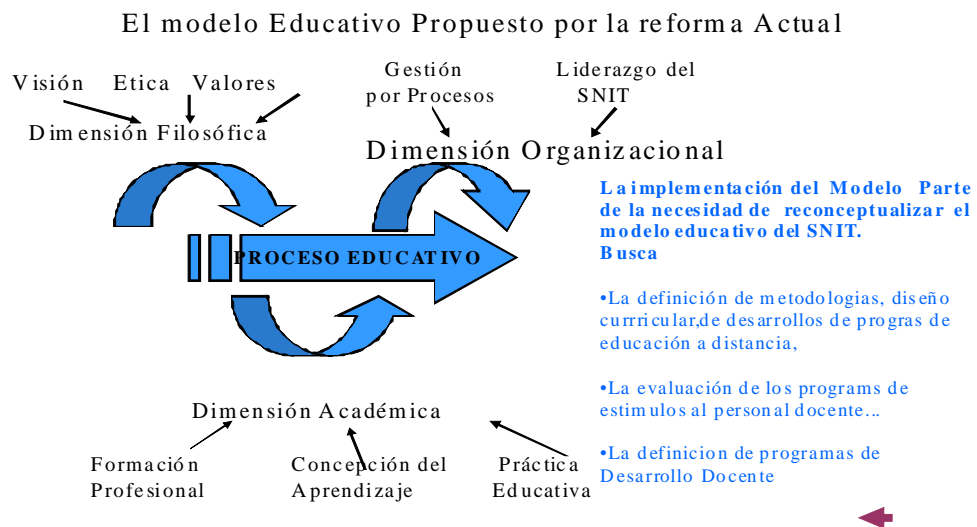
La dimensión académica se enmarca en una concepción que privilegia las experiencias de aprendizaje, sobre las formas de enseñanza tradicional, congruentes con el estado del arte en el dominio de lo educativo, las teorías de soporte que se plantean como parte de la difusión del modelo son; la teoría epistemológica de Piaget, la teoría del aprendizaje de Ausubel y la teoría del origen sociocultural de los procesos superiores de Vigotsky, buscando generar aprendizajes significativos en el alumno y el docente facilitador, quienes deberán desarrollar competencias de interacción y comunicación.

Se contempla una orientación hacia la práctica educativa que asume como su plataforma la ciencia y la tecnología y como finalidad la preservación de la unidad e identidad nacional. En la dimensión de la formación profesional, el modelo plantea los parámetros de referencia para la concepción del aprendizaje y sus condiciones, tanto para los estudiantes como para los demás agentes integrantes del sistema.

Otra política planteada en el modelo será la de promover una formación profesional que integre en el conocimiento científico un sentido humanista; asertivo, y participativo, asumiéndolo no sólo como una cualidad/capacidad de los cuadros productivos que genere, sino dentro de la identidad organizacional en primera instancia. Además se plantea

fortalecer estratégicamente la vinculación del SNIT con su entorno regional, nacional y mundial, propiciando el desarrollo de competencias, puesto que en la promoción del desarrollo lo local, lo regional y lo global son igualmente importantes, teniendo como propósito mejorar las condiciones de vida (SEP, 1993).

La dimensión organizacional basada en la gestión de procesos como la dimensión estratégica que dará viabilidad al modelo, plantea utilizarse como eje articulador del proceso educativo, para fomentar la innovación, la flexibilidad y el dinamismo. Con el fin de aportar claridad a lo antes descrito la Figura 1, presenta las dimensiones del modelo y de sus características.



### **Perfil docente del modelo de enseñanza propuesto por las reformas educativas del SNIT**

El dilema más crítico en el plano pedagógico se genera debido a la concepción asumida por la reforma en sus estrategias de implementación, al postular por un lado, que el aprendizaje debe entenderse como un proceso y por otro, al introducir una concepción positivista a la hora de evaluar resultados.

Por todo lo anterior, se hace necesario impulsar al docente a actuar bajo un ordenamiento de los contenidos a enseñar, en la perspectiva de la formación de competencias de los alumnos, dimensionando a la calidad académica bajo el paraguas de la competitividad, generando uno de los dilemas más importantes para la implementación del modelo de enseñanza institucional (De Ibarrola y Bernal 1995).

Ante lo cual, es necesario que la reforma asuma bajo la perspectiva de la moderna ciencia cognitiva de los procesos de aprendizaje, aparejar la definición de los métodos adecuados para instrumentar las nuevas propuestas de contenidos que ajusten lo metodológico del proceso enseñanza-aprendizaje a los perfiles psicopedagógicos (Villa Lever, 2001).

### **El Perfil Docente del Modelo de Enseñanza Institucional para el Tercer Milenio**

El perfil docente requerido por el nuevo modelo de enseñanza institucional, establece un estilo docente donde el profesor adopte nuevas estrategias de enseñanza que fomenten un aprendizaje activo, donde los docentes aprendan a trabajar en equipo, sean capaces de aplicar lo que enseñan en diferentes contextos y sepan tomar decisiones y actuar en consecuencia, propiciando en los alumnos la capacidad de hacer juicios conscientes basados en la reflexión de lo aprendido de modo que lo integren a su experiencia y contribuya en su formación para lograr que sean personas más completas y responsables consigo mismo y con la sociedad.

Las características pedagógicas del docente, ante la reforma de la educación tecnológica son: a) Organización de las experiencias didácticas; b) Uso de estrategias cognitivas de enseñanza; c) Favorecimiento del aprendizaje significativo o por descubrimiento; d) Creación de ambiente de autonomía; e) Propiciamiento del desarrollo psicológico y autonomía en los alumnos; f) Facilitamiento del aprendizaje estructurante; g) Propiciamiento de la relación; profesor – alumno – plan de estudios; h) Mejoramiento de la autoestima en el alumno; i) Generación de expectativas adecuadas.

## **Dominio de Saberes como capacidades profesionales del docente de educación superior**

Es apropiado mencionar que la premisa básica es que el papel del profesor de educación superior se ha modificado debido a que los objetivos educativos también han cambiado a partir de las transformaciones del contexto social, económico y político del mundo actual (Ibarra, 2001, Rodríguez, 2001), donde el principal reto es ofrecer respuestas a la interrogante de cómo lograr procesos de formación docente que permitan al profesor cambiar su estilo docente y adoptar estrategias de enseñanza que fomenten el aprendizaje significativo y activo, no sólo para lograr que sus alumnos aprendan de ésta forma, sino para promover en ellos un proceso que le permita reaprender y reaprenderse a él como sujeto individual y colectivo de una profesión (Díaz Barriga y Hernández, 1998).

Por lo cual, es relevante discutir la orientación que la reforma del SNIT plantea para llevar a cabo la necesaria reconversión de sus profesores en términos de formación y capacitación docente y profesional, de tal forma, que haga viable la implementación de un modelo de enseñanza que no puede ejercerse sin la necesaria reconversión de los profesores.

La formación consiste en establecer premisas donde el docente base el razonamiento práctico de su ejercicio académico en situaciones específicas, es decir, formular procesos de formación docente basados en la práctica guiada y supervisada para aprender a aplicar, adaptar o a inventar reglas propias que favorezcan el ejercicio de la didáctica de los profesores (Rodríguez, 2002).

El objetivo de la investigación es la definición de conglomerados de profesores a partir de las percepciones de los alumnos acerca de los docentes y la forma en que se asocia con rendimiento, motivación y satisfacción académica lograda en los estudiantes, a través de lo cual se definan perfiles de práctica docente que nos permitan contrastar las condiciones actuales y los requerimientos del perfil docente promovido por la actual reforma.

## **METODOLOGÍA**

El enfoque de evaluación elegido para la definición del método de investigación es el de proceso-producto, también identificado como el de efectividad de la docencia. Dentro de éste enfoque de investigación se ha estudiado particularmente a los maestros identificados como competentes, a fin de descubrir las características de su actividad docente, buscando identificar las cualidades importantes para la enseñanza efectiva, de la cual se reconocen dimensiones y habilidades genéricas que el profesor debería poseer independientemente de los contenidos de cada disciplina y el contexto específico (Neumann y Finaly-Neumann 1989).

### **Población y Muestra**

La población objeto de estudio son las asignaturas o cursos ofrecidos de las Carreras ofertadas en el Instituto Tecnológico de Hermosillo. Para el diseño de la muestra se consideraron los cursos impartidos en las diferentes carreras que conforman la unidad de elección, en cada curso se eligieron al azar 10 estudiantes, seleccionados aleatoriamente entre los que cursan la asignatura y estaban presentes en el momento de recoger los datos.

En la selección de asignaturas ofrecidas e impartidas en las 7 carreras se excluyeron entre otras, aquellas que eran impartidas por profesores que cubrían una plaza temporal por el semestre en curso, además aquellas asignaturas o cursos que no pudieron encuestarse al momento de la obtención de datos, y aquellas asignaturas en que había muy pocos alumnos matriculados (menos de 10) y algunas de las que no se pudieron localizar debido a que estaban realizándose actividades como: visitas industriales, viajes de estudios, asistencia a congresos, maestros que se encontraban incapacitados o de permiso (que no fueron suplidos por algún otro profesor), realización de exámenes, etc. El Cuadro 4 muestra los datos obtenidos en el trabajo de campo correspondientes a las asignaturas encuestadas y los profesores que las imparten dentro de las diferentes carreras de la institución.

**Cuadro 4.- Descripción de los datos obtenidos.**

Licenciatura	Departamento		Cuestionarios aplicados / carrera			PE	AE	
	NEI	MOD	Encuestas (% Pob.)	% Muestra	% Acumulado	130	170 (%)	
Lic. Administración	Económico- Admitivo.	730	80	580(79.4)	30.2	30.2	47	50( 63)
Lic. en Informática	Sistemas computacionales	288	42	266(92.3)	13.7	43.9	22	24(57)
Ing. en Sist. Comp.		580	51	342(59)	17.7	61.6	28	30(59)
Ing. Industrial	Ingeniería Industrial	698	57	203(29)	10.5	72.1	19	19(33)
Ing. Electrónica	Eléctrica-	535	59	298(55.7)	15.4	87.1	25	25(42)
Ing. Eléctrica	Electrónica	296	28	115(38.8)	5.9	93.4	11	11(39)
Ing. Mecánica	Metal-Mecánica	429	52	128(29.8)	6.6	100	11	11(21)

\*D.E. Departamentos Educativos

\*N.E.I. Número de Estudiantes Inscritos

\*M.O.D. Materiales Ofrecidas por Departamentos

\*P.E Profesores Encuestados

\*E.A. Encuestas por Asignatura

### Instrumento de Medida

La estructura del cuestionario diseñado por García-Valcárcel (1995) integra series de variables, cada una con objetivos específicos en la recuperación de datos empíricos, en relación a las prácticas docentes, cuyo objeto es conocer las conductas docentes ejercidas en el ámbito del curso. Estas variables son integradas de acuerdo a lo siguientes rubros: datos personales del alumno (reactivos 1-12), contenidos de la asignatura (reactivos 60-63), conductas docentes (reactivos 13-59), las cuales son abordadas dentro del constructo como las variables independientes.

Por otro lado, reactivos que buscan constituirse en indicadores de la relación entre conductas docentes y la motivación, satisfacción y rendimiento de los alumnos (ítems 10, 7, 73,74 y 72 respectivamente), los cuales se asumen como las variables dependientes del constructo teórico.

Finalmente el cuestionario presenta reactivos que definen la valoración general de la asignatura y la valoración general del profesor, ítems 63-71 y 75-84 respectivamente. Estas variables (63-71) buscan evaluar el nivel de satisfacción del alumno con el trabajo

desarrollado por el profesor en el curso y se definen como aquellas que determinan la valoración general de la asignatura.

El siguiente grupo de variables (reactivos 63-71) indagan la valoración y percepciones que los estudiantes asumen de las características profesionales y didácticas del profesor.

Finalmente en el reactivo 85, se cuestiona a los alumnos en relación a las conductas que en lo personal consideran como aquellas que en orden de importancia debe cumplir para ser un “buen profesor”, dándosele a elegir una lista de diez a partir de las cuales previamente a valorado al profesor real que imparte el curso sobre el cual es encuestado.

## **RESULTADOS**

La alternativa elegida para desarrollar el análisis de clúster (Pérez, 2004) fue utilizar los datos de los perfiles de cada asignatura (constituidos por la media de cada ítem 13-59, que corresponden a las conductas docentes), obteniendo una matriz de 46 x 170, (46 variables y 170 asignaturas), donde cada renglón corresponde al perfil de una asignatura, y cada columna contiene la media de la variable correspondiente a una de las conductas docentes consideradas por el instrumento en todas las asignaturas (constituyéndose las unidades de análisis asignatura-profesor). A partir de lo cual se procedió a desarrollar el análisis de clúster. El criterio de similaridad que se ha empleado está basado en el método de clasificación es el denominado "Método K-means". La elección de este método responde a nuestros objetivos, ya que nuestro propósito no es establecer una estructura jerárquica de casos, sino conocer el número de grupos (perfiles didácticos) y sus características.

Eligiéndose como entrada los datos correspondientes a los perfiles de cada unidad asignatura-profesor (Correspondientes a una matriz de 170 x 46, asignaturas y variables independientes respectivamente).

Finalmente podemos establecer el número de casos (elementos asignatura-profesor) en cada grupo: El clúster 1 fue integrado por 30 de las 170 asignaturas encuestadas que

corresponden al 17.65% del total de la muestra. El clúster 2 fue integrado por 70 de las 170 asignaturas encuestadas que corresponden al 41.17% del total de la muestra. De igual forma el clúster 3 fue integrado por 70 de las 170 asignaturas encuestadas que corresponden al 41.17 % del total de la muestra.

### **Clúster 1.**

**Dimensión objetivos:** Los estudiantes percibieron que estos profesores planeaban los objetivos del curso pensando más allá de la simple transmisión de información, buscando el desarrollo de habilidades más complejas tales como la comprensión y análisis crítico de los contenidos, la reflexión que fundamente juicios conscientes en relación a lo aprendido. Buscan que el alumno aprenda a investigar.

**Dimensión motivación:** El profesor busca motivar el aprendizaje, ajustando sus explicaciones al nivel de conocimientos de los alumnos, permitiendo que el alumno intervenga durante el desarrollo de la clase.

**Dimensión Interacción Profesor-Alumno:** Desde la percepción de los estudiantes el profesor estructura y orienta el trabajo de la clase tomando en cuenta intereses, necesidades y experiencias de los alumnos. En términos de correlación significativa, la estrategia de tomar en cuenta intereses, necesidades y experiencias de los alumnos, correlaciona con la satisfacción que logran los alumnos.

**Dimensión Método de Enseñanza:** Éste grupo de profesores emplea el uso de medios audiovisuales y el de material preparado por el profesor (resúmenes, cuestionarios, esquemas, etc.), lo cual es significativo en términos de su relación con el rendimiento del grupo y la satisfacción de los alumnos (a nivel del 0.01).

**Dimensión Evaluación:** Los alumnos perciben que los profesores de este grupo manifiestan la mayor diversidad de estrategias o conductas docentes conducentes a la evaluación. Siendo una de las que alcanza valores R de Pearson (correlación) más altos y niveles de significancia mayores al 0.01 entre todas las conductas practicadas a la evaluación en éste clúster se encuentra la de proporcionar a los alumnos ejercicios que les permitan la corrección de sus errores.

Otras conductas distintivas de éste grupo de profesores (clúster 1), en relación a la evaluación son; el profesor entrega resultados del examen de forma próxima inmediata a su aplicación y comenta los resultados de éste con los estudiantes además de aplicar exámenes escritos con preguntas abiertas.

## **Clúster 2.**

**Dimensión Objetivos:** Los alumnos hicieron notar que los profesores no plantean actividades que fomenten en los alumnos la formulación de síntesis creativas a partir de los conocimientos básicos impartidos o los de aprender a investigar, es decir, que los profesores se plantean alcanzar a través de su enseñanza los siguientes objetivos; la comprensión, análisis y reflexión sobre lo aprendido. Para las asignaturas del clúster 2, las conductas con valores de correlación más altos en esta dimensión son: la presentación clara de los objetivos del curso, seguida de la de integrar las opiniones de los alumnos en la planeación de las actividades y objetivos a alcanzar.

**Dimensión Motivación:** En relación a la motivación, éste conglomerado deviene de las percepciones de alumnos que supone que sus profesores presentan los más altos niveles de de accesibilidad hacia los alumnos para asesorar u orientar el desarrollo de su aprendizaje. Lo mismo ocurre con la capacidad manifestada por el profesor para ajustar sus explicaciones al nivel de conocimiento de los alumnos, las relaciones que establece de los temas de la asignatura con las diversas áreas de su formación profesional y el planteamiento de diversos puntos de vista en forma objetiva, conductas todas que presentan correlaciones significativas con el rendimiento y la satisfacción de los alumnos.

**Dimensión interacción profesor-alumno:** En relación a la dimensión interacción profesor-alumno, dos conductas definen el perfil de los profesores de éste conglomerado, la creación de un clima agradable y sin tensiones que facilita el intercambio de información en el grupo, conductas que correlacionan con el rendimiento individual y del grupo así como con la satisfacción de los alumnos. Además de estimular a los estudiantes a expresarse en forma libre y espontánea e incorporar las ideas expresadas por ellos permitiendo que intervengan durante el desarrollo de la clase, logrando a través de las dos conductas correlacionar con el rendimiento del grupo, y su satisfacción.

**Dimensión Métodos de Enseñanza:** En relación a los métodos de enseñanza estos profesores se distinguen de los demás en el desarrollo de las siguientes conductas; manifiestan flexibilidad para adaptarse a las circunstancias del curso, tomar en cuenta los intereses y necesidades de los estudiantes, realizar actividades que permiten contacto directo con lo estudiado, trabajan en clase con grupos pequeños para la realización de tareas específicas estructurando y orientando el trabajo de la clase, tanto en forma individual como de grupo, logrando a través del método de enseñanza, correlación con el rendimiento tanto individual como de grupo así como con la satisfacción de los alumnos.

Finalmente podemos decir que estos profesores son percibidos por los alumnos a diferencia que los del clúster uno, desarrollando recursos más efectivos para alcanzar el rendimiento de sus alumnos, distinguiéndose más ampliamente del perfil del clúster 3 ya que éstos no desarrollan materiales propios para utilizarlos en la enseñanza de sus cursos.

### **Clúster 3.**

**Dimensión Objetivos:** Los alumnos de éste grupo de profesores percibieron que los objetivos planeados a lograr en el desarrollo del curso apenas eran presentados de manera explícita y que para ellos no fue clara la forma para alcanzar los objetivos a través del desarrollo del curso.

**Dimensión Motivación:** En relación con la motivación, este grupo de profesores es accesible para la orientación y asesoría de sus alumnos, sin embargo esta práctica solo logra relacionarse con la satisfacción de los estudiantes y no con su rendimiento. Los profesores además, de acuerdo a las percepciones de los estudiantes, utilizan como conductas estratégicas para lograr la motivación por el aprendizaje; a) Relacionar los temas de la asignatura con diversas áreas de su profesión; b) Exponer con entusiasmo y poner de relieve diversos puntos de vista con objetividad en relación con lo estudiado, conductas que logran relacionarse con el rendimiento individual y la satisfacción de los alumnos.

**Dimensión Interacción Profesor-Alumno:** La interacción en el desarrollo del curso se ve establecida por dos conductas básicamente, la creación de un clima agradable y sin tensiones que a su vez propicia la conducta de facilitar el intercambio de información en el

grupo, lo cual no está relacionado el rendimiento académico de los alumnos pero si con la satisfacción que éstos logran por el desarrollo de la asignatura.

**Dimensión Método de Enseñanza:** El método de enseñanza de estos profesores está definido a partir de una conducta específica, tomar en cuenta los intereses necesidades y experiencias de los estudiantes, y correlaciona con el rendimiento tanto individual como del grupo además de estar relacionado favorablemente a la satisfacción de los alumnos.

**Dimensión Métodos de Enseñanza:** El método de enseñanza de estos profesores está definido a partir de una conducta específica, que es tomar en cuenta los intereses, necesidades y experiencias de los estudiantes, lo cual correlaciona con el rendimiento tanto individual como del grupo además de estar relacionado favorablemente a la satisfacción de los alumnos.

**Dimensión Sistemas de Evaluación:** En este grupo los profesores desarrollan prácticas de evaluación tales como: las de evaluación continua y ajustada a los objetivos propuestos para el curso, la evaluación conjunta del trabajo realizado por todos y la utilización de pruebas de opción múltiple y preguntas cerradas para valorar la comprensión de los contenidos del curso.

## DISCUSIÓN

Los datos obtenidos nos permitieron confirmar nuestra hipótesis en relación a encontrar prácticas docentes diferenciadas, entre tradicionalista e interactiva. Al asumir sólo aquellas que desde la percepción de los estudiantes lograron ser significativas respecto a las percepciones de rendimiento y satisfacción académicos, logramos confirmar a nivel conceptual respecto de los tres diferentes perfiles la existencia de enfoques docentes que resultaron ser distintos. Debido a que los profesores poseen y plantean lógicas del aprendizaje diferentes las cuales se reflejan en el desarrollo de prácticas e incluso estrategias de enseñanza diferenciadas.

La valoración que los estudiantes hacen respecto a su percepción de efectividad del desarrollo del curso y del desempeño profesional del profesor favorece a aquellos que no buscan el desarrollo de contenidos más complejos en sí mismos, sino de aprendizajes y en esto solo podemos referir que se aprende cuando se integra un conocimiento ligándolo a lo

que para ellos tiene un significado, interés y sentido. Y éste finalmente es el criterio diferenciador de la práctica docente que sustentó el método de definición de perfiles docentes.

Reflexionar en relación a la orientación que la reforma del SNIT plantea para llevar a cabo la necesaria formación y la capacitación docente y profesional de sus profesores, de tal forma que haga viable la implementación de un modelo de enseñanza que pueda ejercerse mediante la necesaria reconversión de los profesores nos lleva a contrastar la concordancia entre referencia teórica a la definición del perfil del docente efectivo en el contexto específico de la enseñanza de las ciencias y la tecnología en la educación superior (Dunkin y Precians, 1992, citados por Luna, 2002), y los planteamientos institucionales formulados respecto del perfil docente requerido por el modelo planteado en la reforma educativa.

Es relevante discutir la orientación que la reforma del SNIT plantea para llevar a cabo la necesaria reconversión de sus profesores en términos de formación y capacitación docente y profesional de los profesores.

Es apropiado que mencionemos aquí que la premisa básica planteada en nuestro marco de referencia es que el papel del profesor de educación superior ha cambiado debido a que los objetivos educativos también han cambiado a partir de las transformaciones del contexto social, económico y político del mundo actual (Ibarra, 2001, Rodríguez, 2001), donde el principal reto es ofrecer respuestas a la interrogante de cómo lograr procesos de formación docente que permitan al profesor cambiar su estilo docente y adoptar estrategias de enseñanza que fomenten el aprendizaje significativo y activo, no solo para lograr que sus alumnos aprendan de ésta forma, sino para lograr en él un proceso que le permita reaprender y reaprenderse a él como sujeto individual y colectivo de una profesión (Díaz Barriga y Hernández 1998).

Existen por tanto múltiples caminos para lograr el perfil docente que el nuevo modelo requiere de los profesores, los cuales de acuerdo a los diferentes enfoques referidos deberán pasar por aprendizajes basados en la reflexión, la colaboración y la investigación-acción.

En éste punto debiéramos acercar nuestros resultados a la contrastación de los perfiles definidos por este estudio y el perfil docente requerido por el nuevo modelo de enseñanza institucional. La contrastación entre las diferentes tipologías de práctica docente actualmente desarrolladas en los cursos y al perfil docente requerido por el modelo de enseñanza institucional que promueve la reforma actual, nos lleva a plantearnos finalmente las posibles estrategias que permitan una posible reconversión docente a partir de las practicas actuales.

Respecto al perfil 1, podemos argumentar que es indispensable que estos profesores egocéntricos se conecten con las necesidades de sus alumnos en un sentido psicodidáctico, es decir a nivel de sus experiencias, conocimientos y necesidades, dado que el perfil del estudiante actual, sobre todo en el caso del nivel socioeconómico de los alumnos considerados en éste estudio, nos muestran a un joven que debe funcionar como estudiante de tiempo completo y desempeñar trabajos que le permitan sufragar o suplementar gastos para financiar sus estudios, que además por razones del entorno económico la mayoría de las veces no están vinculadas a la disciplina que estudian.

El perfil 3 es un perfil con enfoque didáctico psicocéntrico, el cual es postulado como el enfoque del perfil requerido por la reforma educativa vigente, sin embargo, en términos de prácticas desarrolladas nos plantea el reto de que no es lo suficientemente robusto respecto de las capacidades desarrolladas por los profesores, ya que aún cuando estos profesores han logrado motivar e interactuar más eficazmente con sus alumno, requieren de formación, capacitación y asistencia para mejorar su desempeño.

Podemos asumir que el grupo de profesores del perfil logocéntrico (2), es el que está en condiciones de impulsar innovaciones que permitan la reingeniería del perfil docente desde adentro, asumiéndose como un agente institucional auto promotor de prácticas más acordes a las necesidades actuales, debido a que, como lo mencionamos en el capítulo uno, son los propios profesores los que se han constituido en formadores (en razón a la política no escrita de que todo aquel que es capacitado debe reproducir en algún grado los

conocimientos adquiridos), como resultado al cambio que los estudios de postgrado, en la mayoría de los casos de estos profesores, han generado en su perfil profesional y docente.

Respecto a este punto, deseamos concluir que asumir y entender la perspectiva de los alumnos, nos ha permitido establecer una visión distinta en relación con el planteamiento de las políticas de mejoramiento docente. Sin embargo, consideramos que es necesario recuperar, analizar y contrastar los datos proporcionados por los alumnos con aquellos de los profesores, respecto de su propia satisfacción profesional obtenida a través del ejercicio de la docencia y su visión del tipo de prácticas docentes desarrolladas, con los resultados aquí obtenidos.

## **CONCLUSIONES**

Finalmente haber establecido el contexto en el cual se desarrolla actualmente la práctica docente de los profesores de educación superior tecnológica en el SNIT, nos permite reconocer la importancia de considerar que los procesos de desarrollo docente respondan a necesidades específicas de la población a la que van dirigidos a partir de un diagnóstico de sus condiciones y los requerimientos a los que se les enfrenta en el contexto institucional y específicamente en la didáctica de las disciplinas.

Respecto de lo cual no podemos olvidar el planteamiento que sustentó el método de nuestro estudio, recuperar la relación que establecemos entre las prácticas de enseñanza y las percepciones de efectividad del aprendizaje de aquellos en los cuales se pretendió lograr un aprendizaje significativo. Sería importante destacar que las acciones de fomento a la reingeniería de las prácticas docentes debiera darse de acuerdo a esta identificación diferenciada del perfil docente de los profesores, estableciendo las prioridades respecto del trabajo de formación profesional que para el profesor redunde en las transformaciones que de acuerdo al perfil requiere que le provean la capacitación, formación y asesoría. Que permitan la constitución de comunidades docentes donde los profesores, sean capaces de aplicar lo que enseñan en diferentes contextos y sepan tomar decisiones y actuar en consecuencia, propiciando en los alumnos la capacidad de hacer juicios consientes basados en la reflexión de lo aprendido de modo que lo integren a su experiencia y contribuya en su

formación para a lograr que sean personas más completas y responsables consigo mismo y con la sociedad.

### LITERATURA CITADA

- De Ibarrola, M. y E. Bernal. 1995. **Tendencias actuales del subsistema de educación tecnológica en México: consideraciones y reflexiones.** Documento presentado en el Seminario Subregional sobre Educación para el Mundo del Trabajo y Lucha contra la pobreza. Buenos Aires, 21-24 de Noviembre.
- Díaz Barriga, F., y Hernández G. 1998. **Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo; Una Interpretación Constructivista.** México, Mc Graw Hill, México, 230 pp.
- Didou A., S. 2002. **Las Políticas de Educación Superior en los Institutos Tecnológicos Federales: Una Reforma Inconclusa.** Revista Mexicana de Investigación Educativa en Línea, Ene-Abr. 2002, Vol. 7, México, Núm. 14 pp. 51-73.
- García-Valcárcel A. 1995. **Modelos de Actuación Docente en la Enseñanza Universitaria.** Tesis Doctoral Universidad de Cantabria, España.
- Ibarra Colado E. 2001. **La Universidad en México Hoy: Gubernamentalidad y Modernización.** México, DGEP-UNAM / FCP y S -UNAM / UAM-I / ANUIES, Col. Postgrado, Núm. 16, 524 pp.
- Luna, E. 2002. **La Participación de los Docentes y Estudiantes en la Evaluación de la Docencia.** Plaza y Valdez Editores, Universidad Autónoma de Baja California, México, 277 pp.
- Neumann, Y. y Finaly Neumann E. 1989. **An organizational behavior model of students' evaluation of instruction.** Higher Education, Vol. 18, No. 2, Págs. 227-238. "Opciones de Cambio en la Educación Superior", 1985, marzo (\*) Trabajo elaborado por la Secretaría General Ejecutiva de la ANUIES.
- Pérez, C. 2004. **Técnicas de análisis multivariante de datos; aplicaciones con SPSS.** México, Pearson, Prentice Hall.
- Rodríguez, R. 2001. **Política de educación superior en México, año 2000.** En Guadalupe Teresinha Bertussi (coord.) Anuario Educativo Mexicano: visión retrospectiva. México: UPN/La Jornada, vol. I. pp. 100-116.

- Rodríguez, R. 2002. **Continuidad y cambio de las políticas de educación superior.** Revista Mexicana de Investigación Educativa. Vol. 7, Núm. 14. Pp. 133-154.
- SEP. 1993. **Reforma de la educación superior tecnológica por licenciatura.** Vols. 1 a 19, México: SEP.
- SEP-COSNET. 1993. **Propuesta de reforma de planes y programas de estudio de la educación superior tecnológica.** Documento para análisis. México: SEP-COSNET.
- SEP-SEIT. 1995. **Programa de Desarrollo de la Educación Tecnológica, 1995, 1995-2000.** México: SEP.
- Vargas, M. R., 2003. **La educación Superior Tecnológica.** Revista de la Educación Superior Tecnológica en Línea, núm. 126, Revisada en Jun. de 2003. Disponible en <http://www.anuies.mx/index1024.html>
- Villa Lever, L., Flores-Crespo P. 2002. **Las Universidades tecnológicas Mexicanas en el espejo de los institutos universitarios de tecnología franceses. Nuevas tendencias de la educación técnico-profesional en México.** Revista Mexicana de Investigación Educativa, enero-abril, vol. 7, numero 14, pp. 17-49.

### **José Ángel Vera Noriega**

Doctorado en Psicología Social del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C. en el Departamento de Desarrollo Regional Evaluación de Programas en Salud y Educación. Sus más recientes publicaciones son: “Práctica docente en el aula multigrado rural de una población mexicana”, en *Educacao e Pesquisa*, Revista da Faculdade de Educacao da Universidade de Sao Paulo (2005); “Pareja, estimulación y desarrollo del infante en zona rural en pobreza extrema”, en la Revista Mexicana de Investigación Educativa (2005); “Juegos, estimulación en el hogar y desarrollo del niño en una zona rural empobrecida”, en la Revista CNEIP Enseñanza e Investigación en Psicología (2006). Correo electrónico: [avera@ciad.mx](mailto:avera@ciad.mx)

### **María del Carmen Islas Sepúlveda**

Licenciada en Psicología por la Universidad de Sonora. Maestra en Desarrollo Regional por el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD, A. C.), y adjunto al Departamento de Desarrollo Humano y Bienestar Social de la Coordinación de Desarrollo Regional.

### **Claudia Karina Rodríguez Carvajal**

Licenciada en Psicología por la Universidad de Sonora. Maestra en Desarrollo Regional por el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD, A. C.), y adjunto al Departamento de Desarrollo Humano y Bienestar Social de la Coordinación de Desarrollo Regional. Correo electrónico: [claudiak\\_vera@prodigy.net.mx](mailto:claudiak_vera@prodigy.net.mx)

# **Ra Ximhai**

Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo  
Sustentable

Ra Ximhai  
Universidad Autónoma Indígena de México  
ISSN: 1665-0441  
México

2008

## **DISEÑO Y PILOTEO DE MEDIDAS DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR EN EL ESTADO DE SONORA**

José Ángel Vera Noriega y Ricardo Aragón Pérez

Ra Ximhai, mayo-agosto, año/Vol.4, Número 2

Universidad Autónoma Indígena de México

Mochicahui, El Fuerte, Sinaloa. pp. 67-77



**e-revist@s**



## **DISEÑO Y PILOTEO DE MEDIDAS DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR EN EL ESTADO DE SONORA**

### **DESIGN AND PILOTTED OF LEARNING TECHNIQUES IN MEDIUM SUPERIOR EDUCATION IN THE STATE OF SONORA**

José Ángel Vera-Noriega<sup>1</sup> y Ricardo Aragón-Pérez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C. <sup>2</sup>Instituto de Evaluación Educativa del Estado de Sonora.

---

#### **RESUMEN**

Se presenta una ruta crítica para el diseño de medidas de aprendizaje de educación media superior que pretende servir como antecedente para un modelo de medida estatal que permita conocer las variables contextuales que describen y explican los procesos de aprendizaje a través de las diferentes modalidades de preparatoria y en los diferentes semestres lectivos. El modelo de evaluación se desarrolla sobre la teoría de respuesta al ítem y describe a grandes rasgos los momentos fundamentales desde el objetivo de estudio hasta el piloteo y análisis de reactivos.

**Palabras clave:** Diseño y piloteo y aprendizaje en educación.

#### **SUMMARY**

This paper shows a critical route to design of learning techniques of medium superior education that pretends to serve as a background for a state model that permits to know the variables that shows and explain the processes of learning trough the different modalities of high school and the different semesters. The evaluation model was develop about response theory to the item and describes the main moments since the objective to piloting and reactive analysis.

**Key Word:** Design and piloting and educational learning.

## INTRODUCCIÓN

La iniciativa de ley del sistema nacional para la evaluación de la educación y del sistema educativo (LIX Legislatura/Gaceta Parlamentaria, 2006) reconoce en su capítulo segundo a la evaluación como “el proceso técnico que comprende el conjunto de acciones sistemáticas, continuas e integradas, que se expresan en juicios de valor, como resultado de contrastar las mediciones de los elementos componentes de la calidad y los aspectos del sistema educativo con parámetros normativos, y pertinentes, previamente definidos”.

En los últimos años se ha presentado a nivel internacional una gran cantidad de evaluaciones educativas que, de acuerdo con Tiana y Gil (2007), ha pasado de centrarse básicamente en los estudiantes y el currículo, a prestar atención a los docentes y la calidad de los sistemas educativos nacionales.

Lo anterior ha llevado a establecer organismos destinados a evaluar la eficacia de los sistemas educativos. En el caso de México, la creación del Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE), y en el estado de Sonora, la creación del Instituto de Evaluación Educativa del Estado de Sonora (IEEES).

Las propuestas de evaluación relacionadas con la Educación Media Superior a nivel nacional son muy recientes y se han enfocado en diseñar pruebas para exámenes de selección de ingreso a la preparatoria como es el Examen Nacional de Ingreso a la Educación Media Superior (EXANI I) y en evaluaciones terminales vinculadas con la selección de alumnos de Educación Media Superior (EMS) como el Examen Nacional de Ingreso a la Educación Superior (EXANI II). Ambas pruebas desarrolladas por el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL); son estandarizadas y están vinculadas a currículo y responden a altos niveles de calidad por su objetividad, confiabilidad, validez, precisión y especificidad (Gago-Huguet, 2000).

Un sistema de evaluación que no se encuentra ligado a currículo y que más que responder a normas lo hace al de tipo criterial, se refiere al examen de habilidades y conocimientos

básicos (EXHCOBA). Este sistema de evaluación ha sido diseñado para programas de selección en las universidades, se supone un instrumento de alto poder predictivo de éxito o fracaso en las trayectorias académicas dentro de la universidad (Backhoff, Tirado y Larrozolo, 2001).

Dentro del proceso de evaluación educativa, se encuentran los procedimientos de elaboración, aplicación y análisis de los instrumentos de medición, cuya función principal es inferir sobre las capacidades de las personas y ofrecer información para tomar decisiones adecuadas.

### **Evaluación de desempeño académico en educación media superior en Sonora**

A partir del ciclo escolar 2004 – 2005, por disposición del congreso estatal, el IEEES se hizo cargo de evaluar la calidad de las escuelas de educación media superior con base en el desempeño académico de los estudiantes, tomando en cuenta los semestres pares, ciclos escolares, y áreas curriculares, independientemente de los estratos, tipos, turnos, modalidades y subsistemas de adscripción. De tal forma que *el examen estatal de Educación Media Superior* se constituye como uno de los primeros proyectos puestos en marcha con apoyo del CONACyT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología) y por el IEEES (Instituto de Evaluación Educativa del Estado de Sonora), la experiencia es significativa, no sólo por la cobertura sino también por la gran importancia que reviste este examen, en términos de constituirse como el primero elaborado con una metodología de vanguardia en cuanto al análisis de reactivos, a la ponderación de la prueba, a la definición de la tabla de especificaciones y a los procesos estadísticos del análisis de contexto.

El examen de desempeño en Educación Media Superior reviste relevancia académica y social, pues permitirá, con base en sus resultados, modificar estrategias, no solamente didácticas sino de gestión y de desarrollo social en los planteles y comunidades académicas.

El objetivo fundamental del examen de desempeño en Educación Media Superior es conocer el dominio de los estudiantes de segundo, cuarto y de sexto semestre, de las

habilidades y conocimientos inscritos en el currículo para fundamentar la toma de decisiones y el diseño de políticas en torno a la educación media superior.

### **Evaluación de contexto**

Además de explorar las características y parámetros del desempeño de los estudiantes de educación media es necesario contar con un conjunto de variables que nos permitan tener una idea más o menos clara de los factores que determinan la calidad de la educación media superior, por lo anterior, se hace necesario incorporar una hoja de datos de registro de tipo social, familiar y personal que sean de utilidad para generar este tipo de información y que a futuro nos sirvan como un elemento para gestionar la calidad y promover cambios en la realidad escolar en las preparatorias en el Estado de Sonora. Considerando en esta evaluación, tres grandes dimensiones que son la dimensión cultural, dimensión escuela y dimensión alumno.

### **Características de los instrumentos de evaluación**

Se diseñaron tres pruebas; una para cada semestre par. Cada prueba se dividió en dos formas complementarias: A y B, la forma A contenía un subconjunto de reactivos y la forma B contenía otro subconjunto, de modo que una porción de alumnos contestaba una forma y la otra porción contestaba la otra forma, respondiendo en conjunto el examen completo, en un tiempo límite para su resolución. Según el semestre, las pruebas eran semejantes en cuanto estructura, contenido y extensión, pero diferían en los conocimientos evaluados. En segundo semestre se incluían sólo preguntas de conocimiento, Para cuarto y sexto semestres se incorporaban reactivos de habilidades verbales y lógico matemáticas. Es un examen relativamente extenso, que reúne poco más de seiscientas preguntas de opción múltiple, con cuatro opciones de respuestas estructuradas, de las cuales sólo una es correcta.; se compone de un cuadernillo de preguntas y una hoja de respuestas, diseñada esta última para leerse mediante sistemas automatizados, lo que permite realizar el proceso de calificación de manera rápida y confiable.

Para decidir las habilidades y conocimientos curriculares que habrían de evaluarse, se contó también con la participación de personal académico de los departamentos de matemáticas, física, químico-biológico, letras y lingüística y lenguas extranjeras de la Universidad de Sonora (UNISON), así como con personal del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD) y del Instituto de Evaluación Educativa del Estado de Sonora (IEEES). Se compilaron, reprodujeron y distribuyeron entre los académicos los planes y programas de matemáticas, física, química, biología, español e inglés de los distintos subsistemas. En seguida, se formó un cuerpo académico interdisciplinario, cuya tarea sustantiva consistió en analizar cada uno de esos documentos normativos y determinar, con base en ellos, los contenidos del examen, identificando los que comparten todas las modalidades de nivel medio superior, que cruzan de manera transversal sus currículos y convergen en las asignaturas a evaluar. Se definieron los temas y los enfoques de cada disciplina y se concentraron en un formato electrónico, cuya información sirvió de referencia y sustento para elaborar los reactivos.

### **Tablas de especificaciones**

Se describió en ellas los contenidos temáticos de cada disciplina; se establecieron los niveles taxonómicos con que debían evaluarse, tales como *comprender y organizar lo comprendido* (nivel mínimo requerido), *aplicación de lo aprendido* (nivel intermedio) y *resolver problemas* (nivel complejo), de tal suerte que las preguntas del examen deben explorar los diferentes niveles de complejidad.

### **Capacitación técnica**

Se impartió el *Curso Taller de Evaluación del Aprendizaje*, por una especialista en evaluación educativa, la Dra. Yolanda Leyva Barajas, Directora de Evaluación y Certificación del Instituto de Investigación de Tecnología Educativa, cuyas metas del curso fueron: reunir un amplio grupo de profesores de enseñanza media superior, analizar con ellos textos sobre teoría, metodología y técnicas evaluativas y construir en forma colegiada reactivos para evaluar el aprendizaje de los estudiantes. Los asistentes al curso fue el

personal de UNISON, CIAD, UPN, IEEES y maestros de las diversas modalidades de educación media superior, quienes eran los responsables de elaborar los reactivos correspondientes a las pruebas de evaluación. De modo que el producto del curso – taller fue una cantidad de reactivos de las secciones del examen.

**Tabla 1. Número y tipo de pregunta y distribución para cada semestre.**

ASIGNATURA	SEMESTRES			NOTA
	SEGUNDO	CUARTO	SEXTO	
Español	30	15 HV 15 HM	20 HV 20 HM	HG Habilidad Genérica HV Habilidad verbal HM Habilidad Matemática
	Matemáticas	30	30	30
	Física		20	10
	Ciencias Naturales		Química	15
		Biología	15	
Inglés	30	30		
TOTALES	90	110	110	Total 620 reactivos, forma A y B.

### Los reactivos

Se diseñaron 620 reactivos de respuesta estructurada (A 310, B 310) con distintos grados de dificultad, los cuales se escribieron manualmente en igual número de tarjetas informativas de reactivos. La Tabla 1 presenta el número y tipo de preguntas, su distribución por asignatura y semestre.

### Cuestionarios de contexto

Ya que la evaluación no se limita a explorar sólo lo que aprenden los estudiantes mediante el currículo formal, sino que se propone también valorar las condiciones en que transcurre la acción educativa, identificar los factores asociados a ella y determinar sus efectos en el

éxito o fracaso académico. Se llevó a cabo la construcción y dictaminación de los cuestionarios de contexto. Dichos cuestionarios están dirigidos a tres grupos de actores escolares específicos: estudiantes, profesores y directivos, y tienen por objeto primordial indagar y documentar las características socioculturales y económicas del entorno de los estudiantes y de los centros educativos a los que asisten.

### **Piloteo de instrumentos**

Las pruebas se aplicaron, en su fase de piloteo, a una muestra representativa de escuelas y estudiantes sujetos a examen, la cual comprendió 3600 sustentantes, todos ellos distribuidos en cuarenta centros escolares de nivel medio, de tipo, turno y modalidad diversas, ubicados en localidades rurales y urbanas del estado de Sonora. Constituyó una muestra aleatoria representativa de los siguientes subsistemas: Colegio de bachilleres (COBACH), Colegio Nacional de Educación Profesional Técnico (CONALEP) y los Bachilleratos Tecnológico, dependientes de la Dirección General de Enseñanza Tecnológica e Industrial (DGETI), que incluye el Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (Cbtis), Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Sonora (Cecytes), Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (Cetis) y Centros de Educación Media Superior a Distancia (EMSAD), además de las escuelas particulares incorporadas a instituciones educativas estatales y nacionales.

En los primeros análisis técnicos se advirtieron fallas de digitalización (gráficos ilegibles y poco ordenados, tipografía poco adecuada), compaginación (secuencia numérica), escritura (inconsistencias de redacción y ortografía) y ambigüedad en las opciones de respuestas estructuradas, principalmente.

Con base en esos hallazgos y los que resultaron después de analizar los patrones de respuesta, se procedió a verificar los ajustes técnicos de las preguntas haciendo uso de programas y modelos automatizados, como el Winsteps y Modelo Rasch.

Sobre los parámetros de aplicación y comportamiento institucional de directivos, maestros y alumnos. El 44% de los estudiantes emitieron comentarios sobre la evaluación, el 51% opinaron que el examen “estaba muy largo”, 54% dijeron que “los reactivos eran difíciles, “que se les dificultaba saber la respuesta”. La aplicación, al parecer, no generó grandes trastornos en las rutinas cotidianas del alumnado, porque entre 65 y 70% no hizo comentarios al respecto.

El proceso de evaluación desde la entrada al plantel hasta la salida del mismo fue desde 1 hora con 8 minutos, hasta 5 horas con 12 minutos y en promedio se utilizaron 3 horas con 24 minutos. En general, se verificaron 145 correcciones a todas las formas complementarias del examen.

### **Resultados de análisis de Rash**

Las respuestas de los alumnos fueron procesados a través de lectores ópticos y las calibraciones de los reactivos se realizaron con el Modelo de Rasch (Tristán, 1998). Se imprimieron reportes de la calibración de los reactivos mediante el programa WINSTEPS. Se leyeron y examinaron los parámetros de una curva característica; dificultad, discriminación, extensión, adivinación sistemática para elegir solo aquellos que alcanzaran un valor de discriminación de  $rd \geq 0.60$ , tener una gama de dificultad dentro de los límites muy fácil, fácil, media, difícil, y muy difícil; ubicarse entre el +2 y el -2 en los valores de ajuste interno y externo estandarizado de dificultad escalada en unidades “logit”. Alcanzar valores iguales o mayores a +.00 en la correlación punto biserial, y alcanzar valores mayores a +.00 en los índices de correlación por sección y versión.

En este formato, los reportes de cada asignatura de cada semestre fueron impresos y se realizó un análisis para adecuar o eliminar los reactivos que no cumplieron con los parámetros previamente establecidos en el modelo. En la Tabla 3 se ilustra como ejemplo, las adecuaciones realizadas en el examen de matemáticas de 4º semestre, forma B.

**Tabla 3. Adecuaciones al examen de matemáticas de 4° semestre, forma B.**

No. de reactivo	Adecuación	Justificación
Piloteo 4 Final 34	Se reescribió el reactivo utilizando una ecuación de segundo grado que se puede solucionar por factorización.	La ecuación del piloteo exigía cálculos aritméticos laboriosos para quien no tuviera calculadora. Resultaba frustrante para los alumnos sin calculadora.
Piloteo 5 Final 35	Se reescribió la base y se mejoró el dibujo.	Es un problema de aplicación de semejanza en donde se consideramos conveniente mejorar la información dada en la base y en el dibujo.
Piloteo 7 Final 37	Se sustituyó el problema de identidades trigonométricas por otro de aplicación de función trigonométrica.	Por el poco porcentaje de aciertos (13%) del reactivo es posible la desatención de este contenido en la preparatoria. Sin embargo, sus parámetros son buenos. Es un reactivo útil para un concurso de matemáticas.
Piloteo 11 Final 41	Se cambió la notación usada en las opciones por otra equivalente y que podría ser más clara para los estudiantes.	Usar notaciones de respuesta que pudieran ser más accesibles a los estudiantes.
Piloteo 13, 14 y 15 Final 43, 44 y 45 Piloteo 19	Se mejoraron las gráficas haciendo más legibles los ejes cartesianos, las rectas y los números implicados en el gráfico.  Se eliminó	Facilitar el trabajo de interpretación de las gráficas.  La redacción de la situación problema y el gráfico que la ilustraba, no resultó claro para los estudiantes. Su ajuste externo estaba casi al límite y su punto biserial era negativo.
Piloteo 20 Final 19	Se mejoró el gráfico y se hicieron más grandes los números en los ejes.	Facilitar la interpretación del gráfico.
Piloteo 22 Final 51	Se mejoró la notación de los centros de una circunferencia al separar la C del par ordenado del centro (la C pegada al paréntesis hacía parecer que teníamos un símbolo alpha).	Facilitar la lectura del centro de una circunferencia.
Piloteo 23	Eliminado	Implicaba gran tarea de corte algebraico con un contenido que no es vertebral del curso.
Piloteo 22 Final 52	Se mejoró el gráfico.	Mejorar la presentación del gráfico para facilitar interpretación.
Piloteo 23 Final 53	Se mejoró el gráfico	Mejorar la presentación del gráfico para facilitar interpretación.
Piloteo 26 Piloteo 56	Se mejoró la redacción de la base del reactivo aclarando que se refería a la ecuación de una parábola.	Facilitar la correspondencia de la ecuación con parámetros de una cónica en especial.
Piloteo 29 Final 57	Se mejoraron los gráficos de las parábolas y se destacaron los números claves que aparecían en los ejes cartesianos.	Facilitar la interpretación de los gráficos.
Final 58	Sustituye a un reactivo eliminado. El reactivo de la versión final pretende medir la habilidad para determinar el rango de una función dada su expresión gráfica.	Examinar elementos importantes de la gráfica de funciones.
Final 59	Sustituye a un reactivo eliminado. El nuevo reactivo aborda un límite de funciones cuando la variable tiende al infinito.	Calcular límites de funciones.
Final 60	Sustituye un reactivo eliminado. El reactivo de la versión final solicita la derivada de una función algebraica.	Aplicaciones básicas de derivación de funciones.

Posteriormente se imprimieron –previa licitación- exámenes y cuestionarios de contexto; los primeros para aplicación censal (84 300) y los segundos para su aplicación en una muestra representativa (5 000 a alumnos, 600 a docentes y 230 a directores).

## DISCUSIÓN

Es necesario hacer ver que la evaluación educativa sea un mecanismo eficiente para mejorar la calidad de la educación mexicana, lo cual impone grandes retos, unos de tipo técnico, otros de tipo organizacional y cultural.

En relación con los primeros, desarrollar instrumentos de medida para utilizarlos de manera masiva y poder a través de los resultados proporcionar información a las instituciones para la mejora continua, resulta un trabajo sistemático, participativo y la mayoría de las veces complicado por los recursos estadísticos que requiere la toma de decisiones sobre la validez y la confiabilidad del instrumento. Esta nota técnica pretende reseñar la ruta crítica a seguir cuando se pretende diseñar evaluaciones a gran escala de la calidad de la educación que tengan las siguientes características: que sean apegados a currículo, diseño matricial de la muestra de contenidos en diferentes versiones paralelas, basado en criterios de desempeño que el estudiante maneja y sabe del universo total de conocimientos y habilidades evaluados y colegiado y participativo incluyente de los especialistas , profesores, directivos y estudiantes.

Dentro de los retos técnicos actuales, se encuentra en principio identificar a través del tiempo los cambios en los aprendizajes, estudiar el impacto de las variables de contexto escolar tales como el ámbito familiar, la gestión escolar y docente y mejorar la precisión de las pruebas para evaluar de manera puntual las materias, contenidos o grados que exigen mayor atención.

Por otro lado, es necesario incorporar la evaluación como elemento integral de la actividad humana cuyo objetivo sea retroalimentar los procesos de mejora y planeación estratégica fomentando así una cultura de la evaluación, lo que implica mejorar y ampliar la difusión y

la comunicación de resultados de investigaciones, además de que los resultados de las evaluaciones se tomen en cuenta para la toma de decisiones en materia de políticas públicas para la mejora continua de la educación.

### LITERATURA CITADA

Backhoff E., Tirado S. y Larrozolo R. 2001. **Ponderación diferencial de reactivos para mejorar la validez de una prueba de ingreso a la universidad.** Revista Electrónica de Investigación Educativa, 2 (2). (En línea). Disponible en: <http://redie.uabc.mx/vol3no1/contenido-tirado.html>.

Gago, A. 2000. **El CENEVAL y la evaluación externa de la educación en México.** Revista electrónica de Investigación Educativa.2 (2). (En línea). Disponible en <http://redie.uabc.mx/vol2no2/contenido-gago.html>. Consultado el 28 de mayo del 2008.

Tristán, A. 1998. **Análisis de Rash para todos: Una guía simplificada para evaluadores educativos.** México, CENEVAL

LIX Legislatura/Gaceta Parlamentaria. 2006. **Ley del sistema nacional para la evaluación de la educación y del sistema educativo.** Revista Dossier Educativo, numero 56. Pp. 2.

Tiana, A., Gil, G. 2007. **Oportunidades regionales en la participación en estudios comparativos internacionales de evaluación educativa.** (En línea). Disponible en [www.oei.org.ar/noticias/oportunidades\\_regionales.pdf](http://www.oei.org.ar/noticias/oportunidades_regionales.pdf).

#### **José Ángel Vera Noriega**

Doctorado en Psicología Social del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C. en el Departamento de Desarrollo Regional Evaluación de Programas en Salud y Educación. Sus más recientes publicaciones son: “Práctica docente en el aula multigrado rural de una población mexicana”, en *Educacao e Pesquisa*, Revista da Faculdade de Educacao da Universidade de Sao Paulo (2005); “Pareja, estimulación y desarrollo del infante en zona rural en pobreza extrema”, en la Revista Mexicana de Investigación Educativa (2005); “Juegos, estimulación en el hogar y desarrollo del niño en una zona rural empobrecida”, en la Revista CNEIP Enseñanza e Investigación en Psicología (2006). Correo electrónico: [avera@cascabel.ciad.mx](mailto:avera@cascabel.ciad.mx)

#### **Ricardo Aragón Pérez**

Director de Investigación y Desarrollo Educativo. Correo electrónico: [ricardo.aragon@ieees.gob.mx](mailto:ricardo.aragon@ieees.gob.mx)

# Ra Ximhai

Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo  
Sustentable

Ra Ximhai  
Universidad Autónoma Indígena de México  
ISSN: 1665-0441  
México

2008

## **TRATAMIENTO DEL GÉNERO COMO DERECHO FUNDAMENTAL: RETOS Y PERSPECTIVAS EN LA FORMACIÓN DE JURISTAS**

Olga L. Crespo Hernández, Alie Pérez Véliz y Ana Rosa Andino Rubial

Ra Ximhai, mayo-agosto, año/Vol.4, Número 2

Universidad Autónoma Indígena de México

Mochicahui, El Fuerte, Sinaloa. pp. 79-103



**e-revist@s**



## **TRATAMIENTO DEL GÉNERO COMO DERECHO FUNDAMENTAL: RETOS Y PERSPECTIVAS EN LA FORMACIÓN DE JURISTAS**

### **TREATMENT OF GENDER AS A FUNDAMENTAL RIGHT: CHALLENGES AND PROSPECTS IN THE TRAINING OF LAWYERS**

**Olga L. Crespo-Hernández<sup>1</sup>, Alie Pérez-Véliz<sup>2</sup> y Ana Rosa Andino-Rubial<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Profesora de Filosofía. Especialista en Filosofía Contemporánea, Religión, Estética, y Género de la Universidad de la Universidad de Pinar del Río, Cuba.

<sup>2</sup>Profesor Asistente. Especialista en Historia y Filosofía del Derecho. Jefe del Departamento de Historia de la Universidad de Pinar del Río, Cuba. <sup>3</sup>Profesora Asistente. Especialista en Derecho Mercantil. Jefa del Departamento de Derecho de la Universidad de Pinar del Río, Cuba.

---

#### **RESUMEN**

La problemática del tratamiento de los Derechos fundamentales en los diseños curriculares de las carreras de Derecho constituye una prioridad en la sociedad contemporánea. El abordaje atraviesa diferentes ciencias, disciplinas y asignaturas, lo cual requiere de un enfoque inter y transdisciplinar. La perspectiva que ofrece la formación de juristas en Cuba y especialmente en la Universidad de Pinar del Río, con nuevas lecturas del papel y lugar de las mujeres y los hombres en la sociedad, la defensa de sus derechos y el ejercicio más equitativo de los mismos, requieren un arreglo didáctico para la formación de profesionales de las ciencias jurídicas, de modo que puedan desarrollar con mas calidad y eficiencia sus competencias profesionales.

**Palabras clave:** Derechos Humanos, Educación, Abogados.

#### **SUMMARY**

The issue of treatment of fundamental rights in the curriculum design of the careers of law is a priority in contemporary society. The boarding passes through different science disciplines and subjects, which requires an inter-and transdisciplinary approach. The prospect that offers training of lawyers in Cuba and especially at the University of Pinar del Rio, with new readings of the role and place of women and men in society, defending their rights and exercise them more equitable Require an arrangement for the training of teaching professionals legal science, so they can develop more quality and efficiency with their job skills.

**Key words:** Human Rights, Educations, Lawyers.

## **INTRODUCCION**

El abordaje de género ha sido tema recurrente en todos los campos de las ciencias sociales. Posiciones solapadamente machistas han llegado al extremo de proponer la masculinización del tratamiento a la mujer, intentando consolidar en estas, o en los defensores de sus derechos, un tabú ancestral.

Tradicionalmente se realiza un enfoque sexista del fenómeno, reduciendo al aspecto de las diferencias biológicas el contenido de los debates. Otro desacierto ha sido pedir la igualdad de derechos entre el hombre y la mujer, siempre que ésta se considere desde posiciones igualitaristas y no en función de la equidad de géneros. Debe reconocerse que entre el hombre y la mujer existen diferencias, pero lejos de basarse en ellas para atribuir derechos y obligaciones, deben ser tomadas en cuenta para corregir cualquier desviación de lo justo y lo equitativo en el campo de las relaciones sociales y especialmente de las relaciones sociales de género.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Aplicando los métodos de investigación socio jurídicos de análisis de la evolución histórica de las instituciones de derecho y de derecho comparado, hemos constatado que los ordenamientos jurídicos en las diferentes sociedades y etapas de la historia de Cuba (colonia, neocolonia, revolución en el poder) se han limitado a plasmar los derechos y deberes de mujeres y hombres en el seno de la institución matrimonio o de la institución familia, dentro de la rama del Derecho de Familia.

También se ha enfocado dentro del Derecho Constitucional limitándose al tema de los derechos electorales de hombres y mujeres (voto activo y voto pasivo) y no discriminación por motivos de sexo, quedando un vacío jurídico en otras ramas e instituciones de Derecho, y no contemplando en las normas la gradual aparición de construcciones socioculturales de manifestaciones no tradicionales de género como homosexuales, gays, lesbicos, transexuales, travestis y bisexuales.

Es propósito de este trabajo revelar el tratamiento de género en el derecho histórico y especialmente en los modelos de formación de juristas que se han aplicado y difundido en Cuba. La temática se ha ubicado dentro del campo de los derechos fundamentales, enfatizando en las insuficiencias y potencialidades que ofrece los currículos para desde el pregrado formar una concepción teórica y técnico doctrinal que posibilite incorporar nuevos horizontes en el ejercicio de la profesión en relación con el tema.

## **DESARROLLO**

### **Historia de la perspectiva de género en la formación de juristas**

Los estudios jurídicos comenzaron en las universidades europeas, tanto latinas, como anglosajonas, en la etapa de crisis y descomposición del régimen feudal, y tuvieron sus similares en los centros teologales musulmanes e hindúes. Es por ello que existen cuatro grandes modelos de formación de los profesionales del Derecho, en correspondencia con los cuatro sistemas de Derecho más difundidos: El modelo Romano-francés, El modelo Anglosajón o de Common Law, el modelo Musulmán, y el Hindú o Asiático.

Centrándonos en nuestro objeto de estudio: el tratamiento de género(primeros tiempos) en los modelos de formación de juristas en occidente, apreciamos que estos ofrecían en sus currículos una visión del tema basada en la concepción de la familia patriarcal campesina (prolongada, estable y cohesionada) que correspondía a una sociedad feudal artesanal, con un padre autoritario, representante de Dios dentro de la familia, autoridad respaldada por la Iglesia y el Estado, y matizada por reglas de Derecho diferenciadoras para el hombre y la mujer (permisivas para el primero y restrictivas para la segunda). Lo anterior se enfocaba desde la materia de Cánones y desde el Derecho Civil.

En los tiempos del capitalismo industrial, a pesar de la evolución a la familia nuclear, el varón sigue teniendo un papel hegemónico en el proceso de posesión, uso, disfrute y disposición del patrimonio familiar. El matrimonio legítima más que la unión sexual, estableciendo fuertes distinciones entre los hijos naturales y los legítimos. La preeminencia

del hombre se aprecia en la administración patrimonial y en la tolerancia legal y social a su doble moral sexual y la posición jurídica secundaria y humillante de la mujer y la esposa. En el socialismo se impone el principio de igualdad de derechos y deberes entre hombres y mujeres en las relaciones familiares; pero aunque estas características penetran e informan los modelos de formación, no siempre se materializan en la práctica jurídica ni pasan a formar parte de valores y desempeños profesional.

Los estudios jurídicos en Cuba comenzaron con la fundación de la Real y Pontificia Universidad de San Jerónimo de la Habana en 1728. Ello posibilitó la instauración de una facultad de Leyes y otra de Cánones, ambas al amparo del modelo de formación Romano-francés, que se vieron fortalecidas con los estudios jurídicos básicos que se impartían desde 1768, en el Seminario de San Carlos y San Ambrosio, que ostentaba mayor rango científico debido a la calidad de sus profesores.

Luego de la reforma de secularización de 1842, se fusionó el estudio del Derecho Canónico con el Civil y se creó la facultad de Jurisprudencia. Y en el año 1863 se efectuó una nueva modificación al plan de estudio vigente para cursar la carrera de Derecho, dividiéndose la facultad en dos secciones, una de Derecho Civil y Canónico y otra de Derecho Administrativo, aunque solo funcionó la primera.

En 1864, se suprimió el examen posterior a la obtención del título Universitario, y con las guerras de independencia se reformaron los planes de estudio en el año de 1871, exigiendo que el ejercicio de grado se realizara en Madrid, y que permaneció sin grandes cambios hasta la intervención norteamericana.

En todo este periodo se estudia las leyes de Castilla aplicables a las indias así como las Novísimas Recopilaciones del derecho indiano, dándole un rol preponderante al matrimonio canónico, donde el marido es usufructuario de la dote, las arras y demás donaciones.

Es interesante resaltar como en contradicción con el propio espíritu religioso de que estaba impregnado este Derecho se regula y estudia el concubinato (barraganía), por entender que se trataba de un hecho humano de la vida civil digno de reglamentación y no punible. Esto ubicaba al hombre en posibilidad de practicar la poligamia.

Las avanzadas leyes de matrimonio civil de Cuba de armas (1869 y 1896), que establecían cierta equiparación de derechos entre hombres y mujeres mediante la liberación por divorcio vincular nunca fueron estudiadas en este periodo, a pesar de su proyección revolucionaria.

El Código Civil español se extendió a Cuba el 5 de noviembre de 1889 y con los estudios de la dualidad de matrimonios (civil y canónicos); apreciándose la supeditación absoluta de la mujer en esta norma, la cual obligaba a la esposa a seguir al hombre hasta donde estableciera residencia; continua rigiendo el derecho del marido a administrar los bienes, representar a la mujer en actos jurídicos, y la prohibición de que esta pueda enajenar activos del patrimonio sin autorización masculina. Solo al padre se le reconocía la patria potestad y a la madre en su ausencia o incapacidad.

Como puede apreciarse todo este periodo estuvo signado por un tratamiento desigual e insuficiente de los dos géneros tradicionales, tanto en el quehacer legislativo como en la formación de juristas, lo cual repercutió en la supervivencia de desequilibrios y profundas injusticias sociales.

Para 1900, bajo la ocupación militar norteamericana, la Facultad de Derecho se organizó en una Escuela de Derecho Civil y otra de Derecho Publico, se aprobó un nuevo plan de estudio que incluía un curso de Derecho Romano, dos de Historia Moderna, uno de Sociología y otro de Antropología, y la reforma de 1925 incorporaría una formación de contenidos históricos del Derecho similar a las anteriores.

Desde la primera ocupación y hasta el fin de la neocolonia se dieron algunos pasos tendientes a lograr un tratamiento más equitativo de los géneros y a la formación de estas ideas en los juristas. Ejemplo de lo anterior lo constituyen la Ley de 18 de julio de 1917, que otorgaba a la mujer casada el derecho a la libre administración de sus bienes (parafernales o dotales) sin autorización del marido. La misma legislación derogo la pérdida de la patria potestad por la viuda sobre sus hijos anteriores si contraía nuevas nupcias, liberándola de una condición de inequidad que debió cargar como un calvario hasta ese momento.

También debe resaltarse en este periodo la Ley de Divorcio Vincular de 29 de julio de 1918, que presumía el matrimonio como un contrato entre iguales; y especialmente la Constitución de 1940 y su Ley complementaria 9 de 20 de diciembre de 1950, que establecía la igualdad absoluta entre ambos cónyuges, la plenitud de la capacidad civil de la mujer casada, entre otros derechos enunciados formalmente.

Todas las leyes mencionadas eran rápidamente incorporadas a los planes de estudio de las asignaturas de la carrera de Derecho de la Universidad de la Habana, pero sin una adecuada articulación didáctica que posibilitara un correcto tratamiento de género como Derecho fundamental y transdisciplinar.

Con el triunfo de la Revolución, al materializarse en la educación una de las ideas básicas del programa político del Moncada se develó un sistema de educación superior desvertebrado, tocado por la corrupción, que no podía satisfacer las demandas que las agudas transformaciones económicas, políticas y sociales que el nuevo gobierno establecería en el país por lo que se renovaron los planes de estudios.

Para lograr una eficaz organización entre las universidades, en diciembre de 1960 se crea el Consejo Superior de Universidades, que se trazó entre sus objetivos el que la educación superior sirviese al desarrollo de una nueva sociedad, y con la consabida revisión curricular en el período de 1960 a 1975, desgraciadamente, la carrera de Derecho recortó por dos años sus estudios se redujeron a cuatro años, y se suprimieron importantes materias

de contenido histórico como el Derecho Romano y la Historia Moderna que constituyen fundamentos para comprender el sistema de Derecho Romano-francés.

La creación en 1976 del Ministerio de Educación Superior permitió enmendar esta situación a la par que se fueron perfeccionando aspectos medulares de la educación cubana, como la universalización de la enseñanza y el principio de la combinación del estudio con el trabajo, aumentando el fondo de tiempo en función de la formación académica y la práctica preprofesional. Esto último se convirtió en parte importante del proceso de enseñanza – aprendizaje en las universidades cubanas al pensar que el profesional en formación debía adquirir conocimientos y habilidades sin estar alejado de la realidad.

Los Planes A se inician en el curso 1977-1978. A partir de ellos se implementa un nuevo concepto de especialidad definida por Carlos Álvarez como: “Conjunto de cualidades, conocimientos, habilidades y destrezas que debe adquirir el estudiante en el proceso docente educativo, a fin de prepararlo para el desempeño de sus funciones en un puesto determinado, en la estructura de la fuerza laboral, según el principio de la dirección del trabajo en la sociedad socialista” (Álvarez 1998:45).

En ellos, se perfila el modelo del especialista, se aplica el principio de sistematicidad a la determinación de funciones – objetivos – contenidos – métodos, y se introduce la tipología de las clases y se unifican todos los planes y programas del país en un sistema de principios que garantizaban su enfoque filosófico, partidista, científico, y democrático (López, J. B. 2005:35).

En 1982 entró en rigor un nuevo plan de estudio: el Plan B. En el mismo se perfeccionó la concepción del diseño con respecto al desequilibrio entre las disciplinas. Se estructuraron didácticamente las disciplinas en la concepción derivadora e integradora de los componentes del proceso docente educativo y se mantuvo como criterio que el graduado era un especialista y para satisfacer esa condición se incorporó al plan de estudio una carga docente alta, donde el nivel de información que se le da al estudiante en las actividades

era superior a lo que él podía procesar y aprender realmente, cuando en ocasiones, los contenidos no se desarrollaban mediante la solución de problemas profesionales.

El Plan C, se instauró en el curso académico 1990-91 en el curso regular diurno, para su diseño se tomó como premisa fundamental, la formación de un profesional de perfil amplio, portador de elevadas convicciones ideológicas, con plena conciencia sobre sus deberes y responsabilidades ciudadanas y que a partir de una profunda formación teórica del desarrollo y sistematización de habilidades profesionales, fuera capaz de resolver de manera independiente y creadora, los problemas actuales básicos más comunes y cotidianos que se presentan en su esfera de actuación.

Constituyeron factores claves de este modelo los siguientes<sup>1</sup>:

- La integración de las actividades académicas, laborales e investigativas en el desarrollo del proceso docente-educativo, como expresión de los principios de la combinación del estudio con el trabajo y del vínculo teoría-práctica.
- La sistematización de los contenidos de la enseñanza, mediante la incorporación de subsistemas, tales como la disciplina y el año, que posibilitaron un mayor grado de descentralización en la dirección del proceso docente-educativo.
- El incremento del papel de los objetivos como categoría didáctica rectora del proceso.
- La inclusión como parte del contenido de las disciplinas, de los aspectos relativos al uso del idioma inglés, la computación, la formación económica, las técnicas de dirección, calidad, etc.

Pero en el mismo se expresaron de forma difusas el problema de la profesión, el objeto de trabajo y los objetivos generales que se persiguen con la preparación del jurista, pues estos últimos no estuvieron redactados en forma de tareas en función de la profesión, y los objetivos de los años no están formulados con un enfoque integrador. También se intentó sustituir el papel de la Disciplina Principal Integradora dentro de otras disciplinas, lo que le restó organización y proyección y dejaron de tener el peso suficiente algunas esferas de actuación, como es la Asesoría y la Consultoría Jurídica.

Pese a estas dificultades, constituyó el resumen de la voluntad académica encaminada a brindar un alto contenido científico a los estudios de Derecho, desligándolos de los lastres normativistas y positivistas que pesaron sobre la formación y el ejercicio profesional durante varias décadas y que mantuvieron su influencia incluso en un lapso importante de nuestro proceso revolucionario.

El proceso de perfeccionamiento de este Plan se inició en la Facultad de Derecho, en 1996, poco tiempo antes de que ese proceso se abriera en todo el Ministerio de Educación Superior, y ulteriormente se acondicionó a sus directrices y cronogramas. Dicho proceso resultó del análisis global que del plan C y su desarrollo y perspectiva hizo la Comisión de Carreras de la Universidad de la Habana cuando se produjo la primera graduación de egresados por este Plan y, en consecuencia, éste había desplegado todo su alcance.

Y no se derivó tanto del desarrollo interno de la Ciencia Jurídica en cada rama del derecho, cuanto de las necesarias adecuaciones que eran acuciantes a la vista de los impactos que en el sistema jurídico y político del país había tenido el derrumbe del campo socialista en Europa del Este, desde 1989, y sobre todo el desmembramiento primero y disolución posterior de la Unión Soviética en 1991, y las adecuaciones que tuvo que asumir el país en el plano interno y en las relaciones internacionales para sortear tiempos difíciles.

La consecución de este objetivo obligó a reformular el contenido programático de disciplinas y asignaturas y a elevar en ellos la carga doctrinal, teórica y científica, exaltando los principios, regularidades y técnicas de nuestro sistema jurídico latino, de base romanista a realizar un balance entre el componente lectivo y el componente investigativo y entre la formación teórica y la preparación en las necesarias habilidades prácticas del profesional.

### **Los Derechos Fundamentales. Antecedentes, generaciones e internacionalización**

Aunque la conciencia plena y universal de los Derechos Fundamentales comúnmente se asocia a los tiempos modernos podemos rastrear sus raíces hasta la antigüedad. La tradición

judeo-cristiana, que tiene sus fundamentos en la Biblia, recoge pasajes relacionados con derechos individuales como el de la libertad (Rm 8, 14-25) y la igualdad (Gen 1, 26-31); y derechos con un contenido comunitario (He 2, 42-45).

En los textos jurídico-normativos medievales encontramos también una serie de derechos, que se caracterizaban por ser consecuencia del paso del régimen feudal al régimen estamental, constituían una garantía y un límite al poder real frente a derechos reconocidos, y posibilitaban el reconocimiento posterior de nuevos derechos y nuevas reivindicaciones extendidas a sectores cada vez más amplios de la población.

Estas pautas fueron esenciales para sentar en Europa las bases de lo que posteriormente se conociese como Derechos Fundamentales, pues aunque en los textos<sup>2</sup> españoles, franceses, italianos, húngaros y suecos, se trataba el reconocimiento formal y escrito de derechos preexistentes de carácter consuetudinario, lo que se pretendía era garantizarlos con vistas al futuro, precisamente mediante su formulación y reconocimiento solemne por parte del rey. También en ellos se introducían incipientemente los derechos colectivos, en la medida en que se empezaba a reconocer la libertad de entidades sociales sobre las cuales el príncipe no tenía poder. Así en la Carta Magna inglesa de 1215 se proclama la libertad de la Iglesia de Inglaterra (cláusula 1<sup>a</sup>), de la ciudad de Londres y de otras ciudades y villas (cláusula 13) (Prieto, 1991: 4).

Pero no es hasta 1689, con el Bill of Right, como primer documento de carácter general, que su formulación se hace universal y su objetivo oponerlos al Estado cuando se enuncian como derechos, libertades civiles y políticas, y garantías procesales para los mismos.

Le sigue la Declaración de Derechos de Virginia de 1776 y la Declaración de Independencia firmada el 4 de Julio de 1776 en la cual las 13 Colonias abogaban por su independencia ante Inglaterra, pues contienen un catálogo específico de los derechos del hombre según la naturaleza propia del ser humano, las responsabilidades de los gobiernos en la búsqueda del beneficio común y la protección y la seguridad del pueblo, la necesidad

de separación de poderes, las características de todo proceso electoral, el procedimiento en caso de actos delictivos, la libertad de imprenta y de religión entre otros.

Culmina este proceso la Constitución francesa (jacobina) de 1793 en la que se enuncian derechos sociales y se establece el fundamento para ello: Artículo 21. La sociedad (se hace cargo) del sustento de los ciudadanos caídos en desgracia, sea dándoles trabajo o asegurando el medio de subsistencia a aquellos que carecen de trabajo (Vovelle, 2000: 35).

Por tanto, la génesis de los Derechos Fundamentales la podemos encontrar como formulaciones de derechos y reconocimiento jurídico, en el siglo XVIII, en los albores del capitalismo, cuando la burguesía emerge como clase progresista y supondrá uno de los aspectos que adquirió el “individuo” en el orden económico y social.

Son generalmente conceptualizados como Derechos Humanos y como "un conjunto de facultades e instituciones que, en cada momento histórico, concretan las exigencias de la dignidad, la libertad y la igualdad humanas, las cuales deben ser reconocidas positivamente por los ordenamientos jurídicos en el ámbito nacional e internacional" (Pérez Luño, 1979:43).

Para esta investigación preferimos llamarlos Derechos Fundamentales, no porque temamos a las tergiversaciones reaccionarias y burguesas que en ocasiones rondan el término “Derechos Humanos” en Cuba, sino porque asumimos la postura de entender que todos los derechos consagrados en las cartas magmas (así como en todas las legislaciones y regulaciones específicas) son esencialmente y fundamentalmente humanos. Estos que nos atañen en especial, son condición *sine quo* para el establecimiento, respeto y disfrute de todos los demás, por tratarse del conjunto de aspiraciones, demandas histórico- concretas, prerrogativas, facultades y valores intrínsecos e inalienables del hombre, que por solo serlo le corresponde y alcanzan su verdadera y total realización una vez que son llevados al derecho positivo y debidamente garantizados.

Hacemos esta aclaración porque recibieron en sus inicios, dado su contenido, varios nombres, tales como derechos individuales, derechos innatos, derechos esenciales y derechos del hombre y del ciudadano, pero posteriormente se ampliaron con la inclusión en la dogmática constitucional de temas sociales, económicos y culturales y el proceso continúa por la asimilación de problemáticas tales como la globalización de la economía y la preservación del medio ambiente, que necesitan consenso internacional.

**Esto nos lleva a aceptar su clasificación en tres generaciones (Pérez Luño, 1979: 43)<sup>1</sup>**

I. Primera generación: los derechos civiles y políticos

Los derechos de primera generación pueden ser definidos como aquellos que se atribuyen a las personas, bien en cuanto personas en sí mismas consideradas, bien y que los ciudadanos pertenecientes a un determinado Estado, y que suponen una serie de barreras y de exigencias frente al poder del Estado.

En su origen, inspirados en los principios que se constitucionalizan al calor de la Revolución Francesa del siglo XVIII, los derechos individuales o positivados, fueron concebidos como la expresión de los derechos innatos o esenciales de los que era portador el hombre en el estado de naturaleza previo a su entrada en sociedad, proclamándose en ellos la facultad de hacer de todo ser humano frente al Estado.

Los derechos civiles suponen la exigencia de los particulares frente al poder del Estado. Por ello se les ha llamado "derechos de autonomía".

Los derechos políticos suponen la posibilidad de participación de los ciudadanos en la formación de la voluntad política del Estado a través del derecho de sufragio. Por eso se les han denominado "derechos de participación".

Se pueden separar por sus matices en dos ámbitos, uno tipificado por las actuaciones personalísimas: derecho a la vida, derecho a la dignidad de la persona, derecho a la no discriminación, integridad personal, libertad de creencia, vida privada, inviolabilidad del

domicilio, secreto de la correspondencia, derechos de propiedad; y otro, conformado por el comportamiento en el ámbito público: libertad de expresión, libertad de información, derecho de reunión, manifestación, asociación, petición, participación en la vida política, sufragio activo y pasivo.

## II. Segunda generación: los derechos económicos, sociales y culturales

Los derechos económicos, sociales y culturales son aquel conjunto de derechos-prestación, que consisten en especificar aquellas pretensiones de las personas y de los pueblos consistentes en la obtención de prestaciones de cosas o de actividades, dentro del ámbito económico-social, frente a las personas y grupos que detentan el poder del Estado y frente a los grupos sociales dominantes.

Una cierta ambigüedad rodea a la expresión "derechos económicos, sociales y culturales". Su significado no es unívoco, siendo recogidos como tales derechos, tanto por los ordenamientos jurídicos como por la doctrina, derechos de naturaleza muy heterogénea.

Su incorporación está determinada por la inclusión de los temas sociales en la dogmática constitucional, y por la aspiración de alcanzar un mayor grado de justicia e igualdad, ya que el primer cuerpo de derechos resultaba insuficiente, se buscaba concretar la igualdad entre los hombres dentro del entramado de relaciones sociales y económicas, y demandar del Estado una actuación consecuente con las necesidades de la sociedad, exigiendo con estos un accionar del poder público, a fin de establecer principios igualitarios, prestar servicios, y crear condiciones materiales. Estos modificaron la visión del Estado transformándolo de "Estado de derecho" a "Estado social y democrático de derecho" entre esos derechos tenemos: *El derecho al trabajo, jornada laboral de ocho horas, retribución justa y adecuada según el trabajo, descanso anual y semanal, seguridad social, asistencia social, protección e higiene del trabajo, salud, educación, cultura, deporte, libertad de sindicación, libre creación artística*. En el plano internacional, estos derechos se han protegido en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.

### III. Tercera generación: los derechos de los pueblos o derechos de solidaridad

Con esta denominación se hace referencia a la existencia en los últimos años, junto a la constatación y reivindicación de los derechos tradicionales (civiles y políticos y económicos sociales y culturales) de unos nuevos Derechos Fundamentales, que a diferencia de los anteriores necesitan de un consenso internacional, independientemente de ideologías y posiciones políticas. Estos han surgido como consecuencia de la especificidad de las circunstancias históricas actuales: desarrollo tecnológico, calentamiento global, desertificación, deforestación, extinción de especies y responden ante todo al valor solidaridad.. Se considera una etapa que todavía no ha concluido.

Reciben nombres tales como: derechos de los pueblos, nuevos derechos fundamentales, derechos de cooperación, derechos de solidaridad. A esta generación compete *el derecho a la preservación del medio ambiente, al desarrollo económico de todos los pueblos, a la paz, al disfrute de los recursos naturales y del patrimonio cultural y artístico.*

En una apretada comparación podríamos concluir que la persona a la que hace referencia la primera generación es al abstracto genérico, y en ella los derechos individuales eran entendidos como derechos superiores y anteriores al Estado. Estos derechos civiles y políticos son considerados como derechos frente a los poderes públicos, como límite impuesto a la arbitrariedad del Estado.

En la segunda generación encontramos derechos que toman en consideración la dignidad de la persona humana situada social e históricamente y con relación a unas necesidades concretas, y no es sólo esa entidad jurídica que se denomina ciudadano; pues los derechos económicos, sociales y culturales se plantean, como exigencias de los individuos o de los grupos frente al Estado, a fin de que éste proporcione los medios que hagan posible una vida humana digna, asegurándoles un mínimo de condiciones y mediante una seguridad social adecuada.

En ellos por vez primera se hace presente la dimensión comunitaria de los derechos, tanto por la influencia del movimiento obrero como por las diversas corrientes ideológicas que sustentaron su acción, así como se pormenorizan las exigencias del valor e igualdad.

Por su parte los derechos de la tercera generación tienen un carácter más originario y radical por entroncar perfectamente con los paradigmas de calidad de vida y desarrollo humano, y por centrarse en la lucha contra la alienación del individuo.

Contrariamente a los de la primera y segunda generación fueron concebidos y aplicados desde la perspectiva de los países del Norte, ellos suponen el traslado del protagonismo a los países del Sur y con ellos se insiste en la existencia los derechos de solidaridad, que se consideran prioritarios para poder garantizar los demás derechos: el derecho a la paz, el derecho al desarrollo, el derecho de autodeterminación política, económica y cultural.

Es a finales de la segunda guerra mundial cuando se sistematiza a través de instrumentos internacionales la internacionalización de los Derechos Fundamentales con la Declaración Universal de los Derechos del Hombre de las Naciones Unidas el 10 de diciembre de 1948. Anteriormente, el Derecho Internacional se desentendía de la protección de los derechos del hombre.<sup>3</sup>

Esta incidencia constitucional superó la idea según la cual su tutela quedaba constreñida exclusivamente a la competencia y al interés de los Estados y debía verse reflejada solamente en la parte dogmática en las constituciones nacionales posteriores a los temas relativos al Estado, y su protección se ejercía a través de los órganos y tribunales internos o estatales.

La Declaración expresa de forma clara los derechos individuales y las libertades de todos, lo cual carece de precedentes. Constituye el pilar de la legislación del siglo XX sobre derechos humanos y el punto de referencia para el movimiento a favor de los derechos humanos universales. Y se fundamenta en el principio básico de que los derechos humanos

emanan de la dignidad inherente a cada persona. Esta dignidad y el derecho a la libertad y la igualdad que de ella se derivan son innegables.

### **Los Derechos Fundamentales y su tratamiento en Cuba**

La mayor parte de las constituciones modernas se caracterizan por tener los capítulos dedicados a los derechos y deberes de los ciudadanos y las garantías fundamentales de estas situadas antes que los capítulos que definen la organización y funcionamiento de los órganos del Estado, la organización de este, etc.; pues les conceden a los temas sobre Derechos Fundamentales una importancia primordial, por encima de los poderes del Estado.

La Constitución cubana está estructurada en preámbulo, 5 capítulos y 137 artículos. Y siguiendo estos estándares, no solo existen preceptos normativos y ordenadores de la vida política, jurídica, económica, social y cultural de la nación, sino que se le antepone los Derechos Fundamentales al estar comprendidos en los Capítulo VII Derechos, Deberes Y Garantías Fundamentales, del artículo 45 al 63.

Estos Derechos Fundamentales parten del presupuesto del principio de igualdad regulado en el Capítulo VI, artículos del 41 al 44, para el disfrute efectivo de los mismos. Esto significa que son condición indispensable para que se puedan disfrutar los contenidos en el Capítulo VII, por lo tanto en las circunstancias de Cuba, valores como dignidad, justicia social, solidaridad e igualdad, que se refrendan en la Carta Magna, se presentan como un valladar incuestionable para la formación y desarrollo del ciudadano cubano.

Por lo tanto, un estudio jurídico formal de la Carta Magna cubana, de la normativa constitucional, y de su legislación complementaria, nos hace encontrar una absoluta correspondencia con todos los Derechos Fundamentales contemplados en la Declaración de 1948, lo que les da un respaldo de legitimidad formal.

Esto se complementa con la instrumentación de mecanismos para su cumplimiento material, mediante un conjunto de políticas, órganos, y organismos, que interactúan constituyendo un sistema de garantías legales.

Los mayores logros en esta materia se manifiestan en los altos niveles de garantía de los derechos a la vida e integridad física y corporal, la seguridad personal, la dignidad humana, la justicia, la no discriminación, la seguridad social, educación, salud, cultura, deporte, y protección a la tercera edad, los niños y los adolescentes, el derecho a un medio ambiente sano, a la libre disposición de las riquezas y recursos nacionales, y al desarrollo económico.

### **El Tratamiento de género como Derecho Fundamental: aproximación a la teoría de género**

Las cuestiones teóricas en los estudios de género están relacionadas con lo que se ha dado en llamar teorías de género, un conglomerado interdisciplinario que expresa, analiza, y devela la *dimensión de género*.

La idea parece haber surgido entre las feministas radicales de Estados Unidos que deseaban insistir en la cualidad fundamentalmente social de las distinciones basadas en el sexo. La palabra género denotaba rechazo al determinismo biológico implícito en el empleo de términos tales como "sexo" o "diferencia sexual". Las feministas hicieron la distinción sexo/género ubicando el *sexo* en el ámbito biológico - anatómico, con características observables a simple vista y al *género* en el ámbito de la construcción cultural simbólica.

La categoría comenzó a utilizarse en el universo académico formal de las ciencias sociales en la década de los sesenta en países del primer mundo luego de que Robert Stoller conceptualizara el término en su libro *Sex and Gender* en 1967, y se extendió en la década del 70 a América Latina y el Caribe, África y Asia; pero se reconoce su origen en la obra de Jhon Money, quien en 1951 usa el concepto *gender* por primera vez para referirse al un componente cultural, fundamentalmente a la influencia educativa, en la formación de la identidad sexual.

En el caso latinoamericano las investigaciones y espacios intelectuales no emergieron dentro de las universidades, sino fuera de ellas, en lugares alternativos y organizaciones no gubernamentales, que combinaban la producción de ideas, la recolección de datos, y el trabajo activo de recomposición de los tejidos sociales -en el caso de los países con regímenes dictatoriales - o de implementación de diversos proyectos de desarrollo.

Según la socióloga mexicana Teresita De Barbieri, generalmente se asume el género desde dos posturas encontradas: una para quienes lo consideran como atributo de individuos frente a quienes lo defienden como ordenador social, construcción colectiva e histórica. (De Barbieri, 1992).

En la V Conferencia Internacional de la Mujer celebrada en Beijing, China (1995) se adoptó la definición de *género* en los siguientes términos: "la palabra género se diferencia de sexo para expresar que el rol y la condición de hombres y mujeres responden a una construcción social y están sujetos a cambios".

De esta manera, coincidimos en que es “un proceso histórico de condicionamiento social y cultural, que atribuye rasgos, características y potencialidades a los sexos conformando una forma de ser y actuar, y que aunque se basa en las diferencias biológicas es un patrón cultural” (Caram, 1996: 14).

Esto significa que no nos interesa como distinción sexual, identidad individual, papeles o roles e identidad individual o roles sociales, sino como sistema de status resultado de la división social del trabajo; como representación, como organización de poder, como “un proceso arraigado en el telaje político y económico de las sociedades [...] que enfatiza relaciones sociales [...] que conecta las esferas productivas y reproductivas, y afecta la distribución de poder y autoridad, representando una de las coordenadas básicas de acuerdo con las cuales se constituye el quehacer socio – económico con los conceptos de clase, etnia y raza” (Caram, 1996: 13, 14).

Ahora bien, los principios que actúan como pilares en los que se sustentan los Derechos Fundamentales, son la igualdad, la libertad y la dignidad de los hombres en cuanto son exigencias o condiciones primarias de la existencia humana, y de estos el principio de la dignidad tiene una consistencia real y objetiva.” (De Castro B. 1993:55).

Estos derechos cumplen una función determinada dentro del orden social. Desde un punto de vista filosófico, dan la orientación necesaria para introducir dentro del derecho los Derechos Fundamentales. Dentro del derecho, son los que hacen que se pueda llegar al bien común dentro de la sociedad, garantizando el desarrollo de todas las personas, teniendo como base a la dignidad de la persona, y se fundan en la ética de la libertad, la igualdad y la paz.

Por tanto, el sistema de los Derechos Fundamentales cumple una política de propiciar, el bien común, la libertad y el desarrollo de todos los hombres, en todos los aspectos y ámbitos de su convivencia, y es la igualdad el Valor jurídico fundamental legitimador de ellos, cuya realización social efectiva supone la ausencia de discriminación hacia cualquier sujeto de derecho.

Pero en el caso que nos ocupa, pronunciarnos por la igualdad de sexos como Derecho Fundamental, tal como la encontramos establecida en los textos internacionales y constitucionales, nos parece desdichado. En todo caso, nos parece más feliz introducir en la práctica pedagógica el concepto de equidad de género porque este supone “un disfrute equitativo de hombres y mujeres de los bienes sociales, y de las oportunidades, de los recursos y las recompensas”. (Mazón, M. 2005:s/pag).

El campo de los Derechos Fundamentales no es neutral, a pesar de las declaraciones de universalidad, es un terreno de visiones sesgadas en cuanto hace relación a la posición y condición de hombres y mujeres. En el fondo de esta problemática subyace el desconocimiento de que el género es una importante dimensión para definir los contenidos sustanciales de todos los derechos.

Aunque en los últimos años se ha sostenido la indivisibilidad e integralidad de los Derechos Fundamentales frente a la fragmentación en categorías, se muestra continuamente la inconsistencia de ese discurso tanto en la teoría como en la práctica. Una concepción de género y de indivisibilidad implica que los estados respondan por todas las violaciones de derechos humanos, no sólo por las cometidas por sus directos agentes sino también por personas privadas y en cualquiera de las llamadas generaciones, y que desaparezca la tradicional prioridad dada a los derechos civiles y políticos, a expensas de los económicos, sociales y culturales.

Esto plantea entonces dejar de ver a las mujeres como un grupo vulnerable y a los hombres como vulneradores, y empezar a identificar, entender y modificar las causas estructurales de las relaciones de subordinación – dominación.

La equidad de género no significa que hombres y mujeres sean iguales, pero sí que lo sean sus opciones y posibilidades reales de vida. El énfasis en la equidad de género no presupone un modelo definitivo de igualdad para todas las sociedades, pero refleja la preocupación de que hombres y mujeres tengan las mismas oportunidades de tomar decisiones y trabajen juntos para lograrlo.

Reconocer al tratamiento de género como un proceso consciente de asimilación, aceptación y respeto a la problemática de género, como un patrón social, nos exige verlo como un producto del Derecho; y también como un productor de Derecho, atendiendo a que el género constituye realidad y la realidad social es dinámica en el tiempo. Y para profesionales comprometidos con el desarrollo social, y a fin de encaminar procesos de transformación cada vez más atinados a favor de la equidad, debe quedar claro que el concepto plantea el desafío de particularizar y explorar las realidades más que de asumirlas como construcciones dadas, lo que demanda es cobertura a las lecturas interdisciplinarias.

## **Perspectivas para el Tratamiento de género como Derecho Fundamental para la formación profesional de la Licenciatura en Derecho**

En la cotidianidad del ámbito universitario contemporáneo se hace cada día más necesaria la formación de profesionales de alta calidad, capaces de participar activamente en el desarrollo económico y social de las naciones. Para cumplir con tal propósito y como parte de la dinámica del Sistema de la Educación Superior en Cuba, nuestros Centros han asumido como eje central del quehacer educativo, la formación de un profesional capaz de cumplir con las exigencias del modelo del especialista demandado por las instituciones sociales.

En tal sentido, el ya retirado ministro de Educación Superior de Cuba, Dr. Fernando Vecino Alegret, ha expresado: “... *el profesional que estamos en la obligación de formar debe, de acuerdo con las exigencias de su profesión, poseer los conocimientos, habilidades y valores necesarios para darle solución, con un enfoque multilateral, que tome en consideración el entorno económico, socio-político e ideológico, cultural y ambiental, a los problemas que se le puedan presentar en su esfera de actuación*” (Vecino, 1998:3).

Con este propósito, resulta necesario establecer programas de estudio que fomenten la capacidad intelectual de los estudiantes, no sólo en los contenidos específicos de su profesión, sino en general en todos los aspectos socio - humanísticos que conforman el acervo cultural; mejorar el contenido interdisciplinario y multidisciplinario de los estudios y aplicar métodos pedagógicos que propicien la efectiva inserción de los graduados en su ejercicio profesional.

La carrera de Licenciatura en Derecho tiene el objetivo de brindar la formación científica, doctrinal y técnica básica e integral del profesional que conocemos como Jurista, cuyo modo de actuación es la realización de un trabajo especializado en el ejercicio de la abogacía y de la actuación fiscal y jurisdiccional y en la asesoría jurídica.

Por lo tanto, el objeto de la profesión está precisamente encaminado a trabajar sobre el sistema jurídico y político del país, en la dirección de integrarlo, aplicarlo, desarrollarlo y

perfeccionarlo para lograr que sus egresados sean protagonistas del proceso y no “consumidores de legislaciones”.

Nuestra propuesta pretende coadyuvar a esta necesaria formación humanista del jurista, salvándole de la típica visión positivista del “técnico del Derecho”, ajeno a todo pensamiento histórico-lógico y rescatando para él la problemática del tratamiento del género como Derecho Fundamental, esos mismos Derechos Fundamentales que forman parte de los contenidos interdisciplinarios básicos en la formación de los estudiantes de esta carrera universitaria, y que con nombres diferentes se abordan desde tres familias esenciales que tributan al ejercicio jurídico como disciplina principal integradora: el Derecho Constitucional, el Derecho Penal y el Derecho Civil.

Los principios que rigen esta investigación también están comprometidos con el proyecto “Fundamentos pedagógicos para la formación de un pensamiento histórico dialéctico materialista en los estudiantes de Derecho de la Universidad de Pinar del Río: una estrategia para potenciar su desempeño profesional”, y tributan a este en la medida en que logran revelar a estos profesionales, la pertinencia de estudiar en su evolución espacial y temporal, el tratamiento que le ha dado la práctica y la doctrina jurídica al tema de género como Derecho Fundamental, la distinción que ha hecho el Derecho Positivo y sus teorías de sustentación entre derechos, deberes y obligaciones de hombres y mujeres: su convergencia con el desarrollo de las nuevas generaciones constitucionales y su institucionalización en los nuevos órganos e instrumentos jurídicos de la comunidad de naciones, sus limitaciones epocales y clasistas, las causas de tales comportamientos en el devenir de los contextos contemporáneos y su proyección futura.

Estamos seguros de que esta propuesta no cambiará constituciones ni doctrina jurídica, pero logrará lo más importante: la comprensión por parte de nuestros juristas en formación de que los estudios actuales sobre género, como reflexión de la relación del hombre y la mujer, (a partir de las diferencias sexuales) con el mundo, al enfocar la relación sujeto-objeto desde una perspectiva dialéctica compleja, les preemitirá entender la simbolización cultural y su manifestación en la actividad práctica material transformadora, productora de percepciones específicas que se erigen en prescripciones sociales con las cuales se norma la

convivencia, y porque coincidimos con que “La vida del Derecho se expresa no sólo en la Ley y las actas subsidiarias, sino también en la encarnación de sus preceptos en la práctica de la edificación estatal, en la educación y la formación de orientaciones jurídicas de la personas, en sus acciones y su conducta, en la eficiencia de la lucha por fortalecer la organización y la disciplina, la legalidad y el orden jurídico, en la transformación del ser social” (Kerimov D, 1987: 24).

## CONCLUSIONES

- Tradicionalmente se ha realizado un enfoque sexista del tratamiento de géneros, limitándose a la búsqueda de una igualdad de géneros que nunca será real, en lugar de la equidad de géneros como principio de la justicia social.
- Los ordenamientos jurídicos en las diferentes sociedades y etapas de la Historia de Cuba (colonia, neocolonia, revolución en el poder) se han limitado a plasmar los derechos y deberes de mujeres y hombres en el seno de la institución familia; o al tema de los derechos electorales de sexo (voto activo y voto pasivo) en la rama del Derecho Constitucional, lo que ha tenido una traducción directa en los contenidos (conocimientos, habilidades, valores y capacidades) que se transmiten en los diferentes modelos de formación de juristas.
- La teoría de las generaciones de Derechos Fundamentales no comprendió, ni podía comprender la concepción del género como derecho fundamental, puesto que es una categoría que atraviesa todas las esferas de actuación legal en el marco de las relaciones sociales.
- La equidad de géneros no significa que hombres y mujeres sean iguales, sino que lo sean sus opciones y posibilidades reales. El énfasis en la equidad de géneros no presupone un modelo definitivo de igualdad para todas las sociedades, pero refleja la preocupación de que hombres y mujeres tengan las mismas oportunidades de tomar decisiones y trabajen juntos para lograrlo.
- La formación del concepto de género como derecho fundamental en los juristas, desde una perspectiva inter y transdisciplinaria (Derecho Constitucional, Derecho Penal, Derecho

Civil y Derecho de Familia) que se materialice en el Ejercicio Jurídico, potenciara su actuación profesional con miras a la búsqueda de la justicia social.

### LITERATURA CITADA

Álvarez de Zayas, R. M. 1998. **Pedagogía y didáctica**. Ediciones CIFPOE-Varona. La Habana.

———1992. **Sobre la categoría género. Una introducción teórico-metodológica**. En Fin de siglo y cambio civilizatorio. Ediciones de las mujeres, N° 17 Isis. Santiago de Chile.

Caram León, T. 1996. **La mujer cubana y la participación social: educación y ciencia**. Tesis de Maestría FLACSO. Cuba.

———2006. **Mujeres y Revolución**. Editorial de la Mujer, La Habana.

———Colectivo de Autores. 2006. **Temas de Derecho Internacional Público**. Editorial Félix Varela, La Habana.

———Constitución de la República de Cuba. 2005. **Ediciones Pontón Caribe S.A.** La Habana.

De Barbieri, T. 1992. **Los ámbitos de acción de las mujeres**. En Revista Mexicana De Sociología. México D.F.

De Castro, B. 1993. **Los Derechos, Sociales y Culturales**. Análisis a la luz de la teoría general de los derechos humanos. Universidad de León. España.

Kerimov, D, A. 1987. **Carácter democrático de la edificación estatal soviética en problemas de la teoría y la práctica**. Citado por Vladimir Kudriasev en el Sistema Jurídico del Socialismo, en Rev. De ese nombre de la A. de C. de la URSS, Red. C Sociales Contemporáneas Moscú.

López, J. B. 2005. **Propuesta de diseño curricular del componente laboral investigativo en la Carrera De Derecho Curso para Trabajadores**. Tesis presentada en opción al título académico de Master en “Ciencias De La Educación”. Pinar Del Río.

Mazón, M. 2005. **El Género en la sociedad de la información**. Documento electrónico.

Pérez Luño, A. E. 1979. **Delimitación conceptual de los Derechos Humanos**. En la obra colectiva: Los Derechos Humanos. Significación, estatuto jurídico y sistema, Ediciones de la Universidad de Sevilla, Sevilla.

Prieto, M. 2000. **Temas de Derecho Constitucional Cubano**. Editorial Félix Varela, La Habana.

Vecino, A. F. 1998. **Intervención en el XX Seminario de perfeccionamiento para dirigentes nacionales de la educación superior**. La Habana, Cuba.

Vovelle. 2000. **Introducción a la Historia de la Revolución Francesa**. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana.

---

<sup>1</sup> Tomado de *López, J. B. 2005:32*

<sup>2</sup> En España se pueden señalar: El Pacto convenido en las Cortes de León en 1188 entre Alfonso IX y su reino, El Privilegio General de Aragón de 1283, otorgado por Pedro III en las Primeras Cortes de Zaragoza, los Privilegios de la Unión Aragonesa de 1286, el Acuerdo de las Cortes de Burgos de 1301, el Acuerdo de las Cortes de Valladolid de 1322, el Fuero de Vizcaya de 1452 y las Siete Partidas de Alfonso el Sabio. En Francia encontramos: las cartas de las comunas urbanas, como la Gran Carta de Saint Gaudens de 1203. En Italia el Cuarto Consejo Luterano de 1215. En Inglaterra la Magna Carta Libertatum de 1215. En Hungría la Bula de Oro de 1222. En Suecia los Capítulos del rey de las Leyes de los Condados Suecos, del siglo XIV.

<sup>3</sup> Se registran casos fortuitos de “Intervenciones de humanidad” y de protección de minorías nacionales, por parte de la Sociedad de Naciones (antecesora de la ONU y fundada luego de la primera guerra mundial), pero en todo caso se trata de la protección de grupos y no de individuos aislados.

### **Olga L. Crespo Hernández**

Licenciada en Estudios Socioculturales por la Universidad de Pinar del Río, Cuba. Profesora instructora del Departamento de Marxismo de la Universidad de Pinar del Río. Investigadora en el Proyecto “Fundamentos pedagógicos para la formación histórica de los profesionales del Derecho”. Correo electrónico: olga05@fcsch.upr.edu.cu Miembro de Unión de Pedagogos de Cuba.

### **Alie Pérez Véliz**

Licenciado en Historia y Ciencias Sociales por la Universidad Pedagógica de Pinar del Río, Cuba. Profesor Asistente del Departamento de Historia de la Universidad de Pinar del Río. Investigador y Jefe del Proyecto “Fundamentos pedagógicos para la formación histórica de los profesionales del Derecho” e investigador del proyecto “El pensamiento Iuspublicístico de José Martí”. Correo electrónico: alievez@fcsch.upr.edu.cu Miembro de Unión de Pedagogos de Cuba y de la Unión de Historiadores de Cuba.

### **Ana Rosa Andino Rubial**

Licenciada en Derecho por la Universidad de la Habana en 1988, Cuba. Jefe del Departamento y Profesora Asistente del Departamento de la Carrera en Derecho de la Universidad de Pinar del Río. Investigadora en los Proyectos El pensamiento Iuspublicístico de José Martí y “Fundamentos pedagógicos para la formación histórica de los profesionales del Derecho”. Miembro de la Sección ECOIURE de la Sociedad Científica de Derecho Constitucional y Administrativo de la Unión Nacional de Juristas de Cuba. Correo electrónico: anajor@fcsch.upr.edu.cu

# **Ra Ximhai**

Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo  
Sustentable

Ra Ximhai  
Universidad Autónoma Indígena de México  
ISSN: 1665-0441  
México

2008

## **CIUDADANIAS INVISIBLES, ESTADO AUSENTE**

Luis E. Ocampo Banda

Ra Ximhai, mayo-agosto, año/Vol.4, Número 2

Universidad Autónoma Indígena de México

Mochicahui, El Fuerte, Sinaloa. pp. 105-128



**e-revist@s**



## CIUDADANIAS INVISIBLES, ESTADO AUSENTE

### CITIZENSHIPS INVISIBLE, ABSENT STATE

Luis E. **Ocampo-Banda**

Sociólogo, Doctor en Ciencias Políticas y Sociales, Profesor investigador Universidad de Occidente Unidad Mazatlán; Av. Del Mar # 1200, Mazatlán Sinaloa, México. Correo electrónico: [locampob@hotmail.com](mailto:locampob@hotmail.com)

---

#### RESUMEN

El Estado Mexicano se encuentra cada día más ausente en diversos sectores de la sociedad. La realidad muta y hoy tenemos la aparición de nuevas formas de hacer política, al mercado construyendo nuevas subjetividades y al consumidor en sustitución del ciudadano. El auge del crimen organizado y la aparición de nuevas ciudadanía son elementos que cuestionan la esencia del Estado, ente político por naturaleza y hoy cada día más acotado, ausente y de espaldas a la ciudadanía, una ciudadanía invisible, violentada y en construcción que no encuentra a quien endosarle sus demandas.

**Palabras clave:** Ciudadanía activa, consumidor, Estado, mercado, miedo y seguridad, globalización.

#### SUMMARY

The Mexican state lies increasingly absent in various sectors of society. The reality mutates and today we are facing new ways of conducting politics, building new subjectivities for the market and for the consumer in replacement of citizen. The rise of organized crime and the appearance of new citizenships are elements that question the essence of state, political entity in nature today and every day more limited, absent and turning its back on citizenship, a citizenship invisible, forced and under construction that can not find to whom endorsement their claims.

**Keywords:** citizenship active, consumer, state, market, fear and security, globalization.

## INTRODUCCIÓN

En la vorágine neoliberal y del modelo globalizado América latina vive procesos de redefinición que exigen nuevos lentes analíticos para su estudio y comprensión. A lo largo y ancho de su geografía hemos de encontrar una riqueza de actores políticos y sociales que hacen patentes las diferentes vertientes que conforman y buscan construir identidad en nuestros países marcados por la ausencia del Estado, el mercado que avanza imponiendo su ideología, los medios de comunicación y el Estado estimulando el miedo, el retraimiento social y una ciudadanía que busca re-encontrarse y salir de la invisibilidad a la que el mercado y el Estado, la han condenado.

La geografía política y económica latinoamericana esta cruzada por procesos de ingobernabilidad que si bien no logran constituir sublevaciones, al menos en los últimos dos años, que terminen con el derrocamiento de presidentes, como sí ocurrió en el año 2005 en Bolivia con el presidente Mesa, no menos cierto es también que nuestros países se desenvuelven con diversas expresiones de ingobernabilidad. En México, las manifestaciones de crisis de gobernabilidad asumen distintos niveles de intensidad y presentación. Podemos enunciar como algunas de estas expresiones al movimiento popular desarrollado en el estado de Oaxaca, o bien, la lucha de los campesinos de San Salvador Atenco por conservar sus tierras, mismas que se pretendía fuesen expropiadas y/o pagadas a un precio inferior por así convenir “a los intereses de la nación”, y una vez expropiadas-robadas-compradas, estar en condiciones de construir en este lugar el nuevo aeropuerto internacional de la ciudad de México. Ambas acciones desarrolladas en el último tramo de gobierno del presidente Vicente Fox, paradójicamente, ambos casos culminan con la represión tanto selectiva como indiscriminada en contra de la sociedad civil y de la ciudadanía movilizada en defensa de sus derechos. Podemos ampliar este acordeón de conflictos señalando las prácticas de corrupción oficial, las acciones del crimen organizado con sus secuelas de secuestros, los asesinatos llamados de “alto impacto”, así como la creciente delincuencia común, formas delincuenciales que llenan de luto, incertidumbre y temor a cientos de hogares en el territorio nacional.

A este escenario podemos sumar la emergencia de nuevas ciudadanías que reclaman su derecho a manifestar su preferencia sexual, los indígenas y su reclamo por el reconocimiento a sus formas de organización y expresión, personas de capacidades diferentes que pugnan por un trato de iguales, movilizaciones por techo, trabajo o educación. Así, los espacios públicos se re-significan en tanto que las expresiones de descomposición social se multiplican y diversifican.

El Estado se encuentra en jaque, el mercado y los nuevos actores poseedores de formas comportamentales múltiples cuestionan hoy su naturaleza política y mediadora. Los Estados débiles o fracasados causan buena parte de los problemas que enfrenta el mundo como son el terrorismo, las drogas, el sida, o la pobreza (Fukuyama, 2004: 9). Mientras los Estados nacionales no sean capaces de ofertar educación de calidad a lo largo y ancho del territorio nacional, políticas de salud eficientes y suficientes para enfrentar y garantizar la salud a la ciudadanía, o bien, las políticas económicas sigan siendo inadecuadas para generar empleos que permitan a los ciudadanos satisfacer dignamente sus necesidades básicas y los derechos sociales inherentes a todo Estado democrático, los problemas de gobernabilidad continuaran campeando en nuestra región. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) en el 2005, señala la existencia de una crisis global de empleo y que ésta es de tal magnitud que 50 por ciento de los trabajadores del orbe "son pobres"; además, hay 180 millones de niños que son explotados, ya que se ven obligados a laborar desde temprana edad en actividades que a veces no sólo atentan contra su desarrollo, sino incluso contra su dignidad y su vida, como es la explotación sexual. Sólo en América Latina son 19 millones los menores que se ven obligados a trabajar para sobrevivir (Muños, Ríos Patricia).

En la base, en la estructura económica y social tenemos las reformas que el modelo neoliberal y la globalización obligaron a asumir a los Estados nacionales bajo la lógica de que “el mejor Estado es el menor Estado”, y la tendencia creciente a reducir al Estado a dos actividades “vitales” para la sociedad. Por un lado, proporcionar el marco jurídico-normativo para la protección y el desarrollo del mercado y el consumidor, y por otra parte, ofertar los servicios que el mercado no proporciona, sea por considerarlos poco redituables

financieramente, o bien, porque la reglamentación vigente lo impide por ser definidas como áreas estratégicas, y en consecuencia de uso exclusivo del Estado en tanto no sean modificados o adecuados los marcos jurídicos o constitucionales como es el caso de Pemex y de la llamada reforma energética propuesta por el ejecutivo en nuestro país.

De ahí que no es ajeno el hecho de encontrar en los Estados nacionales la supeditación al mercado, al capital internacional, el recorte al gasto público y la tendencia creciente a la supresión de subsidios sociales, aunado a los procesos de privatización tanto de empresas como de recursos naturales. El nuevo Estado se perfila acompañado de una crisis de credibilidad e ingobernabilidad en los niveles súper estructurales, en tanto que en su base impone un modelo depredador y excluyente para con las mayorías.

### **Del Estado protector, al Estado ausente**

El Estado benefactor, en nuestro caso desarrollista, se aleja con sus imaginarios de movilidad social y prosperidad, el Estado desarrollado prometía el pleno empleo, el compromiso para con el desarrollo económico, la responsabilidad para con los derechos sociales, las formas de familia tradicional o bien las diversas formas de solidaridad social cargada con la figura del burócrata –docente, médico– que el Estado mostraba como parte de su esencia, de su naturaleza político-asistencial.

El nuevo Estado con sus claros y oscuros que le acompañan, presenta ambivalencias que llegan a confundir, y llaman a definir la nueva figura del ente político por naturaleza está orientado a la regulación de la vida política y económica de la sociedad. El Estado burocrático-administrativo (Lewkowics, 2006: 20-31) emergente, aun en construcción, convive con un Estado protector en decadencia que combina de manera torpe la dualidad para impedir que la muerte de trabajadores mineros en Pasta de Conchos se transforme además en tragedia política y económica de empleados públicos de primer nivel y/o de empresarios; ha puesto de manifiesto su capacidad para ejercer e imponer la represión y la violencia, pero de igual manera carece de la voluntad para contener la corrupción de las elites empresariales y políticas depredadoras; muestra capacidad para mantener en sus puestos a autoridades – como sucede actualmente en los estados mexicanos de Oaxaca o

Puebla- (Montemayor, 2007) y de etiquetar como “antidemocráticos” y “subversivos” a quienes no comparten su visión hegemónica y mercantil de sociedad y del nuevo peso que asume el mercado ante la ciudadanía. Sin embargo, lo que queda claro aun en este acomodo del Estado es su naturaleza represiva, violenta e ilegal de construir sociedad teniendo como soportes a la corrupción, la impunidad, el soborno y el cohecho, prácticas que filtran e impregnan a la sociedad en su conjunto, y dejan enseñanzas de abusos y violencia como forma legítima de alcanzar o imponer lo demandado.

El Estado en la globalización se desatendió de su rol de construir comunidad y subjetividad para una ciudadana activa, crítica, y no ofrece más elementos para su reincorporación en la sociedad, no es más el proveedor de los supuestos centrales para construir subjetividad, sin dejar de señalar que hoy, ya no es el regulador y arbitro en el comportamiento de otros elementos que permitían contextualizar los escenarios. La minada autonomía del Estado lo ubica al margen de diversos procesos políticos, sin descuidar su bajo impacto en la vida social en general.

La llamada liberalización de los capitales en esta transición del Estado benefactor al Estado globalizado, ha generado una especie de conflicto entre éste y el mercado, entre la figura del sujeto individual y los intereses del colectivo, entre lo público y lo privado. Generando incertidumbres en la sociedad sobre la definición del rol a desarrollar por el Estado. Algunos elementos que han minado la capacidad para la intervención Estatal son los siguientes:

- El sistema de partidos políticos se encuentra en crisis.
- Surgen nuevas formas de hacer política al margen de las formas institucionalizadas.
- Alto índice de desconfianza en el Estado y sus instituciones.
- La emergencia de nuevos actores políticos y sociales.
- Cuestionamiento al modelo económico por los nuevos actores sociales.
- Se desdibujan los conceptos de nación, patria y soberanía como consecuencia del peso de las comunicaciones satelitales.
- Auge de la delincuencia y el crimen organizado.
- El mercado desplazando al Estado, y el consumidor al ciudadano.

Así, el nuevo Estado globalizado es reducido a actividades burocráticas-administrativas, ofreciendo lecturas donde su legitimidad no reposa más en la confianza que la sociedad ha depositado en él, sino más bien en la certeza periódica de su renovación. Lo positivo para la sociedad civil es la certeza sobre la temporalidad de un gobierno, y la confianza de que a mediano plazo este será sustituido. Los gobiernos pueden gozar de legitimidad en sus orígenes –electorales-, legitimidad constantemente socavada como consecuencia de que la ciudadanía puede llevar a un político al poder, pero se muestra incapaz de participar o supervisar el ejercicio del mismo, esto es, la ciudadanía no está en el poder, ni cuenta con los mecanismos necesarios para dar seguimiento al conjunto de políticas que le impactan.

Un Estado con las características arriba anotadas, deja de ser nacional en su actuación, las fronteras dejan de ser físicas-territoriales y mutan a zonas comerciales. El Estado deja de ser el representante de los ciudadanos y estos paulatinamente son sustituidos por los consumidores.

Los derechos del ciudadano se diluyen, su peso social es desmeritado mientras no se incorporen al ciclo del consumo que permite generar los recursos que el Estado burocrático-administrativo demanda. Quien está fuera del ciclo de consumo deja de ser importante para el Estado, la sociedad y el mercado, de ahí que no sea relevante el mantenerle sus derechos. Se transforman en sujetos desechables, seres <superfluos>, para decirlo en términos de Bauman, “donde los otros no te necesitan; pueden arreglárselas igual de bien, sino mejor, sin ti”. Así, el sujeto desechable se transforma en algo menos que una mercancía poco atractiva, con un tiempo menor de vida útil, con defectos de producción o presentación o bien carente de utilidad, y por tanto de valor en el mercado. Lo que tenemos es un individuo desfasado en un mercado más competitivo, una persona innecesaria por no encontrarse al nivel de las exigencias de los tiempos, y los nuevos espacios de consumo.

El ciudadano-mercancía convive con los ejes tiempo y espacio, mismos que le impactan y desestructuran por la agilidad en los cambios tecnológicos, la agilidad con que se mueve la información y los nuevos conocimientos que inciden de manera decisiva en la construcción de nuestra identidad individual y colectiva.

Al desdibujarse los dos grandes ejes que nos orientan –tiempo y espacio–, naturalmente nos “des-orientamos”. Perdemos ubicuidad. Nos cuesta saber dónde estamos y a dónde vamos... En este siglo que recién comienza, el progreso, la ciencia y la tecnología nos llevan hacia un mundo de infinitas oportunidades. Nos movemos a una velocidad inusitada, inédita. Todo tiempo pasado no fue mejor. Más bien, lo contrario. Sin embargo, no por eso podemos desconocer su necesaria injerencia en la construcción de nuestra identidad. Actual y futura, individual y colectiva. Somos lo que somos. Pero también lo que fuimos (Oliveto, 2008).

Las consecuencias que producen en nuestras vidas diarias, conductas, subjetividades y lógicas asociativas esta velocidad inédita en la información y el conocimiento, y la consecuente pérdida de ubicuidad que le acompaña son, a la fecha, in cuantificables no solo en los individuos y sus formas de relacionarse con otros individuos, sino también en el conjunto de roles y expectativas que hoy se esperan del Estado.

Si bien es cierto que el Estado no desaparece, si se encuentra en proceso de re-definición abriendo con ello la posibilidad al surgimiento de la nueva política, aquella que deja de ser política de lobby y que se lanza a recorrer las avenidas y las plazas con inéditas formas de expresión al margen de los cuerpos institucionalizados de mediación, la sociedad movilizadora, la acción directa de los movilizadores al margen y por momentos en contraposición a los órganos formales de representación como son los partidos políticos, tradicionalmente de espaldas a la sociedad, o los sindicatos, cada día más cuestionados por su incapacidad para resolver las demandas más apremiantes de sus agremiados. Hoy la movilización y la acción directa son asumidas como formas de recuperación o de conservar lo que el modelo económico neoliberal amenaza con destruir o socavar paulatinamente ante la complicidad de un Estado cada día más permisivo, más ausente (Ocampo, 2007:114).

Los antiguos Estados nacionales, hoy conceptuados solo como órganos técnico-administrativos o técnico-burocráticos, dejaron de funcionar como el marco ideal para el desarrollo del capitalismo debido a que el mercado desbordó las fronteras nacionales constituyendo macro Estados (considerar como ejemplo la formación de la Comunidad

Economica Europea, el Tratado de Libre Comercio para América del Norte) en donde las decisiones económicas impactan más allá de los marcos nacionales (Lewkowicz, 2006: 20-31).

Así, se nos presenta una situación en donde el concertador del dialogo, de la política, la visión estratégica y los acuerdos se encuentra ausente, donde la confrontación inter-actoral dibuja el desacuerdo, las instituciones son cuestionadas por la credibilidad secuestrada por los conflictos, la confianza desmejorada en cuanto no hay donde depositarla, las estructuras del Estado están al servicio de los grupos de poder y se conducen de forma arbitraria, una ciudadanía que no termina de cuajar en un tiempo-espacio liquido y se encuentra sin referente o destinatario a quien endosarle sus demandas.

Hoy tenemos un Estado ausente y una ciudadanía que aun no termina de asomarse al escenario social cuando en este ya se encuentra su contraparte neoliberal, el consumidor, como soporte subjetivo del nuevo Estado globalizado y como soberano en la sociedad de consumo y de mercado.

Así mismo, no termina de auto encontrarse la ciudadanía en los marcos que impone la globalización y la disminución del peso político y social de los partidos políticos y sindicatos, cuando ya están sobre la mesa nuevas ciudadanía emergentes que reclaman del Estado reconocimiento a su existencia y un cúmulo de derechos inherentes que ante la negativa o incapacidad de atención los conduce a la movilización y la protesta (Ocampo, 2007: 114-115).

Frente a la incapacidad para dar solución al conglomerado de demandantes el Estado busca la manera inmediata de culpabilizar y estigmatizar a los actores movilizados, etiquetándolos como sujetos de desorden, que niegan los mecanismos legales y socialmente reconocidos como opciones de mediación y resolución de conflictos, los etiqueta pues como violentos, y en complicidad con el mercado inicia una campaña de temor-seguridad, violencia-protección, exclusión-segregación donde el miedo se transforma en el eje sobre el cual se construyen las nuevas relaciones sociales.

### **Vigilancia, miedo y sociedad civil**

A partir de los hechos del 11 de Septiembre de 2001 e invocando la seguridad y protección de sus ciudadanos en Estados Unidos, Bush utilizó de manera eficiente la noción de “guerra al terrorismo” para sustentar sus discursos bélicos e intimidar a su propia población para legitimar así el establecimiento de un Estado policial orientado a la vigilancia de sus ciudadanos interviniendo teléfonos, correos electrónicos enviados y paginas de Internet visitadas entre otras acciones orientadas a la “seguridad nacional”.

El nivel de paranoia desarrollada es de tal envergadura que en nuestro continente el proyecto de la Oficina Federal de Investigaciones de Estados Unidos se propone ir todavía un poco más allá: a un costo de unos 1000 millones de dólares, prevé incorporar en una gigantesca base de datos información biométrica de cada uno de los ciudadanos, a fin de poder establecer la identidad de las personas a partir de rasgos físicos como la palma de la mano, el iris, cicatrices y otras particularidades. Incluso la manera de caminar podrá servir en la identificación de terroristas y criminales. Toda esta información será compartida con organismos de seguridad de otros países en una doble vía de alcance global (Seminario, 2008).

Pareciera que cada día que pasa nos introducimos, o más bien nos llevan, a lo que se denomina la “guerra de cuarta generación”, guerra de (des)información e intimidación donde el campo de batalla comprende la totalidad de la “sociedad enemiga” y las acciones corresponden a grupos pequeños de acción ágil que tienen por objetivo el ámbito cultural y social del oponente, así como la construcción de bases sociales de apoyo a la acción punitiva por parte de individuos de la sociedad en cuestión. Este tipo de guerra se vuelve invisible y se vive como un momento de paz, el enemigo acecha en cualquier esquina, es el otro, el desconocido y la sociedad toda debe de estar en condiciones de enfrentarlo. Así, la sociedad toda vive una guerra contra un enemigo invisible, pero que puede pertrecharse en cada esquina, avenida o plaza.

El soporte subjetivo e “informativo” en este tipo de lucha son los medios de comunicación que se convierten en elementos centrales por la emisión de mensajes cargados

ideológicamente, constituyen un factor decisivo en la construcción de la opinión pública y en el subsiguiente desarrollo y construcción del enemigo. Así, el control social se sustenta en la propaganda, la paranoia colectiva, y en sembrar el miedo en la sociedad en general.

No perder de vista que los Estados en la época de la globalización se ubican en una lógica que desmerita al lazo social que permitía producir comunidad, y es sustituido por nuevas relaciones, sustentadas en el miedo y la vigilancia del Estado, las nuevas relaciones sociales son mediadas por el consumo, la ciudadanía se queda sin referente subjetivo y sin derechos. Si bien es cierto que la concepción clásica de ciudadanía ubica a éstos como todos aquellos sujetos que son miembros plenos de la comunidad, siendo por tanto iguales respecto a sus derechos y deberes, lo cual le permite ser tratado como igual en una sociedad de iguales, esta noción de ciudadanía se complica por que la evolución de los derechos ciudadanos -civiles, políticos y hoy sociales- significan una tensión entre el individualismo capitalista en la sociedad de mercado, y por otra parte los valores igualitarios que pregona el sistema político democrático que hasta hace algunos años correspondía garantizar al Estado. La ciudadanía se identifica con “la existencia de condiciones mínimas que garanticen a los individuos la posibilidad de actuar como sujetos libres e iguales.” (Ochman, 2005: 5) Igualdad y seguridad que descansa o es soportada en cámaras de seguridad instaladas en las principales ciudades o bien en la contratación de ejércitos privados abocados a ofrecer seguridad privada a empresas y zonas residenciales exclusivas.

El miedo se posesiona en la construcción de imaginarios ante un Estado que no construye más identidad. Como anota Borja “Miedo a las incertidumbres globales y locales, a las amenazas que se ciernen sobre los ciudadanos de violencia difusa y de catástrofes ambientales futuras. Miedos vinculados a la precariedad en el trabajo y en los ingresos. Miedo al estatus legal en unos casos y al estatus social en otros, tan precarios como el trabajo. Miedos por vivir en áreas urbanas sin límites precisos, sin vivienda garantizada, sin integración, en ámbitos de convivencia securizante. Miedos a los otros, por desconocidos y por distintos, por competir por bienes escasos, por ser agresores potenciales. El miedo a los otros conduce a la segregación, se combina con el afán de distinguirse y de protegerse” (Borja, 2008: 26).

En las dos últimas décadas del siglo pasado y bajo el peso del modelo neoliberal nuevos miedos se incorporan ante la disminución del Estado, el crimen organizado aprovecho inteligentemente la coyuntura y oportunidad para hacer nuevos y productivos negocios, el mercado, en su afán de expansión y de lograr mayores márgenes de ganancias, estimuló la apertura de fronteras, puertas y ventanas al blanqueo de dinero utilizando para ello los sistemas bancarios y financieros internacionales, se desarrollan formas novedosas y legales de hacer circular el dinero y convertir los dólares a monedas nacionales. Las casas de cambio, el contrabando de mercancías, las quiebras fabricadas de empresas o bien las denominaciones fantasmas abundan en esta nueva etapa del modelo económico dominante. Se amplían y consolidan formas modernas de “desarrollo comercial” como el trato de personas, la prostitución internacional, el secuestro y el robo de identidad, abonando al clima de inseguridad e incertidumbre que vive la sociedad. El Estado mexicano se ha mostrado incapaz de controlar la violencia y el crimen organizado puesto que el Estado mismo, ha utilizado política y policialmente la violencia ilegítima, sumada a la impunidad y corrupción como formas de vida y hacer cotidiano.

Como ejemplo baste señalar que especialistas internacionales reunidos en México en un foro sobre seguridad en el año 2007, alertaron que el tráfico y explotación sexual de personas es una actividad que se está convirtiendo en el negocio del futuro para el crimen organizado. Deja ganancias por 32 mil mdd anuales. Dan a conocer que de la República Checa envían solo a México entre 200 y 300 mujeres cada año para que trabajen como bailarinas en clubes nocturnos (Agencia EFE, 2007).

Surgen nuevas formas de hacer, presentar o simular negocios bajo el amparo de las tecnologías digitales y electrónicas que dificultan el control y seguimiento de los mismos. Es necesario considerar aquí el peso siempre presente y significativo que asume la corrupción, sumada a la incapacidad del Estado para contrarrestar estas prácticas que deterioran las bases de los sistemas democráticos. La participación de la sociedad civil en los procesos de supervisión y control es ínfima y los gobiernos son vencidos por el peso del dinero, la impunidad y un sistema jurídico ineficiente para contrarrestar las nuevas expresiones que en materia de comunicación satelital se presentan. Cabe señalar que los

sistemas de comunicación satelital se encuentran en propiedad y en el mejor de los casos en concesión de particulares, siendo estos los nuevos constructores de identidad y conciencia colectiva. Es pues el mercado el nuevo constructor de ciudadanía y de los valores que debe poseer para estar a tono en la nueva sinfonía mundial. En suma, el mercado construye una ciudadanía acorde a los requerimientos subjetivos del modelo económico del mercado globalizado.

El Estado se encuentra disminuido, agotado y en proceso de redefinición como consecuencia del impacto que el modelo económico neoliberal y el mercado como formas dominantes de expresión han logrado imponer. El ente político estatal ha venido presentando signos de agotamiento frente a los cambios que se dan en el orden económico mundial y a nivel interno como consecuencia de las nuevas ciudadanías, el incremento del peso político y económico del crimen organizado, las nuevas tecnologías satelitales, y la corrupción que lo transforman en un ente ineficiente, desconectado de la sociedad y de espaldas a esta; llegando a mostrarse insensible e incapaz de dar respuesta y atención a las demandas de amplios sectores excluidos.

La corrupción campea en nuestros países y si existe la duda es solo cuestión de consultar el informe de Transparencia Internacional 2007 donde dibuja en términos porcentuales los niveles de corrupción que nos caracterizan. La percepción de corrupción en México ocupó el lugar 72 de un total de 179 países encuestados, en tanto que la percepción de corrupción pasó de ser en el año 2006 de 3.3 a 3.5 en el año 2007 (Transparencia Internacional) Hoy, el Estado se muestra sin capacidad para construir un horizonte que permita tener rumbo a la sociedad y en la incorporación de nuevas lógicas para construir identidad en el corpulento cuerpo social cruzado por el desencanto y el miedo.

Con la desterritorialización geográfico-física, pero también ideológico-política del Estado, se abre la opción a la configuración del espacio de mercado, pero también del crimen organizado y los poderes de facto que se aposentán en toda Latino América. Este acordeón de condicionantes impactan las facultades del Estado, reduciéndolo a funciones técnico-administrativas. Una de las funciones que por definición le son propias al Estado es el

monopolio para el uso legítimo de la violencia institucional, espacio jurídicamente legal pero en el que hoy compete, y tal parece que en desventaja, con diversas expresiones que reclaman atención a sus demandas e intereses y por un lugar preponderante en el mercado, baste señalar el caso del crimen organizado, el narcotráfico y la industria del secuestro. El Estado se encuentra copado, por un lado el mercado reclamando su expansión e imponiendo nuevas subjetividades en los colectivos sociales, por el otro, la delincuencia organizada imponiendo nuevas formas de comportamiento colectivo, nuevas expectativas de vida en la población, principalmente joven, pero sobre todo haciendo manifiesta la capacidad que posee para recurrir e imponer su orden, valores y visión de mundo utilizando para ello la violencia, práctica reconocida y asumida por un conjunto de sujetos vinculados a la economía ilegal.

Así, el Estado comparte con la iniciativa privada, es decir con el mercado, las actividades de seguridad pública y vigilancia. La impunidad y la corrupción minan persistentemente al ente político que se presenta incapaz de dirigir el diálogo y los acuerdos necesarios para construir sociedad. Los conflictos y las confrontaciones derivan en violencia ante la ausencia de una figura mediadora y de conciliación, carente de peso político y reconocimiento social para la solución del punto de desencuentro. La política se encuentra alejada, ausente de su rol de mediadora y guía de lo social y lo económico, los acuerdos y el diálogo no asisten más a la mesa de negociaciones y los disensos son resueltos por otras vías y medios que poco o nada tienen que ver con la capacidad para construir acuerdos y con la política hoy ausente. En síntesis, asistimos a la huida del diálogo, donde la confianza se encuentra secuestrada y el andamiaje institucional en su conjunto en una grave crisis de credibilidad.

### **Ciudadanías invisibles**

El pensamiento occidental es pensamiento hegemónico, que impone en consecuencia, visiones de mundo y construye la subjetividad desde la cual los sujetos observan e interpretan su contexto, llegando a asumirlo como “la realidad” como “el mundo” y este como “natural” con su amplia suma de formas de exclusión, discriminación, racismo y sexismo dentro de un sistema patriarcal.

El modelo económico neoliberal-globalizado impone diferencias que se busca sean aceptadas como “naturales” y necesarias, estas dicotomías tramposas las tenemos en la construcción de pobre-rico, hombre-mujer, tradicional-moderno, cultura-naturaleza. Así el modelo económico depredador, y excluyente impone ante la subjetividad de los colectivos el “criterio de verdad” o la “verdad única” que integra al individuo a la sociedad y lo vuelve funcional en los marcos de cada cultura. Se descarta, así mismo, la existencia de múltiples ciudadanías, de nuevas formas de expresión social y de nuevos reclamantes en la geometría social. No resulta extraño que se desechen las múltiples verdades. Nuestra visión de mundo esta condicionada para aceptar un solo criterio de verdad (Boaventura de Sousa Santos, 2005: 16-21) Así, lo que tenemos son formas dominantes de aceptar y reproducir las relaciones de pareja, la relación económica y de mercado, la negación de los derechos, y la existencia misma de los indígenas, los homosexuales y los individuos de capacidades diferentes todos ellos desconocidos o invisibles ante el Estado, sobre todo al momento de instrumentar políticas públicas que atiendan a este conjunto de nuevos demandantes sociales de derechos. La realidad muto y el Estado y sus instituciones parecen no percibir o carecer de la sensibilidad para actuar en nuevos escenarios.

Así, el modelo de racionalidad “es el modelo de racionalidad indolente, perezosa que no valora las experiencias del mundo, que siendo enormemente variadas y diversas al ser valoradas desde esta racionalidad resulten desperdiciadas [...] hay mucho desperdicio de experiencias sociales” (Boaventura, 2005:16). El Estado depredador construye una sociedad depredadora, donde el ciudadano como tal es visto más bien como clientela política o económica. La comunidad cívica, la ciudadanía activa se mira aun lejana en el horizonte de la toma de decisiones en materia de política social.

El modelo excluyente de sociedad construye un determinado tipo de sujeto social-ignorando la historicidad, que es ideal de acuerdo al modelo económico y político dominante, así, al sujeto social tenemos que entenderlo como construcción social y no como producto de hechos casuales, asépticos o aislados en el transcurso de la vida.

El mundo globalizado del siglo XXI se diferencia de otras formas histórico-organizacionales por construir sujetos de consumo, un consumidor-mercancía que busca prolongar su periodo de vida útil. El mercado pugna por construir un individuo que se oriente al consumo como sinónimo de éxito y bienestar social. La sociedad globalizada ubica al placer y lo lúdico como parte central en la vida de los individuos y de los conglomerados sociales, bajo la ideología de mercado el placer se logra mediante el consumo.

Factor central en la formación del individuo juegan los medios de comunicación al instaurar nuevas subjetividades que giran en derredor de la belleza, la juventud y la salud, elementos que dan sentido a la racionalidad del consumidor y que tiene como eje rector al placer, elemento nodal en la determinación de nuevas lógicas comportamentales. Así, el fundamentalismo de mercado y sus expresiones ideológicas se consolidan en los imaginarios colectivos, en tanto que el individuo-mercancía busca prolongar el periodo de vida útil.

A la distancia quedan los valores y el conjunto de estructuras organizacionales tradicionales como la familia y el trabajo como mecanismos de logros duraderos y gratificantes, hoy superados por la inmediatez y la búsqueda de un tiempo cero, instantáneo, una realidad líquida, que por cierto, constantemente se escapa.

El modelo de desarrollo dominante construye al sujeto del nuevo siglo, con referentes ideológicos y nuevas subjetividades a tono con los patrones no solo económicos, sino también culturales, que el sistema de dominación imperante requiere para su mantenimiento y reproducción. En tanto que para Guiddens “la identidad debe ser creada y recreada mas activamente que antes”, ante el avance de la globalización y el neoliberalismo económico (Guiddens, 2004: 62).

Las nuevas subjetividades construidas desde el poder, imponen al miedo en el centro del discurso de los medios de comunicación, invocan la protección y la seguridad que solo puede ejercer el Estado en colaboración con el mercado -mediante fraccionamientos

amurallados, vigilancia privada, y en general el retraimiento social- ante el incremento de las “zonas de riesgo” en nuestras ciudades, y la construcción del imaginario de individuo pobre como equivalente de delincuente.

Para la CEPAL 39.8% de la población es decir, 209 millones de personas viven en condiciones de pobreza y 15.4% de los latinoamericanos, 81 millones se encuentran en situación de extrema pobreza o indigencia. Las anteriores cifras ponen de manifiesto que la región ha demorado 25 años en reducir la incidencia de la pobreza a los niveles que registraban en 1980 (Machinea, 2007).

El pobre, el excluido, el indigente es visibilizado como parte de ese enemigo amorfo, multiforme y peligroso que pulula por las ciudades y pone en riesgo la seguridad física y patrimonial de habitantes y transeúntes, tanto como de la imagen visual de “limpieza” y “pulcritud”. El Estado como garante del mercado criminaliza la pobreza -al igual que la protesta-, impulsando de manera permanente, vía modificaciones legales, o bien por el uso de medios de comunicación, o ambos, escamotear los derechos que como ciudadanos nos corresponden.

Así, tenemos reclamos de la ciudadanía y de sectores organizados que demandan día a día “mano dura” contra la violencia, programas de “tolerancia cero”, y hasta el solicitar, y ver como necesaria la militarización de plazas y avenidas como única forma, o al menos la mas cercana, de contrarrestar la violencia y el delito e inhibir a potenciales alteradores del orden público, tal vez pensando que la policialización y el endurecimiento de acciones legales serán capaces de contener el efecto negativo y perverso que los procesos de desintegración en las esferas de lo económico y lo político generan en amplias capas de la sociedad. Parece ser que se desconoce que bajo una lógica binaria el modelo económico y político dominante pugnan por la exclusión del diferente, del otro, quien no representa nada ni es representado por nadie. La subjetividad de la violencia que se impone es la de castigar al distinto al diferente (Velázquez, 2006: 119-124).

Hoy, los fracasos del gobierno en el combate al crimen organizado se transforman en argumentos sólidos para legitimar las bases de un Estado autoritario con exigencias de mano firme, el incremento de recursos financieros para el combate al delito, así como mayor capacidad de maniobra para los cuerpos de seguridad mediante la adecuación y modificación de leyes y reglamentos. Sin embargo el poder coactivo que posibilita al Estado la defensa de la propiedad privada y la procuración de seguridad pública es el instrumento que facilita la vulneración de los derechos de los ciudadanos. El monopolio del poder debe permitir a los ciudadanos escapar de lo que Hobbes denomina como “la guerra de todos contra todos” (Fukuyama, 2004: 15-16). Monopolio cuestionado por la aparición de múltiples formas de ejercer la violencia y el delito y la recurrencia cada día más frecuente, a la protección que oferta el mercado.

Lo que vivimos en la cotidianeidad con estas manifestaciones del Estado autoritario son expresiones de cuerpos represivos que combinan peligrosamente la infiltración del crimen organizado con los deseos de venganza por los asesinatos cometidos contra sus integrantes. Los derechos civiles y la libertad se encuentran gravemente copados por la represión y en el caso particular de México, a lo largo y ancho del territorio nacional son manifiestos los intentos de control militar sembrando más temor en la población. El miedo y el temor puede alcanzar proporciones mayúsculas entre la población donde en ciudades como Culiacán, Sinaloa la sociedad atemorizada se auto impuso toque de queda durante tres días a causa de los constantes enfrentamientos entre diversos grupos delictivos y ante la incapacidad manifiesta del Estado para garantizar el orden y la integridad física de las personas (Valdez y Castillo, 2008).

La convocatoria para enfrentar de manera unida la sociedad civil, el Estado y los medios de comunicación al delito y el crimen organizado, deja el paso libre para que la seguridad pública hoy se sustente en manos privadas, en el mercado. Se generan así nuevos campos de desarrollo para el mercado como el sicariato, y la formación de grupos paramilitares, de seguridad privada, de zonas residenciales amuralladas y electrificadas, entre otras formas de brindar protección. Al final lo que tenemos es el posicionamiento del miedo en la ciudadanía.

La seguridad pública y el ejercicio de la violencia es monopolio del Estado, y no del mercado, de ahí que al ceder espacios a la actividad privada en áreas de seguridad lo que queda de manifiesto es la incapacidad del Estado para enfrentar de manera efectiva y contundente la espiral delictiva que azota al territorio nacional, haciendo patente que hoy el poder no descansa en el Estado.

Ante la interdependencia mercado-Estado en la campaña conjunta por “la seguridad ciudadana”, no es de extrañar la permisividad del Estado para la intromisión en la vida privada, la utilización de diversos sistemas de vigilancia, como las videocámaras, el uso de armas por guardias privadas, y el peso creciente del mercado en los medios informativos donde se construyen los nuevos imaginarios de exclusión, temor y segregación.

Al respecto “la efectividad de los actuales sistemas de vigilancia, no residen sólo en el enorme caudal de información que manejan las bases de datos sino, además, en el efecto psicológico que produce el hecho de que la población conozca las posibilidades casi ilimitadas del control estatal. El mejor control del ciudadano se da mediante la internalización de la noción de que está siendo vigilado, y esto mismo funciona ahora: al Estado le conviene que los ciudadanos se sientan controlados” (Seminario, 2008).

En el juego perverso de presentar nuestra sociedad como más segura por las acciones policiales y militares de combate al crimen organizado, y por otra parte, continuar con el bombardeo mediático que estimula el miedo y retraimiento ante la inseguridad tenemos elementos objetivos que obligan a la duda y reflexión, tomemos como ejemplo la deserción de 151,533 elementos del Ejército y Fuerza Aérea de una institución castrense de 200,000 activos, deserción ocurrida entre los años del 2002 al 2006. Los anteriores datos reflejan que el 76% de la tropa hubo de ser reemplazada (Red de Investigadores Latinoamericanos por la Democracia y la Paz, 2008) queda la incógnita de cual es la nueva actividad económica o fuente de ingresos que desarrolla ese conjunto de ex-militares.

El Estado ausente dejó abiertas las compuertas para que circulara libremente el mercado y aparejado a este lo hizo la industria de la seguridad y protección privada, pero también la del secuestro, el narcotráfico y en síntesis el crimen organizado. Hoy el Estado comparte sus funciones de seguridad pública con empresas privadas de seguridad, y el monopolio de la violencia le ha sido arrebatado por nuevas formas organizativas que circulan en nuestra sociedad.

La globalización neoliberal y el mercado nos condicionan para no ver lo que el sistema considera no es necesario de ser visto, la subjetividad se construye para pasar desapercibido todo aquello que se oponga a lo funcional incorporado en el inconsciente colectivo del sujeto, en esa “no existencia” de experiencias, hechos o fenómenos de los sujetos resultan desechables, al igual que los sujetos mismos. Son experiencias–sujetos desechables carentes de valor por provenir de un grupo social igualmente desechable en el capitalismo global. Toda existencia y experiencia inferior es desperdiciada, es declarada inexistente, de ahí que las prácticas, reclamos y movilizaciones de los sujetos involucrados asuman el carácter de invisibles para el resto de la sociedad, del Estado y el mercado. Así, las experiencias significativas las construye el mercado, vía los medios de comunicación, de ahí que no causa extrañeza que ciertos sectores sociales –empresariales, eclesiásticos, incluso amas de casa- reclamen mayor presencia de cuerpos de seguridad en plazas y avenidas en detrimento de sus propios derechos políticos y sociales.

Como anota de Sousa, la práctica de reducir la realidad a lo que existe, excluyendo un conjunto de otras realidades, se encuentra anclada en la utilización de nuestros instrumentos teóricos y analíticos que no nos dejan ver. Lo que tenemos que hacer es transformar objetos imposibles en objetos posibles, experiencias inexistentes en experiencias disponibles (Boaventura, 2005: 21).

Nuevos grupos sociales con un cúmulo de experiencias y demandantes de atención lentamente pasan a engrosar la larga lista de individuos invisibles que pululan por las márgenes de la sociedad; jóvenes estigmatizados como violentos por ser pobres, hombres y mujeres con capacidades diferentes, vendedores ambulantes, sin tierra, sin empleo,

lesbianas y homosexuales, indígenas son solo algunas de las múltiples expresiones de nuevos actores que demandan derechos y se manifiestan a distinto ritmo en el plano de México y de América latina. El capitalismo feroz impone la discriminación y la exclusión en contraposición al espíritu democrático.

## **REFLEXIONES FINALES**

La lógica de mercado a toda costa busca imponerse en los imaginarios colectivos de los individuos, justifica el escamoteo a las conquistas de los trabajadores, pugando por eliminar sus derechos y regresarlos a una situación de indefensión tanto laboral como social e ideológica. La apuesta parece ser por construir un sujeto des-mentalizado, sin capacidad para reconocer sus derechos y los mecanismos para lograr que la maquinaria gubernamental se mueva en su favor. El ciudadano puede marcar una papeleta electoral, pero se encuentra imposibilitado para remover a un gobernador o funcionario corrupto. Lleva a un político de carrera al poder, pero se muestra incapaz de influir en las políticas públicas que aquel diseña.

Las acciones emprendidas desde el Estado y el mercado, vía los medios de comunicación enfrentan a un conjunto incipiente de ciudadanías activas, de ciudadanías críticas que pugnan por rescatar sus derechos secuestrados y condicionados desde el poder. Ciudadanías que pugnan por construir una subjetividad propia, sin que implique la negación de la subjetividad diferente (De Piero, 2005: 252).

Las ciudadanías activas mantienen sus demandas y derechos, se expresan mediante la acción directa como puede ser la toma de calles y avenidas, plazas y espacios públicos y emblemáticos en la consecución de sus demandas, pero también, estas ciudadanías son capaces de entablar el dialogo y recorrer las avenidas que las diversas formas de organización formal y legal les imponen en la búsqueda a su reconocimiento, o bien en la solución a sus demandas como pueden ser educación, empleo, o el techo y la tierra, el ramillete de demandas cada día es mas extenso. La incipiente ciudadanía activa lleva la política a las calles, al espacio público y son quienes hoy le dan un nuevo sentido y

dirección a la política. Ante esta diversidad de demandantes y demandas el Estado ha mostrado su incapacidad para dar solución puntual a cada reclamo, de ahí que no es de extrañar que ante la manifiesta desatención a este acordeón de demandantes el Estado opte por criminalizar las protestas. Así, todo sujeto movilizado asume o es etiquetado como violento y peligroso, al igual que el pobre y excluido, desde esta visión es fácil comprender que el siguiente paso es la represión indiscriminada o selectiva, a todos aquellos sujetos que se contraponen a la noción dominante de “orden social”.

El Estado globalizado debe preocuparse menos por estigmatizar y reprimir a estas ciudadanías críticas y orientarse u ocuparse más de controlar el lavado de dinero, o bien de instrumentar medidas para controlar el tráfico de armas de Estados Unidos a naciones como México, armas con las que se avituallan los ejércitos de diversas organizaciones dedicadas al crimen organizado. Situación en la que por cierto el Estado mexicano se ha visto limitado en la exigencia a su vecino del norte para que controle esta avenida del delito de graves consecuencias para la estabilidad del país. Hay que agregar a estas reflexiones el peso que deben asumir las funciones de inteligencia de los cuerpos tanto policiales como militares en la lucha en contra del delito organizado, sin conocimiento del enemigo, y peor aun infiltrados por éste, la confrontación del Estado con el crimen organizado no puede llevar a puerto seguro, dejando indefensa, por cierto, a la ciudadanía ante las espirales delictivas.

El argumento de la seguridad Nacional, de la lucha contra el crimen organizado, o contra el terrorismo no deben de ser más el pretexto para el deterioro de la institucionalidad, el cercenamiento de los derechos humanos y la cada día más creciente criminalización de los ciudadanos, y la consecuente negación de derechos a todas aquellas ciudadanías que resistiendo los embates del mercado y el Estado, pugnan por mantener y ampliar su presencia activa en el conjunto social.

El nuevo Estado y sus prácticas policiales presentan tendencias a dismantelar los derechos civiles, políticos y sociales. En tanto que el nuevo mercado laboral tiene como características la negación de derechos laborales y el pago de prestaciones sociales. En el campo de los derechos civiles y políticos es cada vez más notoria la criminalización del

pensamiento y de las ideas autónomas, así como la tendencia creciente a la privatización de la llamada opinión pública mediante voceros a sueldo en los principales medios de comunicación.

En suma, en un mundo diverso y cambiante, la lucha es por desarrollar una racionalidad diferente a la racionalidad de mercado, y un nuevo conocimiento que nos permita apropiarnos de esa nueva diversidad y construir un sentido distinto en las lógicas comportamentales de las ciudadanías, ciudadanías críticas aun invisibles para el Estado y el mercado, pero significativas por su capacidad de reclamo en atención a sus demandas centrales. Así, la apuesta es por impedir caer en la trampa mañosa que tiene como estrategia sembrar el miedo, el retraimiento social, la confusión y paranoia difundido por los medios de comunicación en voz e imágenes que pugnan por cubrir a la ciudadanía con el manto del miedo y el silencio castrante.

Una ciudadanía embrionaria, embargada por el temor termina siendo rehén y víctima de los poderes de facto que de esta forma amputan libertades, y la disidencia es presentada como posturas antidemocráticas de individuos o grupos violentos que se oponen a la seguridad y la armonía social.

Desde el mercado se instrumentan prácticas de intimidación, exclusión y segregación que pugnan contra la construcción de una ciudadanía participativa y crítica con lo que se consolida la negación de una democracia sustantiva a la que como sociedad tenemos derecho.

### LITERATURA CITADA

———2007. **Reporte de corrupción. Transparencia internacional.** (En línea). Disponible en <http://www.transparencia.org.es/INDICE%20DE%20PERCEPCI%D3N%202007/INDICE%20PERCEPCI%D3N%202007.htm>

Bauman, Zygmunt. 2005. **Vidas desperdiciadas: La modernidad y sus parias.** España: Paidós. 24 pp.

- Boaventura, De Sousa Santos. 2005. **Globalización contrahegemónica y diversa**. Revista internacional de análisis Diversidades, número I, enero. Quito, Ecuador. pp. 11-21.
- Borja, Jordi. 2008. **Miedos, segregación y mercado en la sociedad globalizada**. Revista Nueva Sociedad. N. 213, enero-febrero.
- De Piero, Sergio. 2005. **Organizaciones de la sociedad civil tensiones de una agenda en construcción**. Paidós, Argentina.
- EFE. 2007. **Alarma a expertos aumento de tráfico de personas**. El universal. Obtenido el 22 de junio de 2008. (En línea). Disponible en <http://www.eluniversal.com.mx/notas/448094.html>
- Fukuyama, Francis. 2004. **La construcción del Estado**. Ediciones B, Argentina. pp. 9, 15-16.
- Guiddens, A. 2004. **Un mundo desbocado: Los efectos de la globalización en nuestras vidas**. México. Tauros. pp. 62.
- Lewkowicz, Ignacio. 2006. **Pensar sin Estado**. Paidós, Argentina, pp. 20-31.
- Machinea, José Luis. 2007. **Cepal: la pobreza y desigualdad en AL no corresponden al grado de desarrollo**. La jornada. (En línea). Disponible en <http://www.jornada.unam.mx/2007/09/23/index.php?section=economia&article=024n1eco> Obtenida el 05 de marzo de 2008.
- Montemayor, Carlos. 2007. **Desmantelar el Estado**. La jornada. (En línea). Disponible en <http://www.jornada.unam.mx/2007/05/14/index.php?section=opinion&article=008a1pol> Obtenida el 14 de mayo de 2007.
- Muñoz, Ríos Patricia. 2005. **Riesgo de ingobernabilidad en AL por el desempleo: OIT**. La jornada. (En línea). Disponible en <http://www.jornada.unam.mx/2005/09/28/053n1soc.php> Obtenida el 29 de septiembre de 2005.
- Ocampo Banda, Luis E. 2007. **Conflictividad y sociedad civil en la democracia representativa**. En Ocampo y Chávez, Coordinadores. *Voces y letras en insumisión Movimientos sociales y reflexiones sobre América Latina*, Colección Insumisos Latinoamericanos. Argentina. pp. 113-131.

- Ochman, Marta B. 2005. **Las fronteras teóricas de la ciudadanía en el pensamiento político de la postmodernidad.** Tesis doctoral, Universidad Iberoamericana. México. D. F.
- Oliveto, Guillermo. 2008. **La vida flash. La nación.** (En línea). Disponible en [http://buscador.lanacion.com.ar/Nota.asp?nota\\_id=990745&high=SOCIEDADES](http://buscador.lanacion.com.ar/Nota.asp?nota_id=990745&high=SOCIEDADES)  
Obtenida el 27 de febrero de 2008.
- Red de Investigadores Latinoamericanos por la Democracia y la Paz. 2008. **Primera lectura semanal del mes de marzo.** (En línea). Disponible en [www.insumisos.com](http://www.insumisos.com)  
Consultada el 24 de mayo de 2008.
- Seminario, Francisco. 2008. **Sociedades vigiladas ¿el precio de la seguridad? La nación.** (En línea). Disponible en [http://buscador.lanacion.com.ar/Nota.asp?nota\\_id=991961&high=SOCIEDADES](http://buscador.lanacion.com.ar/Nota.asp?nota_id=991961&high=SOCIEDADES)  
Obtenida el 10 de junio de 2008.
- Valdez, Javier y Castillo, Gustavo. 2008. **Colonos sinaloenses aplican virtual “toque de queda.** La jornada. (En línea). Disponible en <http://www.jornada.unam.mx/2008/05/13/index.php?section=politica&article=005n1p0l>  
Obtenida el 16 de mayo de 2008.
- Velazquez, Susana. 2006. **Violencias cotidianas, violencias de género.** Paidós, Argentina pp. 119-124.

### **Luis E. Ocampo Banda**

Sociólogo por la Universidad Autónoma de Sinaloa, México. Maestro en Educación por la Universidad Pedagógica Nacional (UPN). Candidato a Doctor en Ciencias Políticas y Sociales por el Centro de Investigación y Docencia en Humanidades del Estado de Morelos (CIDHEM). Profesor Investigador de la Universidad de Occidente, Mazatlán, Sinaloa, México.

# **Ra Ximhai**

Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo  
Sustentable

Ra Ximhai  
Universidad Autónoma Indígena de México  
ISSN: 1665-0441  
México

2008

## **ANÁLISIS COMPARATIVO DE PRECIOS DE EMPRESAS NACIONALES Y TRANSNACIONALES**

Jorge Eugenio de Jesús Mora Tordecillas, Francisco Guillermo Salcido Vega y Dulce de  
Jesús Zamorano Armenta

Ra Ximhai, mayo-agosto, año/Vol. 4, Número 2  
Universidad Autónoma Indígena de México  
Mochicahui, El Fuerte, Sinaloa. pp. 129-137



**e-revist@s**



## ANÁLISIS COMPARATIVO DE PRECIOS DE EMPRESAS NACIONALES Y TRANSNACIONALES

### COMPARATIVE ANALYSIS OF PRICES IN NATIONAL AND TRANSNATIONAL ENTERPRISES

Jorge Eugenio de Jesús **Mora-Tordecillas**<sup>1</sup>, Francisco Guillermo **Salcido-Vega**<sup>1</sup> y Dulce de Jesús **Zamorano-Armenta**

Estudiantes de Maestría de Economía y Negocios, Unidad Académica de Negocios, Universidad Autónoma de Sinaloa. Los Mochis, Sinaloa, México<sup>1</sup>. Relaciones Internacionales, Universidad Autónoma de Durango Campus Los Mochis<sup>2</sup>.

---

#### RESUMEN

El presente trabajo está enfocado en determinar si las empresas transnacionales ó las locales en el área de servicios tienen los precios más bajos, con el objeto de determinar su grado de competitividad y efecto en su desempeño, ese análisis se llevara a cabo haciendo un comparativo de precios aplicado a dos empresas transnacionales y compararlas con dos empresas locales del mismo ramo, encontrando que estas últimas ofrecen precios más competitivos.

**Palabras clave:** Competitividad, precio, transnacionales.

#### SUMMARY

The present study referred to determine who has the lower prices of the transnational companies or the local companies in the area of services, with the intention of determining its degree of competitiveness and effect in its performance, that analysis was carried out doing a price comparative applied to two transnational companies and compare them with two local companies of the same branch, being found that these last ones offer more competitive prices.

**Key words:** Competitiveness, price, transnationals.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años hemos visto como las empresas transnacionales de servicios se han venido asentando a lo largo y ancho de la República Mexicana. Sin embargo en el caso de la Ciudad de Los Mochis, Sinaloa los asentamientos de dichas empresas han sido graduales y su éxito ha sido marginal. Si bien cadenas como Wal-Mart se han posicionado fuertemente, otras se ha sostenido con posicionamientos marginales como Office Depot, Home Depot, Domino's Pizza, McDonald's y Burguer King, y las ultimas que retiraron del mercado como Mail Boxes etc., Pizza Hut y Midas. En el presente estudio trataremos de analizar al precio de sus productos como una de las causas de su pobre desempeño.

Se observa que en el mercado local de la ciudad de Los Mochis, Sinaloa es un mercado de competencia salvaje, donde un negocio al tener éxito en el mejor de los casos es clonado y en el peor se le pone un negocio similar enfrente. Es un mercado caro y por lo mismo muy exigente, gusta como cualquier otro mercado de novedades pero para estar en el gusto del público por su capacidad de pago tiene que tener muy buena calidad.

Las aperturas de nuevos negocios han tenido muy buen recibimiento como se ha visto en todas las inauguraciones sin embargo para sostener un nivel aceptable de ventas se requiere un esfuerzo de ventas intenso y un precio adecuado. Sin embargo las transnacionales de servicios siguen siendo segunda o tercera opción en el mercado local debido principalmente a dos factores los gustos y preferencias regionales y el fuerte posicionamiento previo de las empresas locales.

Para ilustrar el ejemplo anterior solo diremos que los tacos siguen siendo primera opción en el consumo local y que para comprar mandado Casa Ley sigue siendo la opción principal de compra. Es por lo anterior ver si el precio es una variable importante en la decisión de compra a favor de las empresas locales.

El presente estudio se circunscribe a la Ciudad de Los Mochis, Sinaloa donde se analizaron los precios de McDonald's y Home Depot contra los precios de empresas locales que se dedican al mismo giro.

La investigación se llevo a cabo del 30 de abril al 4 de mayo del 2007. Los productos fueron escogidos según su importancia de ventas y cuando fuesen muchos dentro de los más importantes se selecciono al azar, esto con el fin de evitar tendencias y sesgos en la investigación.

El presente estudio permitirá ver si el precio de los productos de las empresas transnacionales son menores que los del mercado local. Las empresas transnacionales estarán interesadas en saber que tan competitivas son con respecto al mercado local.

Las empresas locales les permitirán establecer precios competitivos mediante la observación de las debilidades y fortalezas en la determinación de precios de las empresas transnacionales. Los empresarios locales podrían establecer un seguimiento de su competitividad ante las transnacionales mediante la implementación constante de vigilancia de precios.

Los consumidores tendrán una herramienta de decisión en la compra de los diferentes artículos en el mercado local y así aprovechar más eficientemente sus recursos. El gobierno podrá establecer políticas económicas tendientes al apoyo del consumidor y al sector privado nacional.

Conocer quien tiene precios más baratos y por ende es más competitivo entre las empresas transnacionales y las locales.

Observar si el precio es un factor que incide negativamente en las empresas transnacionales.

Las empresas transnacionales no son competitivas con respecto al precio debido a que las empresas locales ofrecen productos similares a menor precio.

## REVISIÓN DE LITERATURA

### A. Marco Conceptual

Transnacionales: es la coordinación de varias unidades productivas que agreguen valor a través de dos o más fronteras nacionales a fin de reducir los costos de producción (Dunning, 1993).

Competencia: es la capacidad de competir adecuadamente en un mercado sin quedar en desventaja frente a los demás. Este adjetivo se aplica indistintamente a empresas, técnicas o productos (Martínez Coll, 2001).

Mercado Local: se refiere generalmente a un segmento del mercado que se encuentra establecido en un punto específico como puede ser una región o ciudad.

Empresa Local: se refiere a las empresas que sus operaciones atienden a un mercado reducido como el de una región o ciudad.

Las últimas dos definiciones son observaciones personales para definir el concepto en los términos del trabajo.

### B. Marco Teórico

En el presente trabajo se pretende demostrar que los precios de las empresas transnacionales son más elevados que el de las empresas locales.

La debacle económica de México que tuvo sus inicios a partir de mediados de los setentas y su desbordamiento a principios de la década de los ochentas llevaron al país a una crisis profunda (Salazar, 2004).

Ante un escenario tan desolador la política económica dio un cambio radical “México transitó del viejo modelo de economía cerrada y de crecimiento hacia adentro vía la industrialización sustitutiva de importaciones a un nuevo modelo de crecimiento hacia afuera vía la industrialización exportadora” (Villareal y Villareal, 2001).

De esta suerte se abrieron las puertas a la inversión extranjera y con ello a las empresas transnacionales las cuales traerían entre sus muchas ventajas la competitividad provocando que las empresas locales se vuelvan más eficientes y reduzcan los precios a los consumidores (Stiglitz, 2003).

Sin embargo conforme las empresas transnacionales se posicionan en el mercado y eliminan a la competencia, ya como monopolio elevan los precios (Stiglitz, 2003). En el presente trabajo se pretende demostrar que efectivamente los precios de las empresas transnacionales son más elevados que el de las empresas locales pero desde su inicio de operaciones.

### **C. Marco Contextual**

La ciudad de Los Mochis está ubicada al norte del estado de Sinaloa, su economía depende principalmente de la agricultura y la pesca.

En los últimos 6 años se ha establecido varias empresas transnacionales de servicio como son Domino's Pizza, Pizza Hut, McDonald's, Wal-Mart, Office Depot y Home Depot.

En estos mismos años hemos presenciado la consolidación, el sostenimiento y del cierre de algunas de estas empresas.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

- Libros:
  - El malestar en la globalización (Globalización)
  - Multinational Enterprises and the Global Economy (Globalización)
- Revistas:
  - Comercio Exterior (Economía)
  - El Cotidiano (Economía)
- Red de Internet
  - Enciclopedia y Biblioteca Virtual de las Ciencias Sociales, Económicas y Jurídicas (Economía)

Se checaron los precios de 5 artículos al azar del McDonald's y del Office Depot para compararlos con los de negocios locales del mismo giro respectivamente.

## **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Para poder hacer un análisis comparativo de precios, necesariamente tuve que establecer una serie de premisas, que me permitan comparar negocios con aproximadamente los mismos costos operativos, nivel de ventas y servicio:

- Que los negocios fueran del mismo tamaño.
- Aproximadamente el mismo número de empleados.
- Que los productos sean los mismos o similares.

Lo anterior trata en lo posible de evitar sesgos, desviaciones o preferencias.

Una vez establecidas las reglas de la investigación se procedió a buscar negocios que fueran la competencia de McDonald's y Office Depot apegándose en lo posible a las reglas anteriores.

Después de revisar varios negocios de hamburguesas encontramos como competencia de ventas de McDonald's a Chars Burguer que cuenta con servicio a clientes en sitio, sala de juegos y servicio para fiestas, además de contar con servicio de entrega a domicilio.

Los servicios anteriores son similares a los de McDonald's con excepción de la entrega a domicilio.

Para el negocio de Office Depot es difícil encontrar un rival con las mismas características, debido a lo diversificado de su negocio (papelería, libros, muebles de oficina, computadoras, programas, internet y copias), por lo que nos centramos en un negocio fuerte de papelería y copias el cual cumpliera con las consideraciones antes mencionadas.

Tras analizar diferentes negocios encontramos a Aladino una papelería con un gran surtido y venta de copias, que además cuenta con servicios adicionales.

Una vez establecidos los rivales se procede a tomar artículos representativos de sus diferentes servicios.

Para elegir los productos de McDonald's y Chars Burguer nos encontramos con un pequeño inconveniente que los nombres de las hamburguesas son marca registrada por lo que en lugar de comparar productos iguales estamos comparando productos similares, fuera de eso la elección fue sencilla debido a que no son muchos productos los ofertados y son fácilmente identificables los productos representativos, para este giro se eligieron 5 productos debido a que no tiene gran diversidad de productos.

En el caso de Office Depot y Aladino el problema no fue el encontrar productos iguales debido a que son comercializadoras de diferentes artículos que no tienen exclusividad en su venta, el problema fue la elección de productos representativos por lo que fueron elegidos al azar tomando en cuenta los giros de papelería y copias, para este tipo de negocio se eligieron 10 artículos debido a la gran variedad de artículos con que se cuentan.

En la Tabla 1 que se muestra a continuación hicimos el comparativo de precios entre los diferentes productos de la McDonald's y Chars Burguer, encontrando que McDonald's esta en promedio un 15% más caros con el de la competencia.

**Cuadro 1. Comparativo de Precios McDonald's - Chars Burguer.**

<b>Producto/empresa</b>	<b>MacDonalds</b>	<b>Chars Burguer</b>	<b>Dif. Precio</b>
Big Mac	47	38	9
Cuarto de Libra	55	46	9
Big Tsatsy	62	53	9
Macnifica	51	46	5
Refresco	19	10	9

\* Las hamburguesas de chars son parecidas en contenido de ingredientes y cantidades, ambos incluyen papas y refrescos.

Fuente: Investigación propia.

La Tabla 2 mostrada a continuación, nos señala el comparativo de precios de Office Depot y Aladino, donde nos indica que aquí aunque la tendencia de precios favorece a Aladino por un 30% en promedio se encuentran artículos donde es más competitivo Office Depot.

**Cuadro 2. Comparativo de Precios Office Depot – Aladino.**

<b>Producto / Empresa</b>	<b>Office Depot</b>	<b>Aladino</b>	<b>Dif. Precio</b>
Libretas a Scribe resorte sencillo cuadriculada	21.50	9.32	12.18
Caja de plumas negras Bic	28.50	24.80	3.70
Paquete de Lápices 2 ½ Mirado	27.50	19.70	7.80
Calculadora Científica Casio	139.00	102.44	36.56
Corrector Zebra 200ml	24.90	19.90	5.00
Caja de colores blanca nieves	12.90	10.70	2.20
Paquete 500 hojas blancas Visión Bond	54.90	40.00	14.90
Regla T75 cm Silco	152.00	160.00	-8.00
Perforadora Pilot FIFA pm-76	29.90	37.15	-7.25
Copias Balnco y Negro	0.50	0.30	0.20

\*Aquí los productos son idénticos en presentación, calidad y marca.

Fuente: Investigación propia.

Como se puede observar en ambos casos los precios locales son más competitivos, esto se puede deber a varios factores entre los que destacan:

Los costos de publicidad de las transnacionales.

Los costos derechos de franquicias en su caso.

La vigilancia de precios por parte de las empresas locales.

La mayor flexibilidad de las empresas locales en cuanto al manejo financiero.

Se observa además que las economías de escala no son aplicables en este caso, debido que tal vez consigan insumos más baratos pero sus costos de operación y publicidad son más elevados.

Las empresas locales por el contrario no tienen la ventaja de las economías de escala pero sus costos de publicidad y operación son más flexibles.

## CONCLUSIONES

Efectivamente las empresas transnacionales de servicios no cuentan con precios competitivos, basan su estrategia de penetración en base a publicidad principalmente.

Se puede decir que esto es debido a que sus costos operativos son más altos y sus decisiones administrativas son menos flexibles que las empresas locales.

### LITERATURA CITADA

Dunning, J. 1993. **Multinational Enterprises and the Global Economy**. Wokingham, England: Addison-Wesley Publishing Co.

Martínez Coll, J. C. (1 de Enero de 2001). **EUMEDNET**. Recuperado el 11 de Mayo de 2007, de Enciclopedia y Biblioteca Virtual de las Ciencias Sociales, Económicas y Jurídicas. (En línea). Disponible en <http://www.eumed.net/>

Salazar, F. 2004. **Globalización y Política Neoliberal en México**. El Cotidiano.

Stiglitz, J. E. 2003. **El malestar en la globalización**. Madrid: Taurus.

Villareal, R. y Villareal, R. R. 2001. **La apertura de México y la paradoja de la competitividad: hacia un modelo de competitividad sistémica**. Comercio Exterior , 772-788.

#### **Jorge Eugenio de Jesús Mora Tordecillas**

Contador Público por el ITESM, Ciudad Obregón, Sonora, México. Pasante de Maestría en Economía y Negocios, Los Mochis, Sinaloa, México. Correo electrónico: [cpjorgemt@hotmail.com](mailto:cpjorgemt@hotmail.com)

#### **Francisco Guillermo Salcido Vega**

Ingeniero Civil, Universidad Autónoma de Sinaloa, Sinaloa, México. Pasante de Maestría en Economía y Negocios, Universidad Autónoma Indígena de México, Sinaloa, México. Correo electrónico: [guillermosalcido@hotmail.com](mailto:guillermosalcido@hotmail.com)

#### **Dulce de Jesús Zamorano Armenta**

Licenciada en administración, Instituto Tecnológico de los Mochis, Sinaloa-México. Pasante de Maestría en Economía y negocios, Universidad Autónoma Indígena de México, Sinaloa-México. Correo electrónico: [dulce160@hotmail.com](mailto:dulce160@hotmail.com) Catedrática de la Universidad Autónoma de Durango y de la Universidad de Los Mochis- Sinaloa, México.

# **Ra Ximhai**

Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo  
Sustentable

Ra Ximhai  
Universidad Autónoma Indígena de México  
ISSN: 1665-0441  
México

2008

## **LA SUSTENTABILIDAD DE LOS SISTEMAS AGRÍCOLAS CON PEQUEÑA IRRIGACIÓN. EL CASO DE SAN PABLO ACTIPAN**

René Neri Noriega, Ignacio Ocampo Fletes, Juan Francisco Escobedo Castillo, Andrés  
Pérez Magaña y Susana Edith Rappo Miguez  
Ra Ximhai, mayo-agosto, año/Vol.4, Número 2  
Universidad Autónoma Indígena de México  
Mochicahui, El Fuerte, Sinaloa. pp. 139-163



**e-revist@s**



## LA SUSTENTABILIDAD DE LOS SISTEMAS AGRÍCOLAS CON PEQUEÑA IRRIGACIÓN. EL CASO DE SAN PABLO ACTIPAN

### THE SUSTAINABILITY OF THE AGRICULTURAL SYSTEMS WITH SMALL IRRIGATION. THE CASE OF SAN PABLO ACTIPAN

René Neri-Noriega<sup>1</sup>; Ignacio Ocampo-Fletes<sup>2</sup>; Juan Francisco Escobedo-Castillo<sup>3</sup>; Andrés Pérez-Magaña<sup>4</sup> y Susana Edith Rappo-Miguez<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Estudiante de Maestría, Programa en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional, Colegio de Posgraduados *Campus* Puebla. Correo electrónico: neri@colpos.mx. <sup>2</sup>Profesor Investigador Asociado. Colegio de Posgraduados *Campus* Puebla. Correo electrónico: ofletes\_2000@yahoo.com. <sup>3</sup>Profesor Investigador Asociado. Colegio de Posgraduados *Campus* Puebla. Correo electrónico: apema@colpos.mx. <sup>4</sup>Profesor Investigador Asociado. Colegio de Posgraduados *Campus* Puebla. <sup>5</sup>Profesora Investigadora. Facultad de economía. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Correo electrónico: susanarappo@yahoo.com.mx

#### RESUMEN

Se realizó un análisis de la sustentabilidad de los sistemas agrícolas con pequeño riego, que usan agua de pozos profundos en San Pablo Actipan, Tepeaca, Puebla. El análisis se realizó con el enfoque agroecológico, utilizando para ello el Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS). Se realizó un estudio transversal, comparando dos sociedades de riego: “El Chamizal” (sistema de referencia) y “Lázaro Cárdenas” (sistema alternativo). La información se obtuvo por medio de encuestas, entrevistas y observación directa. Se definieron 12 indicadores de sustentabilidad, encontrándose que el estado de sustentabilidad es mayor en el sistema de referencia. En el sistema alternativo la sustentabilidad es baja, debido a aspectos de tipo ecológico, mientras que los indicadores más fortalecidos son los del área económica.

**Palabras clave:** Pequeño riego, agrosistemas campesinos, sistemas sustentables, evaluación de la sustentabilidad, riego campesino.

#### SUMMARY

Was realized an analysis of the sustainability of the agricultural systems with small irrigation that use water of the underground in San Pablo, Actipan, Tepeaca, Puebla state. The analysis was carried out with agroecological focus, using the Framework for the Evaluation of Systems of Management Incorporating Indicators of Sustainability (MESMIS). It was realized a transversal study comparing two irrigation societies: "The Chamizal" (reference system) and "Lázaro Cárdenas" (alternative system). The information was obtained by means of surveys, interviews and direct observation. They were defined 12 indicators of sustainability; found that the sustainability state is bigger in the reference system. In the alternative system the sustainability is low, due to aspects of ecological type, while the strengthened indicators are those of the economic area.

**Key words:** Small irrigation, rural agrosystems, sustainable systems, evaluation of the sustainability, rural watering.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente la población mundial atraviesa serios problemas medioambientales. Muchos de los problemas causados a los recursos naturales son irreversibles. En el caso del recurso agua, se ha llegado a la crisis de escasez y de contaminación. Este fenómeno es grave para todos los sistemas naturales y artificiales de la naturaleza, porque sin agua ningún ser vivo podría sobrevivir.

En México la superficie de riego es de 6.3 millones de hectáreas (CNA, 2007); está organizada de dos formas: 3.4 millones de hectáreas corresponden a 86 distritos de riego (gran irrigación) y 2.9 millones de hectáreas a 39,492 unidades de riego (pequeña irrigación). Esta última corresponde a pequeños aprovechamientos de agua, como: presas de almacenamiento, presas derivadoras, plantas de bombeo, pozos profundos y manantiales (Escobedo, 2006) que funcionan en su mayor parte con un manejo campesino para producir alimentos, generar ingresos y empleos para las comunidades rurales.

Actualmente la sociedad ejerce tanto del exterior como del interior fuerte presión a estos pequeños sistemas agrícolas, provocando problemas de escasez y de contaminación del agua. Este proceso pone en riesgo la funcionalidad a largo plazo de estos espacios productivos. En el caso del agua del subsuelo, la extracción excesiva de pozos profundos ha disminuido drásticamente los mantos freáticos. Por tal razón el objetivo de este estudio fue analizar el estado de sustentabilidad de los sistemas agrícolas con pequeño riego en la localidad de San Pablo Actipan, municipio de Tepeaca en el estado de Puebla.

Se seleccionaron dos sociedades de riego: “El Chamizal” y “Lázaro Cárdenas” para hacer una comparación de su estado de sustentabilidad. El estudio se abordó con el enfoque agroecológico, como un camino para avanzar a la sustentabilidad de los agroecosistemas; es decir, se abordó con una visión agroecosistémica de la sustentabilidad para estudiar agroecosistemas sustentables. La característica de ambos sistemas, es que se encuentran en una región con alto potencial de recursos naturales atractivos para el Estado, por lo que han existido movimientos sociales en defensa de éstos. Por tal razón, el manejo del recurso agua

desde la lógica del campesino supone un estado de sustentabilidad de estos pequeños sistemas, aspecto central del presente estudio.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación se realizó en el municipio de Tepeaca en el Estado de Puebla, localizado en la parte central del mismo. Sus coordenadas geográficas son los paralelos 18° 55' 30" y 19° 06' 18" de latitud norte, y los meridianos 97° 48' 18" y 97° 59' 18" de longitud occidental. Limita al norte con Nopalucan, al sur con Cuapiaxtla de Madero, Tecali de Herrera y Santo Tomás Hueyotlipan, al oriente con Acatzingo y al poniente con Acajete, Cuautinchán y Tecali de Herrera (CENADEMU, 1999).

Se seleccionó la comunidad de San Pablo Actipan, considerada localidad representativa del municipio de Tepeaca por el número de pozos existentes. Está ubicada en tres kilómetros al sur de la cabecera municipal. El origen del agua para irrigación es totalmente subterráneo, sin embargo, es altamente sulfurosa. En la localidad existen 13 pozos profundos, la mayoría son sociedades de riego, el número de socios oscila entre los 12 y los 40 por sociedad. En éste la precipitación varía entre 700 y 800 mm, con una sequía marcada en mayo. Los suelos predominantes de la zona son negros o chernozen. La vegetación abarca encinos y pastizales de vegetación montañosa (Bernal, 1979).

Se seleccionaron 2 sociedades de riego: "El Chamizal" y "Lázaro Cárdenas". El análisis se realizó con enfoque teórico y metodológico de la agroecología que basa su análisis en tres dimensiones: ecológica, social y económica (Altieri *et al.*, 2000; Sevilla, 2002). Se optó por este enfoque debido a que los sistemas de pequeño riego que tienen como fuente de agua el subsuelo, como es el caso, son sistemas muy complejos que sólo vistos y explicados desde esta lógica de sus actores pueden ser entendidos.

Como herramienta metodológica se usó el Marco de Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS) propuesto por Masera *et al.*, (1999), ya que el objetivo central del estudio es el evaluar la sustentabilidad

de los sistemas agrícolas con pequeño riego. El MESMIS es una herramienta metodológica para evaluar la sostenibilidad de los sistemas de manejo de recursos naturales, con énfasis en los pequeños agricultores y en su contexto local (Masera *et al.*, 1999). Esta herramienta ha sido empleada en varias evaluaciones, como las que presentan para diferentes regiones de México. También ha sido empleada para evaluar sistemas de manejo de recursos en varios países de Latinoamérica (Astier y Hollands, 2005).

De acuerdo con Masera *et al.*, (1999) la estructura operativa del MESMIS consiste de un ciclo de evaluación de seis pasos: paso uno, definición del objeto de evaluación; paso dos, determinación de los puntos críticos; paso tres, selección de criterios de diagnóstico e indicadores; paso cuatro, medición y monitoreo de indicadores, paso cinco, presentación de resultados y paso seis, conclusiones y recomendaciones. Para evaluar la sustentabilidad de los sistemas se analizaron 12 indicadores estratégicos.

Se decidió tomar a la unidad de riego como el sistema de estudio, realizando una evaluación transversal, es decir, comparando dos sistemas en la localidad de estudio. El criterio para diferenciar los sistemas fue la presión que tienen desde el exterior, el patrón de cultivos, la antigüedad del pozo y la organización de cada sociedad. La sociedad “El Chamizal” se definió como el “sistema de referencia”, es el segundo pozo perforado en la localidad en la década de los 70’s, maneja un patrón de cultivos amplio y el presidente de la mesa directiva es el mismo desde su fundación. La sociedad “Lázaro Cárdenas” se consideró como el “sistema alternativo”, tiene un pozo perforado en la década de los 80’s, con menor gasto hidráulico que “El Chamizal” y por lo tanto el patrón de cultivos es menos variado y cuya mesa directiva se cambia cada dos años. La ubicación de estos pozos se muestra en la Figura 1.

Se aplicaron dos entrevistas, semiestructuradas a los presidentes de la mesa directiva de cada sociedad, para obtener información sobre la historia de la sociedad, al número de socios, el equipo de bombeo con que cuentan, los canales, la repartición del agua y el funcionamiento de la organización; estructura, toma de decisiones y designación de representantes.

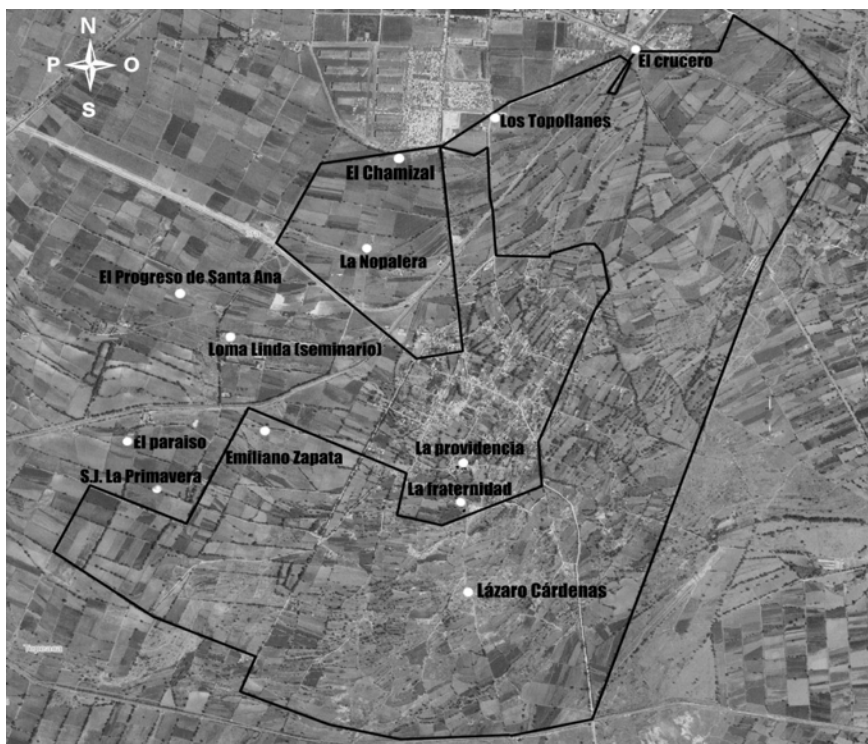


Figura 1 Área del ejido de San Pablo Actipan y localización de pozos profundos.

En esta investigación se usó la observación directa, realizando recorridos por la localidad, para ubicar el pozo de cada sociedad. En un segundo momento, se utilizó esta técnica para verificar el estado de la infraestructura hidráulica: bomba, canales y canaletas; además de identificar los cultivos sembrados en la superficie de las sociedades.

La información captada a través de la encuesta, se codificó y se capturó en el paquete Microsoft EXCEL©. Posteriormente se calcularon medidas de tendencia central con el paquete estadístico SPSS© 11.0. El gráfico tipo AMIBA que resume los resultados del estudio, se trabajó en Microsoft EXCEL©. Así mismo, se ordenó y analizó la información de las entrevistas y la observación directa.

### **Presentación e integración de la información**

Una vez obtenidos los valores de los 12 indicadores de las áreas de evaluación económica, ecológica y social, se integraron los resultados y así se pudo emitir un juicio de valor sobre

los sistemas analizados respecto a su sustentabilidad. Después de analizar cada indicador individualmente se procedió a la evaluación global de los sistemas por medio de la integración de los 12 indicadores para conocer la situación actual de los sistemas comparados: el de referencia y el alternativo.

Para la integración y presentación de los resultados el MESMIS recomienda un diagrama tipo AMOEBA. En este diagrama cada uno de los indicadores escogidos para el análisis representa un eje por separado, con sus unidades apropiadas. Alternativamente para hacer más expedita la interpretación del diagrama, se construyen índices de cada indicador, que representan el porcentaje de la situación analizada con respecto a un valor óptimo, umbral o valor de referencia (Masera *et al.*, 2000). Este valor se refiere a la capacidad máxima del sistema sin alterar su funcionamiento, conservando los recursos naturales, la productividad y las relaciones sociales (Ocampo, 2004).

## RESULTADOS

Para evaluar la sustentabilidad de los sistemas agrícolas se aplicó el MESMIS, que plantea una secuencia de cuatro pasos sucesivos, que se ajustaron a los sistemas agrícolas con pequeño riego de San Pablo Actipan bajo las recomendaciones de Masera *et al.*, (1999). A continuación se describe cada uno:

**Paso uno.- Definición del objeto de estudio.** Se realizó un estudio transversal, comparando a dos unidades de riego: “El Chamizal” o sistema de referencia, ubicado al norte de la localidad junto a la central de abastos de Tepeaca y la sociedad “Lázaro Cárdenas” o sistema alternativo, ubicado al sur de la localidad, cuyas características se describen a continuación:

### **Sistema de referencia: Sociedad “El Chamizal”**

“El Chamizal” o sistema de referencia está constituido en una Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Limitada. El pozo profundo fue el segundo en perforarse, de tal forma que tiene una antigüedad de 34 años. La sociedad se fundó en 1974 con 30

productores. La superficie del proyecto de la unidad de riego es de 60 hectáreas, siendo 32 ha de ejido y las restantes 28 ha de pequeña propiedad. Sin embargo, actualmente la superficie regable es de 28 hectáreas e igual número de socios.

El pozo tiene 180 metros de profundidad, equipado con una bomba sumergible de 6" de diámetro, marca Grundfos, con una potencia de 75 HP. La sociedad tiene concesión para extraer seis pulgadas de agua; que representa un volumen de 311,040 m<sup>3</sup> al año. Sin embargo, originalmente este pozo extraía ocho pulgadas, pero a lo largo del tiempo disminuyó el caudal y debido a que el ademe se oxidó, ahora sólo se extraen 4 ½ pulgadas de agua.

La red de conducción del agua desde el pozo profundo hasta las parcelas alcanza los tres kilómetros, en el caso de las parcelas más alejadas del pozo, la mayor parte de estos canales están si revestir. Las tierras de la sociedad están divididas en cuatro secciones, es decir, existe una gran dispersión en las parcelas.

Respecto al número de predios, 35% de los socios tiene sólo uno; 40% de los socios tiene dos predios, 20% tres. Solamente un productor tiene cinco predios. Respecto a la superficie por socio, 15% de los socios tiene de una a 1.5 ha, mientras que el 45% tienen de dos a 2.5 ha; 25% de los productores tienen de tres a 3.5 ha y 15% tienen más de cuatro ha. Los integrantes de esta sociedad son ejidatarios y pequeños propietarios, 17 y 13 respectivamente.

El objetivo principal de la producción hortícola es la comercialización y sólo los forrajes se usan para alimentar a los animales. Entre los principales cultivos se encuentran el maíz, frijol, alfalfa, maíz forrajero, zanahoria, cilantro, lechuga, brócoli, cebollín, cebolla, betabel y flores como alhelí, nube, crisálida, estatices y girasol. Las hortalizas son las más importantes, mismas que se siembran en tres ciclos al año.

Los productores usan una estrategia de pluricultivo en su parcela. En el periodo de estudio, 50% de los productores (11) manejaron dos cultivos; cinco productores manejaron tres

cultivos y 10% del total de productores (dos) sembraron cuatro cultivos. Sólo dos productores manejaron un cultivo.

Respecto al uso de insumos externos, se utilizan grandes cantidades de fertilizantes químicos e insecticidas. El uso de abono orgánico en estos cultivos es bajo; por lo general usan la pollinaza, que también proviene del exterior y en menor medida emplean abono del ganado vacuno local.

La repartición del agua se hace igual que en el resto de las sociedades de San Pablo Actipan. Los turnos son de 12 horas continuas cada 14 días. Los primeros 14 días se reparte agua, de medio día a media noche y a los catorce días de media noche a medio día.

Debido a la disminución del gasto hídrico, la mayoría de los socios (75%) tienen que comprar agua en diferentes pozos. De esa proporción 68% aseguró que compran el agua con sus compañeros dentro de la misma sociedad, nueve productores compran agua en al menos otros siete sociedades como “Los Topollanes”, “Loma Linda” y “La Providencia”. Tres socios dijeron comprar agua en pozos fuera de San Pablo Actipan. Al menos un socio mencionó el “Crucero”, “El Progreso” y “La Fraternidad” como los pozos en donde compran el agua. Como las parcelas están dispersas los productores compran el agua en el pozo que les queda más cerca de su tierra.

Otro aspecto importante es la pertenencia de algunos socios a otras sociedades de riego; 35% de los miembros de “El Chamizal” están en esta situación (siete productores). Ahora bien, el número de pozos adicionales en donde son socios varía: seis productores son socios en solamente un pozo, un productor es socio además en otras dos sociedades de riego y un productor es miembro en otras tres sociedades. Los socios pertenecen a algunos de los siguientes pozos: “El Crucero”, “El Progreso”, “La Providencia”, “Tres cerritos” y un pozo fuera de San Pablo Actipan. En algunos casos el agua de estos pozos se usa para regar la superficie en “El Chamizal”, cuando el agua se puede transportar hasta las parcelas.

Esta sociedad originalmente se formó con 30 socios, pero dos miembros fueron expulsados posteriormente. Uno por no cumplir con sus obligaciones como socio (no asistía a las asambleas, a las faenas y se atrasaba en el pago de las contribuciones), al principio se le castigó quitándole un turno, y aún así no se presentó, por lo que fue expulsado. El otro socio dijo que como sólo tenía una hectárea, no tenía suficientes recursos para dar sus aportaciones a la sociedad y la abandonó. De los 28 socios con que cuenta actualmente la unidad de riego, 75% son socios fundadores y el resto son sucesores. Se debe mencionar que en esta sociedad se acordó que no se venderían las acciones a otros miembros o vecinos.

La sociedad tiene como estructura una mesa directiva integrada por un presidente, un secretario y un tesorero. Ellos tienen como funciones realizar las gestiones ante las dependencias gubernamentales, buscar el personal y equipo necesario para la reparación y/o mantenimiento del equipo de bombeo.

Desde que se formó la sociedad, el presidente de la mesa directiva es la misma persona. Sólo se han cambiado el secretario y el tesorero. Muchos productores que no pertenecen a la sociedad dicen que en “El Chamizal” hay cacicazgo; para los socios no existe ningún problema y al momento de renovar la mesa directiva, se vuelve a votar a favor del mismo presidente. La mayoría de socios avalan esta situación, argumentando el buen trabajo realizado. Ningún socio quiere asumir el cargo de presidente de la mesa directiva, por el tiempo que demanda.

Las decisiones de la sociedad se toman en la asamblea general. Ésta se realiza sólo cuando es necesario; por ejemplo, por alguna descompostura del equipo de bombeo; cuando hay que proporcionar alguna información, etc.

En esta sociedad no existen multas de tipo económico. Los socios tienen como acuerdo cumplir con todas las obligaciones como socio y si no cumplen, se hace un llamado de atención o se castiga quitando un turno, llegando hasta la pérdida de la acción.

Entre los socios existe la confianza y la cooperación. Cuando se descompone la bomba, el costo de las reparaciones se reparte en partes iguales entre los socios, por ejemplo en el periodo de estudio los socios mencionaron que la bomba se descompuso tres veces. Se presentan casos en que un sólo socio asume el costo, sobre todo en desperfectos menores, luego recupera sus recursos. Cuando existe algún desperfecto mayor, se cita a una asamblea y se toman los acuerdos pertinentes.

### **Sistema alternativo: Sociedad “Lázaro Cárdenas”**

La sociedad “Lázaro Cárdenas” o sistema alternativo se constituyó en 1985. Está formada por 26 productores. La sociedad recibió apoyo del gobierno por medio del programa de zonas áridas, uno de los socios cedió el terreno donde se perforó el pozo. El gobierno apoyó la perforación y la electrificación; la sociedad puso el transformador y el equipo de bombeo. La superficie irrigada es de 36 hectáreas de propiedad ejidal. La mayor parte de las parcelas están juntas.

El equipo disponible es: una bomba sumergible de 6” de diámetro y un motor de 30 HP, aunque el pozo sólo extrae 4” y un gasto hidráulico de 15 a 16 litros por segundo. El pozo tiene una profundidad de 130 metros desde que se perforó; aunque el espejo de agua está a los 70 u 80 metros de profundidad.

La Comisión Nacional del Agua (CNA) dió el permiso de concesión en 1999 y tiene como fecha de término el 10 de octubre de 2009. Están registrados como ‘Sociedad Grupo de Trabajo Lázaro Cárdenas’, con número de título 04PUE109951/18AMGE99 y con un volumen autorizado de extracción de 165,888 m<sup>3</sup> anuales. La infraestructura de conducción está formada por tres canales principales. Uno hacia el norte, otro hacia el este y el tercero al sur. Se calculan unos 4 kilómetros de canaletas.

La superficie total incluida en la unidad de riego es de 50 ha de las cuales solamente se siembran 36. Se distribuyen de una a tres hectáreas por socio. 44% de los socios tiene hasta 1.5 ha, 27% tiene 2.0 ha, 11% tiene una superficie de 2.5 ha y otro 11 % poseen 3.0 ha.

A pesar de que el suelo predominante es el llamado nextlal, “tierra con piedra caliza”, los productores consideran que son productivos permitiendo la siembra de maíz, cebollín, alfalfa, brócoli, cebolla, cilantro, coliflor y poro. El patrón de cultivos ha cambiado a raíz de la disminución de la cantidad de agua en el pozo, por esta razón en esta sociedad existe poca variedad de cultivos.

Al igual que en la sociedad “El Chamizal”, el mantenimiento del equipo de bombeo es correctivo, es decir, hasta que la bomba se descompone. No obstante en ocasiones se da mantenimiento preventivo, dado el tiempo y dinero que implica, esta tarea no siempre se realiza.

Debido a que la mayoría de los canales son recubiertos, la limpia se realiza cada medio año o cada año. Si es necesario, se limpian antes o después del tiempo establecido. Los socios participan en la limpia, o bien, pagan un peón para que trabaje por ellos. De no realizar ninguna de estas acciones se hace acreedor a una multa de \$50.00.

La repartición del agua es por turno de 12 horas cada 13 días. Una vez de las 12 horas a las 24 horas y la otra vez de las 24 horas a las 12 del medio día. En esta sociedad, 72% de sus miembros compran agua, debido a que el gasto hidráulico del pozo es insuficiente para regar 100% de la superficie sembrada.

Debido a la ubicación de las parcelas los productores compran agua en otros dos pozos. Algunos socios mencionaron que compran agua con sus compañeros; sin embargo, la mayoría (53%) compran agua a la sociedad “La Providencia” y 46% compran agua en la sociedad de “La Fraternidad”. El precio que pagan por la hora de agua es variable; el más bajo reportado es de \$20.00 por hora, aunque 33% de los productores mencionaron que el precio por hora es de \$40.00; el máximo reportado fue de \$50.00 por hora.

En esta sociedad, 67% de los miembros (12 socios) son miembros fundadores; 17% son sucesores y otro 17% compró la acción. La sociedad esta organizada en una mesa directiva

integrada por un presidente, un secretario y un tesorero, que se cambian cada 2 años por el sistema de “lista”, así se asegura la participación de todos los socios en la mesa directiva.

En esta sociedad existen multas de tipo económico. Por ausencia o retardo a asamblea, o bien, por no participar en la limpia de los canales, se aplica una multa de \$50.00. Las multas sirven para proveer fondos a la mesa directiva, para casos de desperfectos del equipo.

El costo total de la luz se reparte entre el número de socios. En la época de lluvias sólo se paga el mantenimiento, puesto que no trabaja el equipo. El socio tiene que pagar use o no su turno de agua. Para los trabajos de limpia de canales, se reparten los tramos correspondientes a cada socio y se da una fecha límite para que los trabajos se realicen; en caso de no hacerlo, se impone una multa.

**Paso dos.- Identificación de los puntos críticos.** Los puntos críticos son los aspectos o procesos que limitan o fortalecen la capacidad de los sistemas para sostenerse en el tiempo, o los procesos que facilitan u obstaculizan la sustentabilidad del sistema (Masera *et al.*, 1999:40). Los puntos críticos identificados fueron los siguientes:

Existe una disminución en la cantidad de agua extraída por los equipos de bombeo en los últimos años, lo que pone en riesgo la permanencia de estos sistemas en el tiempo. Falta agua para regar los cultivos y a la vez genera un consumo de energía eléctrica mayor, pues se tiene que bombear desde más profundidad, generándose un gasto mayor en el pago de la electricidad.

La antigüedad de los pozos y del equipo provoca que se averíen con más frecuencia los equipos, y se tengan problemas con los ademes. La contaminación con residuos provenientes de otras actividades como el comercio, impactan en la conducción del agua desde la bomba hasta las parcelas, por obstaculizar y/o contaminar el agua para riego. En “El Chamizal” se detecta baja participación de los socios, apoyados en el hecho de que el

presidente no ha cambiado durante la vida de la sociedad. En forma resumida los puntos críticos se muestran en el cuadro 1.

**Cuadro 1. Puntos críticos de los sistemas agrícolas con pequeño riego.**

Atributo	Punto crítico
Productividad	Aumento de los costos de producción
Estabilidad, Resiliencia, Confiabilidad	Disminución en la cantidad de agua disponible para el riego
Adaptabilidad	Poca disposición al cambio
Equidad	Desigualdad en el acceso al recurso agua
Autogestión	Alta dependencia del exterior

Fuente: Elaboración propia.

**Paso tres.- Selección de los criterios de diagnóstico e indicadores.** Los criterios de diagnóstico describen los atributos generales de sustentabilidad. Constituyen el vínculo necesario entre atributos, puntos críticos e indicadores, con el fin de que los últimos permitan evaluar de manera efectiva y coherente la sustentabilidad del sistema. Un indicador describe un proceso específico o un proceso de control (Masera *et al.*, 1999).

La selección de los criterios de diagnóstico e indicadores, partió de la definición de los puntos críticos. Su definición se hizo tratando de cubrir los tres horizontes en que se involucra la sustentabilidad y tomando como base el principal problema de los sistemas.

Se trató de seleccionar los indicadores más representativos y estratégicos para el caso de estudio. Se seleccionaron siete criterios de diagnóstico y 12 indicadores estratégicos e integradores: cuatro de la dimensión ecológica, cinco de la dimensión social y tres de la dimensión económica. En el Cuadro 2 se presentan los indicadores que se seleccionaron para evaluar la sustentabilidad de los sistemas de estudio, el método de medición, el instrumento utilizado para obtener la información y el horizonte al que pertenecen.

**Paso cuatro.- Medición y monitoreo de los indicadores.** La información necesaria para medir los indicadores se obtuvo de información primaria generada con la técnica cuantitativa de la encuesta y las técnicas cualitativas de la entrevista semiestructurada y la observación. Además de esta información fue necesaria usar información de fuentes

secundarias en algunos indicadores. Los resultados integrados se presentan en el siguiente apartado.

**Cuadro 2. Criterios de diagnóstico e indicadores de sustentabilidad para evaluar la sustentabilidad de los sistemas agrícolas con pequeño riego en San Pablo Actipan.**

Atributo	Criterios de diagnóstico	Indicadores	Método de medición	Instrumento	Área de evaluación
<b>Productividad</b>	Eficiencia	1.-Volumen de la producción	Rendimientos de los cultivos en toneladas/hectárea y volumen obtenido	Encuesta	Ecológica
		2.-Relación Beneficio/Costo	Beneficio/Costo	Encuesta	Económica
<b>Estabilidad, Resiliencia, Confiabilidad</b>	Diversidad	3.-Diversidad agrícola	Número de cultivos manejados	Encuesta	Ecológica
		4.- Reserva del recurso agua	Volumen concesionado – volumen extraído	Información secundaria	Ecológica
	Conservación de recursos	5.- Superficie regada	Hectáreas regadas con el agua de cada pozo	Encuesta	Ecológica
		6.- Factor de potencia	Factor de potencia reportado por CFE	Información secundaria	Económica
<b>Adaptabilidad</b>	Uso de energía eléctrica	7.- Medidas tomadas ante la disminución del volumen de agua	Acciones realizadas, medidas tomadas	Encuesta/ Entrevista	Social
		8.- Disposición al cambio	Disposición de tecnificar el riego	Encuesta	Social
<b>Equidad</b>	Distribución del agua	9.- Distribución del agua	Superficie regada con un turno	Encuesta/ entrevista	Social
<b>Autogestión</b>	Organización	10.-Participación y toma de decisiones	Participación de los miembros en diferentes actividades de la sociedad	Encuesta/ Entrevista	Social
		11.- Generación de recursos económicos	Existencia de un fondo	Encuesta/ Entrevista	Económica
		12.- Transparencia en manejo de los recursos económicos	Informes sobre el uso del dinero recaudado y gastos realizados	Encuesta/ Entrevista	Social

Fuente: elaboración propia a partir de Masera *et al.*, 1999; Ocampo, 2004.

En el Cuadro 3 se muestran los valores óptimos y los valores obtenidos para el sistema de referencia (“El Chamizal”) y el sistema alternativo (“Lázaro Cárdenas”).

**Cuadro 3. Definición de valores óptimos y cálculo de valores ponderados de los indicadores de sustentabilidad.**

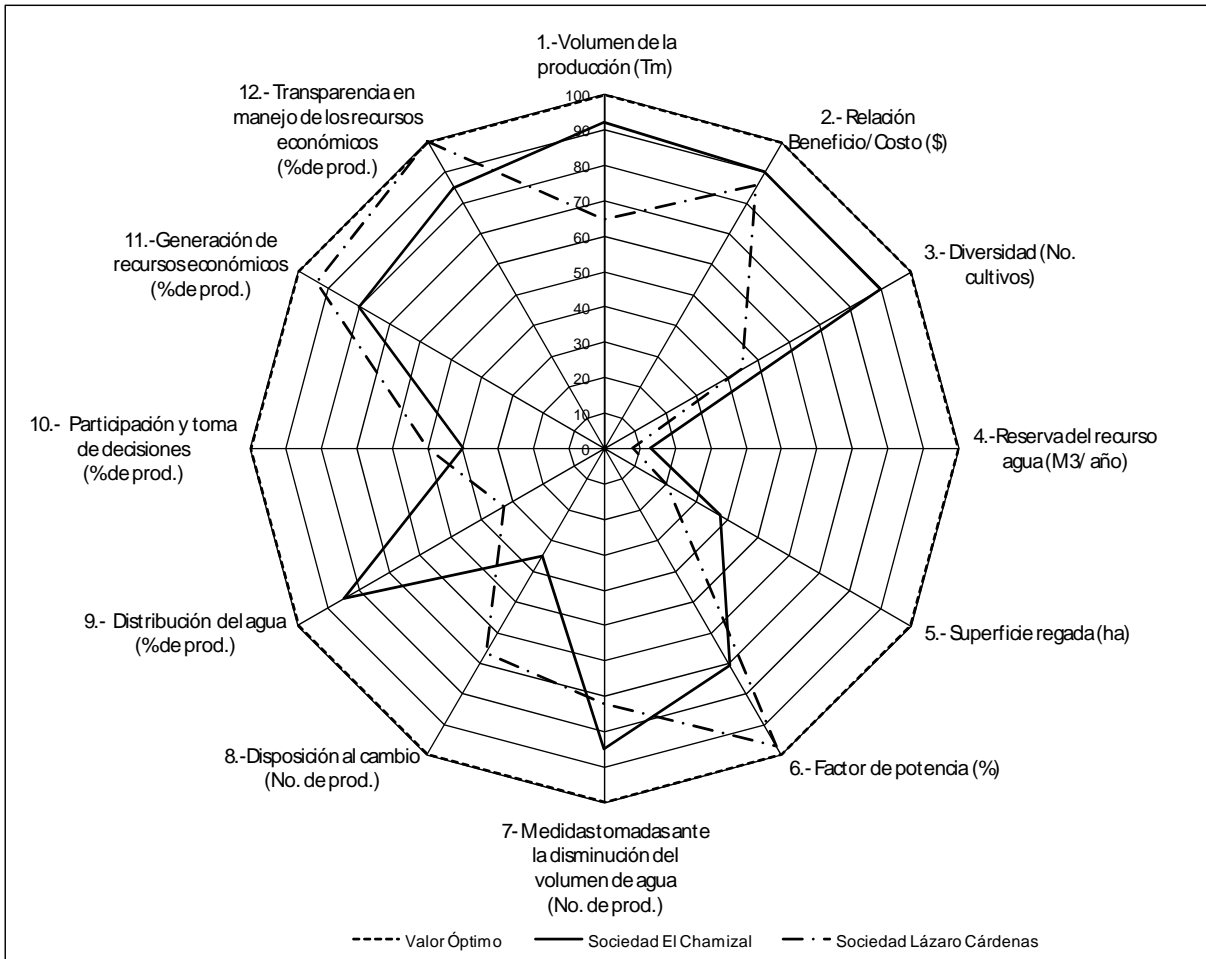
Atributo	Indicador y unidades	Criterio para el óptimo	Valor Óptimo 100%	Sistema de referencia Sociedad “El Chamizal”	Sistema alternativo Sociedad “Lázaro Cárdenas”
<b>Productividad</b>	1.- Volumen de la producción (Toneladas)	Promedio del volumen de producción máximo obtenido, a nivel comunidad	925.69	851.89 (92.03%)	599.46 (64.76%)
	2.- Relación Beneficio/Costo (\$)	Relación B/C promedio de acuerdo a estudios realizados en la región <sup>(a)</sup>	1.4	1.26 (90%)	1.20 (85.71%)
	3.- Diversidad agrícola (Número de cultivos)	Total de cultivos manejados en las dos sociedades	20	18 (90%)	9 (45%)
<b>Estabilidad, Resiliencia, Confiabilidad</b>	4.- Reserva del recurso agua (%)	Volumen de extracción (M <sup>3</sup> /año) autorizado	100	311,040 (87.17%) Conservación: 12.83% <sup>(b)</sup>	165,888 (92%) Conservación: 8% <sup>(b)</sup>
	5.- Superficie regada (Ha)	Promedio de superficie sembrada	62.5	23.75 (37.97%)	12.75 (20.38%)
	6.- Factor de potencia (%)	Factor de potencia superior al 90%	100	70.76 (70 %)	97.19 (97%)
<b>Adaptabilidad</b>	7.- Medidas tomadas ante la disminución del volumen de agua (%)	El total de miembros en cada sociedad	100	17 (85%)	13 (72%)
	8.- Disposición al cambio (%)	Total de productores dispuestos a tecnificar	100	7 (35%)	12 (67%)
<b>Equidad</b>	9.- Distribución del agua (%)	Al menos el 80% de socios riega 1-00 ha o más por turno	80	17 (85%)	6 (33%)
	10.- Participación y toma de decisiones (%)	El total de productores participan en las 3 actividades	100	8 (40%)	9 (50%)
<b>Autogestión</b>	11.- Generación de recursos económicos (%)	El 80% de los socios consideran que están preparados para algún imprevisto por la existencia de recursos económicos del fondo	100	16 (80%)	17 (94%)
	12.- Transparencia en manejo de los recursos económicos (%)	El 100% de socios creen que si hay transparencia	100	17 (85%)	18 (100%)

Nota: Los porcentajes fueron obtenidos con respecto al total de productores en cada sociedad, siendo éstos 20 en la sociedad “El Chamizal” y 18 en la sociedad “Lázaro Cárdenas”.

<sup>(a)</sup> Estudio realizado en el municipio de Acatzingo. Escobedo *et al.*, 2003. Colegio de Postgraduados, Campus Puebla.

<sup>(b)</sup> El indicador es conservación del recurso agua. Se resto del volumen concesionado el volumen extraído, en porcentajes.

En este trabajo los indicadores óptimos del sistema se construyeron utilizando la información de estudios previos realizados en la región y localidad de estudio, así como la experiencia personal. Los valores fueron normalizados en porcentajes, así el valor óptimo representa el 100% en la gráfica.



**Figura 2. Evaluación de los indicadores de sustentabilidad de los sistemas agrícolas con pequeño riego en San Pablo Actipan.**

Basándose en los resultados que muestra la Figura 2, el sistema de referencia (“El Chamizal”) mantiene siete de los indicadores seleccionados en un estado alto de sustentabilidad, es decir, le dan fortaleza, dos en un estado medio, y tres en estado bajo, lo que muestra que el sistema es el más sustentable a comparación del sistema alternativo (“Lázaro Cárdenas”).

## DISCUSIÓN

Se presenta el análisis de los atributos considerando los resultados de los indicadores utilizados y su unificación.

### **Atributo: Productividad**

De acuerdo con los valores obtenidos en los indicadores que integran el atributo productividad, se muestra un comportamiento diferente en cada sistema. El valor del volumen de la producción se encuentra muy cerca del óptimo en el caso de la sociedad “El Chamizal”, superando a la sociedad “Lázaro Cárdenas” con 28%. Podemos señalar que el volumen de la producción es sinérgico con los indicadores diversidad de cultivos y distribución del agua. Entre más diversidad de cultivos se siembren y el agua se distribuya más equitativamente se reflejará un volumen de la producción mayor en “El Chamizal”.

La relación beneficio/costo es mayor en “El Chamizal” que en “Lázaro Cárdenas”: 1.26 y 1.20, respectivamente. Podemos considerar que una ganancia de 26 y 20 centavos respectivamente, es rentable.

### **Atributo: Estabilidad, Resiliencia, Confiabilidad**

En este atributo se evaluaron cuatro indicadores. En el indicador de diversidad agrícola existen diferencias muy marcadas entre sociedades: mientras que la sociedad “El Chamizal” se encuentra cercano al óptimo (90%) porque los productores de esta sociedad manejan 18 cultivos, la sociedad “Lázaro Cárdenas” está alejada del óptimo con un valor de 45% en relación al óptimo. Esto se explica, en parte por la diferencia que existe en el gasto hidráulico. En “Lázaro Cárdenas” hay menos agua, condición que impone una limitante para diversificar los cultivos, por lo tanto resulta ser un indicador sinérgico.

El indicador reserva del recurso agua disponible, muestra en ambos casos, que existe presión del sistema sobre el recurso agua, porque el volumen extraído de agua es cercano al

volumen concesionado. Con esta forma de manejo, las reservas de agua son bajas; 12.83% para la sociedad “El Chamizal” y de 8% para la sociedad “Lázaro Cárdenas”.

El indicador superficie regada muestra diferencias en ambas sociedades. En el caso de la sociedad “El Chamizal” se riega sólo 37.97% de la superficie en comparación con la sociedad “Lázaro Cárdenas” donde sólo se riega 20.38%. Esto se explica por el mayor volumen de agua (30 lt/s) en “El Chamizal”, contra 16 lt/s en “Lázaro Cárdenas”.

Un indicador importante cuando se estudia sistemas con pequeño riego que usan agua de pozos profundos, es la energía eléctrica, dado que es un insumo externo y fundamental para este tipo de sistemas. En este caso, utilizamos el indicador factor de potencia, porque aún con las limitantes que pudiera tener, consideramos que es un indicador adecuado del consumo de energía y del costo de la misma. En este caso la sociedad “El Chamizal” tiene un factor de potencia de 70% que se considera como débil, ya que es un factor de potencia menor al recomendable (90%), implicando un cargo adicional a la factura, lo que resulta en un aumento en los costos de producción. En contraste, la sociedad “Lázaro Cárdenas” tiene un factor de potencia elevado (97%), lo que implica que durante el bombeo no se desperdicia energía y por lo tanto no tiene cargos. Esto se debe al estado del equipo de bombeo.

De acuerdo a los resultados tanto para el sistema de referencia (“El Chamizal”) como para el sistema alternativo (“Lázaro Cárdenas”), el atributo estabilidad, resiliencia y confiabilidad es de fortaleza media, pues tiene indicadores muy altos, pero también muy bajos.

### **Atributo: Adaptabilidad**

Los sistemas sustentables deben tener la capacidad de adaptarse a los cambios que se presentan, tanto a nivel interno, como los provocados por factores externos, para mantener el proceso productivo y generar beneficios. En este atributo se evaluaron dos indicadores. El primero, referido a medidas tomadas ante la disminución del volumen de agua, muestra

un 85% de aceptación al cambio en “El Chamizal” contra un 72% en “Lázaro Cárdenas”. Ambos indicadores se consideran fortalecidos.

Respecto a las acciones realizadas ante la disminución en la cantidad de agua abarcan diversas medidas; la más común en ambas sociedades, es conseguir el agua que falta, ya sea comprándola o usando agua de otras sociedad donde se tiene una acción, para poder regar la superficie sembrada. Además se han cambiado algunas prácticas, como cambiar la manera de surcar, que buscan hacer más eficiente el manejo del agua. Algunos productores han tenido que cambiar de cultivos por otros que demanden menos agua y en algunos casos, se ha disminuido la superficie sembrada, ya que algunos socios no cuentan con los recursos para adaptarse a la falta de agua.

En la actualidad, una propuesta para poder disminuir la problemática del uso del agua en el campo es la tecnificación de los sistemas de riego. Por ello fue apropiado medir la adaptabilidad en el aspecto técnico, por lo que evaluamos el indicador disposición al cambio, mediante la percepción de los socios respecto la disponibilidad a tecnificar los sistemas de riego.

Este es el indicador más débil en la sociedad “El Chamizal”, ya que solamente 35% de los miembros entrevistados dijo estar dispuesto a tecnificar. En contraste, la sociedad “Lázaro Cárdenas” muestra una mayor tendencia a la adaptabilidad en este aspecto, porque 66.67% de los socios dijo estar dispuesto a tecnificar. Probablemente esto ocurre porque en la primera sociedad no todos los socios conocen los sistemas de riego tecnificado. A diferencia de que en la sociedad “Lázaro Cárdenas”, más socios conocen algún sistema de riego tecnificado. De hecho un miembro de esta sociedad es el primer productor que ha iniciado el proceso de tecnificación y pretende que su acción sea ejemplo para los demás miembros. Propone que su parcela sea demostrativa, que los demás productores conozcan los beneficios que tiene el riego tecnificado y les sirva de motivación para tecnificar.

El poco interés de los productores de la sociedad “El Chamizal” por tecnificar está asociado con la dispersión de los terrenos, pues esta sociedad cuenta con cuatro secciones, los

últimos terrenos se encuentran a tres kilómetros del pozo. Un segundo problema es la calidad del agua de la localidad. Algunos productores mencionaron que las aguas son pesadas y generan mucho “sarro”, por lo que no creen conveniente tecnificar; argumentan que las tuberías se taparían muy rápido. En el caso de la sociedad “Lázaro Cárdenas” el principal problema es el tipo de suelo, de consistencia “tepetatosa”. Así mismo, por la calidad del agua. Desde la lógica de los campesinos han tomado una elección racional al no estar dispuestos a tecnificar, ya que estos sistemas no parecen adecuados al sistema físico y social de sus sociedades.

### **Atributo: Equidad**

Los sistemas sustentables deben ser equitativos; esto es, distribuir de manera uniforme los recursos, costos y beneficios entre los miembros que integran los sistemas. El recurso agua es el más importante dentro del sistema, ya que marca el dinamismo productivo. Por esta razón se usó un indicador que midiera la distribución de este recurso.

La mayoría de las sociedades en San Pablo Actipan tienen un sistema similar de distribución del agua: por turnos de 12 horas cada determinado número de días (dependiendo del número de miembros de la sociedad), en la sociedad “El Chamizal” los productores reciben 12 horas de agua cada 14 días, ya que son en total 28 miembros. Por su parte en la sociedad “Lázaro Cárdenas” los miembros reciben su turno cada 13 días (son 26 socios en total). Si el indicador de equidad respecto a la distribución del agua, fuera turnos recibidos u horas de agua recibidas por socios, pareciera que existe igualdad en el acceso a este recurso. Sin embargo, se consideró otro factor importante que es la superficie que se riega con esa agua.

Por esta razón, se estableció el criterio siguiente: “si al menos 80% de los socios riegan una hectárea o más por turno, existe equidad”. Los resultados muestran diferencias importantes entre las sociedades. En “El Chamizal” 85% de los socios riegan una hectárea o más superficie. Por el contrario en la sociedad “Lázaro Cárdenas” tan sólo 33% de los miembros entrevistados riegan una hectárea. De hecho una hectárea es la superficie máxima que se

puede regar con un turno. Este es el indicador más débil que tiene esta sociedad. Sin embargo, debemos considerar las diferencias entre ambas sociedades con respecto a la capacidad de la bomba y el gasto hídrico. Consideramos que en la distribución del agua, existe mayor equidad en el sistema de referencia, que en el alternativo.

### **Atributo: Autogestión**

Los sistemas deben tener la capacidad de generar internamente sus propios recursos, procesos productivos y organizativos, es decir, depender del exterior en lo mínimo; esto es el principio de la autodependencia. En este caso se contempló únicamente el aspecto social enfocado en la organización de los productores para el riego, evaluando tres indicadores.

Dos de los indicadores muestran valores cercanos al óptimo, solamente uno tiene valores inferiores a 50% en ambas sociedades. La participación y toma de decisiones es un indicador fundamental de la autogestión; en este indicador se consideraron como variables tres actividades en las que participan los socios: las asambleas, participación en cargos de la mesa directiva y la limpieza de canales. Los resultados muestran un valor de 40% para “El Chamizal” y un 50% para “Lázaro Cárdenas”. Como se observa, en ambos sistemas existe baja participación.

En este aspecto existen diferencias considerables entre ambas sociedades sobre todo en lo que respecta a la asignación de cargos de la mesa directiva. Mientras que en la sociedad “Lázaro Cárdenas” la elección de la mesa directiva es por medio de la lista de socios, cada dos años; en la sociedad “El Chamizal” no hay un cambio en la mesa directiva, el presidente ha sido el mismo desde el inicio de la sociedad. Sin embargo, los socios argumentan no tener ningún tipo de problema con él, al parecer esta situación es una expresión de liderazgo. Las personas entrevistadas indicaron que todos se niegan a tomar los cargos de la mesa directiva por la pérdida de tiempo que implica.

Otro aspecto fundamental de la autodependencia es la generación de recursos económicos para algún tipo de imprevisto. En este indicador ambas sociedades se encuentran cerca del

óptimo. La sociedad “El Chamizal” presentó un valor de 80% y “Lázaro Cárdenas” con 94%. En ambos casos se cuenta con un fondo en la que se van guardando los recursos provenientes de las multas (en el caso de la sociedad “Lázaro Cárdenas”). En la sociedad “El Chamizal” no existen multas, sin embargo, ellos tienen un mecanismo para obtener recursos para el fondo. Esto hace que ambos sistemas tengan fortalecido este indicador.

Relacionado directamente con el indicador anterior está la transparencia en el manejo de los recursos. Los resultados muestran una transparencia de 85% y 100% para “El Chamizal” y “Lázaro Cárdenas”, respectivamente. Este es uno de los indicadores más fuertes dentro del atributo de autogestión, ya que existe rendición de cuentas. En cada asamblea hay un corte de caja, se informa a los socios sobre el monto del fondo. Después de una reparación del equipo de bombeo u otro gasto se informa el monto de los gastos. En general, en ambas sociedades existe un proceso de autogestión alto, no obstante la baja participación.

Como resultado final de esta integración de indicadores y haciendo un análisis por dimensión o área de evaluación tenemos lo siguiente: En la sociedad “El Chamizal” (sistema de referencia) desde la dimensión ecológica el indicador más débil es la reserva del recurso agua, del atributo estabilidad, resiliencia y confiabilidad. El indicador más fortalecido es el volumen de la producción (toneladas) del atributo productividad. Por lo tanto, ecológicamente el atributo fuerte es la productividad.

De la dimensión económica el indicador más fortalecido es la rentabilidad (R B/C), del atributo productividad, porque en esta sociedad las hortalizas tienen una relación B/C más alta.

De los indicadores sociales, el menos fortalecido, es la disposición al cambio del atributo adaptabilidad. Y los indicadores más fortalecidos fueron acciones realizadas ante la disminución del agua del atributo adaptabilidad, distribución del agua del atributo equidad y transparencia en el manejo de los recursos del atributo autogestión.

En la sociedad “Lázaro Cárdenas” (sistema alternativo) el indicador más débil de la dimensión ecológica es la reserva del recurso agua y el más fortalecido es el volumen de la producción (atributo productividad). En la dimensión económica los tres indicadores están fortalecidos, pues tienen valores de 85% a 97%, muy cercano al óptimo.

En el área social, el indicador menos fortalecido es la distribución del agua (atributo equidad). La transparencia en el manejo de los recursos (atributo autogestión) es el indicador más fuerte, de hecho es equivalente al nivel óptimo. Este indicador que se coloca en el nivel más fortalecido de todos.

### CONCLUSIONES

El concepto de sustentabilidad es complejo y muchas veces ambiguo, razón por la cual es indispensable hacer de la sustentabilidad un concepto operativo. La sustentabilidad es un concepto integrador e indivisible: no existe sustentabilidad ecológica, económica y social por si mismos, se requiere de la integración de sus dimensiones. Tratando de encontrar un equilibrio entre ellas; no se puede pretender tener un alto grado de conservación del los recursos naturales ya que eso implicaría imponer algunas restricciones para realizar ciertas actividades productivas. No se pueden sobreexplotar los recursos naturales con la actividad productiva porque se agota la base natural y en el largo plazo los recursos naturales se agotarían para seguir produciendo. Además los costos y beneficios, tanto económicos como ecológicos, se tienen que distribuir equitativamente entre los actores productivos.

Nuestro planteamiento inicial fue considerar al sistema “El Chamizal” como el sistema de referencia y a “Lázaro Cárdenas” como el sistema alternativo. Nuestro análisis muestra que “El Chamizal” mantiene siete de los indicadores seleccionados en un estado alto de sustentabilidad que le dan fortaleza, dos en un estado medio, y tres en estado bajo, lo que muestra que el sistema es el más sustentable.

Si bien el MESMIS plantea evaluar sistemas de manejo diferenciados por alguna innovación tecnológica o social, en esta investigación se evaluaron sistemas diferenciados principalmente por su antigüedad, ubicación geográfica y la presión que reciben del

exterior. No obstante generamos información para conocer las formas de manejo y analizar el estado en que se encuentran los sistemas agrícolas en la localidad de San Pablo Actipan, ya que la mayoría de las unidades de riego de la localidad tienen características similares a los sistemas analizados.

No obstante a lo anterior, el MESMIS es una herramienta que permitió acercarnos al conocimiento del estado de la sustentabilidad de dos sistemas campesinos complejos, y conocer sus puntos fuertes y débiles.

Considerando la complejidad que resulta medir la sustentabilidad, estudios como este, suman nuevos elementos para continuar en la construcción de la sustentabilidad de los sistemas de pequeño riego.

#### LITERATURA CITADA

- Altieri, M. A. y Nicholls C. I. 2000. **Teoría y práctica para una agricultura sustentable.** Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental. PNUMA. Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe. México. 235 p.
- Astier M. y Hollands J. 2005. **Sustentabilidad y Campesinidad. Seis experiencias agroecológicas en Latinoamérica.** MUNDI-PRENSA. México. 262 p.
- Bernal, T., M. (Coordinador). 1979. **Análisis de la problemática de San Pablo Actipan, Tepeaca.** Informe, Plan Puebla. CEICADAR. Colegio de Postgraduados. México.
- Comisión Nacional del Agua. 2007. **Estadísticas del Agua en México 2007.** CNA. SEMARNAT. México. 50 pp.
- Escobedo C., J. F.; Ramírez V. B. y Cuevas, S. 2003. **Diagnostico socioeconómico de la zona de Acatzingo, Puebla**”. Proyecto. C.P-PEMEX. Colegio de Postgraduados, campus Puebla. 96 pp.
- Escobedo C., J. F. 2006. **La pequeña irrigación en el estado de Puebla. Rasgos de su estructura y funcionamiento.** En Ocampo Fletes, Ignacio. J. F. Escobedo Castillo y Benito Ramírez Valverde (Coordinadores). El Agua, recurso en crisis. Colegio de Postgraduados, Campus Puebla. Fundación Produce Puebla A.C. pp. 95-113.

Masera, O., Astier M. y López-Ridaura S. 1999. **Sustentabilidad y Manejo de Recursos Naturales. El marco de Evaluación MESMIS.** MundiPrensa – GIRA – UNAM, México. 109 p.

Ocampo F., I. 2004. **Gestión del agua y sustentabilidad de los sistemas de pequeño riego. El caso del canal San Félix, Atlixco, México.** Tesis Doctoral. Instituto de Sociología y Estudios Campesinos. Universidad de Córdoba, España.

Sevilla G., E. 2002. **Agroecología y desarrollo rural sustentable: una propuesta desde Latino América.** 28 p.

### **René Neri Noriega**

Licenciado en economía por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Estudiante de Maestría en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional del Colegio de Postgraduados, *Campus* Puebla.

### **Ignacio Ocampo Fletes**

Doctor en Agroecología, Sociología y Desarrollo Rural Sostenible en la Universidad de Córdoba, España. Maestro en Ciencias en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional por el Colegio de Postgraduados. Ingeniero Agrónomo General en la Universidad Autónoma de Nayarit.

### **Juan Francisco Escobedo Castillo**

Doctor en Desarrollo Rural en el Colegio de Postgraduados. Maestro en Ciencias en Desarrollo Rural por el Colegio de Postgraduados. Ingeniero Agrónomo especialista en agroindustrias en la Universidad Autónoma Chapingo.

### **Andrés Pérez Magaña**

Doctor en Agroecología, Sociología y Desarrollo Rural Sostenible por la Universidad de Córdoba, España. Maestro en Ciencias en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional en el Colegio de Postgraduados. Ingeniero Agrónomo en la Universidad de Michoacán.

### **Susana Edith Rappo Míguez**

Doctora en Economía por la Universidad Nacional Autónoma de México. Maestra en Economía en la Universidad Nacional Autónoma de México. Licenciada en Economía por la Universidad Nacional de Rosario, Argentina.

# **Ra Ximhai**

Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo  
Sustentable

Ra Ximhai  
Universidad Autónoma Indígena de México  
ISSN: 1665-0441  
México

2008

## **PROCESO AUTOGESTIVO PARA LA CONSERVACIÓN DE SUELOS Y AGUA EN SISTEMAS CAMPESINOS SUSTENTABLES. LOS CASOS DE VICENTE GUERRERO Y LA REFORMA, TLAXCALA**

Primo Sánchez Morales, Ignacio Ocampo Fletes, Miguel Sánchez Hernández y Tomás  
Martínez Saldaña

Ra Ximhai, mayo-agosto, año/Vol.4, Número 2  
Universidad Autónoma Indígena de México  
Mochicahui, El Fuerte, Sinaloa. pp. 165-181



**e-revist@s**



## PROCESO AUTOGESTIVO PARA LA CONSERVACIÓN DE SUELOS Y AGUA EN SISTEMAS CAMPESINOS SUSTENTABLES. LOS CASOS DE VICENTE GUERRERO Y LA REFORMA, TLAXCALA

### SELF-ARRANGEMENT PROCESS FOR THE CONSERVATION OF GROUNDS AND WATER IN PEASANTS SUSTAINABLE SYSTEMS. IN CASES OF VICENTE GUERRERO AND LA REFORMA TLAXCALA

Primo **Sánchez-Morales**<sup>1</sup>; Ignacio **Ocampo-Fletes**<sup>2</sup>; Miguel **Sánchez-Hernández**<sup>3</sup> y Tomás **Martínez-Saldaña**<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Estudiante de Maestría en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional por el Colegio de Postgraduados, Campus Puebla. Correo electrónico: [primosamo@yahoo.com](mailto:primosamo@yahoo.com) <sup>2</sup>Profesor Investigador Asociado, Colegio de Postgraduados, Campus Puebla. Correo electrónico: [ofletes\\_2000@yahoo.com](mailto:ofletes_2000@yahoo.com) <sup>3</sup>Profesor Investigador del Colegio de Postgraduados, Campus Puebla. Correo electrónico: [msanchez@colpos.mx](mailto:msanchez@colpos.mx) <sup>4</sup>Profesor Investigador del Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo. Correo electrónico: [tms@colpos.mx](mailto:tms@colpos.mx)

#### RESUMEN

El modelo de desarrollo convencional globalizado exige a los países en desarrollo aplicar políticas que favorecen a los sectores más desarrollados. En el sector rural se siguen aplicando políticas poco favorables a las familias campesinas, provocando que éstas gestionen nuevas estrategias de sobrevivencia, para resistir los cambios económicos y sociales que atentan con su producción y reproducción. En México existen grupos campesinos que han sobrevivido a tales políticas, debido a la aplicación de estrategias alternativas desarrolladas por ellos mismos, producto de su capacidad autogestiva para enfrentar situaciones adversas. Con base en lo anterior, el objetivo de este trabajo fue analizar los factores que explican el proceso de autogestión de la comunidad campesina Vicente Guerrero, en comparación a otra comunidad campesina, La Reforma, en el estado Tlaxcala. Para el análisis se utilizó el enfoque agroecológico que se sustenta en la racionalidad entre la naturaleza y los grupos sociales. La información se generó con técnicas cuantitativas y cualitativas. Vicente Guerrero, en comparación a lo que ocurre en La Reforma muestra mayor aplicación de prácticas agroecológicas, mayor participación y organización social y más conciencia ecológica, fenómeno que se refleja en el mejor manejo y conservación de sus recursos suelos y agua. Esto se explica por la interacción que ha existido entre los campesinos y las instancias gubernamentales, pero con mayor peso con Organizaciones No Gubernamentales, que se han interrelacionado con metodologías diferentes a las tradicionales, como la metodología de campesino a campesino.

**Palabras clave:** Autogestión campesina, manejo agroecológico, recursos naturales, participación social.

#### SUMMARY

The model of the conventional globalization development, demands to the developing countries to apply policies that favor more to the developed sectors. In the rural sector they have been applying policies less favorable to the peasants families, causing these arrange new strategies of surviving, to resist the economic and social changes that attempt against to their production and reproduction. In Mexico, there are groups of peasants who have survived to such policies, due to the application of alternative strategies developed by themselves as result of their capacity of self-arrangement to face adverse situations. According to the situation above, the objective of this work was to analyze the factors that explain the process of Self-arrangement of the peasants of community Vicente Guerrero, in comparison to another peasant community, La Reforma, in Tlaxcala State. For this analysis we used the agroecology approach that supports in the rationality between the nature and the social groups. The information was generated with quantitative and qualitative techniques. Vicente Guerrero, in comparison to which it happens in La Reforma shows greater application of agroecology practices, wider participation and social organization and more ecological conscience, phenomenon that is reflected in the best handling and conservation of its resources ground and water. This is explained by the interaction that has existed between the peasants and the government instances, but with greater weight with non Government Organizations, that are interrelated with different methodologies from the traditional ones, like the methodology farmer to farmer.

**Key words:** Self-arrangement peasant, agroecology handling, natural resources, social participation.

Recibido: 07 de abril de 2008. Aceptado: 30 de abril de 2008.

Publicado como ARTÍCULO CIENTÍFICO en Ra Ximhai 4 (2): 165-181.

## INTRODUCCIÓN

La revolución industrial dio origen a un proceso de deterioro de los recursos naturales y de la calidad de vida (Shen, 1999), provocada por el antropocentrismo del hombre (González de Molina, 1999). Este proceso se viene acelerando como se describe a continuación. A nivel mundial, cada año seis millones de hectáreas de tierra productiva se convierten en desierto estéril. En treinta años se deteriora el equivalente a la superficie de Arabia Saudita, también se destruyen anualmente más de once millones de hectáreas de bosques (que en las mismas tres décadas asemejan a la superficie de la India). Gran parte de lo que era bosque, ahora se destinan al cultivo, que han pasado a ser tierras de calidad inferior, descuidadas y deterioradas por erosión, debido en gran parte por prácticas inadecuadas de la agricultura convencional que utiliza y deteriora los recursos naturales y utiliza indiscriminada e irracionalmente recursos no renovables como combustibles fósiles, que provocan el efecto invernadero, con graves consecuencias en la temperatura promedio del planeta, cambios en las zonas de producción agrícola, en el nivel de los mares, etc. que afectan las economías nacionales (Harlem *et. al.*, 1988).

El agua, siendo el recurso natural de la vida se convierte en un recurso que erosiona los terrenos si no es manejado adecuadamente. A ese recurso algunas sociedades lo han considerado como un elemento inagotable e infinito de manera que lo han malgastado de forma irracional, consumiendo cantidades sin límite y vertiendo sustancias y desechos a fuentes de agua. Sin embargo esa forma de uso irracional ha causado grandes consecuencias ecológicas, sociales, económicas y ha provocado crisis de escasez y calidad, convirtiéndose en un grave problema a nivel mundial, además de que el consumo de este líquido se duplica cada 20 años y se espera que la demanda aumente en un 56 % más para el año 2025 (Barlow, 1991 citado por Ocampo, 2004).

Ante el deterioro de los recursos naturales y las relaciones sociales, las familias campesinas buscan estrategias de sobrevivencia para persistir. En el medio rural la población tiende a participar más en la toma de decisiones; busca reemplazar la tecnología improductiva por otra más eficiente y formas de comercialización efectiva. Estas reacciones pueden ser el

resultado de un proceso autogestivo (Adizes 1977). Para el manejo de los recursos naturales, existe un nivel más fino de la praxis campesina, que se refiere a las maneras específicas de cómo los productores manejan sus diferentes recursos, a este nivel se le denomina estrategias de manejo (Toledo, 1991) y son procesos autogestivos.

La gestión de los recursos naturales suelo y agua, es fundamental en la agricultura campesina y es aquí donde fluyen las esperanzas de un manejo racional de esos recursos para avanzar hacia la producción sustentable. Son los campesinos los que deben tomar el control del manejo de sus recursos a través de su proceso autogestivo. Comunidades como Vicente Guerrero del municipio Españita, en el Estado de Tlaxcala, México, son ejemplo de procesos autogestivos para el manejo de recursos naturales. Desde los años 70's del siglo pasado iniciaron actividades vinculadas a tres organizaciones no gubernamentales (Ramos, 1998). Su estrategia ha partido de la base social y en 30 años son evidentes los cambios hacia un manejo racional del suelo y el agua.

El proceso social para el manejo de los recursos naturales que desarrolla Vicente Guerrero, parece diferente al que ocurre en otras comunidades. Este fenómeno llamó nuestra atención y nos planteamos como objetivo analizar el proceso autogestivo y los factores que influyeron este proceso, a diferencia de la comunidad La Reforma.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Las comunidades estudiadas**

El estudio se realizó en las comunidades Vicente Guerrero y La Reforma, ambas pertenecen al municipio Españita, del estado de Tlaxcala, México. Españita se localiza en el altiplano central mexicano ubicada en las coordenadas 19° 27' 41'' latitud norte y 98° 25' 23'' longitud oeste, a una altitud de 2,640 m.s.n.m. (Figura 1). En general los terrenos accidentados representan el 60% del territorio; el 40% son mesetas, llanuras y altiplanicies. Se distinguen dos climas del grupo de los templados, siendo el más representativo el c(w2) (w), en la parte de lomerío. El régimen de lluvias se presenta entre julio y septiembre, con

precipitación anual de 1,195 mm promedio, con temperatura promedio anual máxima de 22.5°C.

En 1998, 56% de su superficie municipal era destinada para la actividad agrícola, 34% era bosque y 9% era pastizal. Respecto a marginación y pobreza, Españita se encontraba ubicado en el año 2000 como el quinto municipio más pobre del estado de Tlaxcala (solo después de Terrenate, Altzayanca, Lázaro Cárdenas y Emiliano Zapata), además se clasificaba como un municipio con muy alto nivel de marginación, situación alarmante en la que se encuentran solamente tres municipios del estado de Tlaxcala.

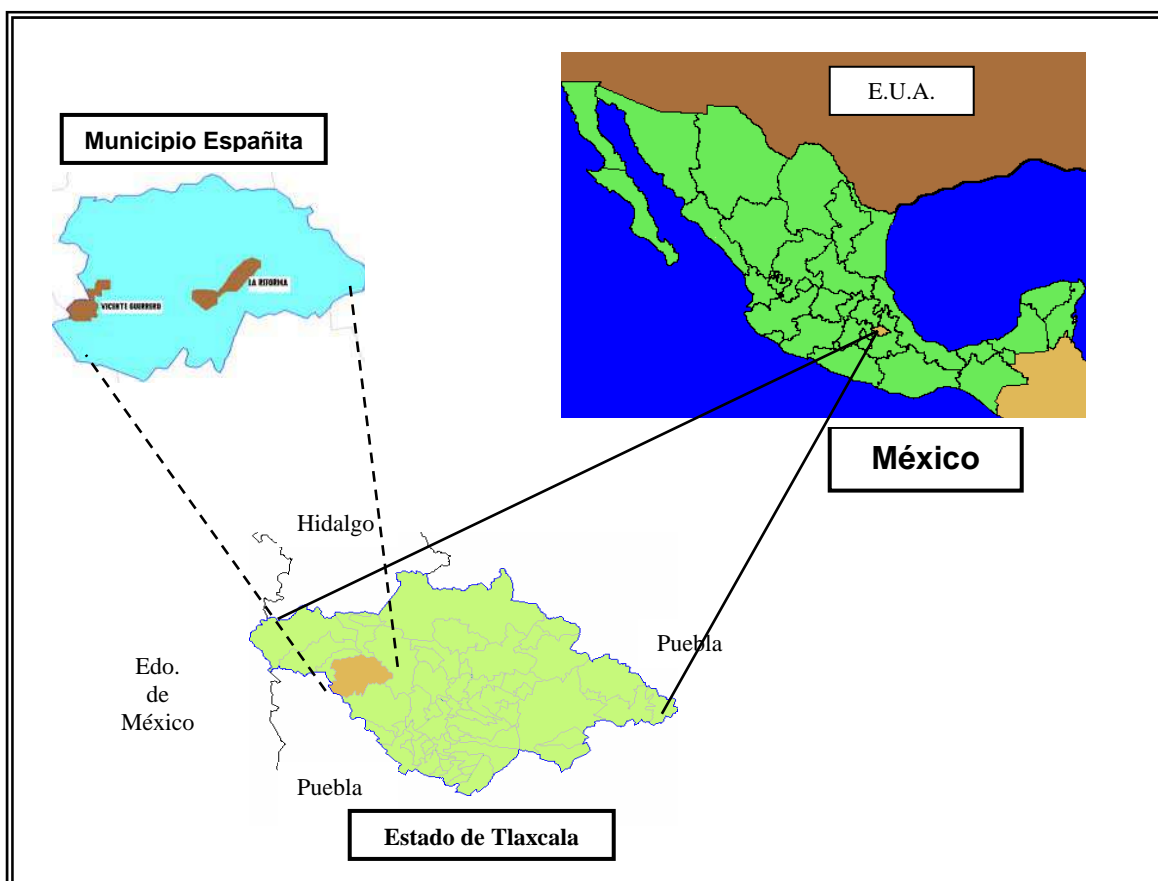


Figura 1. Ubicación del las comunidades Vicente Guerrero y La Reforma en el municipio Españita, Tlaxcala, México.

### Enfoque de la investigación

El estudio se abordó con el enfoque agroecológico, como una alternativa para el desarrollo sostenible, paradigma que se basa en entender las relaciones entre la sociedad y la

naturaleza. Este enfoque se sustenta en tres dimensiones para el estudio: *la ecológica* desde la racionalidad hacia el medio ambiente; *la social*, tocante a la equidad social y *la económica* en referencia a la rentabilidad (Ocampo, 2004), al igual que la propuesta de una agricultura sin el deterioro de los recursos naturales y las relaciones sociales. El enfoque agroecológico surge a raíz del crecimiento sin futuro debido al consumo indiscriminado y agotamiento de los recursos naturales y de la destrucción de la biodiversidad.

La agroecología es definida por Altieri (1987) como “una disciplina que provee los principios básicos para estudiar, diseñar y manejar agroecosistemas que sean productivos y conservadores del recurso natural y que también sean culturalmente sensibles, socialmente justos y económicamente viables”. Gliessman (2002), considera que la agricultura del futuro debe ser sostenible y altamente productiva para las condiciones actuales que enfrenta la humanidad, de ahí la importancia de un enfoque agroecológico por la aplicación de conceptos y principios ecológicos para el manejo de agroecosistemas sostenibles. La agroecología enfoca la agricultura de manera integral, pues enfatiza la interacción entre los determinantes biológicos, técnicos, culturales y socioeconómicos de la sostenibilidad.

Siguiendo el enfoque agroecológico se compararon dos comunidades campesinas, en la que se aplicaron técnicas cuantitativas (encuesta) y cualitativas (entrevista y observación de campo) (Gutiérrez, 1996). Para determinar el tamaño de muestra para aplicar la encuesta en cada comunidad, se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = (NZ^2 p*q) / (Nd^2 + Z^2 p*q)$$

**Donde:**

**n**= tamaño de muestra.

**N**=tamaño de la población total.

**Z**= Probabilidad de que N se distribuye normalmente, con media cero y varianza unitaria.

**(p\*q)**= Para éste caso se utilizó el método de la varianza máxima (p=0.5 y q=0.5)

**d**= precisión

Se aplicaron 81 encuesta a igual número de campesinos de las dos comunidades. La muestra se distribuyó en 41 entrevistados del ejido Vicente Guerrero y 40 en La Reforma.

Los métodos estadísticos empleados para el análisis de la información cuantitativa fueron: 1) Prueba de t apareada y 2) Análisis de varianza. Cuando en el análisis intervenía al menos una variable de tipo cualitativo, se usó la prueba de Kruskal-Wallis.

Respecto a las técnicas cualitativas, se aplicaron entrevistas a siete campesinos de Vicente Guerrero y a seis de La Reforma. Así mismo, se aplicaron dos entrevistas a técnicos de organizaciones no gubernamentales y cuatro a técnicos de instituciones gubernamentales.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **Características de los campesinos**

La edad de los productores de la comunidad Vicente Guerrero oscila entre los 28 y los 80 años, la media muestral es de 57 años. Para esta comunidad 73.2% de los encuestados se encuentran en un rango de entre 51 y 80 años. Por otra parte, la edad de los campesinos de La Reforma oscila entre 29 y 77 años, la edad media es de 52 años y 45% de los campesinos se ubican entre 41 y 60 años. La edad nos indica que existe madurez y experiencia en la actividad agrícola. Además nos muestra la realidad del campo ya que en estas dos comunidades se observa en un proceso de envejecimiento.

Respecto al grado de alfabetización, la mayoría de los ejidatario de Vicente Guerrero tienen bajo nivel educativo, tan solo 80.5% de ejidatarios estudió entre 1° y 6° grado de primaria. Sin embargo, el analfabetismo es bajo en comparación con la media nacional que es de 8%, incluso de la estatal (7%), pues apenas 4.9% de los ejidatarios no saben leer y escribir.

En La Reforma, 40% de campesinos estudiaron entre 1° y 3° grado de primaria, 30% de 4° a 6° y 17.5% algún grado, o terminaron la secundaria. En esta comunidad no se encontraron campesinos que hayan estudiado la preparatoria u otro nivel superior. El nivel de analfabetismo es de 7.5%, esto lo sitúa un poco por arriba de la media estatal y ligeramente debajo de la media nacional.

Los datos anteriores son congruentes con la clasificación que tiene el municipio Españita en el Estado de Tlaxcala. La Reforma se encuentra más rezagada en el ámbito educativo que Vicente Guerrero. Sin embargo, el grupo de mayor edad corresponde a los que cursaron entre el 1° y 3° de primaria en ambas comunidades.

### **Prácticas agroecológicas**

La cantidad de tierra promedio por ejidatario es de 1.8 ha en Vicente Guerrero, y de 2.94 ha en La Reforma. En esta superficie ambas comunidades realizan prácticas agroecológicas para la conservación de sus recursos naturales suelo y agua. No obstante que algunas prácticas son similares, la metodología de trabajo y las prácticas que siguieron son diferentes, como se muestra con el trabajo en las dos comunidades. Las prácticas agroecológicas que aplican los campesinos, son las siguientes:

**1. Zanjas o acequias:** Se asemejan a un canal cuyas dimensiones son variables; las más comunes miden 60 cm de ancho en la parte alta, con reducción hacia el fondo hasta 30 cm y 35 ó 40 cm de profundidad, con pequeños retenes (reguladores) cada 8 ó 10 metros entre sí. Por su función, existen diferentes tipos: **a) de desviación**, construidas a desnivel para desviar el exceso de agua hacia un jagüey o fuera del terreno; **b) de lindero**, para delimitar con parcelas vecinas que no tienen obras de conservación, limitando así, los efectos negativos de las escorrentías que pudieran ocurrir; **c) de absorción**, construidas al interior del terreno, siguiendo las curvas de nivel para proteger la franja inferior; además almacenan agua, que se infiltra poco a poco y es aprovechada por los cultivos.

**2. Terrazas:** Son escalonamientos de las diferentes secciones de los terrenos de cultivo, formadas con maquinaria agrícola o por prácticas de conservación de suelos y agua. Su construcción demanda hacer bordos, zanjas o plantación de barreras vivas. Los contornos de cada sección no necesariamente son rectos, mas bien, siguen las curvas de nivel. La construcción de terrazas es importante para la conservación de suelos y agua; en los meses

lluviosos, la lluvia se acumula e infiltra en cada metepantle<sup>1</sup>, evitando formar corrientes que pudiesen erosionar el terreno.

**3. Bordos:** Los bordos son el resultado de la acumulación de tierra que forman un tipo de barda de contención de la parte alta de los metepantles, cuyo objetivo es detener el suelo. Para que funcionen óptimamente, los campesinos han plantado barreras vivas con frutales o pastos, mismos que aprovecha el ganado; o bien, utilizan plantas nativas. Las raíces funciona compactando el bordo y evitan se deteriore la parte baja.

**4. Barreras:** Su función es evitar azolve de zanjas, y actúan como coladeras dejando pasar el agua lentamente. A su vez retienen suelo y materia orgánica y refuerzan los bordos. Al cabo de un tiempo las barreras dan lugar a la formación de terrazas. Se pueden construir dos tipos de barreras: a) barreras vivas, que consisten en plantaciones de diferentes vegetales al lado de arriba de la zanja. Se utilizan pasto y otras plantas como magueyes, frutales, árboles y arbustos nativos, y b) barreras muertas, formadas de muros con piedras, troncos, ramas o restos de vegetación amontonada. En la región se utilizan poco, debido a que es más factible la plantación de barreras vivas.

**5. Rotación de cultivos:** Consiste en alternar plantas como gramíneas y leguminosas en los diferentes ciclos. El objetivo es aprovechar las ventajas de los diferentes cultivos, como cobertura y protección del suelo (cultivos densos y no densos), disminuir efectos negativos con la extracción de nutrientes del suelo, brindar cobertura fijar nutrientes (las leguminosas fijan nutrientes y recuperan suelos); aprovechar los nutrientes a diferentes profundidades del suelo. Así mismo, previene de plagas y enfermedades. La diversificación de cultivos mediante esta práctica, está basada en el principio de la biodiversidad natural.

**6. Uso del aparato “A”:** El aparato “A”, es un instrumento sencillo, fácil de construir, aprender y usar, además es económico y efectivo. Es la herramienta alternativa utilizada para

---

<sup>1</sup> Es la sección de terreno que está delimitada ya sea por bordos, zanjas o barreras vivas. En zonas de terrazas, generalmente cada terraza es un metepantle.

el trazo de curvas a nivel, y la posterior construcción de terrazas, bordos, zanjas, la plantación de barreras vivas o la construcción de barreras muertas.

### **Factores que favorecen el proceso autogestivo**

Para encontrar diferencias entre ambas comunidades respecto al proceso de autogestión, se compararon diferentes indicadores que agrupamos en: ecológicos, económicos y sociales. Los resultados fueron los siguientes:

#### **Factores ecológicos**

Los productores de Vicente Guerrero tienen en promedio 53 árboles frutales y forestales por hectárea. Sólo un productor no tiene un solo árbol en su parcela y 56.1 % tiene entre uno y 25 árboles. Del total de árboles, 95% son frutales, como: ciruela, pera, tejocote, capulín, manzana, durazno, y 5% son árboles forestales nativos, como: tepozán, sabino, encino y ocote; 70 % de los campesinos tienen alguna especie frutal introducida. En La Reforma, en promedio tienen 23 árboles por hectárea; 80% de campesinos, o no cuentan con ningún árbol, o tienen entre uno y 25 árboles por hectárea; 45% tienen frutales introducidos de las mismas especies que en Vicente Guerrero

En este caso las diferencias entre las dos comunidades son muy marcadas. El manejo de árboles en las parcelas, indican el mejor aprovechamiento y cuidado del terreno con mayor diversificación productiva y por lo tanto, mayores ingresos económicos. Aplicando una prueba de t, observamos que existe una diferencia estadística significativa entre la cantidad de árboles de las dos comunidades comparadas. Los resultados ( $F=6.012$ ,  $p= 0.016$ ), muestran una diferencia significativa a favor de Vicente Guerrero.

Las rotaciones de cultivos son indicadores del uso racional de los suelos. Las rotaciones más comunes en Vicente Guerrero, son: maíz-trigo-maíz, realizada por 31.6% de los campesinos. También es significativa la combinación de gramíneas-leguminosas que realizan 21.5% de ellos; 15.4%, practica la asociación con cucurbitáceas, básicamente calabaza. No obstante, el

monocultivo de maíz se realiza por 22% de los campesinos. En La Reforma la rotación de gramíneas maíz-cebada-maíz y trigo-maíz-trigo, la aplican 25% de ellos, mientras la rotación de gramíneas y leguminosas la practican 17%. Así mismo, 22.5% de los entrevistados siembran maíz solo. En las dos comunidades, el maíz es el cultivo más importante, mismo que se utiliza para el autoconsumo, así como la venta y el forraje seco lo aprovechan para el ganado.

Respecto a la opinión sobre la protección de los suelos de sus parcelas de cultivo, se cuestiono a los entrevistados, pidiéndoles que dieran una valoración de “mejor o mucho mejor” a la conservación de suelos actualmente, en relación con el pasado; 78% de Vicente Guerrero y 50% de La Reforma opinaron que sí (cuadro 1).

**Cuadro 1. Opinión de los campesinos de Vicente Guerrero y La Reforma sobre la protección de los suelos en sus parcelas de cultivo.**

PROTECCIÓN DE SUELOS	Vicente Guerrero		La Reforma	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Es mucho mejor ahora que antes	7	17.1	4	10.0
Es mejor ahora que antes	25	61.0	16	40.0
Es igual ahora que antes	9	22.0	11	27.5
Es peor ahora que antes	0	0.0	9	22.5
Total	41	100.0	40	100.0

Fuente: Investigación directa. Mayo-Julio de 2007.

La prueba de Kruskal-Wallis muestra que no existe diferencia estadística ( $X^2 = 1.707$ ;  $p = 0.191$ ) entre las comunidades estudiadas.

La opinión sobre el aprovechamiento del agua de lluvia en las tierras cultivables, comparando la situación actual con el pasado, ambas comunidades opinan que hay un mejor aprovechamiento ahora. El 68.3% de Vicente Guerrero y el 37.5% de La Reforma, opina que es mejor o mucho mejor el aprovechamiento ahora que antes (cuadro 2).

**Cuadro 2. Opinión de los campesinos de los ejidos Vicente Guerrero y La Reforma sobre el aprovechamiento del agua de lluvia en los terrenos.**

APROVECHAMIENTO DE LLUVIA	Vicente Guerrero		La Reforma	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Es mucho mejor ahora que antes	11	26.8	2	5.0
Es mejor ahora que antes	17	41.5	13	32.5
Es igual ahora que antes	9	22.0	7	17.5
Es peor ahora que antes	3	7.3	16	40.0
Es muchísimo peor ahora que antes	1	2.4	2	5.0
Total	41	100.0	40	100.0

Fuente: Investigación directa. Mayo-Julio de 2007.

Se aplicó la prueba de Kruskal-Wallis a dos indicadores similares, la primera en relación al *aprovechamiento de aguaceros en sus parcelas* y la segunda sobre el *aprovechamiento del agua de lluvia* en general. En ambas nos muestra que existe diferencia estadística altamente significativa a favor de Vicente Guerrero, con resultados de  $X^2 = 18.324$ ;  $p = 0.000$  y  $X^2 = 13.822$ ;  $p = 0.000$ , respectivamente.

A otros indicadores relacionados con la conservación de sus recursos naturales suelo y agua, se realizaron pruebas de t para encontrar diferencias estadísticas. Respecto a la *cantidad de bordos por parcela* no existe diferencia estadística:  $F=6.012$ ,  $p= 0.017$ , en promedio un campesino de Vicente Guerrero tiene 192 metros lineales, mientras que en La Reforma, el promedio es de 140 metros lineales. Sin embargo, en el indicador *cantidad de terrazas* la diferencia es altamente significativa:  $F=8.327.621$ ,  $p= 0.005$ , el promedio en Vicente Guerrero es de más de media hectárea por campesino y en La Reforma, es de un cuarto de hectárea. El indicador *cantidad de barreras vivas*, presenta también diferencia altamente significativa:  $F=12.015$ ,  $p= 0.001$ . En Vicente Guerrero el promedio de barreras vivas por campesino es de 168 metros lineales y en La Reforma es de 62 metros lineales.

### Factores económicos

El maíz es el principal cultivo que ambas comunidades producen. Los rendimientos para el 2006 fueron los siguientes: en Vicente Guerrero, 78 % de campesinos produjo más de 2.1 Ton/ha, con un promedio de 3.45 Ton / ha, mientras que en La Reforma, el 55% de

encuestados produjo entre 2.1 y 3.5 Ton/ha y su promedio fue de 2.4 Ton/ha. Podemos ver que Vicente Guerrero produjo una tonelada más por hectárea que La Reforma en similares condiciones de temporal y terrenos en laderas. (Cuadro 3).

**Cuadro 3. Comparación del rendimiento de maíz en grano entre los campesinos de Vicente Guerrero y La Reforma.**

RENDIMIENTO DE MAÍZ	Vicente Guerrero		La Reforma	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
1 ó menos	3	7.4	0	0.0
De 1.1 a 2.0	6	14.6	18	45
De 2.1 a 3.5	16	39.0	22	55
Más de 3.5	16	39.0	0	0.0
Total	41	100.0	40	100.0

Fuente: Investigación directa. Mayo-Julio de 2007.

Al aplicar una prueba de t a los datos de rendimiento de maíz de las dos comunidades, resultó una diferencia estadística altamente significativa entre los rendimientos de ambos ejidos:  $F=24.621$ ,  $p= 0.000$ . Este resultado muestra una diferencia importante del rendimiento de maíz a favor de Vicente Guerrero.

Otros indicadores comparados de las comunidades de estudio mostraron los siguientes resultados: En *opinión de los campesinos para conocer su situación económica ahora que antes*, no se encontró diferencia estadística:  $F=2.403$ ,  $p= 0.125$ . Sin embargo, el indicador *mayor generación de ingresos ahora que antes* muestra que existe diferencia altamente significativa a favor de Vicente Guerrero ( $F=9.215$ ,  $p= 0.003$ ). Los indicadores comparados en la dimensión económica, relacionados con el ámbito agrícola-productivo, favorecen a Vicente Guerrero. Obtienen mejores rendimientos en la producción de maíz y complementan sus ingresos con la producción de semilla de calabaza, frijol y frutas.

### **Factores sociales**

Se estudiaron indicadores sobre participación y organización de las comunidades. Se consideró escuchar la opinión de los campesinos respecto a estos dos temas, comparando la situación actual con el pasado. En Vicente Guerrero 61% de los entrevistados opinaron que la gente participa más o mucho más ahora que antes y 22% opinó que la gente participa

menos ahora. En La Reforma, solo 15% de los campesinos considera que la gente participa más que antes y 72.5% considera que la participación es menor ahora que antes. Mediante la prueba de Kruskal-Wallis, se encontró que existe diferencia estadística altamente significativa ( $X^2 = 25.915$ ;  $p = 0.000$ ) en relación a la opinión sobre la participación.

También existe diferencia entre la opinión de los campesinos de las dos comunidades, respecto a la organización social para atender los procesos productivos y los servicios comunitarios. En Vicente Guerrero, 51.2% de campesinos considera que ahora se organizan mucho más que antes, mientras que en La Reforma, solo 17.5% asegura que existe mayor organización actualmente en su comunidad (cuadro 4).

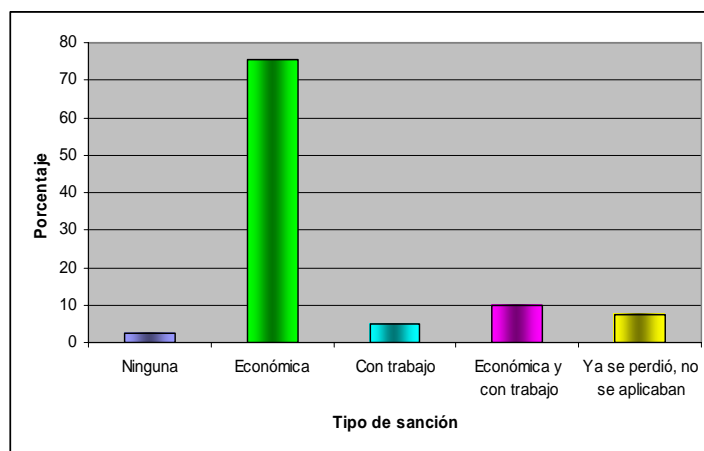
**Cuadro 4. Opinión de los campesinos de las comunidades Vicente Guerrero y La Reforma, sobre la organización social.**

ORGANIZACIÓN	Vicente Guerrero		La Reforma	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Se organizan mucho más que antes	21	51.2	7	17.5
Es igual	13	31.7	8	20.0
Hay menos organización que antes	7	17.1	25	62.5
Total	41	100.0	40	100.0

Fuente: Investigación directa, Mayo-Julio de 2007.

Aplicando la prueba de Kruskal-Wallis, resulta diferencia estadística altamente significativa ( $X^2 = 18.297$ ;  $p = 0.000$ ) con relación a la opinión sobre la organización a favor Vicente Guerrero, en comparación con La Reforma.

Para profundizar lo anterior, se analizaron acciones de participación y organización en Vicente Guerrero, respecto a la existencia de sanciones. Los resultados de la figura 2 muestran que 2.4% comentó que no existen sanciones, 75.6% aseguró que las sanciones son de tipo económico y en La Reforma no existe ningún tipo de sanciones, por lo que es obvio que exista bastante diferencia entre ambas comunidades respecto a la forma de atender sus problemas.



**Figura 2. Tipo de Sanciones en la comunidad Vicente Guerrero.**  
Fuente: Elaboración propia. n=41

### Participación de actores sociales externos

La comunidad Vicente Guerrero ha tenido una vinculación importante con tres Organizaciones No Gubernamentales, desde inicio de la década de los setenta del siglo pasado. Con Casa de los Amigos A. C. desde 1973 hasta 1980; posteriormente Servicio Desarrollo y Paz, A. C. (SEDEPAC), desde 1983 a 1988 y recientemente, con Proyecto de Desarrollo Rural Integral Vicente Guerrero, A. C. mejor conocido como Grupo Vicente Guerrero, de 1989 a 1992. Las tres ONG's tiene dos factores en común: la presencia de un actor destacado y la integración de promotores o facilitadores de la comunidad.

Respecto a las instituciones gubernamentales, las comunidades estudiadas en algún momento recibieron apoyo de la Secretaría de Fomento Agropecuario, del sistema Estatal de Promoción al Empleo y Desarrollo Comunitario, del Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Tlaxcala, de la SAGARPA y de la Secretaría de Desarrollo Social.

De acuerdo a los datos recabados, aplicamos prueba de Kruskal-Wallis a tres indicadores, el primero: si *conoce instancias gubernamentales que han colaborado en su comunidad*, y no se encontró diferencia estadística ( $X^2 = 0.689$ ;  $p = 0.407$ ), sin embargo, respecto al segundo indicador: *conoce alguna organización no gubernamental que ha colaborado en su comunidad*, encontramos una diferencia altamente significativa que favorece a Vicente

Guerrero ( $X^2 = 10.411$ ;  $p = 0.001$ ), y el tercer indicador: *de quién aprendió las técnicas agroecológicas*, *mostró* diferencia estadística altamente significativa ( $X^2 = 14.831$ ;  $p = 0.000$ ), que indicó, que en Vicente Guerrero la gran mayoría aprendió las técnicas difundidas por las ONG's, y en menor medida las transferidas por instancias gubernamentales. En La Reforma, la mayoría aprendió técnicas de algún familiar y en menor cantidad de instancias de gobierno o de ONG's.

Las organizaciones no gubernamentales tuvieron mayor presencia en Vicente Guerrero y para la transferencia de técnicas agroecológicas han utilizado la metodología que denominan “de campesino a campesino”, que implica una relación de enseñanza – aprendizaje entre iguales, sin anteponer prejuicios como las diferencias del nivel académico o de otro tipo.

## CONCLUSIONES

La comunidad Vicente Guerrero muestra un proceso más autogestivo en la conservación de sus recursos naturales suelos y agua, en comparación a La Reforma. El proceso construido es complejo y multifactorial. Ha habido acompañamiento por parte de actores externos desde hace 35 años aproximadamente; éste lo han realizado algunas instancias gubernamentales y básicamente tres ONG's: Casa de Los Amigos A. C., Sedepac y el Proyecto de Desarrollo Rural Integral Vicente Guerrero A. C.; estas últimas se han caracterizado por hacer un trabajo de acompañamiento acorde a las condiciones y necesidades de la gente por medio de la metodología de campesino a campesino.

Aunque ambas comunidades han aprendido algunas técnicas agroecológicas, Vicente Guerrero ha estado más influenciado de las ONG's, más que de instancias gubernamentales u otros actores. Durante el acompañamiento se ha dando un proceso de enseñanza – aprendizaje, además de concienciación sobre el cuidado de sus recursos naturales suelos y agua.

Así mismo, el proceso de participación es mayor en Vicente Guerrero que en La Reforma, permitiendo resolver problemas básicos de los campesinos y generando resultados económicos, ecológicos y sociales. El rendimiento en el cultivo de maíz aunado a la diversificación de cultivos en las parcelas, ha permitido distribuir riesgos climatológicos, mejorando con ello su economía. En lo ecológico, ha habido un notable cambio en cuidado de sus recursos naturales suelos y agua, debido a la aplicación de las prácticas agroecológicas, mejorando la recarga del manto freático, y evitando la erosión de los terrenos de cultivo. Es evidente la participación y organización comunitaria, con prácticas como la cooperación, coordinación y respeto.

Las diferencias entre las comunidades están influenciadas por la presencia de ONG's. Han estado mayor tiempo en Vicente Guerrero que en La Reforma. El seguimiento a los programas y actividades implementadas y la aplicación de la metodología de transferencia de técnicas, influyó a las dos comunidades. Sin embargo, los programas han sido más completos e integrales en la primera comunidad, debido a su respuesta participativa.

En resumen, todos esos factores de manera integral han traído como consecuencia que Vicente Guerrero se encuentre en un proceso más autogestivo. Ellos mismos deciden el tipo de acompañamiento de actores externos. El proceso construido desde la base social de los campesinos de Vicente Guerrero, está impregnado de un conjunto de indicadores que orientan hacia el desarrollo sustentable de la comunidad.

### LITERATURA CITADA

- Adizes, I. 1977. **Autogestión: La Práctica Yugoslava**. Fondo de Cultura Económica, México. 281 pp.
- Altieri, M. A. 1987. **The scientific basis of alternative agriculture**. Westview press, Inc., Boulder, CO, USA. 287 pp.
- González de Molina, N. M. **La crisis de la modernidad historiográfica y el surgimiento de la historia ecológica (Conferencia)**. En Historia e medio-ambiente. O impacto da expansao europeia. Regioa Autónoma da Madeira. Funchal (Madeira). 52 P.

- Gliessman, S. R. 2002. **Agroecología. Procesos Ecológicos en Agricultura Sostenible.** Impresiones LITOLAT, Turrialba, Costa Rica. 359 pp.
- Gutiérrez, P. G. 1996. **Metodología de las ciencias sociales.** 2ª Edición. Editorial Oxford, México. 143 p.
- Harlem, B. G., M. Khalid. 1988. **Nuestro futuro común.** Alianza editorial, Madrid, España. 23 pp.
- Ocampo, F. I. 2004. **Gestión del Agua y Sustentabilidad de los sistemas de pequeño Riego. El caso del canal San Félix, Atlixco, México.** Universidad de Córdoba, España. 20 pp.
- Ramos, S. F. J. 1998. **Grupo Vicente Guerrero de Españita, Tlaxcala, dos décadas de promoción de Campesino a Campesino.** Red de Gestión de Recursos Naturales. Fundación Rockefeller, México. 111 pp.
- Shen, T. T., 1999. **Tecnologías para el desarrollo sostenible.** En Principios del desarrollo sostenible. Edita Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). Madrid, España, pp. 105-159.
- Toledo, V. M. 1991. **El juego de la supervivencia, un manual para la investigación etnoecológica en Latinoamérica.** CLADES, Berkeley, California, E. U. A. 75 pp.

#### **Primo Sánchez Morales**

Ingeniero Agrónomo Agroindustrial por el Instituto Tecnológico Agropecuario No. 29 de Tlaxcala. Estudiante de Maestría por el Colegio de Postgraduados, *Campus* Puebla.

#### **Ignacio Ocampo Fletes**

Doctor en Agroecología, Sociología y Desarrollo Rural Sostenible por la Universidad de Córdoba, España. Maestro en Ciencias en Estrategias Para el Desarrollo Agrícola Regional, *Campus* Puebla, Colegio de Postgraduados. Ingeniero Agrónomo por la Escuela Superior de Agricultura de la Universidad Autónoma de Nayarit.

#### **Miguel Sánchez Hernández**

Doctor en Desarrollo por la University of Wisconsin, Madison, U. S. A. Maestro en Ciencias en Divulgación Agrícola por el Colegio de Postgraduados, *Campus* Montecillo. Ingeniero Agrónomo especialista en Suelos por la Escuela Nacional de Agricultura.

#### **Tomás Martínez Saldaña**

Postdoctorado en Desarrollo por la University of Bath U. K. Fulbright Scholar por la University of New Mexico, U. S. A. Doctor en Ciencias Sociales por la Universidad Iberoamericana University of Manchester U. K. Maestro en Desarrollo Rural por la Universidad Iberoamericana University of Texas at Austin, U. S. A. Licenciado en Antropología Social por la Universidad Iberoamericana.

# **Ra Ximhai**

Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo  
Sustentable

Ra Ximhai  
Universidad Autónoma Indígena de México  
ISSN: 1665-0441  
México

2008

## **CONOCIMIENTO Y ESTRATEGIAS CAMPESINAS EN EL MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES**

Andrés Pérez Magaña

Ra Ximhai, mayo-agosto, año/Vol.4, Número 2  
Universidad Autónoma Indígena de México  
Mochicahui, El Fuerte, Sinaloa. pp. 183-213



**e-revist@s**



## CONOCIMIENTO Y ESTRATEGIAS CAMPESINAS EN EL MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES

### PEASANTS ESTRATEGIES AND KNOWLEDGE IN THE NATURAL RESOURCES HANDLE

**Andrés Pérez-Magaña**

Profesor investigador Asociado. Colegio de Postgraduados. Campus Puebla. Dirección: Km 125.5 Carr. Federal México- Puebla. Col. Santiago Momoxpan. San Pedro Cholula. Puebla. C.P. 72760. Teléfono: 01 222 2851442 Ext: 2024 Fax: 01 222 2 851444. Correo electrónico: [apema@colpos.mx](mailto:apema@colpos.mx).

---

#### RESUMEN

Esta contribución tuvo como objetivo identificar el conocimiento y las estrategias que han desarrollado campesinos de una comunidad michoacana para el manejo de los recursos naturales con fines agrícolas. Se partió de la idea de que en la región de la Sierra Purépecha poco se había estudiado el conocimiento popular y agrícola, y que se había desestimado, desde las ciencias agrarias, su potencial para el desarrollo rural. A partir del enfoque agroecológico se estudió una comunidad de campesinos del Estado de Michoacán utilizando las técnicas de observación participante, el transecto agroecológico y la entrevista individual semiestructurada. Los resultados muestran que los campesinos han desarrollado conocimiento que les permite llegar a la diferenciación e identificación de unidades ambientales, y el manejo del espacio de la producción; ello les permite poner en práctica diferentes estrategias de manejo de los recursos naturales, como: la construcción de bordos, cercos vivos, reforestación, el uso de estiércol, la asociación de cultivos, distribución espacial de los cultivos, ampliación de la diversidad y el manejo del germoplasma. Acciones que son favorecidas por el comportamiento colectivo de la comunidad. En estas acciones se refleja una construcción social, en la cual está presente el conocimiento de los campesinos y su capacidad de respuesta ante factores socioambientales adversos para asegurar su producción y reproducción.

**Palabras clave:** sistema de producción, grupo doméstico, acción social colectiva.

#### SUMMARY

This contribution had as objective identifying the Knowledge and the strategies that have developed the peasants of a michoacana community for natural resources handle whit agricultural objective. Starting from idea of that in the Sierra Purepecha region a little has been studied about folk knowledge and agricultural, and that had been unestimated, since the agrarians sciences, its potential for the rural development. Since the focus agroecologic it was studied a community of peasants of the Michoacan Stated using the techniques of participating observation, the agroecological transect and the semistructured individual interview. The results show that the peasants have developed knowledge, which permit to distinguish and identify environmental unities, and the handle the production space; it permit to handle different strategies of natural resources such as: the construction of boars, enclosures alive, reforestation, the use of dung the association crops, distribution space of the crops, expansion of the biodiversity and the handle of the germplasma. These actions are favored for the collective behavior of the community. In these actions are reflexeted a social construction, in which is present the knowledge of the peasants and their capacity of answer to adverses socioenvironmental factors for assuring its production and reproduction.

**Key words:** Production system, domestic group and collective social action.

Recibido: 07 de mayo de 2008. Aceptado: 06 de junio de 2008.

Publicado como ARTÍCULO CIENTÍFICO en Ra Ximhai 4 (2): 183-213.

## INTRODUCCIÓN

Con la promulgación de la Constitución política de 1917 el reparto agrario permitió dotar de tierras a peones de las haciendas, que con anterioridad habían sido despojados de ellas, con el objetivo de detener los levantamientos sociales en diferentes partes del país. Las tierras repartidas eran de temporal, de baja calidad, desiertos y montañas donde la agricultura se hace más difícil (Warman, 1985), por lo que los beneficiarios de ese reparto quedaron supeditados a la temporada de lluvias y otros eventos físicos que en este tipo de agricultura llevan implícitos el riesgo y la incertidumbre, por lo que se obtienen bajos rendimientos por unidad de superficie a causa de los altos índices de siniestralidad.

La agricultura campesina con sus problemas continúa representando un subsector agrícola muy importante, debido a que ésta es el soporte de un tercio de la población nacional, porque los alimentos que produce constituyen una fuente básica para la subsistencia de las comunidades rurales quienes conservan cultivos practicados desde la época prehispánica, además de generar ingresos, empleos y alimentos para la población urbana.

La población rural mexicana desde 1940 representó el 64.9% de la población del país y para 1990 se redujo al 27.5%. Sin embargo, ello no significó la reducción en términos absolutos de la población del campo, por el contrario ésta se ha incrementado en 85% en el mismo periodo, (Nacional Financiera, 1990). Parte de esta población es la que desarrolla la agricultura campesina también llamada de temporal o minifundista, la cual continúa siendo una actividad importante para la sociedad mexicana, debido a que de ésta dependen directamente un tercio de la población del país, la que según el censo de 1990 administraba 3.4 millones de unidades de producción rurales y representaban el 64.7% más que las reportadas por el censo de 1970, que solo había cuantificado 2.2 millones de unidades; porque de los 3.4 millones de unidades de producción el 43.9% destinan su producción a la venta para que buena parte de la población urbana nacional se provea de alimentos, y porque además de significar para las personas que las gestionan una actividad económica, representan un sistema sociocultural, que ha permitido la reproducción de la sociedad campesina a través de un proceso de construcción cultural que les ha consentido la

generación de prácticas tecnológicas acordes a sus condiciones de vida; el (INEGI, 1994) también indicó que el 45.8% de esas unidades de producción destinan su producción al autoconsumo y el 10.3% no reportó destino de su producción. En las unidades donde no se producen excedentes sus integrantes tienen que desarrollar otras actividades dentro o fuera de su comunidad, su región, o el mismo país que les permitan obtener ingresos monetarios para acceder a otros bienes y servicios para su subsistencia, en tanto que la agricultura no se los permita, por lo que viven en condiciones sumamente precarias. Respecto al ingreso, el (INEGI, 1992) señaló que de la población ocupada en la agricultura el 50.01% (5.3 millones) recibe menos de un salario mínimo y el 25.8% no recibe ingresos. Estos datos además de reflejar las condiciones difíciles de la población rural mexicana también indican la importancia que tiene el sector en la generación de empleo, producción de alimentos y en constituir uno de los mecanismos de su reproducción.

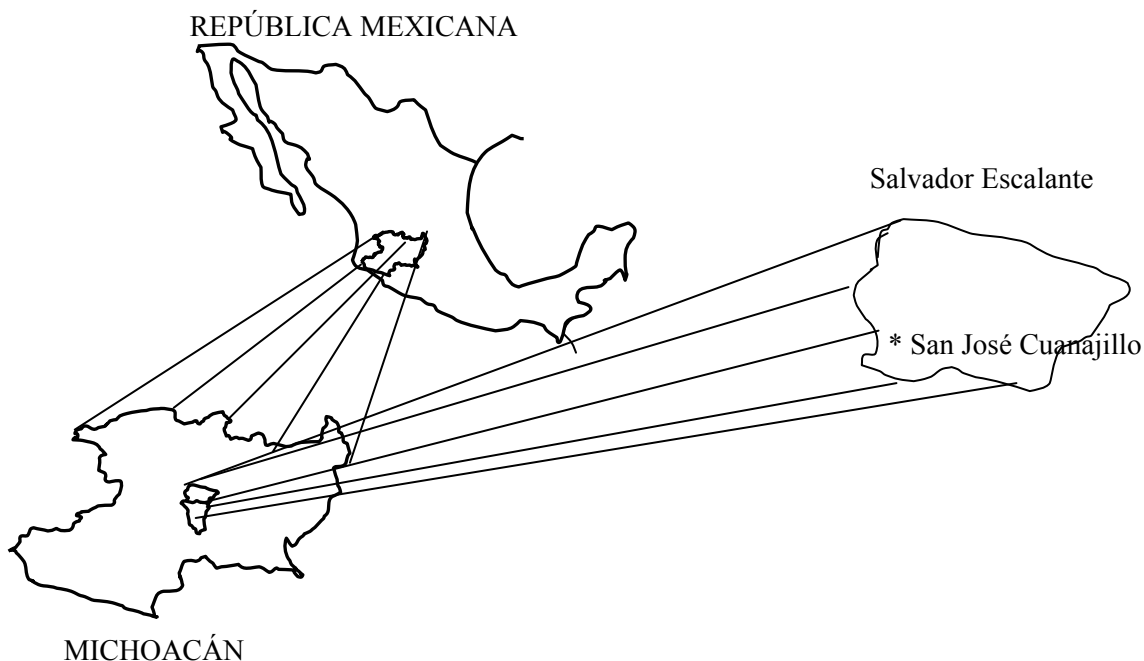
A través del tiempo los campesinos, en su reproducción social, han utilizado diferentes fuentes de conocimiento para manejar los recursos naturales y desafiar la problemática a que se enfrentan con fines de producir alimentos, madera y otros productos. En este proceso combinan conocimientos y prácticas tradicionales para diseñar agroecosistemas adaptados a condiciones ambientales y socioeconómicas a nivel local. Así, mediante prácticas tradicionales adecuadas a sus condiciones socioculturales producen cultivos diversos y crían distintas especies de ganado adaptándolas al clima, el agua, el suelo y la vegetación local. El conocimiento acertado que tienen de estos factores en el espacio en que viven, les ha permitido como campesinos mantenerse a lo largo del tiempo. Su mantenimiento se debe a que las culturas campesinas han acumulado conocimiento tradicional que puede encarar la crisis ecológica y social que vive la agricultura (Guzmán *et al.*, 2000). Hay que tomar en cuenta que para ello, existe poco conocimiento sistematizado sobre el conocimiento tradicional y las estrategias diseñadas por los campesinos, para equilibrar su sistema y continuar su reproducción social, por lo que, el objetivo de este trabajo fue identificar y caracterizar el conocimiento tradicional y las estrategias que desarrollan los campesinos para el manejo de los recursos naturales con fines agropecuarios y forestales, y de esa manera responder a las siguientes interrogantes: ¿Cuál ha sido la respuesta de las comunidades campesinas para el manejo de sus recursos naturales? y ¿Cuál es el

conocimiento que han desarrollado para enfrentar los desafíos que impone el medio ambiente natural y el medio ambiente social a la agricultura que practican?.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

En esta contribución el referente empírico fue la comunidad de San José Cuanajillo, Figura 1, una de las 88 que forman el Municipio de Salvador Escalante. El territorio cuanajillense se ubica al Suroeste de la cabecera municipal, entre los 101°42' de longitud Oeste y los 19°18' de latitud Norte, a una altitud de 2,068 msnm, en la subprovincia Neovolcánica Tarasca (INEGI, 1981). La población cuanajillense pertenece a la etnia Purépecha y está integrada por 199 personas con residencia en la comunidad, de los cuales, 96 son hombres y 103 mujeres, integradas en 40 unidades domésticas, derivadas de 72 matrimonios (INEGI, 2003). Esta población administra 252.7 hectáreas de uso individual y 479 de uso común, bajo la forma de tenencia ejidal.

En la recogida y análisis de la información para lograr entender y explicar el conocimiento, y las estrategias que siguen los cuanajillenses se entrevistó a 16 campesinos de 29 que tienen acceso a la tierra vía el ejido. Con esta técnica se recogió información sobre el conocimiento del clima, del suelo, de la vegetación, los cultivos sembrados, su distribución, la ganadería, la problemática que enfrentan los cultivos y su ganado, y como se desafió, así como de las formas de acción social colectiva relacionadas con las formas de uso de los recursos naturales; pero que al mismo tiempo permitiera profundizar en el conocimiento de las prácticas tradicionales de acuerdo a su sabiduría, con el afán de realizar una investigación que no solo extrajera, sino que también aportara a la comunidad.



**Figura 1. Ubicación de la región y comunidad de estudio.**

Fuente: Elaboración a partir de INEGI 1981.

Las entrevistas consistieron en establecer un dialogo con los cuanajillenses visitados preferentemente en el lugar donde estaban realizando alguna actividad o en sus viviendas, mediante una serie de preguntas no estandarizadas aunque sí, ordenadas y formuladas con el propósito de profundizar en el tema (García, 1998). El dialogo fue grabado para posteriormente proceder a la sistematización y análisis de la información.

Para integrarse con el grupo social estudiado, el investigador llegó a la comunidad y se entrevistó con las autoridades locales: el Presidente del Comisariado Ejidal y el Encargado del Orden, a quienes explicó el interés de su visita en la comunidad, con la venia y apoyo de estas autoridades durante posteriores visitas a la comunidad participó en las siguientes actividades: a) asambleas comunitarias y ejidales; b) recorridos por el territorio cuanajillense acompañado de campesinos para verificar la hidrología local, el proceso de deforestación, erosión del suelo y el cercado perimetral del territorio; c) la cosecha de zarzamora; d) el manejo postcosecha en la cámara fría; e) la construcción de una olla de agua con fondo de polietileno y f) el desazolve de uno de los manantiales que utilizan como fuente de agua para uso doméstico y de riego de los cultivos. Se observó directamente a los cuanajillenses, sus instituciones sociales y las actividades que realizan cotidianamente para

captar información complementaria a la recogida a través de la información secundaria y de la entrevista.

Se realizó un transecto por el agroecosistema cuanajillense, tomando como apoyo las sugerencias que hace (Geilfus, 1998) y (Guzmán *et al.*, 2000), el itinerario se hizo con el acompañamiento de campesinos, indicándoles antes del recorrido el objetivo, los sitios a visitar y los resultados esperados. En el recorrido se hizo un registro de campo, anotando la información expuesta por los participantes y lo observado personalmente. Esta información sirvió para hacer una representación gráfica o esquemática de un corte transversal del territorio cuanajillense y las formas de uso de sus recursos naturales.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **El conocimiento y estrategias campesinas**

En la cultura campesina e indígena “creencias y percepciones” (Toledo, 1991) sobre el modo de uso de los recursos naturales están apoyadas en la idea de que los grupos domésticos campesinos participan en un proceso de construcción cultural en la medida en que clasifican, calculan y deciden mediante su experiencia a escala comunitaria y ecogeográfica (Van Der Ploeg, 1993).

El nivel comunitario comprende el espacio natural que se apropian los grupos domésticos y el espacio social a partir del cual establecen relaciones con otras personas e instituciones de la comunidad y del exterior. La escala ecogeográfica se refiere a la existencia de un mosaico de unidades medioambientales de un territorio específico, cuya base de diferenciación puede ser la vegetación, el relieve, la topografía, los suelos, el agua, el clima, etc. (Toledo, 1992).

El conocimiento de los campesinos sobre los sistemas de producción se entiende desde el concepto acuñado por (Norgaard, 1999) sobre la coevolución entre los sistemas natural y social que conviven en un espacio determinado, formando un sistema complejo y dinámico. Dice este autor que la coevolución experimentada otorga legitimidad al conocimiento

campesino porque ha tenido lugar durante milenios, y sólo así se puede entender la transformación de los sistemas de explotación de roza, tumba y quema, hasta llegar a los sistemas de producción con alto consumo de energía que la industria ha puesto a disposición de la agricultura.

La sabiduría campesina es según (Toledo, 1991) un conjunto de conocimientos objetivos y creencias subjetivas, donde se interrelacionan la concepción que estos grupos humanos tienen de la naturaleza y los medios intelectuales que el campesino pone en juego durante la apropiación de la naturaleza, lo cual incluye tanto el conocimiento de los ecosistemas que se apropia, como sus componentes, los procesos que en ellos tienen lugar y sus usos. De aquí que el conocimiento campesino esté formado por un corpus, que refleja el conjunto de símbolos, conceptos y percepciones de un sistema cognitivo con racionalidades diferentes a las de la ciencia y una praxis, comprendida por el conjunto de operaciones a través de las cuales tiene lugar la apropiación de la naturaleza.

Desde el conocimiento campesino se generan alternativas y mecanismos de resistencia para sobrevivir a la dinámica social y natural. Estas alternativas tienen como base la disposición, despliegue y conservación de elementos propios, lo que constituye su relativa ventaja sobre otros espacios donde el proceso de modernización y homogeneización está más avanzado. Los elementos propios consisten en las formas de supervivencia, de comportamientos, de hablar, de pensar y las formas de relacionarse con el resto de la sociedad, el mercado, la tecnología, los recursos naturales y la administración pública, en otras palabras, son construcciones sociales que propician el conocimiento y estrategias campesinas.

Así, los cuanajillenses con la intervención de agentes externos han logrado mantener su sistema de manejo de los recursos naturales por más de seis décadas, desde que tuvieron acceso a la tierra, vía la Reforma Agraria. Ese sistema de manejo está asociado a un repertorio cultural que incluye el conocimiento local sobre el uso y manejo de los recursos naturales. Conocimiento que se expresa en la capacidad de adaptación, experimentación y creación campesina (estrategias campesinas) dentro de un esquema mayor y más difuso, dentro, pues, de su proyecto de grupo doméstico. En consecuencia, cuanto más difíciles

sean las condiciones, más básico es el proyecto: sobrevivir. El proyecto del grupo doméstico, en este caso, el sistema de manejo de los recursos naturales, se concibe, entonces, como un ente interrelacionado que comprende: el suelo, las plantas, los animales y las condiciones climáticas y socioeconómicas y la familia que los coordina para un fin que ella ha predeterminado. Esas interacciones evidencian el carácter cambiante de los sistemas de manejo de los recursos naturales y la importancia de reconocer que cada actuación encierra una acumulación de experiencias y conocimientos históricos. Así, se crean continuamente nuevas situaciones o escenarios; y por la capacidad que tienen los grupos domésticos campesinos de incorporar y de reelaborar cosas constituyen éstas su plan o las estrategias campesinas para reproducir y mantener sus sistemas productivos y sociales.

### **Los recursos naturales en San José Cuanajillo y su modo de uso**

Uno de los recursos naturales disponibles en San José Cuanajillo se refiere al suelo que usufructúan sus pobladores, el cual es del tipo andosol, con la presencia de las unidades de andosol húmico y la mezcla de andosol húmico con ócrico. Esta categoría de suelos por vocación es forestal, y por la intervención antropogénica para cambiar su vocación y dedicarlos al cultivo o como áreas de pastoreo del ganado, su producción: grano, frutos o forraje son resentidos por la baja asimilación del fósforo por los cultivos, lo que ha conducido en forma equivocada al campesino, que asesorado por el organismo de extensión agrícola nacional ha proporcionar este elemento a través del uso de fertilizantes químicos, cuando la respuesta está en el suministro de materia orgánica (Carabias *et al.*, 1994).

En el territorio de San José Cuanajillo se registra el clima templado subhúmedo con lluvias en verano, característico de la mayor superficie de la región de la Sierra Purépecha, con una precipitación de 1,200 mm anuales, que se distribuyen entre los meses de mayo a octubre, lapso de tiempo en el cual llueve del 85 al 90% del total anual, precipitación que además de favorecer el ciclo agrícola también provoca erosión (Gutiérrez *et al.*, 1987), fenómeno que en palabras de los grupos domésticos campesinos cuanajillenses se expresa así: “en la época de lluvias no faltan la formación de barranquillas y los arrastres de tierra”. Lo que ha inducido a los cuanajillenses a tomar conciencia de ello y en respuesta han construido

bordos perpendiculares a la pendiente en todo su territorio, a los cuales no se les ha dado el mantenimiento debido.

La ocurrencia de heladas, granizadas y vientos causantes de daños a los cultivos y los animales, son frecuentes en la comunidad. De las personas entrevistadas se escucharon comentarios relacionados con las pérdidas ocasionadas en los cultivos por las bajas temperaturas: “yo considero que este año el frijol va a disminuir su producción hasta en un 80%, mientras que en el maíz hasta un 50%” y “el año antepasado las heladas causaron gran daño al aguacate, yo tengo estas dos hectáreas que aún no se recuperan, aquí se perdió toda la producción y lo grave en este asunto es que el aguacate dura más de dos años en recuperarse”.

Otro cuanajillense comentó: “yo tengo mi zarzalito (zarzamora) allí en mi casa, entre ésta y la barranca, cada año esa parcela no se escapa de las heladas, en el maíz por lo menos queda el rastrojo y el grano dañado que sirven para alimentar a los animales, pero en la zarzamora se pierde la inversión de un periodo de cosecha de hasta seis meses o más dependiendo de las condiciones del temporal en el año del siniestro o en el siguiente”. Esta información revela la presencia de estos fenómenos meteorológicos que para las unidades familiares cuanajillenses son causas principales de pérdidas.

El agua es considerada como uno de los más reconocidos y más útiles recursos para el ser humano, central en la agricultura y muchas otras actividades y necesidades. El territorio cuanajillense está perfectamente delimitado de Este a Oeste, tanto en el límite Norte como en el Sur por dos ríos: El Tlacuache y Ojo de Agua Seco, mismos que juntan su caudal en la parte Oeste de la comunidad, al desembocar en el Río Las Tinajas que cruza por el centro de la localidad y se extiende hacia el Oeste siguiendo su cause fuera de la localidad. También se registran tres manantiales, uno al Norte y dos al Sur de la comunidad, de considerable importancia por su carácter de afluencia permanente de agua y la calidad de la misma para el consumo doméstico y agrícola. No se hace un uso intensivo del riego por la topografía del terreno y la falta de infraestructura hidroagrícola.

El (INEGI, 1981) ubica a la comunidad de San José Cuanajillo en la subprovincia Neovolcánica Tarasca, el sistema de topoformas identificado en la comunidad es el sistema de lomeríos, esa forma del relieve es perfectamente identificada por la población cuanajillense al decir: “aquí solo hay dos tipos de terrenos (condiciones ambientales), los altos (al sureste) y los bajos (al noroeste)”. El Río que cruza la comunidad en su parte central es el elemento físico que divide el territorio en dos unidades ambientales o unidades ecogeográficas, Figura 2. Estas unidades son derivadas del conocimiento campesino que han desarrollado sobre el manejo de los recursos naturales al considerar variables como la pendiente, fertilidad del suelo, temperatura y la cubierta vegetal (Toledo, 1992).

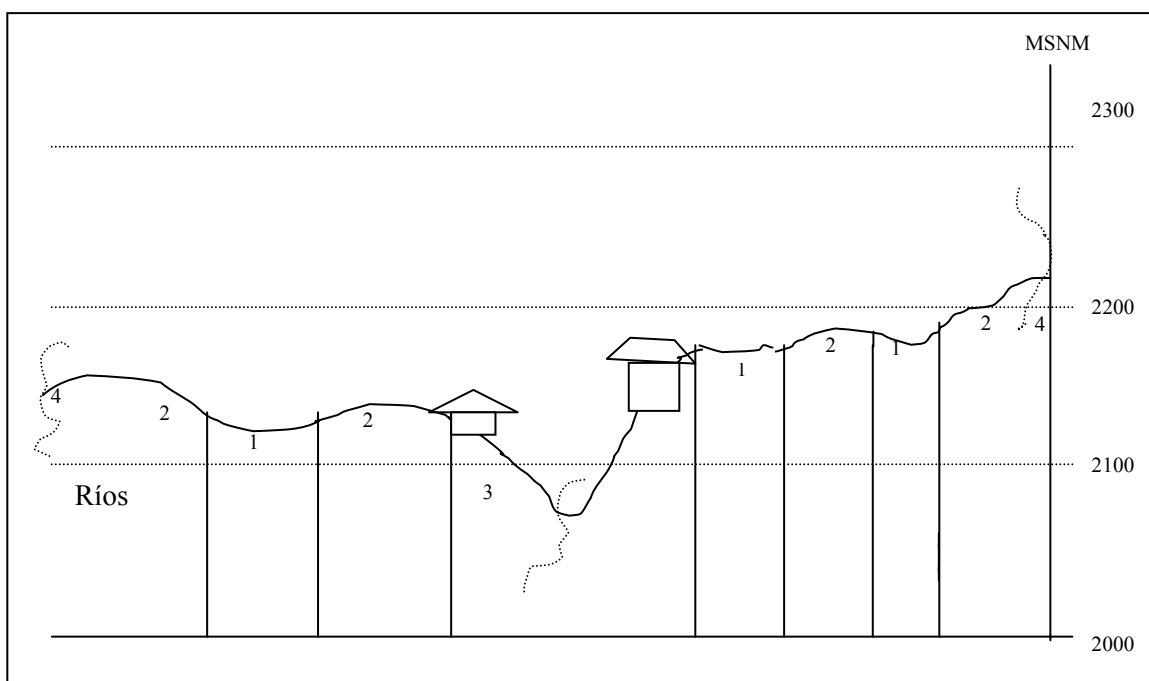
En las condiciones edáficas, climáticas e hidrológicas anteriormente mencionadas se desarrolla una población vegetal integrada por varios pisos: el arbóreo, el arbustivo, el pastizal y el de cultivo. De la vegetación registrada se obtienen productos maderables y no maderables, sin embargo, las acciones respecto al manejo forestal y conservación son escasas. En la capa rasante o de pastizal se asocian o turnan varias especies con los cultivos, permitiendo el pastoreo después de un año de laboreo (se practica el sistema de siembras de humedad residual conocido como de año y vez).

Los cuanajillenses como muchos campesinos de México y fuera de nuestro país han conformado una estructura de cultivos que ocupa dos espacios de siembra: la parcela y el solar o traspatio de la casa.

El aprovechamiento forestal se realiza mediante la renta a industriales de la madera, mientras que los pastos también son rentados a ganaderos de la región, hechos que están acelerando su degradación. No obstante, que la Ley Forestal de 1986 había dado por concluidas las concesiones a terceros y restituyó a las comunidades el derecho de manejar sus bosques.

La existencia de afluentes de agua, aunque con un caudal reducido, presentan otras opciones para la utilización del recurso suelo en la agricultura y la ganadería cuanajillense,

ya que a partir de la introducción del riego es posible facilitar la diversificación de actividades, productos y riesgos.



1. Superficie con pendientes menores del 3%, suelo color café oscuro, textura media, profundo y rico en materia orgánica. Cubierta vegetal: cultivos anuales y vegetación secundaria. 65 hectáreas. Presencia de erosión. Disminución de forraje. Limitaciones para el riego
2. Superficie con declive ondulado y pendientes hasta de 12%, color café obscuro, textura media. Cubierta vegetal: cultivos anuales, frutales y vegetación secundaria. 187.7 hectáreas. Presencia de erosión. Disminución de forraje. Limitaciones para el riego
3. Superficie con pendiente mayor a 30% con asentamiento humano. 14 hectáreas
4. Superficie con pendiente superior a 30% cubierta con monte y pasto. 479 hectáreas de uso común con otras localidades. Presencia de deforestación y erosión. Disminución de forraje. Limitaciones para el riego

**Figura 2. Perfil de la superficie terrestre de San José Cuanajillo.**

Fuente: Entrevista con los grupos domésticos y observación en campo, 2002-2003.

En la forma de manejo del agroecosistema cuanajillense se combina energía, prácticas y conocimientos de origen biológico y de origen industrial, debido a que durante más de tres décadas, tanto agentes de extensión como de investigación agrícola que operan en la región han contactado con los grupos domésticos para, entre otras cosas, integrarlos, orientarlos y educarlos para que mediante el desarrollo y adopción de nuevas tecnologías, modernizarlos. La regla fue olvidar el hecho de que los grupos domésticos son actores capaces de generar y transmitir conocimientos, de acumular experiencias, de innovar y, en definitiva, de crear cultura durante su tarea de apropiación de la naturaleza. Es por ello, que en la actualidad los

grupos domésticos cuanajillenses mantienen una mezcla de tecnologías tradicionales o locales y modernas, que usan energía biológica y energía fósil entre las cuales hay unas respetuosas del medio ambiente y otras que no lo respetan.

Esa combinación de energía, prácticas y conocimientos tradicionales y de origen externo e industrial ha obligado a los grupos domésticos a que, además del conocimiento y experiencia acumulada referente al manejo que hacen sobre las interacciones entre las condiciones del suelo y el clima, el agua, los cultivos, el ganado, la vegetación nativa y sus prácticas agrícolas, conozcan el manejo de insumos industriales, equipos y de maquinaria agrícola.

La energía biológica es definida por (Gliessman 2002) como cualquier material o insumo utilizado en la producción agropecuaria o forestal procedente de energía que tiene una base biológica, controlada y manejada por la acción social. Este tipo de energía incluye el trabajo humano y el de los animales utilizados en el transporte, y la tracción para la producción de alimentos y materias primas; incluye también los productos o los subproductos de los vegetales o los animales transformados por la acción social en herramientas de trabajo o abonos orgánicos; el germoplasma local y los sinergismos que se producen entre los elementos físicos y bióticos del agroecosistema. Por lo tanto, proceden de energía que tiene la característica de ser renovable. Por otro lado, usan materiales o insumos industriales, de la agricultura moderna, derivados del petróleo, la fisión radioactiva o de fuentes geotérmicas o hidrológicas. Energía que tiene como característica no ser renovable al menos en el corto plazo (Gliessman, 2002).

El Cuadro 1 muestra la tecnología de producción utilizada expresada en fuentes de energía, prácticas y conocimientos en el manejo del agroecosistema, donde hay componentes de dos estilos de manejo de los recursos naturales: el manejo campesino o tradicional y el manejo industrial, que bajo estrategias adaptativas, definidas por (González de Molina y Sevilla, 2000) como formas de elección del grupo doméstico que suponen la modificación de la organización de la producción respecto a la composición de los cultivos y las especies ganaderas, a la fuerza de trabajo humano y animal u otro tipo de factores que permitan acomodarse a las características ambientales y sociales siempre cambiantes, intentan ajustar

sus condiciones de existencia a las presiones externas. No obstante, la motivación última de la reproducción social de los grupos domésticos a través de las estrategias adaptativas como abanico de opciones alternativas que elijan para obtenerla, indican, por un lado, que algunos de los insumos, prácticas o equipo que utilizan energía de origen biológico han sido o están siendo reemplazados por insumos, práctica o equipos cuyo origen es la energía no renovable. Así, están suplantando la yunta por el tractor, la carreta por la camioneta, la sierra manual por la sierra mecánica, la práctica de selección del germoplasma por la compra de germoplasma alóctono proveniente de la mejora genética, el estiércol por los fertilizantes, el trabajo humano y animal y los sinergismos entre los cultivos y la vegetación nativa por el uso de pesticidas. Cambios que propician perturbaciones ambientales y en la salud humana.

**Cuadro 1. Prácticas de manejo e insumos de origen en la energía renovable y no renovable en el agroecosistema cuanajillense.**

Actividad	Prácticas de manejo, insumo o energía			
	Tradicional (energía biológica)	% <sup>1</sup>	Industrial (energía no renovable)	% <sup>1</sup>
Preparación del terreno	<b>Energía</b> Tracción animal	2	<b>Energía</b> Tracción mecánica	98
Siembra o plantación	<b>Energía</b> Trabajo humano y animal	100	<b>Energía</b> Mecánica	2
	<b>Práctica</b> Aprovechamiento de humedad residual	100		
	Relacionada con fases lunares y tradiciones	100	Relacionada con el mercado	50
Germoplasma	<b>Práctica</b> Selección de semilla	100	<b>Práctica</b> Compra de frutales	
	Selección de mejores crías de animales	100	mejorados	100
Infraestructura de riego	<b>Materiales</b> Ollas de agua	2	<b>Materiales</b> Plástico	2
	Pilas	30	Mangueras	100
	Arena	30	Acero	30
			Cemento	30
			Cal	30
			Tabique	30
Nutrientes	<b>Insumo</b> Uso de estiércol	100	<b>Insumo</b> Uso general de fertilizante	100
Control de arvenses	<b>Energía</b> Trabajo humano y animal	100	<b>Energía</b> Herbicidas	60
Escardas	<b>Energía</b> Trabajo humano y animal	100	<b>Energía</b> Mecánica	2
Control de plagas y enfermedades	<b>Energía</b> Sinergismos de policultivo	100	<b>Energía</b> Uso de pesticidas	50
	Barbecho temprano	100		
Bioestimuladores	<b>Prácticas</b> Practica precosecha	70	<b>Prácticas</b> Biofertilizantes	60
Cosecha	<b>Energía</b> Humana	100	<b>Energía</b> No	
Transporte de la producción	<b>Energía</b>		<b>Energía</b>	

**Cuadro 1: (Continuación...)**

de la parcela a la casa	Animal con carreta	2	Mecánica con camioneta	98
Transporte de la producción de la casa al lugar de venta	<b>Energía</b> No		<b>Energía</b> Mecánica con camioneta	100
Control de la erosión	<b>Práctica</b> Setos Vallados Bordos a nivel Represas Surcos en contorno Cornejales. Cortadillos	70 7 100 40 100 100 100	<b>Práctica</b>  Mecánica	100
Desafío de bajas temperaturas	<b>Prácticas</b> Siembra en partes más altas Siembra bajo los árboles de aguacate Siembra junto a la masa forestal Quema de viruta Cubierta de árboles recién plantados	100 30 20 10 100	<b>Prácticas</b> No usan	
Corte de madera	<b>Energía</b> Trabajo humano	100	<b>Energía</b> Mecánica	2
Transporte de madera	<b>Energía</b>		<b>Energía</b> Mecánica	100
Recolección y transporte de resina	<b>Energía</b> Trabajo humano y animal	100	<b>Energía</b> Recipientes de metal	100

<sup>1</sup> Porcentaje de productores que realizan o utilizan la práctica.

Fuente: Datos obtenidos en entrevistas con los grupos domésticos entre 2002 y 2003.

### **El reconocimiento de los recursos naturales y el conocimiento campesino cuanajillense**

El reconocimiento de los recursos naturales que hacen los grupos domésticos de San José Cuanajillo y en concreto de las condiciones climáticas, suelo, agua, vegetación, socioeconómicas y su interacción pasa por las cuatro categorías del conocimiento campesino que define (Toledo, 1991): la estructural, la dinámica, la relacional y la utilitaria.

Los cuanajillenses tienen una percepción estructural de su contexto natural, la cual se detecta en la valoración que hacen de los componentes biofísicos presentes en su territorio, derivada del reconocimiento y caracterización de las unidades ecogeográficas mencionadas antes. Los cuanajillenses indican que reconocen en su espacio agrícola distintas condiciones ambientales que actúan como limitantes, en la producción agrícola, a partir de las cuales desarrollan un proceso de construcción cultural en la medida en que clasifican y calculan mediante la experiencia, generando su saber a partir de la práctica, con el cual explican su mundo en distintas categorías tales como: arriba-abajo, pesado-liviano, fuerte-débil, profundo-superficial, con-sin etc., relacionando accidentes del terreno, elementos del paisaje o eventos climáticos, entre otros, que les permiten concientemente retomar las limitantes o amenazas como oportunidades. Es así, que se explica, como las unidades

domésticas estudiadas identifican tres unidades ambientales: reconocen una unidad como las tierras con bosque y otra como la superficie de cultivo, la cual dividen en los potreros de “arriba” y los potreros de “abajo”, resultando en tres espacios o unidades ambientales identificados y diferenciados. Estas tres categorías aunque con nombres diferentes coinciden con la clasificación realizada por (Reyes *et al.*, 1979) para la región de la Sierra Purépecha.

Los cuanajillenses también perciben el aspecto dinámico de los recursos naturales que manejan, a partir de distinguir los elementos que los caracterizan, los procesos naturales que en ellos tienen lugar y los procesos que ellos inducen, los cuales pueden afectar de manera positiva o negativa su sistema de manejo de los recursos naturales. Dentro del primer grupo, elementos y procesos naturales, identifican fluctuaciones climáticas como variación de las temperaturas, periodos de sequía o retraso de las lluvias, elementos que desafían mediante acciones como el uso de variedades precoces, prácticas precosecha y sembrando los cultivos susceptibles a las bajas temperaturas bajo los árboles. El suelo lo clasifican de acuerdo a su fertilidad y con base en ella determinan su uso. Así, indican que en su territorio, la fertilidad tiende a aumentar en los potreros de “abajo”. Asocian el calendario lunar con la realización de prácticas agrícolas como la siembra de cultivos anuales, la cosecha, la poda en frutales o el corte de madera. Distinguen que la presencia de bajas temperaturas causantes de daños a los cultivos es más acentuada en los potreros de “abajo”, como se pudo corroborar al observar los daños en los cultivos, lo que los conduce a destinar a esos espacios ciertos cultivos y variedades. En el segundo grupo, los procesos inducidos, los cuanajillenses identifican los cambios en la vegetación (sobre todo en la disminución de arvenses que consume el ganado) y la perturbación del suelo a causa de acciones como: el laboreo con tractor que ha sustituido a la yunta, el uso de herbicidas, la deforestación, la erosión y la sobrecarga ganadera.

Respecto a la dimensión relacional, ésta la perciben entre elementos o acontecimientos del medio ambiente natural, percepción que tiene como base el dominio de las dos dimensiones anteriores, y apunta a las relaciones que hacen entre los distintos componentes y procesos que tienen lugar en la producción y reproducción. Aquí, las unidades domésticas tienen

como reto principal enfrentar las condiciones adversas que se acentúan en una unidad ambiental. Para atender ese desafío disponen del reconocimiento de la heterogeneidad espacial y la diversidad biológica para gestionar y combinar de la mejor manera posible las distintas unidades ambientales con sus variados componentes bióticos y físicos para propiciar cualidades emergentes en su agroecosistema, y aprovechar su potencial evitando la especialización tanto en las unidades ambientales como en sus actividades productivas, tendencia ésta última contradictoria con la dirección a que se conducen los sistemas de producción con la modernización rural.

Los grupos domésticos cuanajillenses también perciben el lado utilitario de los recursos naturales, al discriminar espacios para ciertos cultivos, variedades para ciertos espacios, cultivos y variedades para ciertos usos e interrelacionar unos elementos con otros para obtener un mejor aprovechamiento de los espacios, de los elementos y de los procesos que relacionan.

Así, al conjugar las cuatro escalas de la percepción de los recursos naturales (estructural, dinámica, relacional y utilitaria) se encuentran con unidades ambientales que caracterizan, identifican su problemática y la forma de atenderla.

### **Dinámica del agroecosistema cuanajillense**

El ecosistema transformado o sistema de manejo de los recursos naturales de la comunidad de San José Cuanajillo expresa la dinámica histórica de la Sierra Purépecha y presenta las tres formas de utilización de los recursos en la región: la agrícola, la ganadera y la forestal. El centro de esa unidad de análisis es el grupo doméstico campesino a partir del cual se genera una dinámica de flujos de insumos, productos y subproductos que median entre esos subsistemas y con el medio ambiente natural y el medio ambiente social, combinando rasgos tecnológicos y especies provenientes de la agricultura indígena, mezclados con los de la agricultura moderna a través del mercado, Figura 3.

La dinámica del agroecosistema ha permitido a los cuanajillenses generar mecanismos de resistencia atribuidos al potencial endógeno (Guzmán *et al.*, 2000) para sobrevivir a los

cambios sociales y naturales adversos a la producción agropecuaria. La estructura organizativa que han desarrollado los cuanajillenses a través de un proceso en el que han participado tanto agentes como instituciones sociales locales y extracomunitarias es otro factor que les ha permitido mantener el sistema de manejo de los recursos naturales por más de medio siglo, desarrollando conocimiento sobre las formas de uso de los recursos naturales con fines agrícolas y una serie de estrategias que combinan prácticas y tecnologías tradicionales y modernas ante situaciones críticas, las cuales se presentan a continuación.

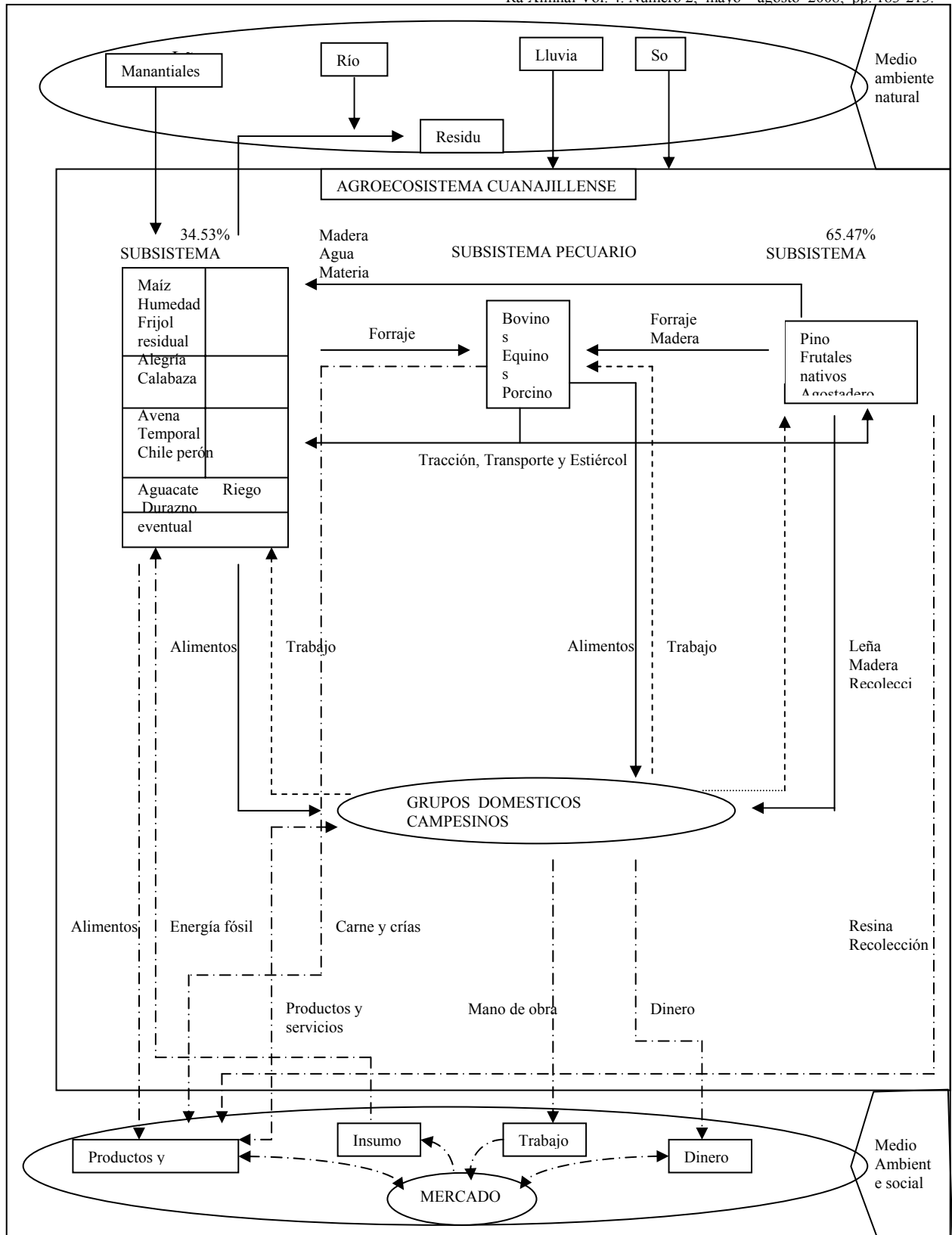
### **El manejo del espacio**

El territorio de San José Cuanajillo se distribuye en un gradiente altitudinal que va de los 2,068 a los 2,320 msnm, el cual se alcanza en una distancia de tan solo 1,400 m, en esa longitud se encuentran pendientes mayores al 30%. En esta variación altitudinal y espacial reducida los grupos domésticos cuanajillenses reconocen la existencia de distintas condiciones ambientales que actúan como limitantes en la producción. En la valoración de ésta variedad de espacios y sus condiciones los cuanajillenses hacen una diferenciación y combinación de variables como: pendiente, fertilidad del suelo y la presencia de bajas temperaturas. Los términos se solapan en toda la superficie reuniendo calidades de tierra, a partir de las unidades ecogeográficas identificadas. Estos atributos son tomados en cuenta por los cuanajillenses para seleccionar la actividad a realizar en cada espacio y para darle un valor a la tierra cuando se decide su venta, fenómeno que está impactando en la localidad.

### **Distribución espacial de los cultivos y funciones atribuidas**

Los grupos domésticos de San José Cuanajillo hacen una distribución espacial de los cultivos, diferenciada por el conocimiento que tienen de las condiciones edáficas y climáticas de su territorio, así como de las variaciones de los precios en el mercado. Así, las especies destinadas al mercado como el aguacate, durazno y zarzamora las siembran en la unidad ambiental de los potreros de “arriba”, donde son menos afectadas por las bajas temperaturas y se puede aprovechar el acceso a el agua para hacer riegos de auxilio, lo cual se limita en los potreros de “abajo” por la restricción que impone el Río que atraviesa la

comunidad por el centro, lo abrupto de esa porción de la comunidad y la falta de infraestructura hidráulica. Ante el inconveniente de no poder incorporar el riego, en el corto plazo y de los cambios de temperatura, que afectan a los potreros de “abajo”, estos son reservados para establecer los cultivos anuales, donde la pericia en la selección de variedades, el movimiento de las fechas de siembra, la práctica precosecha y la “Divina Providencia”, son una defensa relativamente efectiva contra la falta del riego y los descensos de la temperatura. El chile perón, por su susceptibilidad a las bajas temperaturas, se establece entre las hileras y bajo los árboles de aguacate que le dan protección contra las bajas temperaturas, además de ser el producto que primero obtienen durante el ciclo agrícola y que destinan al mercado para proveerse de ingreso. Las plantas ornamentales y medicinales tienen un lugar definido en los alrededores de la casa, Cuadro 2. El proceder de los cuanajillenses respecto a la distribución espacial de los cultivos coincide con lo que dice (Gliessman, 2000), para llevar un agroecosistema a la independencia del mercado, el paradigma del control de las poblaciones y condiciones es remplazado por el paradigma del manejo, donde se trata de considerar los efectos de cualquier acción sobre todo el agroecosistema, es decir, deliberadamente se diseñan prácticas que tienen como base el funcionamiento del agroecosistema total y la aparición de cualidades emergentes.



**Figura 3. El agroecosistema cuajaltilco y su funcionamiento.**

Fuente: Datos de los grupos domésticos entrevistados entre 2002 y 2003.

**Cuadro 2. Disposición espacial de los cultivos y funciones que le atribuyen las unidades domésticas de San José Cuanajillo.**

Cultivo	Espacio que ocupa	Objetivo
Maíz	< Potreros de “arriba” > Potreros de “abajo”	Mejor desarrollo. Servir de tutor Aprovechar humedad residual
Avena	Exclusivo de los Potreros de “arriba”	Destinar al consumo animal. Aprovechar espacio entre árboles. Ahorrar trabajo
Aguacate	> Potreros de “arriba” < Potreros de “abajo”	Destinar al mercado. Aprovechar la baja incidencia de heladas Aprovechar el acceso al agua para riego
Durazno	>Potreros de “arriba”	Destinar al mercado. Aprovechar la disponibilidad de agua para riego
Zarzamora	> Potreros de “arriba”	Destinar al mercado. Aprovechar la baja incidencia de heladas. La disponibilidad de agua para riego. Mejor desarrollo
Chile	>Potreros de “arriba” < Solares o traspatios	Aprovechar espacio entre árboles. Destinar al mercado. Consumo familiar
Chayote	Solares o traspatios	Aprovechar espacio y copas de los árboles. Consumo familiar
Calabaza, haba y chicharo	Solares o traspatios	Aprovechar espacio. Consumo familiar
Ornamentales y medicinales	Solares o traspatios	Adornar el exterior de la casa. Usar en la fitoterapeutita humana y animal

Fuente: Datos proporcionados por los grupos domésticos entre 2002-2003.

### Asociación de cultivos y funciones atribuidas

Los cuanajillenses realizan distintas asociaciones de cultivos (las cuales están ausentes en las estadísticas nacionales) a pesar de los esfuerzos de la modernización rural por encajonarlos en el monocultivo. Las asociaciones de cultivos varían desde mezclas relativamente simples de dos o tres cultivos dentro de los anuales o los perennes hasta complejas mezclas de cultivos de ambos grupos, no obstante haber pasado por lo menos por tres décadas en que fueron favorecidos por el financiamiento y la extensión rural que los inducían a la especialización productiva, a través del monocultivo, lo cual sigue reproduciéndose con el PROCAMPO desde 1994, que solo apoya superficie sembrada con monocultivo, es decir, que aparte del fin del programa, aumentar el ingreso de los productores, como trasfondo tiende a impulsar la simplificación del agroecosistema. La variada asociación que hacen los cuanajillenses con los cultivos indica que las sucesivas fases de plantación de cultivos comerciales no han representado una sustitución de los viejos cultivos, los dedicados al consumo familiar y animal, sino una compaginación, que

eventualmente podría terminar o no, en el cambio de cultivo. Esto es expresado en el discurso cuanajillense de la siguiente manera: “que comeríamos, si el maíz y el frijol son lo nuestro”.

Asociar cultivos perennes entre sí y con cultivos anuales no responde solamente a criterios agronómicos, sino también a otros factores coyunturales, como la falta de tierra, la necesidad de autoabastecerse y de la disposición de varios productos para el mercado distribuidos durante todo el ciclo agrícola.

En esencia, los cuanajillenses aprovechan complementariedades y sinergismos que se dan entre los distintos elementos y proceso que se relacionan en su agroecosistema, Cuadro 3. Estas expectativas de los cuanajillenses coinciden con el planteamiento que hace (Gliessman, 2000), el cual indica que en un agroecosistema complejo y diverso la problemática socioambiental puede ser solucionada con un manejo apropiado de cada uno de sus componentes y sus interacciones, haciendo la dependencia de insumos comerciales prácticamente innecesaria.

**Cuadro 3. Cultivos asociados y las funciones que les atribuyen las unidades domésticas de San José Cuanajillo.**

<b>Asociación</b>	<b>Objetivos</b>
Maíz-frijol	Servir de tutor al segundo. Compensar la baja producción
Maíz-frijol-calabaza	Servir de tutor al segundo. Compensar la baja producción
Maíz-frijol-alegría	Evitar daños por plagas del suelo. Compensar la baja producción
Aguacate-avena	Aprovechar espacio y agua
Aguacate-maíz	Ahorrar trabajo y aprovechar agua
Aguacate-chile	Crear un microclima adecuado para el segundo
Aguacate-durazno	Reducir trabajo
Aguacate-durazno-zarzamora	Evitar plagas. Aprovechar espacio y agua
Durazno-zarzamora	Evitar plagas
Zarzamora-maíz	Aprovechar espacio. Ahorrar trabajo

Fuente: Datos de los grupos domésticos entrevistados entre 2002 y 2003.

### **Diversidad de especies cultivadas y prácticas usadas para promoverla**

Una estrategia clave de la agricultura sostenible es retornar a la diversidad del ecosistema en el sistema de producción y manejarla en su beneficio (Gliessman, 2000). Los grupos domésticos cuanajillenses, en parte, siguen ésta tendencia al manejar en un ciclo agrícola que es básicamente de temporal en la modalidad de humedad residual, 12 especies que conforman diferentes estratos verticales integrados por gramíneas, forrajeras, hortícolas, leguminosas y frutales, que se distribuyen con distinta intensidad horizontalmente, además de las especies de frutales nativos, ornamentales y medicinales. La diversidad también está expresada en la presencia de varias especies pecuarias: bovinos, equinos, aves y cerdos, a las cuales se adicionan caninos y felinos que también les encuentran alguna función tanto en la producción como en la reproducción. En consecuencia, en el agroecosistema cuanajillense la diversidad se entiende más allá de la determinada por el número de especies y genes, al hacer un arreglo espacial de las especies de acuerdo a sus componentes e intereses, al crear distintos niveles horizontales de vegetación, al definir un patrón específico más conveniente de distribución espacial de las especies cultivadas y la ganadería, al organizar la producción en tres subsistemas en los cuales definen prioridades, al propiciar las interacciones entre componentes, el flujo de energía y ciclaje de nutrientes y al inducir cambios en el sistema al alternar áreas en barbecho, cultivadas y agostadero, Cuadro 4. Con esas acciones afectan las dimensiones de especie, genética, horizontal, vertical, estructural, funcional y temporal que puede adquirir la diversidad ecológica planteada por (Gliessman, 2000) para crear cualidades emergentes que beneficiae su sistema de manejo.

#### **Cuadro 4. Dimensiones de la diversidad ecológica que afectan las unidades domésticas en el agroecosistema de San José Cuanajillo.**

<b>Dimensión</b>	<b>Característica</b>	<b>Componente o manejo</b>
Especies	No. de especies	12 cultivos y 4 especies pecuarias
Genética	Variabilidad de información genética	Sembraron cultivos de diferentes familias, géneros, especies y variedades criollas y mejoradas que indican una variación genética alta
Vertical	Diferentes niveles	Distinguen tres niveles en la estructura de cultivos. 1. Nivel alto. Compuesto por dos cultivos de un grupo

**Cuadro 4 (Continuación...)**

	horizontales	(aguacate y durazno) 2. Nivel medio. Compuesto por cinco especies de los tres grupos de cultivos (maíz, zarzamora, alegría, frijol y chayote)3. Nivel bajo. Compuesto por cinco especies de tres grupos de cultivos (calabaza, avena, chile, chicharo y haba)
Horizontal	Patrones de distribución espacial	Los patrones de distribución espacial cambian solamente con la práctica del barbecho, a la que se asocia el pastoreo, hay ausencia de rotaciones.
Estructural	Elementos en la organización del agroecosistema	Los cuanajillenses diferencian cuatro espacios con distintos componentes físicos y bióticos en su territorio: 1. Superficie con plantación de frutales entre los que se intercalan cultivos anuales 2. Superficie sembrada anualmente de cultivos básicos 3. Superficie en barbecho (pastoreo) 4. Superficie forestal (pastoreo)
Funcional	Complejidad de interacciones, flujo de energía y reciclaje de materia	Suponemos la existencia de interacciones debido a la diversificación, la asociación, intercalación y la práctica del barbecho, y el pastoreo
Temporal	Heterogeneidad de cambios cíclicos	Los cuanajillenses han variado los cultivos sembrados desde su acceso a la tierra. Desaparecieron dos cultivos (trigo y papa) pero incorporaron cinco (alegría, aguacate, durazno, zarzamora y chile)

Fuente: Datos de los grupos domésticos entrevistados entre 2002 y 2003.

### **Control de plagas, enfermedades, arvenses y fertilización**

Las fuentes orales cuanajillenses coinciden en señalar la presencia de plagas y enfermedades en sus cultivos y animales. Indican que en los cultivos comerciales emplean productos químicos. Dejaron de utilizarlos en maíz desde que fueron excluidos del financiamiento oficial en 1990. En los animales utilizan los “remedios caseros” elaborados a partir de plantas medicinales y algunas materias primas utilizadas en la cocina como la cal, la sal, el azúcar, la miel, el alcohol, la manteca y el aceite.

El problema con arvenses es distinto en cada cultivo: en el maíz se acude al uso de herbicidas, se dice que ésta tendencia ha disminuido a partir de 1990, cuando se dejó de tener acceso al financiamiento del BANRURAL. En frutales se prefiere el control manual

con rozadera o guadaña con el fin de aprovechar el forraje para el ganado, también se realiza mediante el desvare o barbecho mecanizado.

La fertilización química es de uso general en todos los cultivos, es un producto que llegó para quedarse a través de la extensión rural y el financiamiento que han tenido. Sin embargo, en frutales la fertilización química se acompaña de estiércol que ya no viene solamente del ganado local, sino que se compra en el exterior.

### **Germoplasma y su reproducción**

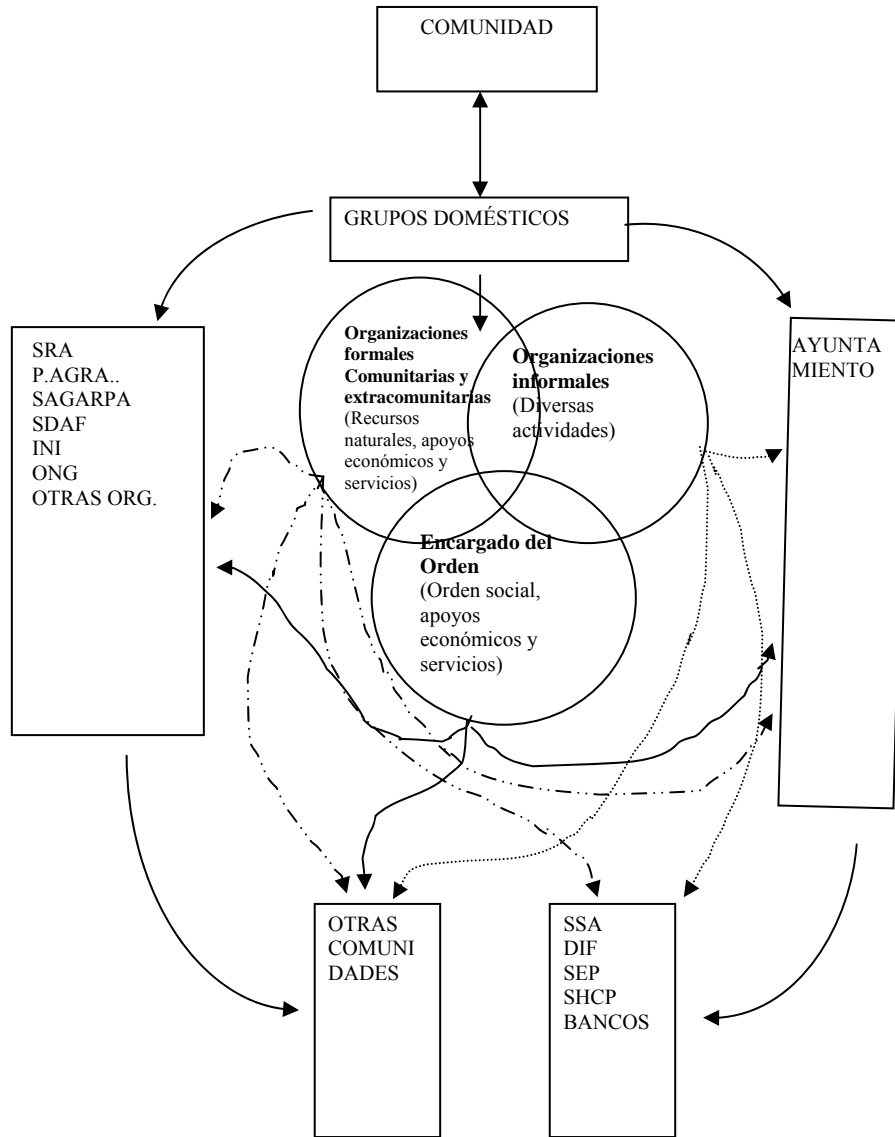
De los 12 cultivos que manejan los cuanajillenses, nueve provienen de una amplia gama de variedades locales. No así, tres de ellos (frutales) que son monovarietales procedentes de variedades comerciales que compran en viveros. Los animales domésticos son “acriollados o corrientes”, salvo los bovinos que pueden estar emparentados con la raza Holstein (Díaz, 1995) y su producción y reproducción se manejan localmente. El mayor uso de germoplasma local combinado con menor proporción de germoplasma alóctono indica que los grupos domésticos cuanajillenses han conformado un conocimiento en ese sentido, generando un alto grado de independencia de los materiales comerciales.

El conocimiento y estrategias campesinas que han desarrollado los cuanajillenses, como proceso de construcción social, para el manejo de los recursos naturales son apoyadas por un tejido social complejo, que tiene como base la estructura organizativa que han configurado a lo largo de su historia en la administración de sus recursos, la distribución del trabajo y la distribución de cargos administrativos. Esa estructura consiste en la organización comunitaria informal y formal, y la extracomunitaria formal, formas de organización que se encuentran asociadas a una serie de acciones comunitarias, entre las que se enmarcan actividades relacionadas con el manejo de los recursos naturales y el mantenimiento del orden social. Los grupos domésticos y las organizaciones formales e informales que integran el tejido social cuanajillenses se relacionan entre sí internamente y por separado con instituciones sociales externas, para hacer llegar hasta su comunidad los apoyos y servicios que proporciona el Estado a la agricultura, para reforzar su conocimiento

y las estrategias que despliegan consiguiendo apoyos como: asesoría para la construcción de bordos, el financiamiento de dos tractores, compra de una camioneta, apoyo en paquetes de cerdos y pollos, compra en común de estiércol, de fertilizante, construcción de una cámara fría para el manejo postcosecha de la fruta, la comercialización, el servicio de extensión y el apoyo para pavimentar el camino de terracería que los conecta con la carretera principal del Municipio, Figura 4.

La distribución del trabajo en el sistema de producción local entre los cuanajillense esta basada en la realización de distintas actividades mediante la forma de faenas y la gestión de apoyos o servicios agropecuarios de las instituciones de gobierno y no gubernamentales para beneficio de los procesos de producción agropecuarios y de reproducción social de la comunidad. Advirtiéndose que la organización específica de los elementos y relaciones en el proceso de trabajo agropecuario es diferente para cada grupo doméstico.

Las actividades sobre las que se organiza la población cuanajillense fueron agrupadas en tres rubros, cuantificando 17 acciones, de las cuales directamente están relacionadas con el manejo de los recursos naturales el 73.6%, Cuadro 5.



- Organizaciones Formales Comunitarias y Extracomunitarias
- Organizaciones Informales (diversas actividades)
- Encargado del Orden (orden social, apoyos económicos y servicios)

**Figura 4. La organización social de San José Cuanajillo y su relación con otros individuos e instituciones sociales para el manejo de los recursos naturales y el orden social.**

Fuente: Datos de los grupos domésticos entrevistados entre 2002 y 2003.

**Cuadro 5. Relación entre las formas de acción social colectiva y la forma de uso de los recursos naturales en San José Cuanajillo.**

<b>Actividades sobre las que se organiza la población</b>	<b>Relación entre la organización de la población y el manejo de los recursos naturales</b>
<b>Construcción, mantenimiento y uso de infraestructura agropecuaria:</b>	
Cerca perimetral	1
Puerta de metal	1
Manantiales	1
<b>Mantenimiento de la zona de asentamientos humanos</b>	
Capilla	1
Dispensario médico	2
Esc. Preescolar	2
Esc. Primaria	2
Esc. Secundaria	2
Campo de fútbol	2
Colecta de basura	1
Construcción de la carretera o camino de terracería	1
<b>Producción agropecuaria y forestal</b>	
Explotación de la parcela escolar	1
Explotación de la parcela de la mujer campesina	1
Aprovechamiento de pastos de áreas en descanso	1
Aprovechamiento forestal	1
Compra de insumos	1
Gestión de financiamiento	1
Gestión de programas agropecuarios	1
Venta de la producción	1
<b>Total</b>	<b>19</b>
<b>1= Hay relación 2= No hay relación</b>	<b>1=14 (73.6%)</b>

Fuente: Información proporcionada por los grupos domésticos cuanajillenses en 2002 y 2003.

### CONCLUSIONES

De acuerdo con el discurso de las unidades domésticas cuanajillenses y su análisis, el conocimiento y estrategias que han desarrollado para el manejo y conservación de su sistema de producción atiende varios aspectos, los cuales es posible agrupar en los siguientes cuatro grupos.

- a) Aspectos físicos relacionados con la percepción de cambios en el periodo de las lluvias, las bajas temperaturas y las granizadas que para una agricultura básicamente de temporal es crucial, la diferenciación espacial de temperatura, pendiente y fertilidad del suelo.
- b) Aspectos bióticos referidos a problemas con plagas, enfermedades y arvenses.
- c) Aspectos económicos al encontrar una tendencia opuesta entre los precios de los insumos, los productos que compran y los productos que ofertan en el mercado, que se traduce en una relación beneficio/costo poco favorable, y.
- d) Falta de apoyos y servicios institucionales.

En la agricultura mexicana y así se observa en San José Cuanajillo existen dos formas de manejo de los recursos naturales con fines agrícolas, y con principios contradictorios; una forma, basada en que la naturaleza está a disponibilidad de los actores sociales y por lo tanto es considerada como un factor de producción; la otra forma, basada en una cultura y unas condiciones ecológicas propias que a través de un proceso de coevolución han logrado practicas tradicionales. En esta forma de manejo el actor social interpreta la naturaleza como un bien común ecosocial en continua interacción con procesos sociales, y trata de convivir con ellos, buscando un manejo más racional y mejor orden social.

En efecto, la cultura campesina y los recursos naturales de las unidades familiares cuanajillenses han coevolucionado por más de medio siglo (tomando como referencia la fecha en que recibieron la tierra) dando lugar a un agroecosistema complejo, diversificado y diferenciado, con una mezcla de características o prácticas de manejo de los sistemas productivos campesinos y los industrializados o modernos.

El agroecosistema cuanajillense es el centro de la forma de vida de esta población, el cual manejan basándose en unidades de gestión o prácticas a través de las cuales los grupos domésticos se adecuan a las limitaciones impuestas por los recursos naturales, sus componentes y los procesos que entre ellos tienen lugar. Esas unidades son derivadas del conocimiento campesino que han desarrollado sobre las unidades ecogeográficas que identifican en su espacio agrícola y que a su vez son el resultado del conocimiento que

tienen de la interacción entre la vegetación cultivada y no cultivada, la ganadería, el suelo, la temperatura, la precipitación, y la situación socioeconómica comunitaria y extracomunitaria.

La respuesta de las unidades domésticas a los distintos cambios que las afectan se corresponden con las estrategias diseñadas a partir de la forma de manejo del espacio, la distribución espacial de los cultivos y las funciones atribuidas, la asociación de cultivos y funciones a tribuidas, la diversidad agroecosistémica desarrollada y la forma de promoverla, el control de plagas, enfermedades, arvenses y fertilización, el germoplasma utilizado y su reproducción, así como las formas de acción social colectiva que han desarrollado en apoyo a tales respuestas. Estas han sido las respuestas técnicas y sociales que como estrategias campesinas adaptativas los cuanajillenses han dado a su problemática con o sin el apoyo de los programas del Estado y en consecuencia muestran la actitud crítica que éstos tienen respecto a una realidad que los agobia sin fronteras así como su funcionalidad a través del tiempo. A potenciar estas respuestas debería estar enfocada la acción futura local.

Como planteamos anteriormente las unidades domésticas estudiadas se enfrentan a distintos problemas que por las dimensiones que afectan le podemos llamar problema ecosocial. Por ello, la posibilidad de hacer frente a dicha problemática es mediante un cambio social interno o local a través del apego a una transformación de la forma de manejo de los recursos naturales con fines agrícolas en la que desde lo ambiental los actores sociales involucrados contemplen la optimización de procesos como la disponibilidad y equilibrio del flujo de nutrientes, la protección y conservación de la superficie del suelo y la preservación y promoción de la diversidad. Desde el punto de vista físico biológico, la diversidad en sus diferentes matices, así como los otros dos procesos están interrelacionados, pueden ser afectados positivamente con una multitud de opciones que de manera genérica podemos agrupar en cuatro categorías: 1) agregar nuevas especies al sistema de cultivo; 2) reorganizar o reestructurar las especies presentes; 3) agregar prácticas e insumos estimuladores de diversidad, y 4) eliminar prácticas o insumos que reducen o restringen la diversidad.

Mientras que desde lo social el cambio debe ser dirigido por los actores sociales involucrados a mejorar no solo el proceso productivo rural sino a aprovechar los sinergismos con la transformación artesanal de la producción y con distintas actividades económicas. Fortalecer los mecanismos de cooperación y solidaridad local, así como la participación efectiva de las unidades domésticas en la generación, puesta en práctica y evaluación de las distintas alternativas. Es decir, potenciar las capacidades locales que vayan creando las condiciones para que las unidades domésticas sean los artífices del futuro de su agricultura y el de su comunidad, debido a que en términos de agricultura sostenible las generalizaciones a menudo resultan inaplicables y poco recomendables.

### LITERATURA CITADA

- Carabias, J. Provencio, E. y Toledo, C. 1994. **Manejo de recursos naturales y pobreza rural**. Fondo de Cultura Económica. México.
- Díaz, C. R. 1994. **Suplementación alimenticia y desparasitación interna de la ganadería bovina campesina en el Plan Meseta Tarasca**. Tesis de Licenciatura. Instituto Tecnológico Agropecuario de Cd. Valle, S. L. P. México.
- Geilfus, F. 1998. **80 herramientas para el desarrollo participativo. Diagnóstico, planificación, monitoreo y evaluación**. IICA-Holanda. Laderas C. A.
- Gliessman, S. 2000. **La biodiversidad y estabilidad de los agroecosistemas**. En: La práctica de la agricultura y ganadería ecológicas. Comité Andaluz de Agricultura Ecológica. España.
- 2002. **Agroecología. Procesos ecológicos en agricultura sostenible**. CATIE. Turrialba. Costa Rica.
- González de Molina, N. M. y Sevilla, G. E. 2000. **Perspectivas socioambientales de la historia del movimiento campesino andaluz**. En: La historia de Andalucía a debate I. Campesinos y jornaleros. González de Molina N. M (Edr) Artrhopos. España.
- Gutiérrez, R. N., Madrigal, M. A. y Esparza, S. J. R. 1987. **Diagnostico agropecuario y forestal del Plan Meseta Tarasca**. Resultados preliminares. Plan Meseta Tarasca. Colegio de Postgraduados. Santa Clara del Cobre, Michoacán, México.
- Guzmán, C. G., González de Molina, N. M. y Sevilla, G. E. 2000. **Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible**. Ediciones Mundi-Prensa. España.

- INEGI. 1981. **Síntesis Geográfica de Michoacán.** México.1992.
- XI Censo General de Población y Vivienda 1990. México.
- 1994. **VII Censo Agropecuario.** México.
- 2003. XII Censo General de Población y Vivienda. Tomo I. México.
- Nacional Financiera S. A. 1990. **La economía mexicana en cifras.** México.
- Reyes, O. S. *et al.* 1979. **Estructura agraria y desarrollo agrícola en México.** Fondo de Cultura Económica. México. Pc.
- Toledo, V. M. 1991. **El juego de la supervivencia: Un manual para la investigación etnoecológica en Latinoamérica.** CLADES. USA.
- 1992. **La racionalidad ecológica de la producción campesina.** En: Ecología, Campesinado e Historia. Comp: Sevilla, G. E. y González de Molina, N. M. La Piqueta. España.
- Van Der Ploeg Jan Douwe. 1993. **El proceso de trabajo agrícola y la mercantilización.** En. Ecología, Campesinado e Historia. Sevilla, G. E. y Manuel G. de M. (Eds) La Piqueta. España.
- Warman, A. 1985. **Notas para una redefinición de la comunidad agraria.** Mexicana de Sociología. No. 4. México. pp 5-19.

### **Andrés Pérez Magaña**

Profesor Investigador Asociado por el Colegio de Postgraduados *Campus* Puebla. Correo electrónico: [apema@colpos.mx](mailto:apema@colpos.mx).

# Ra Ximhai

Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo  
Sustentable

Ra Ximhai  
Universidad Autónoma Indígena de México  
ISSN: 1665-0441  
México

2008

## **ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE COMUNIDADES DE AVES EN ÁREAS NATURALES DE *Pinus caribaea* Morelet, DE LA EFI “MINAS DE MATAHAMBRE”**

Fernando R. Hernández Martínez, Yatsunaris Alonso Torrens, Rogelio Sotolongo  
Sospedra y Yarián Sánchez Oliva

Ra Ximhai, mayo-agosto, año/Vol.4, Número 2  
Universidad Autónoma Indígena de México  
Mochicahui, El Fuerte, Sinaloa. pp. 215-233



**e-revist@s**



## ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE COMUNIDADES DE AVES EN ÁREAS NATURALES DE *Pinus caribaea* Morelet, DE LA EFI “MINAS DE MATAHAMBRE”

### STRUCTURES AND COMPOSITION OF COMMUNITIES BIRDS IN NATURAL AREAS OF *Pinus caribaea* Morelet, OF THE EFI “MINAS DE MATAHAMBRE”

Fernando R. **Hernández-Martínez**<sup>1</sup>; Yatsunaris **Alonso-Torrens**<sup>2</sup>; Rogelio **Sotolongo-Sospedra**<sup>2</sup>; Yarián **Sánchez-Oliva**<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Profesor Titular. Centro de Estudios Forestales. Universidad de Pinar del Río. Correo electrónico: [fhernandez@af.upr.edu.cu](mailto:fhernandez@af.upr.edu.cu). <sup>2</sup>Profesora Asistente. Departamento Forestal. Universidad de Pinar del Río. Correo electrónico: [yatsunaris@af.upr.edu.cu](mailto:yatsunaris@af.upr.edu.cu) <sup>2</sup>Profesor Auxiliar. Departamento Forestal. Universidad de Pinar del Río. Correo electrónico: [soto@af.upr.edu.cu](mailto:soto@af.upr.edu.cu) <sup>2</sup>Profesor Instructor. Departamento Forestal. Universidad de Pinar del Río.

---

#### RESUMEN

La investigación se realizó en los meses comprendidos entre Enero y Abril del 2007, en un pinar natural de *Pinus tropicalis* Morelet (pino hembra) de 192 ha ubicado en el Tibisí, el cual pertenece al lote 15 de la Unidad Silvícola Santa Lucía de la Empresa Forestal Integral “Minas de Matahambre”; con el objetivo de determinar la estructura y composición de las comunidades de aves asociadas a áreas naturales de *Pinus tropicalis*. Para el censo de las aves se utilizó el método de recuento en puntos con radio fijo propuesto por Wunderle (1994) para el conteo de aves del Caribe. Se detectaron un total de 37 especies de aves distribuidas en 11 Órdenes y 18 Familias, las cuales fueron clasificadas según su abundancia y permanecía dentro del territorio nacional, el grupo trófico al que pertenecen, nivel de endemismo y grado de amenaza. Se determinaron los índices ecológicos para cada uno de los estratos. Se determinó la relación de los parámetros de la vegetación con el número de aves detectadas, así como las especies vegetales más utilizadas por las mismas.

**Palabras clave:** Comunidades de aves, estructura y composición, *Pinus tropicales*, áreas naturales.

#### SUMMARY

The investigation was carried out in the months understood between January and April of 2007, in a natural pinegrove of *Pinus tropicalis* Morelet 192 located in the Tibisí, which belongs to the lot 15 of the Unit Silvícola Santa Lucía of the Integral Forest Company "Mines of Matahambre"; with the objective of determining the structure and composition of the communities of birds associated to natural areas of *Pinus tropicalis* Morelet. For the census of birds the recount method was used in points with fixed radio proposed by Wunderle (1994) for the count of birds of the Caribbean. A total of 37 species of birds distributed in 11 Orders and 18 Families were detected, which were classified according to its abundance and it remained inside the national territory, the trophic group to which belong, endemism level and threat grade. The ecological indexes were determined for each one of the strata. The relationship of the parameters of the vegetation was determined with the number of detected birds, as well as the vegetable species more used by the same ones.

**Key words:** Communities of birds, structures and composition, *tropical Pinus*, natural areas.

## INTRODUCCIÓN

Las poblaciones de aves conforman grupos importantes dentro de los diferentes ecosistemas de todas las regiones del mundo, esto se debe a las notables funciones que realizan en los mismos como: controladores biológicos, diseminadores de semillas, polinizadores, y como parte del equilibrio ecológico (González, 1999). Además constituyen recursos económicos de gran valor para el hombre por la alimentación, la agricultura, turismo y además presentan un gran valor espiritual, Méndez y Derriba (2002).

La distribución y abundancia de las aves son el resultado de la influencia tanto de factores históricos como ecológicos (Hutto, 1985). Entre los diversos factores ecológicos más importantes se encuentran la estructura del hábitat usualmente medida a través de valores que describen a la estructura vegetal y la disponibilidad del alimento (la abundancia de presas potenciales dentro del micro hábitat utilizado por un ave) (Wolda, 1990).

En Cuba las aves constituyen el más importante y diverso elemento faunístico con 374 especies (AOU, 2007) agrupándose en 63 familias y 21 órdenes según (LLanes, 2002; LLanes *et al.*, 2002) entre los que se destacan 6 géneros y 24 especies exclusivos para el territorio. La mayoría de las aves son terrestres y a éstas precisamente se ha dedicado la mayor atención, fundamentalmente en la isla de Cuba.

En la Empresa Forestal Integral (EFI) “Minas de Matahambre” no se habían desarrollado hasta ahora investigaciones relacionadas con las comunidades de aves asociadas a la formación natural de *Pinus tropicales* con la finalidad de determinar su estructura y composición y su relación con la vegetación.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Descripción del área de investigación

La investigación se realizó en un pinar natural de *Pinus tropicalis* de 192 ha ubicado en el Tibisí, el cual pertenece al lote 15 de la Unidad Silvícola Santa Lucía de la Empresa Forestal Integral “Minas de Matahambre”, municipio del mismo nombre (Figura 1).



**Figura 1. Localización del área de estudio.**

### **Muestreo de las aves**

El muestreo de las aves se llevó a cabo en los meses comprendidos entre enero y abril del 2007, en un bosque de *Pinus tropicalis* Morelet, subdividiéndose la vegetación de forma estratificada en tres estratos. El estrato bajo incluyó a las aves que se encontraban desde el nivel del suelo hasta los 2 m de altura; el estrato medio de 2 a 6 m y el estrato alto las que se encontraban a una altura superior a los 6 m.

Se delimitaron 30 puntos de conteo con un radio de 15 m cada uno, con una distancia entre un punto y otro de 100 metros, determinándose la distancia entre uno y otro por el método del doble paso. Cada punto de conteo fue debidamente identificado en el terreno mediante marcas realizadas en los árboles.

Las observaciones siempre se llevaron a cabo en días de sol, con viento moderado y poca nubosidad en los horarios de las 7: 00 AM a 11:00 AM. Se anotaron todas las aves vistas (a veces con ayuda de un binocular) o escuchadas, siguiendo el método de recuento en punto con radio fijo (Hutto *et al.*, 1986) de acuerdo a lo que sugiere Wunderle (1994) para el conteo de aves del Caribe; se utilizó la Guía de Campo de las Aves de Cuba de Garrido y Kirkconnell (2000) en el reconocimiento de algunas especies, el tiempo de observación en cada punto fue de 10 minutos utilizándose un reloj para su medición. Se utilizó para la clasificación taxonómica de las especies detectadas la lista de aves registradas para Cuba

(Llanes *et al.*, 2002) y el listado para las aves de Norteamérica de la American Ornithologists' Union (2007).

### **Inventario de la vegetación**

El muestreo de la vegetación se llevó a cabo en el mes de Mayo del 2007, en los mismos sitios donde se realizaron los conteos, de forma estratificada al igual que en el estudio de las aves (Acosta *et al.*, 1988), identificando las especies vegetales *in situ*.

Para las medidas de los parámetros estructurales de la vegetación se siguieron las técnicas aplicadas por James y Shugart (1970) y Noon (1981) con adecuaciones.

Para la evaluación de los parámetros de la vegetación se seleccionaron 10 parcelas circulares de 11,2 m de radio (0,04 ha) y se dividieron en cuadrantes determinados por los puntos cardinales. Los parámetros estructurales de la vegetación que se determinaron son:

- 1- Densidad de árboles ( $da = \text{árboles/ha}$ ): Número de individuos por especie arbórea, anotando su estado fenológico.
- 2- Densidad del sotobosque ( $ram = \text{ramas/ha}$ ): Se contaron las ramas de diámetro menor o igual a 3 cm, a la altura de 1.3 m, en cuatro transectos desde el centro de la parcela hacia cada uno de los puntos cardinales (cada uno con un área aproximada de 11,2 m x 1,50 m).
- 3- Diámetro de los árboles a la altura de 1,3 m (DAP m): Todos los árboles se ubicaron por clases de diámetro.
- 4- Cobertura del dosel (%): El porcentaje de cobertura se determinó observando a través de un cilindro plástico de 43 mm de diámetro, dividido en su extremo distal en cuatro cuadrantes. Las observaciones se realizaron en 10 puntos equidistantes, desde el centro de la parcela hacia cada uno de los puntos cardinales (para un total de 40 puntos que posteriormente se promedian).
- 5- Cobertura del suelo (%): Se determinó con el mismo método que el anterior.
- 6- Altura del dosel (m): Promedio de las alturas (m) de los diez árboles más altos de la parcela.

El muestreo de la vegetación se realizó en los horarios de la tarde y después de concluidos los censos de las aves; evitándose así las posibles alteraciones de las estas debido a los disturbios humanos.

### **Clasificación de las aves según su grado de abundancia y permanencia**

Las aves detectadas fueron clasificadas y ubicadas por categoría de permanencia en Cuba, según los criterios de Llanes *et al.*, (2002): Residente Permanente (RP), Residente Invernal (RI), Residente de Verano (RV), Residente Bimodal (RB) y Transeúnte (T).

### **Clasificación de las aves en gremios tróficos**

La clasificación de las aves detectadas en grupos tróficos se realizó de acuerdo con los criterios expuestos por Kirkconnell y Garrido (1992), los que consideran un total de 34 gremios para las especies de aves terrestres y que habitan de forma permanente o temporal en el territorio cubano, y algunas observaciones directas realizadas en el campo.

### **Clasificación de las aves según grado de amenaza y endemismo en Cuba**

Se tuvieron en cuenta las categorías de amenaza para las especies en Cuba, según Llanes *et al.*, (2002) para que sean consideradas en los planes futuros de manejo: En Peligro Crítico (Cr); En peligro (En); Vulnerable (Vu); Extinta (Ex).

### **Uso de la vegetación por la avifauna**

La relación ornitocenosis–fitocenosis fue realizada por los investigadores mediante la observación directa, durante los recorridos efectuados para el conteo de las aves y el estudio de la vegetación.

## **Procesamiento de los datos**

Se utilizó la estadística no paramétrica (Kruskal-Wallis) para determinar si existían diferencias entre los valores de abundancia de las aves detectadas, los estratos y los meses muestreados; utilizándose además, los Test de Mann-Witney y Wilcoxon para establecer entre quienes estaban las diferencias.

La evaluación de la diversidad ( $\alpha$ ) se realizó por estratos a partir de los valores mensuales, sobre la base de los índices de Shannon (Shannon y Weaver, 1949), los modelos de abundancia de las especies (Magurran, 1988) y de equitatividad de (Pielou, 1975), usando el Software BioDiversity Professional (1997).

## **Análisis de los parámetros de la vegetación**

Para determinar la influencia que los parámetros estructurales de la vegetación, ejercen sobre la abundancia de las poblaciones de aves, se utilizó un análisis por componentes principales. Este método multivariado, no paramétrico, nos permite reducir las variables, mediante el mismo se selecciona la variable que aporta la mayor varianza y va ordenando de mayor a menor variabilidad, logrando la reducción de las variables en componentes.

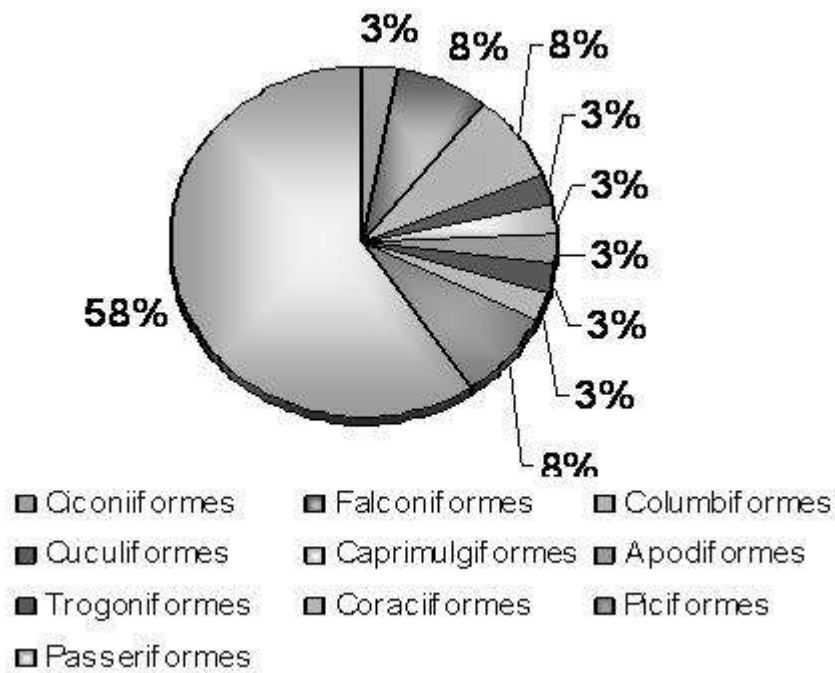
# **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

## **Caracterización de la comunidad de aves**

Fueron detectadas un total de 37 especies de aves durante los meses que duró la investigación, las cuales se agrupan en 11 órdenes y 18 familias. Del total de especies detectadas, 29 (78,4%) son Residentes Permanentes y 8 (21,62 %) son migratorias. Dentro de las Residentes Permanentes 10 (24.32%) son endémicas a nivel específico y 13 (44.82%) son consideradas endémicas a nivel subespecífico de acuerdo con García (1987) y LLanes *et al.*, (2002) elevándose hasta un (79.30 %) el nivel de endemismo y subendemismo del área, dentro de los cuales se incluyen dos de los 6 géneros endémicos reportados por Garrido y Kirkonnell (2000), siendo estos *Xiphidiopicus* y *Teretistris*.

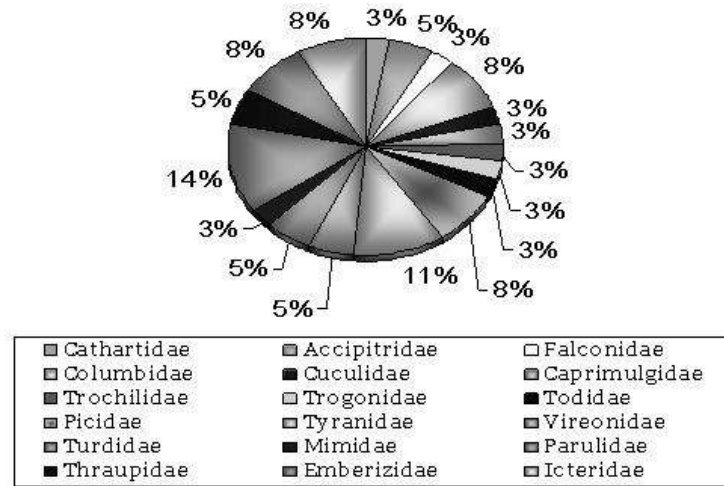
Resultados similares fueron obtenidos por Hernández, (1998) y Merek, (2004) en bosques maduros de *Pinus caribaea* Morelet var *caribaea* de la Empresa Forestal Integral (EFI) “La Palma”.

La Figura 2 muestra los órdenes presentes en el área de estudio, siendo el Passeriformes el mejor representado con 22 especies (58 %), coincidiendo con estudios realizados por Pérez (2003); Merek (2004) y Toledo (2004) en diferentes formaciones boscosas entre los que se incluyen los pinares; seguido por los órdenes Falconiformes, Columbiformes y Piciformes, cada uno con 3 especies (8 %) y el resto solo están representados con una sola especie (3%) del total.



**Figura 2. Representación de los Órdenes presentes en *Pinus tropicales*.**

Entre las familias mejor representadas en el área (Figura 3) se encuentra la familia Parulidae con 5 especies, seguida por la familia Tyrannidae con 4 especies.



**Figura 3. Representación de las familias en *Pinus tropicalis*.**

### Grupos tróficos

Las especies de aves detectadas se agruparon en 23 (71%) grupos tróficos de los 34 reportados por Garrido y Kirconnell (1992). Los gremios preponderantes fueron: Insectívoro-frugívoro con picoteo y espiguelo; Depredador aéreo; Granívoro de suelo; Granívoro de suelo y follaje; Insectívoro de percha con vuelo colgado; Insectívoro de percha; Insectívoro de follaje por espiguelo; Insectívoro de tronco por espiguelo; Insectívoro de suelo-perforador de tronco (Figura 4). La mayoría de las especies son consumidoras de insectos y frutos, lo que coincide con los resultados obtenidos por Acosta y Mugica (1988) en ocho formaciones arbóreas del territorio nacional y con los obtenidos por Pérez *et al.*, (2003) en un bosque semidecídulo en la Península de Guanahacabibes.

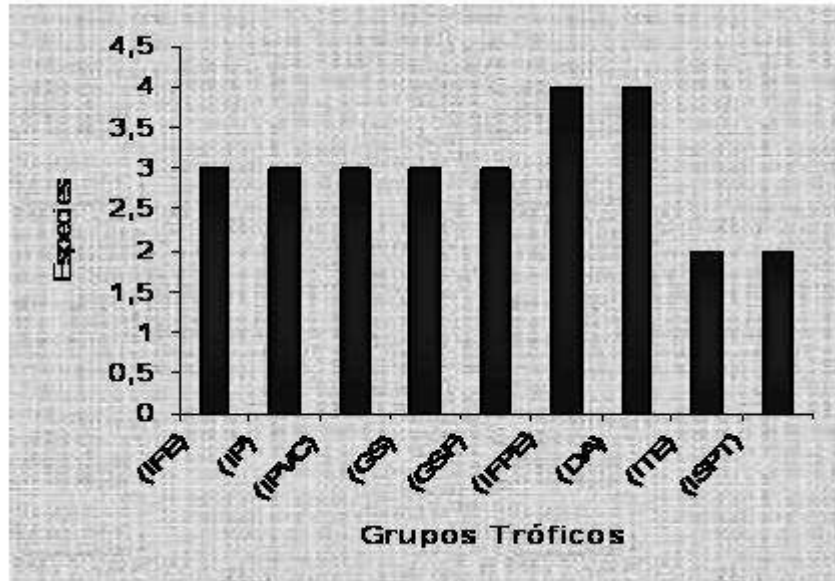


Figura 4. Comportamiento de las especies según los grupos tróficos.

#### Relación de la avifauna con la vegetación

Las observaciones de campo realizadas permitieron determinar la relación de la avifauna con algunas de las especies vegetales existentes en el pinar. Se pudo observar que 22 especies de aves utilizaron 13 especies vegetales (Figura 5) en diferentes funciones (nidificación, alimentación, refugio, percha).

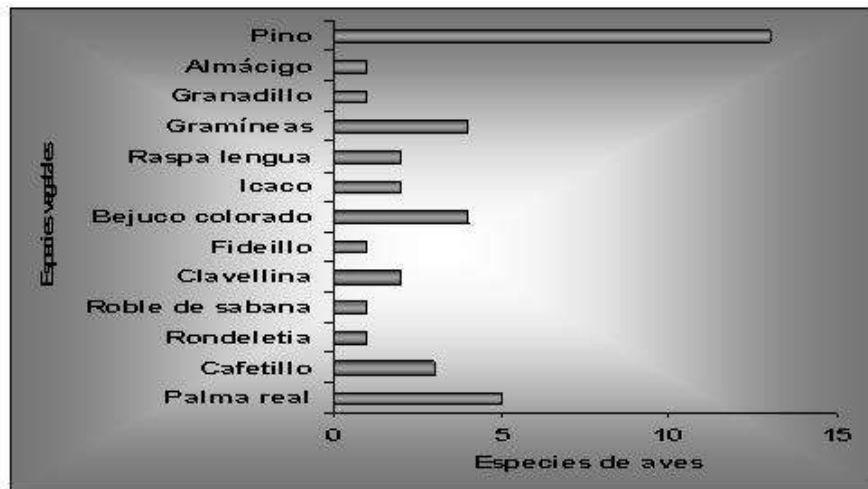


Figura 5. Relación de la avifauna con la vegetación.

Entre las especies vegetales de mayor uso, encontramos al *Pinus tropicalis* (Fig. 5), esta es la especie dominante de la formación vegetal en estudio y en esta se manifestaron todas las funciones mencionadas anteriormente, destacando que los únicos nidos observados de

*Dendroica pityophila* Gundlach fueron vistos en esta especie, coincidiendo con lo planteado por González *et al.*, (1999) en que esta ave constituye una especie especialista estricta de hábitat de pinares. Otra de las especies de ave observada construyendo sus nidos sobre las ramas del pino hembra fue la paloma sanjuanera (*Zenaida aurita* Temminck).



**Figura 6. Nido de paloma sanjuanera en *Pinus tropicalis*.**

Es importante señalar que una gran parte de las aves inventariadas se alimentan de insectos los cuales se encuentran asociados a distintas especies de plantas como por ejemplo (*Pinus tropicalis*), demostrando así su función como controladores biológicos de algunas especies que pueden llegar a constituir plagas forestales. También especies como el zunzún (*Chlorostilbon ricordii* Gervais) y el aparecido de San Diego (*Cyanerpes cyaneus* Linnaeus) los cuales se alimentan de néctar contribuyen a la polinización en el área.

### Procesamiento estadístico de los datos

Teniendo en cuenta que los datos correspondientes a las variables estudiadas no siguen una distribución normal, se realizó la prueba no paramétrica Kruskal Wallis (**Cuadro 1**), determinándose las diferencias existentes entre los estratos.

**Cuadro 1. Prueba de comparación de medias Kruskal Wallis.**

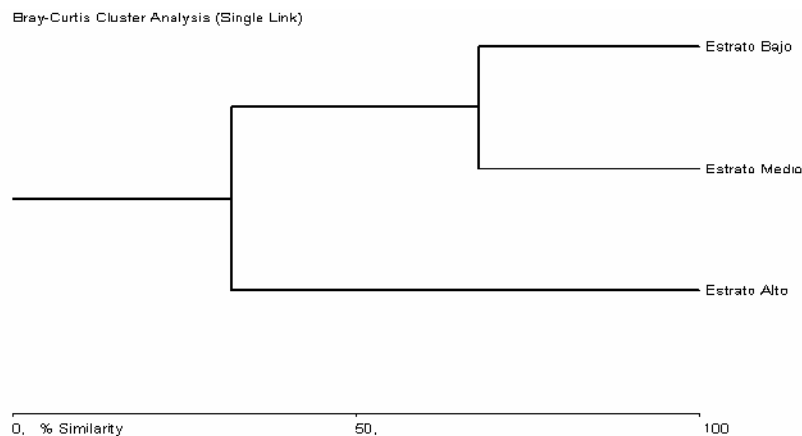
	Estrato Alto	Estrato Medio	Estrato Bajo
Chi-Square	,493	10,074	,582
df	2	2	2
Asymp. Sig.	,781	,006	,748

El **Cuadro 1** refleja que existe diferencia significativa en el estrato medio para los diferentes meses estudiados, pero se desconoce que meses son los que presentan las diferencias significativas. De acuerdo con la prueba de Mann-Whitney realizada, difieren significativamente los meses de Abril y Enero para el estrato medio, mientras que los restantes meses no reflejan diferencias para ninguno de los estratos estudiados. La diferencia entre los meses de enero y abril, se debe a que en el mes de abril culminó la residencia invernal y la mayoría de las aves migratorias regresan a las zonas neárticas-neotropicales, quedando solo las Residentes Permanentes y las que se incorporan durante la Migración Primavera.

**Cuadro 2. Prueba de comparación de medias Wilcoxon.**

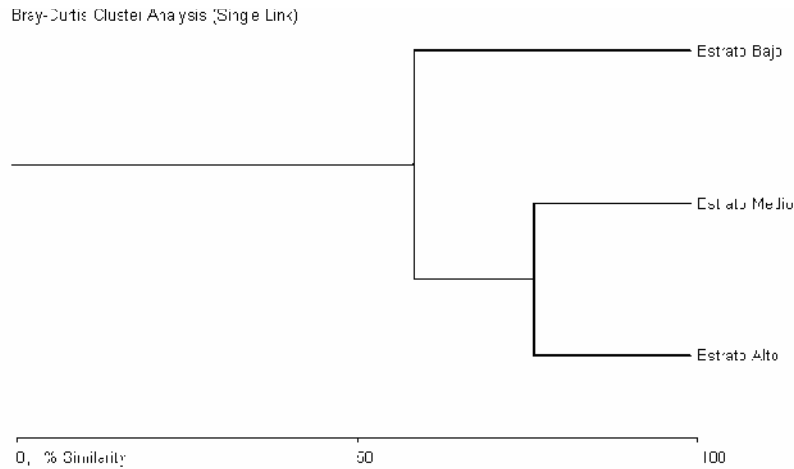
	<b>Estrato Medio - Estrato Alto</b>	<b>Estrato Bajo - Estrato Alto</b>	<b>Estrato Bajo - Estrato Medio</b>
Z	-3,637	-4,292	-1,902
Sig	,000	,000	,057

El **Cuadro 2** refleja que no existen diferencias significativas entre los estratos medio y bajo, mientras que el estrato alto difiere de los dos anteriores. Resultado que se corrobora al analizar el dendrograma de la figura 7 el cual agrupa los estratos medio y bajo. Esto indica que los estratos bajo y medio presentan similitud en cuanto a la disponibilidad de recursos para las especies de aves presentes en los mismos, coincidiendo con lo planteado por Hernández *et al.*, (1998).



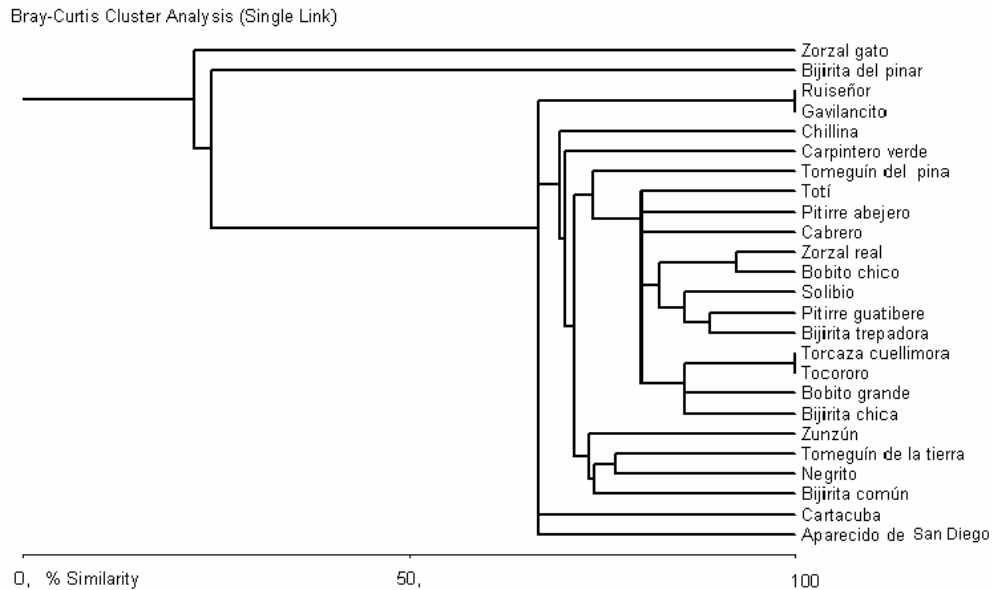
**Figura 7. Dendrograma de abundancia de especies por estratos.**

Al analizar la presencia o ausencia de las especies de aves detectadas en cada uno de los estratos analizados (Figura 8), se aprecia que forman un sólo grupo los estratos alto y medio.



**Figura 8. Dendrograma por presencia y ausencia de especies.**

La Figura 9, muestra que las especies de aves se agrupan según su abundancia en tres grupos: uno formado por la bijirita del pinar, otro por el zorzal gato y un tercero por las restantes especies.



**Figura 9. Dendrograma de especies de aves.**

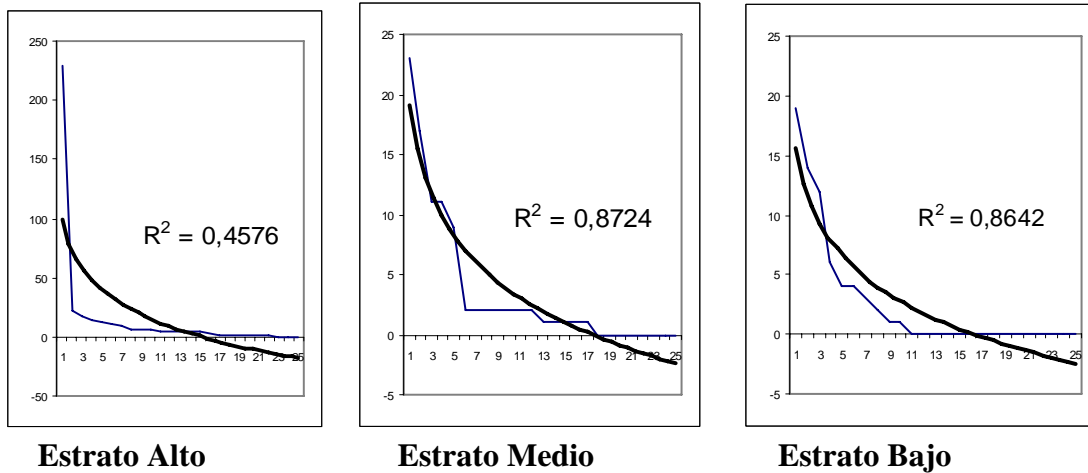
### Cálculo de los índices de diversidad

El Cuadro 3 muestra los valores correspondientes a los índices ecológicos de la comunidad de aves del área de estudio, de manera general el estrato que se puede establecer como hot-spot de diversidad para su conservación es el estrato bajo ya que presenta el valor más alto de riqueza de especies y de equitatividad, y por consiguiente el menor valor de la dominancia, mostrando además una diversidad alta, lo que se relaciona con la disponibilidad de recursos presentes en este estrato. Por el contrario el estrato alto refleja el menor valor de riqueza de especies, equitatividad y diversidad, con un alto valor de dominancia representado por la especie bijirita del pinar (*Dendroica pityophilla* Gundlach), resultados similares a los obtenidos por Merek *et al.*, (2004).

**Cuadro 3. Índices ecológicos de la comunidad de aves.**

<b>Índices</b>	<b>Estrato Alto</b>	<b>Estrato Medio</b>	<b>Estrato Bajo</b>
Shannon H' Log Base 2,718	1,693	2,25	1,929
Shannon J'	0,548	0,794	0,838
Berger-Parker Dominance (d)	0,622	0,256	0,288
Berger-Parker Dominance (1/d)	1,607	3,913	3,474
Margaleff M Base 10,	9,354	12,281	13,19

La figura 10 muestra el comportamiento de la abundancia de especies en cada uno de los estratos, existiendo correspondencia con los resultados del cuadro anterior. Los modelos de abundancia para los estratos medio y bajo siguen una tendencia logarítmica, esto indica que existe una alta diversidad de especies y baja dominancia; por el contrario el modelo de abundancia para el estrato alto sigue una tendencia geométrica lo que se corresponde con una baja diversidad de especies y alta dominancia, dado por la especie *Dendroica pityophilla*, coincidiendo con los resultados obtenidos por Merek (2004) y Toledo (2004).



**Figura 10. Modelos de abundancia de especies para cada estrato.**

### Análisis de los parámetros de la vegetación

Del análisis de los parámetros de la vegetación, se obtuvo la siguiente tabla

**Cuadro 4. Comunalidades.**

Variables	Inicial	Extracción
CS	1,000	,969
CD	1,000	,967
Spher	1,000	,929
H	1,000	,923
DAP	1,000	,920
# aves	1,000	,912
Sparb	1,000	,856
AD	1,000	,847
DA	1,000	,798
PFLO	1,000	,698
Pfruto	1,000	,615
Dsoto	1,000	,552

El cuadro 4 representa el aporte de cada variable al análisis, la variable densidad del sotobosque (Dsoto) es la que menos aporta al análisis, pero se mantiene por la relación que guarda con la variable objeto de estudio, coincidiendo con González *et al.*, (1999).

El cuadro 5 muestra la varianza total explicada, como resultado de esta tenemos que 4 componentes para autovalores mayores que 1 explican el 83,22% de la varianza, válido si se tiene en cuenta que en el análisis se incluyen variables categóricas.

**Cuadro 5. Varianza total Explicada.**

Componente s	Autovalores iniciales			Suma de cuadrados de la extracción			Suma de cuadrados de la rotación		
	Total	% de Varianza	% Acumulado	Total	% de Varianza	% Acumulado	Total	% de Varianza	% Acumulado
1	3,999	33,323	33,323	3,999	33,323	33,323	3,478	28,981	28,981
2	2,956	24,634	57,956	2,956	24,634	57,956	2,709	22,578	51,559
3	1,872	15,601	73,558	1,872	15,601	73,558	2,153	17,938	69,497
4	1,159	9,662	83,220	1,159	9,662	83,220	1,647	13,723	83,220
5	,937	7,806	91,026						
6	,740	6,167	97,193						
7	,204	1,697	98,890						
8	,107	,890	99,780						
9	2,641E-02	,220	100,000						
10	5,124E-16	4,270E-15	100,000						
11	1,170E-16	9,750E-16	100,000						
12	-1,609E-16	-1,341E-15	100,000						

El cuadro 6 muestra los cuatro componentes en los que se encuentran agrupadas las variables analizadas, quedando los componentes de la siguiente manera:

**Componente 1** representado por las variables densidad de árboles (DA), diámetro medio a 1.30 (DAP), árboles derribados (AD) y especies herbáceas (Spher).

**Componentes 2** en el que se agrupan la Cobertura del dosel (CD), plantas con flores (Pflo), plantas con frutos (Pfruto), número de aves (#aves) y densidad del sotobosque (Dsoto).

**Componente 3** que agrupa a la altura (H) y especies arbustivas (Sparb).

**Componente 4** representado por la Cobertura del suelo.

**Cuadro 6. Matriz de correlación no paramétrica de Spearman's rho.**

Variable s		DA	DAP	AD	Spher	CD	Pflo	Pfruto	# aves	Dsoto	H	Sparb	CS
DA	R <sup>2</sup>	1,000	-,675*	,624	,560	,426	,081	-,368	,280	-,231	-,322	-,019	-,360
	Sig	,	,032	,054	,093	,219	,824	,295	,434	,521	,364	,959	,308
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
DAP	R <sup>2</sup>	-,675*	1,000	-,572	-,760*	,052	-,342	-,093	-,430	,188	,527	-,201	,201
	Sig	,032	,	,084	,011	,886	,334	,799	,214	,603	,117	,578	,578
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
AD	R <sup>2</sup>	,624	-,572	1,000	,728*	,220	,196	-,160	-,018	,031	,000	,503	-,286
	Sig	,054	,084	,	,017	,542	,588	,659	,960	,933	1,000	,138	,423
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Spher	R <sup>2</sup>	,560	-,760*	,728*	1,000	,008	,096	,102	,093	-,355	,025	,655*	-,272
	Sig	,093	,011	,017	,	,983	,792	,780	,797	,314	,945	,040	,447
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
CD	R <sup>2</sup>	,426	,052	,220	,008	1,000	-,497	-,463	-,321	,455	,455	-,139	-,206
	Sig	,219	,886	,542	,983	,	,144	,177	,366	,187	,187	,702	,568
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

**Cuadro 6. (Continuación...)**

<b>Ppflo</b>	R <sup>2</sup>	,081	-,342	,196	,096	<b>-,497</b>	<b>1,000</b>	<b>,614</b>	<b>,752*</b>	<b>-,342</b>	-,541	,270	-,426
	Sig	,824	,334	,588	,792	<b>,144</b>	<b>,</b>	<b>,059</b>	<b>,012</b>	<b>,334</b>	,107	,450	,220
	N	10	10	10	10	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	10	10	10
<b>Pfruto</b>	R <sup>2</sup>	-,368	-,093	-,160	,102	<b>-,463</b>	<b>,614</b>	<b>1,000</b>	<b>,611</b>	<b>-,296</b>	,037	,409	-,348
	Sig	,295	,799	,659	,780	<b>,177</b>	<b>,059</b>	<b>,</b>	<b>,060</b>	<b>,406</b>	,919	,241	,324
	N	10	10	10	10	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	10	10	10
<b># aves</b>	R <sup>2</sup>	,280	-,430	-,018	,093	<b>-,321</b>	<b>,752*</b>	<b>,611</b>	<b>1,000</b>	<b>-,467</b>	-,539	-,013	-,302
	Sig	,434	,214	,960	,797	<b>,366</b>	<b>,012</b>	<b>,060</b>	<b>,</b>	<b>,174</b>	,108	,973	,397
	N	10	10	10	10	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	10	10	10
<b>Dsoto</b>	R <sup>2</sup>	-,231	,188	,031	-,355	<b>,455</b>	<b>-,342</b>	<b>-,296</b>	<b>-,467</b>	<b>1,000</b>	,176	-,351	,235
	Sig	,521	,603	,933	,314	<b>,187</b>	<b>,334</b>	<b>,406</b>	<b>,174</b>	<b>,</b>	,627	,320	,514
	N	10	10	10	10	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	10	10	10
<b>H</b>	R <sup>2</sup>	-,322	,527	,000	,025	,455	-,541	,037	-,539	,176	<b>1,000</b>	<b>,414</b>	-,047
	Sig	,364	,117	1,000	,945	,187	,107	,919	,108	,627	<b>,</b>	<b>,234</b>	,898
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	<b>10</b>	<b>10</b>	10
<b>Sparb</b>	R <sup>2</sup>	-,019	-,201	,503	,655*	-,139	,270	,409	-,013	-,351	<b>,414</b>	<b>1,000</b>	-,222
	Sig	,959	,578	,138	,040	,702	,450	,241	,973	,320	<b>,234</b>	<b>,</b>	,538
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	<b>10</b>	<b>10</b>	10
<b>CS</b>	R <sup>2</sup>	-,360	,201	-,286	-,272	-,206	-,426	-,348	-,302	,235	-,047	-,222	<b>1,000</b>
	Sig	,308	,578	,423	,447	,568	,220	,324	,397	,514	,898	,538	<b>,</b>
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	<b>10</b>

Correlación significativa para  $\alpha < 0.05$ .

La variable más importante en el estudio es el número de aves y la misma forma parte del segundo componente, según los valores del cuadro 6 a medida que aumenta el número de plantas con flores y el número de plantas con frutos aumenta el número de aves, ya que se correlacionan positivamente, esto está condicionado por el aumento en la disponibilidad de alimento para las aves, coincidiendo con los resultados obtenidos por Hernández y Mandek (1998).

Por el contrario a medida que aumenta la densidad del sotobosque y la cobertura del dosel, disminuye el número de aves ya que estas variables se correlacionan de forma negativa. Lo anterior se debe a que en la medida en que la densidad de copas aumenta, se reduce la llegada de la luz solar a los estratos inferiores impidiendo el desarrollo de los mismos y por ende reduciendo la disponibilidad de los recursos necesarios para las aves.

## CONCLUSIONES

- La comunidad de aves asociada al bosque natural de *Pinus tropicalis* Morelet estudiado está compuesta por 37 especies, agrupadas en 11 órdenes y 18 familias.
- Las especies de aves detectadas se agrupan en 23 grupos tróficos, siendo la mayoría consumidoras de insectos y frutos.

- De las 37 especies detectadas el 78,4% son Residentes Permanentes y el 21,62 % son migratorias, dentro de las Residentes Permanentes 9 son endémicas a nivel específico y 13 son consideradas endémicas a nivel subespecífico, dos especies se encuentran amenazadas (una en peligro y una vulnerable).
- El estrato bajo es el más favorecido en cuanto a riqueza de especies(S), diversidad (H'), equitatividad (J') y menor dominancia (D).
- Se observó que 13 especies vegetales fueron utilizadas en diferentes funciones por 22 de las 37 especies de aves detectadas, siendo el *Pinus tropicalis* la más empleada.
- Las variables estructurales de la vegetación que más influyeron en la abundancia de la avifauna fueron: la Cobertura del dosel (CD), plantas con flores (Pflo), plantas con frutos (Pfruto), y densidad del sotobosque (Dsoto).

### LITERATURA CITADA

- Acosta, M., M. E. Ibarra y E. Fernández. 1988. **Aspectos ecológicos de la avifauna de Cayo Matías (Grupo insular de los Canarreos, Cuba)**. Poeyana, 360: 1-11.
- Check-list of North American Birds. (En línea). Disponible en <http://www.aou.org/checklist/index.php3> . (Consultada el 12 de octubre del 2007).
- González A, H; Llanes S, A; Sánchez O, B; Rodríguez B, D; Pérez M, E; Blanco R, P; Oviedo P, R y Pérez H, A 1999. **Estado de las comunidades de aves residentes y migratorias en ecosistemas cubanos en relación con el impacto provocado por los cambios globales**. Instituto de Ecología y Sistemática. Cuba.
- Hernández, F. y J. Mandek. 1998. **Estructura de las comunidades de las aves que habitan en un bosque de pinos (*Pinus caribae* Morelet) de la EFI. “La Palma”**. Revista Electrónica “AVANCE”, del CITMA, Provincia de Pinar de Río.
- Hutto, R. L. 1985. **Habitat selection by nonbreeding, migratory land birds**. In Habitat selection in birds (M.L.Cody, ed.). Academic Press, San Diego, p. 455-476.
- James, F. C. y H. Shugart. 1970. **A quantitative method of habitat description**. Audubon Field Notes, 24: 727-736.

- Kirkonnell, A. y Orlando Garrido. 2000. **Field Guide of Cuban Birds**. Cornell University Press, 253 pp.
- Kirkonnell, A y Orlando Garrido 1992. **Los Grupos tróficos en la Avifauna Cubana**. **Revista Poeyana**. Instituto de Ecología y Sistemática. Academia de Ciencia de Cuba. pp. 1-13.
- Llanes, A. Sosa; González, H.; Pérez, E. y Bárbara Sánchez. 2002. **Lista de las Aves Registradas para Cuba; Aves de Cuba**. Instituto de Ecología y Sistemática. ISBN 059-02-0349-3.
- Magurran, A. E. 1988. **Ecological diversity and its measurement**. Cambridge, Great Britain, University Press. 179 pp.
- Méndez, M. y Derriba J. 2002. **Estudio de la conducta trófica de las aves: una vía para proteger su biodiversidad**. (En línea). Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos12/impact/impact.shtml>. Consultada el 15 Marzo 2007, 10:00 PM.
- Merek, T. 2004. **Estado actual de la avifauna asociada a ecosistemas de montaña de la EFI "La Palma" con fines de conservación**. Tesis en opción al título académico de Master en Ciencias Forestales. Universidad de Pinar del Río, Cuba, 80 pp.
- Mugica, L. y M. Acosta. 1989. **Evolución dinámica de la comunidad de aves que habita la manigua costera del Jardín Botánico Nacional**. Rev. Jard. Bot. Nac., 10 (1): 83-94.
- Noon, B. R. 1981. **Techniques for sampling avian habitats**. The use of multivariate statistics in studies of wildlife habitat, p.42-52. The use of multivariate statistic in studies of wildlife habitat. Capen. E., Ed. USDA Forest Serv. Tech. Rep. RM 9-87.
- Pérez, H. A; Delgado F. F; Tamarit, L, A. 2003. **Comunidades de aves de bosque semideciduo en la Reserva de la Biosfera "Península de Guanahacabibes", Cuba**. Crónica Forestal y del Medio Ambiente. p. 18:25-37.
- Pielou, E. C. 1975. **Population and community ecology. Principles and methods**. New York: Gordon and Breach Science Publishers.
- Toledo, R. 2004. **Grado de atrofización y manejo forestal en relación con la diversidad y abundancia de las comunidades de aves en la Cuenca del Río Cuyaguatete**.

Tesis en opción al título académico de Master en Ciencias Forestales. Universidad de Pinar del Río, Cuba.

Wolda, H. 1990. **Food availability for an insectivore and how to measure it.** In Avian foraging: Theory, methodology, and applications. (M. L. Morrison, ed). Studies in Avian Biology 13, p. 38-143.

Wunderle, Joseph M. Jr. 1994. **Métodos para Contar Aves Terrestres del Caribe.** Folleto. pp. 1-5.

**Fernando R. Hernández Martínez**

Profesor Investigador y Miembro del Centro de Estudios Forestales (CEF), de la Universidad de Pinar del Río (UPR). Correo electrónico: [fhernandez@af.upr.edu.cu](mailto:fhernandez@af.upr.edu.cu)

**Yatsunaris Alonso Torrens**

Ingeniero Agrónoma por la Facultad de Forestal y Agronomía. Universidad de Pinar del Río; Delegación Provincial de Ciencia y Tecnología, CITMA, Pinar del Río, Cuba.

**Rogelio Sotolongo Sospedra**

Ingeniero Forestal y Doctor en Ciencias Forestales, Facultad Forestal y Agronomía, Universidad de Piñar del Río, c. e. Correo electrónico: [soto@af.upr.edu.cu](mailto:soto@af.upr.edu.cu)

**Yarián Sánchez Oliva**

Profesor Instructor. Departamento Forestal. Universidad de Pinar del Río.

# **Ra Ximhai**

Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo  
Sustentable

Ra Ximhai  
Universidad Autónoma Indígena de México  
ISSN: 1665-0441  
México

2008

## **EL MAÍZ SÍMBOLO DE IDENTIDAD CULTURAL EN LOS CH'OLES. UNA APROXIMACIÓN PEDAGÓGICA**

José Bastiani Gómez

Ra Ximhai, mayo-agosto, año/Vol.4, Número 2  
Universidad Autónoma Indígena de México  
Mochicahui, El Fuerte, Sinaloa. pp. 235-245



**e-revist@s**

## EL MAÍZ SÍMBOLO DE IDENTIDAD CULTURAL EN LOS CH'OLES. UNA APROXIMACIÓN PEDAGÓGICA

### THE MAIZE SYMBOL OF CULTURAL IDENTITY IN CH'OLES. A PEDAGOGIC APPROXIMATION

José **Bastiani-Gómez**

Profesor de tiempo completo de la Universidad Intercultural de Chiapas (UNICH). Correo Electrónico: [bastianijose14@hotmail.com](mailto:bastianijose14@hotmail.com)

---

#### RESUMEN

El trabajo que se expone tiene como propósito explicar los distintos procesos subjetivos y objetivos que denota el maíz (*ixim*, en la lengua ch'ol) como símbolo de la identidad cultural de los pueblos mesoamericanos; en forma particular del grupo indígena ch'ol. El maíz juega un papel importante en la reproducción de la vida espiritual y material de los ch'oles y por tanto se considera un alimento sagrado. Asimismo, este grupo étnico se autodenomina *milpero* o sea cultivador del preciado grano. Además en este texto se explica bajo qué procesos se transmiten o se socializan los conocimientos relativos a esta práctica cultural sobre el maíz y el papel que juegan las actividades de aprendizaje intracomunitario y familiar, las cuales son espacios idóneos para la supervivencia de conocimientos culturales y educativos que se transmiten de generación en generación.

**Palabras clave:** Educación, identidad cultural, socialización, aprendizaje, grupo étnico.

#### SUMMARY

The present work aims to explain the different subjective and objective processes denoting maize (*ixim*, in the language ch'ol) as a symbol of the cultural identity of the Mesoamerican people, in particular the indigenous group ch'ol. Corn plays a significant role in the reproduction of the material and spiritual life of ch'oles and therefore is considered a sacred food. In addition, this ethnic group called itself *milpero* or grower of the precious grain. Also in this text can be explained under what processes are broadcast or socialize knowledge on this cultural practice on corn and the role of intra-learning activities and family, which are spaces suitable for the survival of cultural and educational to be handed down from generation to generation.

**Key word:** Education, cultural, indentity, socialization, knowledge, ethnic group.

## INTRODUCCIÓN

Los ch'oles desde tiempos inmemoriales han cultivado el maíz como fuente de alimentación y vida, por ello se autodenominan milperos, descendientes de los Mayas. Aprendieron de los primeros padres y abuelos que el maíz representa un mundo total donde fluyen diferentes relaciones de carácter material y espiritual.

Para los ch'oles la racionalidad de las ideas acerca del *ixim* se materializan en el espacio - tiempo, así suplican a sus dioses de la tierra y del cielo que cuando siembren el maíz no vengan tormentas que destruyan las milpas o plagas como el chapulín que en ocasiones casi les destruye la vida. Estas experiencias fueron narradas por los **Tatuch** denominación que reciben los consejeros familiares y comunitarios quienes generalmente son los ancianos del lugar- y aún no la pueden olvidar ya que a partir de ella han sentido el sufrimiento espiritual y material, de tal manera que tienen que recurrir a las cuevas a rezar y pedir favores a **Ch'utyat**<sup>2</sup> (Dios) para que tenga misericordia de su pueblo.

Para la transmisión, de generación en generación, de esta forma de concebir al maíz se parte de un proceso de enseñanza endógena que comienza en el hogar hacia los hijos y a la familia entera. Existe un término ch'ol **käntyesa** (enseñanza) que se refiere a una palabra formada por tres partículas, la primera es *kun* que se refiere a aprender, *tye* que significa árbol y la tercera partícula *sa* que se refiere a importante. Literalmente se traduce como *aprendiendo a tomar del árbol importante*. En otras palabras ésta es una forma de trabajo pedagógico comunitario que se encuentra en las prácticas cotidianas de orden social y religioso de los ch'oles.

Las diversas acciones socioculturales y productivas sobre la milpa y el maíz constituyen un ejemplo familiar que tiende a reproducirse para reafirmar la identidad cultural y lingüística de los habitantes. De esta manera el maíz no sólo denota aspectos culturales e identitarios,

---

<sup>1</sup>.-Se traduce en español como principal o consejero familiar y comunitario.

<sup>3</sup>.-Se traduce en español como Dios del universo y del hombre.

sino que en este proceso también establece una relación estrecha entre la lengua, a través de la cual se logra legitimar en la conciencia colectiva de las familias ch'oles.

Así, al niño o la niña para que realice su trabajo en el campo, se le enseña todo lo relativo a aquellas plantas que se pueden comer o chupar para la alimentación o la cura de enfermedades. De esta forma, se espera que al llegar a los cuatro años de edad, las niñas y los niños, ya podrán comenzar a frecuentar su milpa acompañados de sus madres y padres.

Así, en este proceso de socialización cultural y educativa las niñas y los niños comienzan a enfrentarse a una realidad comunitaria que tarde o temprano les será de gran utilidad, porque para los ch'oles constituye una forma sabia de entender el trabajo y la responsabilidad de cultivar el maíz y, en forma secundaria, otras plantas (como el chile, el frijol y la calabaza) que también contribuyen a la dieta alimenticia.

El diálogo y la conversación familiar e intracomunitaria conllevan implícitamente una forma de educar a la niña o niño indígena para la vida. Desde muy temprana edad los padres se encargan de inculcarles a sus hijos *ku'snibal* o sea valores. La palabra se deriva de *ku's* que significa *aprender* y *nibal* que quiere decir *lo importante o lo bueno*. Los hábitos como cuidar a los animales, cargar el maíz, apoyar a sus papás o cualquier trabajo que se les asigne y que redunde en beneficio de su persona constituyen ejemplos de una educación para la vida comunitaria.

Estas actividades son determinantes para la cultura ch'ol; en ellas encontramos un cúmulo de conocimientos comunitarios que parten de hechos concretos y específicos como el de limpiar los *acaguales* y quemarlos para después sembrar el maíz y otras plantas como la calabaza y el chile que contribuirán a la dieta alimenticia. Pueden faltar el frijol o la calabaza pero el maíz no puede pasar desapercibido como alimento de primer orden para la existencia. El maíz es sagrado. Esta concepción socio-religiosa se refleja en el término *ch'ujul*, *ch'u* significa *espíritu* y *jul* que viene. Literalmente es “espíritu que viene”, pero en el contexto real significa sagrado y alude a algún lugar o espacio sagrado donde están los

dioses. Por eso al desgranar las mazorcas ni siquiera un grano de maíz puede quedar tirado en cualquier lugar, pues de hacerlo se cree que vendrá un castigo del cielo.

Dentro del contexto de las culturas mesoamericanas el maíz es considerado como el único alimento que reúne todas las propiedades nutritivas y el único que concentra todos los valores simbólicos y culturales como la vida, la muerte y el espíritu, entre otros (Petrich, 1985)<sup>3</sup>. Esto se refleja en la expresión *lak kästyälel ixim*, que significa el maíz es vida, en la cual la partícula *lak* es nuestro y *kästyä* es vida. A su vez la partícula *lel* denota prolongación o eternidad.

Como ya se ha dicho, los niños tienen que ser instruidos para trabajar el campo y cultivar la milpa. La insistencia del padre y la madre sobre los procesos laborales comunitarios se hace a partir de los siguientes enunciados en lengua ch'ol: *mi' lak päsbëñ chuqui' mi' quej i' kän jiiñ alo'* que se refieren a la pregunta ¿qué le enseño?, ¿qué es lo que va a aprender el niño?. *Päsbëñ* significa enseñar; *päs* quiere decir enseñar y *bëñ* denota continuidad ya que la enseñanza es permanente. Encontramos también otra palabra comúnmente utilizada, *i'ñop*, que significa probar o aprender. Para realizar un determinado trabajo el niño tendrá que ensayarlo varias veces o probarlo hasta que la tarea asignada quede bien elaborada; sólo entonces se considera que ya ha aprendido.

La relación que se establece con la naturaleza a través del trabajo es equilibrada porque no se lleva a cabo como una acción irracional, sino que se respeta a la naturaleza. De ahí que los padres de familia actualmente estén orientando a sus hijos para que ya no quemem el área que servirá para la milpa, pues la vida de la tierra se acaba junto con su fuerza y su espíritu por lo cual las siembras subsecuentes ya no darán fruto. Lo anterior está expresado en las siguientes palabras que enuncian una situación emergente sobre el cuidado de la tierra y la milpa: *che' milakpul jiiñ ma'tye'el orajach mi jili i 'pätyulel yi'kot y kuxtyälel lak lum* que quiere decir *si quemamos el monte, rápidamente se le acaba la fuerza o vida a nuestra tierra.*

---

3 Petrich Perla (1985) La Alimentación Mochó: Acto y Palabra (Estudio Etnolingüístico) CEI, UNACH, Serie Monografías, Pág. 76

Cuando la madre en el hogar le dice a su hijo que aprenda los conocimientos de la vida o de la escuela siempre lo hace con este término que significa enseñanza o aprendizaje **ikãñtyesãntyel**. **Ikãn** significa enseñanza; **tye** quiere decir árbol; la partícula **sãn** se refiere a importante y **tyel** a tomar. Si va a la milpa el niño tendrá que asimilar estas formas propias de adquirir conocimiento comunitario lo cual comienza precisamente con el tema del maíz o mucho antes, es decir, antes de nacer pues en el vientre de su madre ya entra en contacto con la condición natural y social de su realidad circundante.

De esta manera los ch'oles conciben que el niño desde el vientre de la madre empieza un proceso educativo ya que el **mujk**, ombligo, es un conducto de comunicación, además de que representa simbólicamente el medio eficaz de mantener una relación con su alrededor, sobre todo cuando la madre carga a su hijo en la espalda sosteniéndolo con un **cujchil** o mañanita.

En lo que respecta a la madre que amamanta, su alimentación es a base de **atol** agrio de maíz que le sirve para mantener sus senos disponibles para el bebe.

Esta bebida funge como medicina curativa para infecciones estomacales cuyo nombre en ch'ol es **tza'k** que significa medicina. En este proceso inicial el niño indígena comienza con una fase importante de su vida ya que su existencia entra en relación con lo sagrado o **Ch'utyat**, es decir, Dios Padre.

El niño desde muy temprana edad prueba el maíz como alimento indispensable para su desarrollo biológico. Luego de cinco meses de edad su madre lo llevará a la milpa para que desde ese momento conviva con la naturaleza aunque todavía no pueda ayudar a su padre en las tareas del campo.

La madre indígena ch'ol se une al trabajo de campo porque ayuda a su marido a *chaporrear* la milpa, a arrancar la maleza o cortar las verduras que brotan luego de la roza y quema de la milpa. Durante el tiempo en que la madre realiza este trabajo, el niño permanece en sus brazos hasta que ésta regresa a su casa a continuar sus tareas domésticas.

La madre siempre se refiere a su hijo como **Kalobil**. Este término está compuesto por tres elementos: **ka** proveniente de calor o amor profundo, fuerza interna con la capacidad de conmover el alma y **lo** el otro, que también se refiere a hijo. La partícula **bil** significa lo que está listo, algo que se aleja o crece pero nunca se aparta de la familia. Alude a la solidaridad y a la cooperación que se suscita al interior de la familia.

El campesino indígena ch'ol dice “si hace su milpa ya posee sabiduría y ya es un hombre” o **che mi' mel i' chol yugilix e'tyel, wiñikix**. Para que sea un hombre cabal el muchacho tendrá una experiencia en el campo y se iniciará derrumbando los acaguales, cortando en trozos los árboles que servirán para la leña, después tendrá que limpiar toda la orilla del terreno que será quemado para la milpa. En este lapso observará por dónde corre el viento, para posteriormente quemar por donde no corra el aire para que resulte efectivo su trabajo. Esperará las señales que indican si lloverá o no, es decir, estará atento cuando el cielo oscurezca o los animales -como el gallo o la chachalaca- canten en la tarde o noche.

De esta manera el campesino estará haciendo los preparativos para sembrar en el momento que esté húmeda la tierra. La semilla o **pak** que será utilizada es aquella seleccionada con mucha anticipación, es decir, la mejor semilla de la mazorca de maíz de la cosecha pasada, la cual permanece colgada en las vigas de la casa, muy cerca del humo proveniente del fogón para que no le caiga el gorgojo. Cuando tarda mucho en llover el campesino humedece los granos de maíz y los envuelve en hojas de plátano a fin de que no sea tan prolongado el proceso de germinación.

Para realizar la siembra se invita a varias personas con filiación parental, como tíos, sobrinos, padres y abuelos. De esta forma se parte del principio de solidaridad que los impulsa a trabajar en conjunto y que más tarde trasciende los espacios familiares para insertarse en el contexto comunitario. Los enunciados lingüísticos que denotan la forma de organización sobre el trabajo de la milpa son **mi' a' kejel a' co'tiañuñ tyi pack<sup>4</sup>** ó “me van a ayudar a sembrar”. Mientras tanto se hacen los preparativos y se ordena que sacrifiquen gallinas u otros animales del traspatio para que coman los invitados como

---

<sup>4</sup>.- Palabras en ch'ol que emite el Sr. Pascual Hernández a su hijo cuando van a sembrar, Col. El Limar, Mpio. Tila Chiapas.

agradecimiento a su colaboración en la siembra del maíz. En el transcurso de la siembra se harán los surcos a cada metro, es decir, cada paso que dé el sembrador se calcula que sea de un metro; el objeto que permite hacer los agujeros en la tierra es la macana, la cual consiste en un palo puntiagudo de madera tan resistente que no se maltrata al encontrarse con una piedra.

Luego que la milpa se sembró hay que esperar ocho días para que los surcos de maíz crezcan sin complicaciones. Si no logra germinar el maíz, entonces, de nueva cuenta se procede a resembrar la milpa, al tiempo que se limpia o cuida de los pájaros y hormigas. Cuando la milpa crece a la altura de la cintura se deja de limpiar porque la maleza ya no crecerá a causa de la sombra que producen las matas de maíz.

Una vez que la milpa espigó, es señal de que las mazorcas están madurando. Las matas de maíz pronto serán dobladas por los campesinos para que cuando llueva no penetre agua en las mazorcas. Más adelante, cuando las familias necesiten consumir maíz entonces entrarán a tapiscar y transportar las mazorcas hacia la troje, lugar adecuado para almacenarlo debido a que es impermeable a la humedad.

Cuando un campesino joven logra obtener una buena cosecha, entonces estará apto para contraer matrimonio o ser un buen ciudadano con virtudes y valores para el desarrollo de la comunidad. La relación conyugal que será asumida por los jóvenes se presenta a través de un proceso moral y espiritual a partir del siguiente enunciado: ***mux i'quejel yñujpuñel*** que significa “ya se va a casar”. Así el maíz se constituye en una sustancia espiritual y fundamental que determina la condición de madurez sexual. Este proceso consuetudinario puede darse dentro de la casa o fuera de ella, ya que los ancianos –aun cuando no sean familiares- estarán al frente de los jóvenes para guiarlos y conducirlos en la defensa de los intereses particulares y de la comunidad.

Como puede verse, el cultivo de la milpa se realiza a través de un proceso sistemático que no implica procesos formales educativos. Durante su realización es frecuente escuchar frases como ***bajñel mi' lak mel***, misma que se traduce como “sólo podemos hacer”, lo que

en términos prácticos se refiere a la autonomía. A su vez *bajñel*, se deriva de *baj* que significa ir y *ñel* que quiere decir sólo. De esta forma la acción comunitaria construida desde el núcleo social familiar origina una autonomía en bien de la colectividad ya que posee una característica autogestiva y sin empujes del exterior. Queda demostrado que esta forma de autonomía es una práctica etnocultural que durante muchos años ha fortalecido no sólo la tradición de cultivar el maíz sino de fortalecer el pensamiento indígena.

En tales circunstancias el maíz guarda una relación intrínseca con la tierra pues la tierra representa vida para los hombres milperos. El día que la Tierra deje de producir estará en peligro el alma de sus moradores; por eso la siembra debe ser rotativa para que la Tierra se restablezca de sus propiedades químicas y sales minerales que ha perdido al ser utilizada para la siembras.

Una práctica que ha permitido aprovechar al máximo tanto la tierra como el tiempo de cultivo, es la siembra simultánea del maíz con el frijol. Al lado de cada surco de maíz se siembran las matas de frijol que se enredan al carrizo de la mata de maíz hasta que la mata de frijol crece y florece. De igual forma, la calabaza cumple un papel importante, ya que lo extendido de sus hojas no permiten que crezca la maleza, pero también contribuye a que a la milpa no le falte la humedad que requiere para un buen crecimiento. El campesino ch'ol también aprovecha la milpa de maíz para sembrar simultáneamente chile, porque esta planta cumple una función específica que consiste en ahuyentar o matar los insectos que dañan a la milpa.

Estas prácticas que se generan de manera empírica obedecen a una lógica de sobrevivencia y de persistencia cultural en las comunidades ch'oles de la región norte del estado de Chiapas por lo que constituyen una ideología que vértebra la identidad cultural de este pueblo.

Como puede observarse, en este proceso cultural comunitario se encuentran implícitas concepciones de solidaridad, cooperación, trabajo y experiencia para el cultivo del maíz, así como la de otros alimentos que se unen a la dieta alimenticia de los choles. Por ello resulta

fundamental que el niño desde muy temprana edad participe de estas prácticas sociales que le proporcionan principios autogestivos y autónomos que le permiten aprender de sus padres y de la comunidad la manera de ser un hombre de bien o *colen wiñik* en pro de la comunidad lo cual se refleja en la expresión *bajñel mi' a' mel a chof*<sup>5</sup> que quiere decir “sólo tienes que hacer tu milpa”.

La palabra *bajñel* y *lak cha'añ*, así como *joñonla mi lak mel*, se utilizan como términos que denotan capacidad para hacer un trabajo sin depender de personas extrañas a la comunidad. *Bajñel* y *Lak cha'añ* denotan autonomía o autogestión, *lak* significa “lo nuestro o lo mío”, *cha'* alude a “dos o varios” y *añ* quiere decir “los que están presentes”. *Lajkuñel* significa “identidad”, *laj* designa a “nosotros” y *kuñel* “aprendemos”.

En este sentido, la lengua ch'ol con sus variantes dialectales es portadora de manifestaciones culturales que se reflejan en las formas de cultivar la milpa, sembrar, tapiscar, cocinar los alimentos y confeccionar las vestimentas, entre otros.

El conocimiento del cultivo de la milpa es continuo y práctico, ya que el niño observa a su padre y a otras personas realizar un trabajo sistemático efectuado con sabiduría artesanal, desde que inicia la siembra y hasta que se cosecha el grano. De esta manera, el niño o la niña o *aluchi'tiom* adquieren esos conocimientos sobre la milpa y otras actividades. Conforme los niños van madurando mental y físicamente irán haciendo mejor sus entrenamientos cognoscitivos para ser buenos campesinos y padres de familia.

El niño a través del cultivo del maíz aprende cuándo comenzará a rozar los acaguales, cómo va a quemar el monte, por dónde encenderá la primera fogata, qué tipo de semilla debe sembrar, a qué distancia de espacio y de tiempo debe sembrarse la calabaza o el frijol de vara, cuántos granos deben depositarse en el orificio de la tierra, cómo debe usarse y afilarse el machete, qué ritos tradicionales deben hacerse para que no sobrevengan plagas o tormentas, a quién se le debe pedir permiso para que se siembre la milpa, qué debe hacer cuando los pájaros arrancan el maíz o cuántas veces debe cultivarse la milpa durante el año.

---

<sup>5</sup>.- Se traduce en Español como autónomo o sólo

La milpa no se puede dissociar de la tierra ya que si no hay tierra no hay milpa. La tierra es sagrada, posee un espíritu y vida (*chujlel yikot ykustyulel*) que no debe maltratarse. Por eso cuando se cultiva la milpa siempre tiene que matarse una gallina en el área en que va a cultivarse. A la gallina se corta la cabeza, luego se entierra y, finalmente, se agradece a la tierra por su condición prodigiosa y sagrada.

Lo descrito es un ejemplo de la sabiduría del pueblo ch'ol acerca de un ejercicio cotidiano que cobra una gran significación por el hecho de considerar al maíz como un alimento sagrado y a su proceso de cultivo como un espacio de aprendizaje que le proporciona al niño principios autogestivos y autónomos que le permiten aprender de sus padres y de la comunidad la manera de ser un hombre de bien.

Recuperar la memoria histórica de la comunidad representa poseer un cúmulo de conocimientos útiles que reivindican las prácticas sociales y culturales del pueblo ch'ol. Es tener significados importantes para la perpetuidad de la cultura ch'ol, pues hasta ahora sólo la oralidad le ha dado sentido a la transmisión de los conocimientos y ha representado, a la vez, una forma de resistencia ante la cultura externa.

La globalización y sus impactos inesperados representan un peligro para que estas prácticas se sigan ejerciendo. Por ello, si no se realizan políticas culturales, educativas y agropecuarias de sustentabilidad y desarrollo, estaremos presenciando la muerte paulatina de la identidad de los pueblos indios. Se requiere, pues, que las instituciones públicas asuman decisiones que provean a la sociedad en general de conocimientos y valores interculturales hacia la cosmovisión de los pueblos indios.

Según esta cosmovisión, la sociedad estaría en peligro, pues sin maíz no hay vida y sin vida no hay sociedad. Así, el maíz representa una determinación sagrada que legitima todo un cuerpo sistemático de elementos cognoscitivos heredados de generación en generación.

## LITERATURA CITADA

Entrevista a Antonio Ramírez. Maestro bilingüe y Habitante de la col. Nuevo Limar, Mpio. Tíla, Chiapas.

Entrevista a Pascual Hernández, habitante de El Limar Mpio. Tíla Chiapas.

Entrevista a Ricardo Montejo Peñate; maestro bilingüe y habitante de Jerusalén Mpio. Salto de Agua, Chiapas.

Petrich, Perla. 1985. **La Alimentación Mochó: Acto y palabra.** Estudio Etnolingüístico, CEI, UNACH. Serie Monografías I.

### **José Bastiani Gómez**

Licenciado en sociología por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Maestro en Educación Indígena por la Universidad Autónoma de Chiapas. Imparte cursos de Sociología de la Educación, Política Educativa, Historia general de la educación en la Maestría en Educación que ofrece la Universidad Autónoma de Chiapas y el Instituto de Estudios Universitarios A.C. Ha publicado artículos sobre temas de educación y globalización, educación indígena y educación intercultural en revistas especializadas.

# **Ra Ximhai**

Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo  
Sustentable

Ra Ximhai  
Universidad Autónoma Indígena de México  
ISSN: 1665-0441  
México

2008

## **ANÁLISIS DE LA PESQUERÍA DE LA TILAPIA (*Oreochromis aureus*) EN LA PRESA MELCHOR OCAMPO, MUNICIPIO DE ANGAMACUTIRO, MICHOACÁN**

Antonio Mártir Mendoza

Ra Ximhai, mayo-agosto, año/Vol.4, Número 2  
Universidad Autónoma Indígena de México  
Mochicahui, El Fuerte, Sinaloa. pp. 247-281



**e-revist@s**



## ANÁLISIS DE LA PESQUERÍA DE LA TILAPIA (*Oreochromis aureus*) EN LA PRESA MELCHOR OCAMPO, MUNICIPIO DE ANGAMACUTIRO, MICHOACÁN

## ANÁLISIS OF THE FISHERY OF TILAPIA (*Oreochromis aureus*) IN MELCHOR OCAMPO DAM, MUNICIPALITY OF ANGAMACUTIRO, MICHOACAN

**Antonio Mártir-Mendoza**

Facilitador Académico de la Universidad Autónoma Indígena de México y consultor acuícola y pesquero de la FAO-ONU. Correo Electrónico: [amartirmendoza@hotmail.com](mailto:amartirmendoza@hotmail.com)

---

### RESUMEN

Estudio y análisis del impacto e influencia económica y social que representa para cada municipio la actividad pesquera desarrollada en la presa Melchor Ocampo; el número de pescadores que radican permanentemente en cada municipio; ubicación de los centros de recepción y los centros de proceso de la tilapia; etc., se determinó que el estudio se debía centrar en Angamacutiro, municipio en el que se encuentra situado el vaso de la presa y que además, es en ese municipio en el que radica la inmensa mayoría de los pescadores.

**Palabras clave:** Análisis de pesquería e Impacto; influencia económica.

### SUMMARY

Survey and análisis of the impact and economical-social influence that represents to each municipality the fishery activity develop in Melchor Ocampo Dam; the number of fisherman that lives in each municipality; location of reception centres and the process centres of Tilapia; etc., was determine that the study must be related to Angamacutiro, municipality in which it's located the dam base and besides, in that municipality lives the most fisherman.

**Keywords:** Analysis of fishery and impact; economical influence.

## INTRODUCCIÓN

El estudio de las condiciones económicas y sociales del municipio de Angamacutiro, Estado de Michoacán, con particular referencia a las 16 comunidades ribereñas de la presa Melchor Ocampo, son parte de los esfuerzos que el autor ha desarrollado en forma profesional para disponer de elementos sólidos para convencer a las entidades reguladoras de los recursos pesqueros y administradoras de los apoyos técnicos y económicos que, de continuar transitando por el camino de la pesca y de la acuicultura como lo hemos venido haciendo en los últimos 20 años, pronto veremos a todas nuestras comunidades pesqueras como comunidades desoladas, sin pescadores, debido a que en las condiciones actuales, la pesca no garantiza otro futuro que no sea la profundización de la pobreza, motivo por el cual, la casi totalidad de los hombres en edad de producir prefieren aventurarse como migrantes indocumentados hacia los Estados Unidos de Norteamérica.

En principio, se planteó elaborar este estudio en los municipios de Angamacutiro, Puruándiro y Penjamillo, que son las tres municipalidades michoacanas que se benefician directa y mayormente con la pesquería de la mojarra tilapia de la presa Melchor Ocampo. Aún y cuando el vaso de la presa se encuentra dentro del municipio de Angamacutiro, la casi totalidad de los pescadores que realizan la pesca de la mojarra tilapia son originarios de alguno de esos tres municipios.

Después de analizar el impacto e influencia económica y social que representa para cada municipio la actividad pesquera desarrollada en la presa Melchor Ocampo; el número de pescadores que radican permanentemente en cada municipio; ubicación de los centros de recepción y los centros de proceso de la tilapia; etc., se determinó que el estudio se debía centrar en Angamacutiro, municipio en el que se encuentra situado el vaso de la presa y que además, es en ese municipio en el que radica la inmensa mayoría de los pescadores.

Un número relativamente importante de pescadores de los municipios de Puruándiro y Penjamillo radican en su municipio de origen y todos los días se trasladan a la presa a ejercer la captura y una vez que entregan su producción, regresan a sus hogares. Otros

radican en las comunidades ribereñas de la presa, pero continúan considerándose como pescadores de Purúandiro o Penjamillo, sus municipios de origen y así se identifican del resto de los pescadores, aún y cuando participan como miembros o integrantes de las mismas organizaciones de pescadores. Es decir, que en cada una de las organizaciones de pescadores de la presa Melchor Ocampo, existen integrantes de los tres municipios y todos tienen los mismos derechos y obligaciones, independientemente del lugar en el que radiquen o del origen que tengan.

La elaboración del estudio implicó identificar la totalidad de las 16 comunidades que se encuentran enclavadas en la ribera de la presa; el origen de cada uno de los pescadores y el lugar de residencia permanente; a los compradores mayoristas; a los dirigentes de cada organización; los lugares de desembarco; y, conocer de viva voz, sus opiniones en relación al negocio que nos ocupó, haciendo énfasis en aspectos como: fuentes de abastecimiento de equipo de pesca, precios de compra/venta de equipos y materiales así como de la mojarra tilapia en los diferentes períodos de captura, capturas por pescador y por embarcación, destino de los productos capturados, etc.

Sin duda alguna, todo el trabajo desarrollado para la elaboración del presente estudio socioeconómico se justificará por la pertinencia, validez y operatividad de las estrategias que se implementen para que los pescadores de la presa Melchor Ocampo mejoren sus capturas, ingresos y calidad de vida. Y, por su parte, las autoridades del ramo, implementen medidas que conduzcan a una explotación sustentable en términos de cantidad y calidad que genere el mayor valor presente neto de los futuros beneficios de la explotación de dicha pesquería.

**Objetivo General:**

Mejorar las condiciones de trabajo y nivel de vida de los pescadores de la presa Melchor Ocampo.

### **Objetivos Específicos:**

**a.-** Formulación de un plan de manejo para la pesca y la acuicultura en la Presa Melchor Ocampo que permita realizar una pesca responsable, socialmente aceptable, amigable con el medio ambiente y económicamente rentable.

**b.-** Apoyarse en PRONAR, en sus programas de capacitación en desarrollo de capacidades empresariales para productores acuícolas para promover su integración en las cadenas productivas, así como en la formulación de un estudio de comercialización de tilapia, contemplando aspectos de inocuidad, seguridad alimentaria y equidad de género.

### **Características Socioeconómicas del Estado de Michoacán**

El Estado de Michoacán de Ocampo está ubicado en el extremo suroeste de la mesa central de México. Tiene una superficie de 59, 864 kilómetros cuadrados, en el que existen 113 municipios libres y soberanos, ocupando el 3 % del territorio nacional. Entre sus límites naturales cuenta casi con 217 kilómetros de costa en el litoral del Pacífico (desde la desembocadura del Río Balsas, hasta la del Río Coahuayana). Colinda al este con los Estados de México y Guerrero, al norte, con Querétaro, Guanajuato y parte de Jalisco; al oeste, con Colima y Jalisco, y al sur con Guerrero.

La población del estado de Michoacán alcanzó los 4,488,508 habitantes en el 2006, concentrándose en las ciudades de Morelia (837,873) capital provincial, Cd. Lázaro Cárdenas (212,538), Apatzingán (154,768), Uruapan (340,228), Zamora (201,195) Zitácuaro (207,300), por mencionar sólo algunas de las principales concentraciones poblacionales. En términos generales, el 65.4 % de la población se concentra en localidades mayores a 2,500 habitantes, y, el otro 34.6 % se encuentra en poblaciones menores.

El 70 % de la población tiene menos de 40 años, siendo el 36.23 % menor de 15 años, y, el otro segmento importante, el que aporta el grueso de la población migrante hacia los Estados Unidos, es el que se ubica entre los 15 y los 39 años, que es el 33.72 %. Las

mujeres representan el 52 % de la población y los hombres el 48 %, quienes se comunican a través de 38 lenguas autóctonas, siendo el purépecha la lengua más difundida.

La población del Estado de Michoacán es una de las más pobres del país al registrar, en el año de 2000 un ingreso por persona de \$ 24,600.00, superando solamente a Chiapas, Oaxaca, Zacatecas y Guerrero. El ingreso *per cápita* nacional en ese año fue de \$ 42,760.00, lo que nos muestra el grado de marginación de la población michoacana.

Por lo que se refiere a la estructura ocupacional de la Población Económicamente Activa estatal (PEA), el sector servicios empleó al 46.4 %, generando el 60.4 % del PIB estatal; el sector industrial al 20.2 % generó el 21.5 del PIB estatal y el sector primario el 33.2 % y aportó el 18.3 % del PIB estatal, este último se encuentra muy por arriba del promedio nacional que fue de 4.7 %.

La economía michoacana se basa en la las actividades agropecuarias (agricultura, ganadería, silvicultura y pesca), las cuales contribuyen al PIB estatal con el 18.3 %, los servicios (turismo y otros servicios vinculados al turismo, al comercio a la producción de electricidad) y artesanía contribuyeron con el 60.8 %. También está presente la industria siderúrgica establecida en el Puerto de Lázaro Cárdenas, así como otras industrias manufactureras que se derivan de la anterior, las que contribuyeron con el 21.7 % del PIB estatal. Es importante mencionar que al puerto de altura en la Ciudad de Lázaro Cárdenas, en la costa central del Océano Pacífico mexicano, arriban, principalmente, barcos de carga los cuales surten de una buena parte de las mercancías provenientes del lejano oriente y se embarcan las exportaciones metálicas básicas y mercaderías del centro-occidente del país.

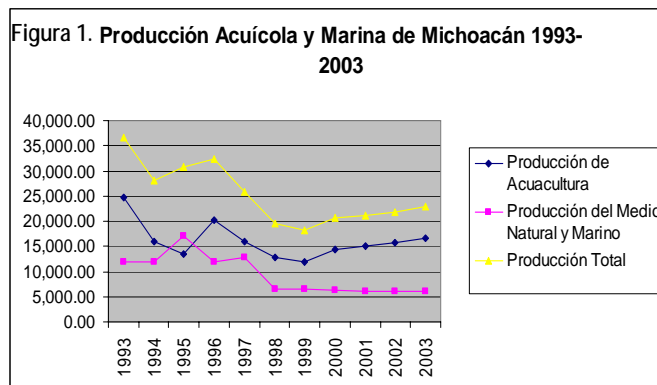
Las regiones que en el 2000 más contribuyeron a la actividad industrial estatal, fueron: la costa con el 58.5 %, la región centro con el 14.8 %, la ciénega Chapala con el 9.3 % y la meseta Purépecha con el 6.7 %. Estas cuatro regiones aportaron el 90.0 % de la producción industrial en Michoacán.

El 60 % del territorio michoacano tienen una vocación forestal natural. De allí que ocupe la tercera posición nacional como productor de maderas y productos vinculados con este subsector. Por su parte, la actividad pecuaria se realiza en el 43.0 % del territorio estatal, lo que le ha permitido destacar en la producción de carne de porcinos con el 5.2 % de la producción nacional, ganado caprino (6.6%) y ovino (3.8 %).

La actividad agrícola estatal se desarrolla en aproximadamente 1, 250,000 hectáreas de cultivo, de las cuales 400,000 son de riego y 850,000 hectáreas son de temporal. Cabe destacar que la mayor parte de la superficie cultivada, el 70.0%, de dedica principalmente a cereales (destacando el sorgo, maíz, trigo y arroz) y caña de azúcar que son los cultivos que otorgan mayor seguridad de rentabilidad económica. Entre los cultivos frutales, destacan; el aguacate, fresa, durazno, limón y mango. Lo anterior le ha permitido al estado de Michoacán aportar a la producción nacional el 9.5 % de la producción nacional agropecuaria, en donde figuran: el 12.4 % del arroz, el 8.5 % del trigo y el 12.8 % del sorgo, además de otros cereales.

### La pesca y la Acuicultura en Michoacán

La producción pesquera en el estado de Michoacán es un fiel reflejo de la pesca mexicana. Fue a mediados de los 80s cuando tanto el país como el estado de Michoacán alcanzan los máximos históricos de producción. A partir de ese período cuando se logra una producción pesquera nacional de 1.5 millones de toneladas, Michoacán logra alcanzar las 50 mil toneladas de producción pesquera, sobresaliendo desde aquel entonces la pesquería de la mojarra tilapia de la presa “El Infiernillo”



Fuente: Anuario Estadístico de Pesca, CONAPESCA 2003.

La participación en el estado de la extinta empresa Productos Pesqueros Mexicanos de Michoacán, S.A de C.V, la cual operaba plantas industriales de proceso en Coahuayana, Lázaro Cárdenas, Zamora y Pátzcuaro, y las plantas fileteadoras de Churumuco, El Platanito y Nuevo Centro en la ribera de la presa “El Infiernillo”. Formaba parte de este proyecto pesquero el sistema de centros de distribución de Zitácuaro, Morelia, Pátzcuaro, Uruapan, Zamora, Sahuayo y Zacapu, los cuales ejercían influencia de abasto en la totalidad del estado y eran los centros dinamizadores de la producción, industrialización y comercialización de las producciones pesqueras michoacanas.

En los últimos 15 años, las producciones pesqueras michoacanas han registrado un acelerado proceso de disminución como nos lo muestra la Figura 1 y Cuadro 1. De no revertir esa tendencia en las producciones, pronto Michoacán se convertirá en un importador neto de productos de origen pesquero como ya se empieza a manifestar la firme presencia de productos importados, principalmente mojarra tilapia entera de los estados de Nayarit y Jalisco, pero sobre todo, filete y tilapia entera congelada de China, bagre y camarón de Viet Nam y, salmón y trucha de Chile.

**Cuadro 1. Producción acuícola y marina del Estado de Michoacán 1993 – 2003, toneladas.**

<b>Año</b>	<b>Producción de Acuicultura</b>	<b>Producción del Medio Natural y Marino</b>	<b>Producción Total</b>	<b>Participación % de Acuicultura</b>
1993	24 661	11 916	36 577	67.42
1994	16 011	12 012	28 023	57.13
1995	13 574	17 185	30 759	44.13
1996	20 309	11 941	32 250	62.97
1997	15 862	12 900	25 762	55.15
1998	12 850	6 594	19 444	66.09
1999	11 857	6 431	18 288	64.83
2000	14 272	6 393	20 665	69.06
2001	15 007	6 147	21 154	70.94
2002	15 693	6 178	21 871	71.75
2003	16 701	6 123	22 824	73.17

Fuente: Anuario Estadístico de Pesca, CONAPESCA 2003.

La pesca y la acuicultura michoacana se realizan en niveles técnicos muy limitados e industrialización precaria que opera en infraestructuras obsoletas y deficientes y con sistemas de comercialización en desequilibrio con la potencialidad productiva del estado. Por ello, el desarrollo pesquero se encuentra estancado desde la década de los noventa. En

1993 la producción pesquera de la entidad fue 36,577.0 toneladas ocupando el 10° lugar en importancia a nivel nacional; en 2003 se produjeron 22, 824.0 toneladas ocupándose el 12° lugar.

A falta de ordenamiento y vigilancia por parte de las autoridades pesqueras, así como la inconsistencia de los programas de repoblación y manejo eficiente de las poblaciones especialmente de tilapias, sumados a la explotación desmedida del recurso, se atribuyen ser las causas de la caída significativa en las capturas. Sin embargo, se debe considerar también que en los últimos diez años el sector pesquero en su parte institucional se ha visto afectado por cambios de adscripción, degradación estructural y presupuestaria que han incidido en la declinación de los programas de apoyo, incluyendo las actividades de repoblación en las que se basa la pesca acuicultural, con la consiguiente degeneración paulatina de las poblaciones especialmente las de tilapia, además de otros efectos negativos.

La actual administración estatal tiene el firme propósito de lograr que el potencial pesquero se recupere a través del ordenamiento, el manejo eficiente de las especies de bagre, trucha arco iris y de tilapia con acciones de repoblación de los cuerpos de agua naturales con especies mejoradas. Asimismo, impulsará el desarrollo de la acuicultura de esta especie en jaulas debidamente asistida en cuanto a las técnicas de producción, buenas prácticas sanitarias y de manejo, de mínimo impacto ambiental y la integración de la cadena productiva que sea competitiva en el mercado.

Respecto a la acuicultura (pesca acuicultural), en 1993 se produjeron casi 25 mil de toneladas correspondiendo el segundo lugar nacional, en tanto que en 2003 se produjeron poco más de 16 mil toneladas correspondiéndole el quinto lugar. En pesca acuicultural la principal producción ha sido históricamente la mojarra tilapia que se explota en los cuerpos de aguas interiores, (especialmente en la Presa de “El Infiernillo”), las carpas, los charales, la trucha arco iris y el bagre, como se puede observar en el Cuadro 2, en donde se presentan las especies registradas con producciones en 2003, de más de 20.0 toneladas, tanto de origen marino como dulceacuícola.

**Cuadro 2. Especies con producción mayor a 20.0 toneladas en 2003.**

<b>Nombre de la especie</b>	<b>Producción en 2003 (Toneladas)</b>
Bagre	166
Carpas	2,819
Cazón	24
Charales	957
Guachinango	232
Jurel	99
Langosta	27
Mojarra tilapia	13,100
Pargo	79
Mantarrayas	30
Robalo	20
Ronco	25
Sierra	132
Tiburón	28
Trucha arco iris	192

Fuente: Anuario Estadístico, CONAPESCA, 2003.

En el año de 2003 los productos pesqueros del estado de Michoacán provinieron, en un 73.1 % de la pesca acuicultural (entendiéndose por esto las capturas de especies originalmente cultivadas que se efectúan en los cuerpos de aguas interiores principalmente, y que son sostenidas por la producción natural que se ha desarrollado y por los programas de repoblación en base a las crías que se obtienen en los centro de reproducción estatales o que se han integrado a programas de protección e investigación entre los que también consideran al charal y al pescado blanco) y de las actividades de acuicultura/engorda propiamente dichas que han comenzado a desarrollarse en los últimos cinco años. Cuatro de las cinco especies de aguas continentales que más han contribuido a este desempeño productivo se muestran en el Cuadro 3. El restante 26.9 % proviene de la pesca costera, la cual opera solo en pequeña escala, capturándose una amplia variedad de peces, moluscos y crustáceos y en volúmenes tan pequeños que hacen incosteable el establecimiento de una pesquería propiamente dicha, como se muestra en el Cuadro 2.

**Cuadro 3. Producción y captura de las 4 principales especies dulceacuícolas en el estado de Michoacán 1993-2003, toneladas.**

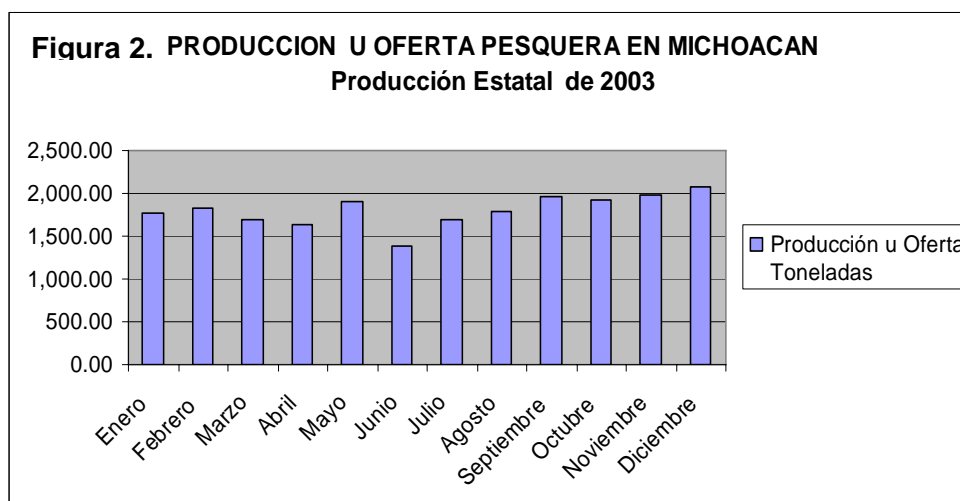
Año	Trucha Arco iris	MojarraTilapia	Bagres Varias especies	Carpas Varias especies
1993	45	20 223	63	2 525
1994	61	13 384	159	2 407
1995	102	15 821	60	2 635
1996	202	17 973	76	4 589
1997	110	13 425	79	2 887
1998	172	9 719	70	2 811
1999	78	9 732	103	2 712
2000	146	11 364	262	3 049
2001	107	12 083	132	3 358
2002	104	12 339	109	3 545
2003	192	13 758	167	2 888

Fuente: Anuario Estadístico de Pesca, CONAPESCA, 2003.

**Cuadro 4. Producción pesquera mensual en el Estado de Michoacán 2003.**

Mes del año 2003	Producción u Oferta Toneladas
Enero	1 775
Febrero	1 835
Marzo	1 687
Abril	1 638
Mayo	1 906
Junio	1 377
Julio	1 693
Agosto	1 779
Septiembre	1 971
Octubre	1 926
Noviembre	1 988
Diciembre	2 083
Total Estatal	22 824

Fuente: Anuario Estadístico, CONAPESCA, 2003



Fuente: Anuarios Estadístico, CONAPESCA, 2003.

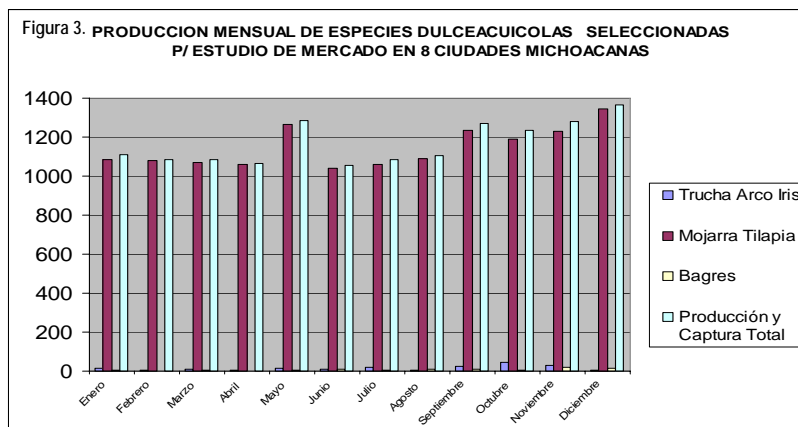
Por lo que se refiere a la oferta de productos pesqueros en el mercado michoacano, esta se comporta de una manera que se puede considerar como homogéneo a los largo del año. Si tomamos como representativo el año del 2003, que es el último año del que se tiene información oficial, las capturas y/o producciones mensuales que fueron las que constituyeron la oferta estatal se comportaron como se aprecia en la Figura 2 y 3, y Cuadros 4 y 5.

En este año de 2003, como en la generalidad en los meses de cuaresma y semana santa que son los meses de marzo y abril, es el período cuando se incrementa la demanda por razones de tradición religiosa y coincidentemente, es cuando las capturas y producciones locales inician su disminución, alcanzando la oferta más baja en el mes de junio y las más altas se alcanzan en el mes de diciembre.

**Cuadro 5. Producción mensual de especies dulceacuícolas en Michoacán, toneladas.**

Mes del año 2003	Trucha Arco Iris	Mojarra Tilapia	Bagres	Producción y Captura Total
Enero	16	1 087	6	1 109
Febrero	4	1 081	1	1 086
Marzo	12	1 072	3	1 087
Abril	5	1 059	2	1 066
Mayo	13	1 267	5	1 285
Junio	10	1 038	8	1 056
Julio	19	1 060	6	1 085
Agosto	5	1 090	9	1 104
Septiembre	27	1 235	9	1 271
Octubre	45	1 189	3	1 237
Noviembre	31	1 231	19	1 281
Diciembre	5	1 347	14	1 366
Total	192	13 758	167	14 114

Fuente: Anuario Estadístico, CONAPESCA, 2003



Fuente: Anuarios Estadístico, CONAPESCA, 2003.

## **Objetivos del estudio socioeconómico de las comunidades enclavadas en la ribera de la presa Melchor Ocampo**

### **Objetivo General**

Conocer las condiciones económicas y sociales en las que se desarrolla la vida normal de las comunidades que se encuentran enclavadas en la ribera de la presa Melchor Ocampo, quienes se benefician directa o indirectamente de la actividad pesquera, con el fin de identificar los elementos de convencimiento para que sea adoptado e impulsado el Plan de Manejo Pesquero de la Presa que permita mejorar los ingresos actuales y maximizar el Valor Presente Neto ( VPN) de los beneficios futuros de la explotación de los recursos pesqueros.

### **Objetivos Específicos**

#### **A. Aspectos demográficos**

- Conocer la estructura de la población ribereña;
- Cuantificar el número de habitantes de cada una de las comunidades ribereñas así como la población dedicada a las actividades productivas y en particular a la pesca y actividades conexas;

#### **B.- Aspectos económicos**

- Identificar las principales actividades productivas de la población ribereña (sector primario, secundario y terciario) haciendo énfasis en la pesca y sus actividades conexas;

#### **C.- Aspectos sociales**

- Conocer el grado de bienestar y satisfacción de las necesidades básicas de la población ribereña.

#### **D.- Aspectos de las pesquerías**

- Identificar las condiciones en las que se realiza la explotación pesquera: captura, transformación, comercialización, rentabilidad y sustentabilidad.

#### **E.- Expectativas de futuro de las comunidades analizadas**

- Formulación de estrategias que permitan aprovechar con eficiencia los beneficios de la explotación pesquera de la presa Melchor Ocampo.

### **Delimitación geográfica del área de estudio**

Municipio de Angamacutiro, Michoacán.

### **Características físicas y socioeconómicas del municipio de Angamacutiro, Michoacán**

#### **Características Generales del Municipio**

El municipio de Angamacutiro es uno de los 113 municipios que integran al Estado de Michoacán. Este municipio no se distingue de los demás municipios michoacanos por alguna particularidad que no sea aquella relacionada con un acelerado proceso de dehabitación o pérdida de su población por el fenómeno de la emigración hacia los EE.UU.

Todos los años, a partir de mediados del mes de agosto se inicia un proceso de éxodo de sus jóvenes de entre 20 y 30 años, quienes emigran hacia el país del norte para obtener lo que la economía regional no les proporciona: una fuente de empleo, segura y remuneradora. Una vez que la agricultura ha concluido su ciclo productivo, la mayor parte de los hombres en edad de trabajar, quienes diversifican su fuente de ingresos con la agricultura y la pesca, y al tener pocas o ninguna oportunidad en la región de emplearse productivamente con un salario que les permita sobrevivir, emigran temporalmente a laborar en los campos agrícolas de los Estados Unidos de Norteamérica.

Ese fenómeno migratorio temporal repercute negativamente en la actividad pesquera de la presa Melchor Ocampo, en donde a partir de agosto y hasta marzo-abril, permanecen en la actividad pesquera apenas un 10-20 % de los pescadores registrados en cada una de las organizaciones pesqueras que operan en el embalse.

Fuera de este fenómeno social producto de la ausencia de fuentes de empleo, la vida socio-económica del municipio de Angamacutiro se desarrolla en una situación de pobreza. Así lo manifiestan los indicadores abajo mencionados.

## **Características Físicas**

### **a.- Localización**

Angamacutiro se localiza en el norte del Estado, en las coordenadas 20°09' de latitud norte y en los 101°43' de longitud oeste, a una altura de 1,690 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Penjamillo y el Estado de Guanajuato, al este con Sixto Verduzco y Puruándiro, al sur con Panindícuaro y al oeste con Penjamillo. Su distancia a la capital del Estado es de 133 km.



### **b.- Extensión**

La superficie del municipio de Angamacutiro es de 230.26 km<sup>2</sup> y representa el 0.39 % del territorio del Estado de Michoacán..

### **c.- Orografía**

Su relieve lo constituyen los cerros Blanco, Chongo, Los Reyes, Bola y Guayabo. El municipio se ubica en las estribaciones septentrionales del sistema volcánico transversal.

### **d.- Hidrografía**

La hidrografía la constituyen los ríos Lerma y Angulo, el arroyo Atarjea y la presa Rosario o Melchor Ocampo.

### **e.- Clima**

El clima de Angamacutiro es templado con lluvias en verano, registrando una precipitación pluvial anual de 780.5 milímetros y temperaturas que oscilan de 1.0 a 37.8 grados centígrados.

### **f.- Principales Ecosistemas**

En el municipio domina la pradera con nopal, pastizal, huisache y matorrales diversos. Su fauna la integran, principalmente: comadreja, conejo, ardilla, cacomiztle, zorrillo, tejón, tórtola y pato.

### **g.- Recursos Naturales**

La superficie forestal de maderables es ocupada por encino, en el caso de la no maderable, por arbustos de distintas especies.

### **h.- Características del Suelo**

Los suelos del municipio datan de los periodos cenozoico, cuaternario y plioceno, corresponden principalmente a los de tipo cheyozem. Su uso es primordialmente agrícola y en menor proporción ganadera y forestal.

### **Población Total y la Población Económicamente Activa (PEA)**

En el año de 1995 el municipio de Angamacutiro contaba con una población de 16,060 habitantes, representando el 0.45 por ciento del total del Estado y la densidad de población era de 69.75 habitantes por kilómetro cuadrado. El número de mujeres era relativamente mayor al de hombres.

En el año 2000 el municipio contaba ya con sólo 15,108 habitantes y de acuerdo al II Censo de Población y Vivienda del 2005, para ese año, el municipio había disminuido su población a un total de 12,333 habitantes de los cuales, 6,402 (el 52 %) son mujeres y 5,919 (el 48 %) son hombres. De continuar con esa tasa de crecimiento negativa mantenida en los últimos 10 años (1995-2005) de 3.3 anual de la población, para el 2007, estas cifras deben ser del orden de los 11,500 habitantes.

De acuerdo con la Comisión de Estudios de la Finanzas Públicas (CEFP/015/2002) la Población Económicamente Activa (PEA) en el estado de Michoacán, en el año de 2002 fue del 36.8 % de su población, y asumiendo que en el 2007, continúa manteniéndose dicho porcentaje, se estimó que para el 2005, la PEA en Angamacutiro fue de 5,559 personas y para el 2007, esta cifra se reduciría a 4,232 personas.

La tasa de empleo contrasta un poco entre la cabecera municipal y el resto del municipio. Mientras en la cabecera municipal se emplea el 28.8 % de la población, en el resto del municipio apenas se emplean el 24.9 %, siendo en ambos casos el sector agrícola, el comercio, la construcción y otros servicios personales los que absorben la mayoría de la

mano de obra disponible. La actividad pesquera como sector productivo, es considerado como significativo en la absorción de mano de obra angamacutirenses.

### **Principales Actividades Económicas:**

**Industria.-** La industria angamacutirenses está completamente ausente de la actividad económica y esta se reduce a una planta de tubería de concreto y otra planta de adoquín y tabique establecidas en la cabecera municipal.

**Servicios.-** Como sector económico, el de servicios es una fuente importante empleadora de mano de obra, entre los que figuran el comercio de abarrotes y víveres, ropa y enseres para el hogar, farmacias, talleres mecánicos, gasolinera y otros negocios de compra y venta de semillas. Los servicios turísticos cuentan con los servicios de hotel, sucursal bancaria, restaurantes, expendios de alimentos, bares, billares, discotecas y balnearios. Por lo que se refiere a los servicios de oficina y gobierno, en la cabecera municipal, el Ayuntamiento de Angamacutiro es un importante empleador el cual junto con la oficina de SAGARPA, son, como sector gobierno, los empleadores más importantes.

### **Entre los servicios públicos se tiene:**

**Comunicaciones.-** Los medios de comunicación escritos que llegan al municipio son diferentes periódicos regionales, estatales y nacionales; Así mismo llegan señales de radio y televisión. En la cabecera municipal se cuenta con sistema de televisión por cable (Tele-Media).

Las vías de comunicación del municipio con la capital del Estado son por medio de la carretera federal No. 43 Morelia-Salamanca la cual se comunica con la carretera estatal No. 27 Cuitzeo-Puruándiro-Angamacutiro. El municipio también se comunica por medio de la Autopista de Occidente México-Morelia-Guadalajara entronque en la caseta de cobro de Panindícuaro y la carretera estatal Zacapu-Villa Jiménez-Angamacutiro.

La comunicación con las comunidades es por medio de 45 Kms. de caminos vecinales, de los cuales 11.7 Km están asfaltados (carretera Angamacutiro-Miravalle, Santiago Conguripo-El Mármol, Gto., y Agua Caliente-La Palma) y 33.3 son de terracería.

Por el municipio pasan 17 Km. de vías férreas del ramal de Ajuno a Pénjamo, Gto. La cabecera municipal y la Tenencia de Santiago Conguripo cuentan con servicio de teléfono; 10 comunidades cuentan con servicio de caseta telefónica. Existe una oficina postal en la cabecera, así como servicio de mensajería express. Se cuenta con servicio de transporte de personas foráneo y transporte suburbano. También operan líneas de transportes en camiones de segunda clase y camionetas. Además se cuenta con servicio de taxis (solamente durante el día).

**Servicios públicos.-** De acuerdo con las aseveraciones de las autoridades municipales y estatales, se tiene una cobertura de los servicios públicos del orden de:

- Agua potable 95%
- Drenaje 70%
- Electrificación 97%
- Pavimentación 70%
- Alumbrado Público 85%
- Recolección de Basura 100%
- Mercado 10%
- Rastro 20%
- Panteón 100%
- Cloración del Agua 95%
- Seguridad Pública
- Parques y Jardines
- Edificios Públicos

**Vivienda.-** El II Censo General de Población y vivienda de 2005 el municipio de Angamacutiro registro 2,877 viviendas de las cuales 2,829 son particulares entre las cuales se encuentra un complejo habitacional del FOVISSSTE (Colonia Loma Dorada).

Las construcciones en el municipio son en su mayoría de adobe y teja, aunque muchas de estas ya han sido remodeladas en parte de su construcción con materiales de tabique y concreto. Las viviendas construidas recientemente han empleado materiales de construcción modernos como el cemento, tabique, varilla de acero, mortero, etc. que le dan mayor solidez y durabilidad a la vivienda.

**Educación.-** Se tienen centros educativos para los niveles de preescolar, primaria, secundaria y colegio de bachilleres. El grado de alfabetización en el 2001 para el municipio es del 55.37% de la población (mayor de 15 años).

Se cuenta con centros educativos para los niveles preescolar (19 escuelas), primaria (24 escuelas), secundaria (2 escuelas), telesecundaria (5 escuelas) y un colegio de bachilleres. Así como Educación Inicial, INEA (instituto Nacional de Educación para los Adultos), SEA (Secundaria a distancia para adultos), Preparatoria Abierta dependiente de la Secretaria de Educación en el Estado y una extensión del IMCED (Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación), que ofrece las Licenciaturas en Pedagogía e Inglés.

Existe en la cabecera una Biblioteca Pública y el Archivo General e Histórico Municipal.

**Salud.-** En el municipio de Angamacutiro se tienen dos centros de salud ubicados en la cabecera municipal y El Maluco. Se cuenta también con dos clínicas del IMSS Solidaridad ubicadas en las Tenencias de Santiago Conguripo y Agua Caliente. Se cuenta también con tres clínicas particulares y médicos especialistas.

Se dispone de dos Centro de Salud, una en la Cabecera Municipal y otra en El Maluco; Existen dos clínicas rural del IMSS-Solidaridad en la Tenencia de Santiago Conguripo y en Agua Caliente. Así mismos se dispone de una Casa de Salud en Miravalle. Existen tres Clínicas particulares y varios Consultorios Médicos.

**Agricultura.-** La agricultura es la principal actividad productiva del municipio de Angamacutiro, el cual forma parte del Bajío Michoacano. Está integrado por 23 ejidos y

comunidades agrarias con un total de 11,073.5 hectáreas, de las cuales 5,859 son de uso agrícola, 4,199.5 son usadas como agostadero o enmontada y las 15 restantes son de otro uso.

Los principales productos que se cultivan son: trigo, sorgo, frijol, garbanzo, avena forrajera, maíz, janamargo (ebo o veza) y en menor proporción cebada en grano. También se cultiva y se obtienen excelentes rendimientos y calidad en la fresa, brócoli, coliflor, cebolla, pepino, melón, camote, tomate verde, jitomate y col.

**Ganadería.-** Las principales especies criadas en el municipio son bovinos (Razas cebú, pardo americano, pardo suizo y simmental); caprinos (cabra alpina, granadina y saanen), borrego pelihuey; cerdos de todas las razas; aves para carne y huevo, y en menores proporciones equinos (caballar, asnal y mular) y apícola.

**Forestal.-** Esta actividad es mínimamente explotada, debido a que el uso del suelo es primordialmente agrícola; la principal especie maderable producida es el encino, y las no maderables están integradas por una gran variedad de arbustos.

### **Bienestar de las comunidades ribereñas de la presa Melchor Ocampo**

#### **Servicios Públicos y Características de la Población**

Son 18 las comunidades que se benefician directamente de la actividad pesquera y que se encuentran alrededor o cerca de la presa Melchor Ocampo. La casi totalidad de ellas pertenecientes al municipio de Angamacutiro. De las otras dos comunidades restantes, una es Villachuato, perteneciente al municipio de Puruàndiro y la otra es San Isidro que pertenece al municipio de Penjamillo. En estas dos últimas poblaciones tienen su domicilio social dos de las 4 organizaciones formales de pescadores de la presa Melchor Ocampo. En la Figura 4 se muestra la ubicación geográfica de cada una de las comunidades. En términos generales, las 16 comunidades ribereñas de la Presa Melchor Ocampo, pertenecientes todas al municipio de Angamacutiro, son comunidades que no disponen de los servicios más

elementales. En lo que se refiere a servicios de salud, solamente en Agua Caliente se tiene una clínica IMSS-COPLAMAR, la cual otorga servicios médicos a toda la región.

Las comunidades más grandes como La Palma, Agua Caliente, El Maluco y San Diego, disponen de escuela pre-primaria, primaria y secundaria o tele-secundaria y solamente la cabecera municipal dispone de un COBAES equivalente a escuela preparatoria.

El agua que se recibe en los hogares que disponen de este servicio, (no todos los domicilios están conectados a los sistemas) es agua entubada que no recibe ningún tratamiento de potabilización. Y, los poblados que disponen de drenaje, todos descargan a los ríos o arroyos que alimentan a la presa y/o descargan a la presa misma.

En promedio cada pescador posee una vivienda dotada de tres y cuatro habitaciones que ocupan como dormitorio, cocina, baño y sala. La totalidad de las viviendas poseen patio.

Las casas de los pescadores en su mayor parte (48%) poseen paredes de adobe, seguida de las paredes de tabique con (45%), mientras que en los techos existen tres materiales que se distribuyen en la población en teja (26%), lámina de asbesto (33%) y concreto (30%). En más de la tercera parte de las casas (85%) existen pisos de cemento, el resto de ellas poseen pisos de tierra.

La mayoría de las comunidades ribereñas queman la basura o la acumulan en tiraderos comunes. Esta basura, con las lluvias, es arrastrada al vaso de la presa generando un problema serio de contaminación. Incluso, en la cabecera municipal, donde se cuenta con el servicio de recolección, esta se acumula en un tiradero a cielo abierto y posteriormente es quemada. Sin embargo, una parte importante de las cenizas y basuras livianas son arrastradas por las lluvias a los ríos o arroyos que alimentan a la presa y los problemas de contaminación del vaso de la presa se acrecientan.

Los comercios de abarrotes y alimentos son muy escasos en las comunidades ribereñas de la presa. Ello provoca que la oferta de alimentos y artículos para el hogar sea muy reducida

y por ende el costo de los productos sea alto, en comparación con la cabecera municipal, lo que provoca que el costo de la vida sea más alta en las comunidades rurales que en las comunidades de mayor tamaño o centros urbanos.

La falta de fuentes de empleos seguros, permanentes y remunerativos es el principal problema de las comunidades estudiadas. En su gran mayoría, los lugareños deben combinar sus actividades agrícolas, sea como peones agrícolas o de albañilería, o como pequeños productores agrícolas, con las actividades pesqueras para poder mejorar su nivel de ingresos. Esta misma situación es lo que provoca que todos los jóvenes en edad de trabajar tengan en mente emigrar año con año a los Estados Unidos a trabajar para poder alcanzar mejores niveles de vida. Y, así lo hacen todos los hombres de la región.

La participación de los jóvenes con edad de 14 a 24 años en la actividad pesquera es la que tiene menor presencia (16%), en tanto que los adultos jóvenes de 25 a 34 años (33%) son el sector de mayor presencia en el embalse. La porción en edad madura 35 a 49 años (25%) ocupa el segundo lugar en presencia dentro de la presa y la gente con más de 50 años, su participación es de 17%.

Lo anterior sugiere que la población cercana al embalse es de edad joven y de adulto joven que con el tiempo se convertirá en una población madura en un mediano plazo.

La mayor parte de los socios de las diferentes cooperativas y organizaciones de pescadores (37%) cursaron algún grado de primaria, en tanto que aquellos que alcanzaron a completar su instrucción son primaria son el 34% de total de la población pescadora.

Los que no asistieron a la escuela representan el 19%. El estrato de la edad de la mayoría que no terminó la primaria (42%) y la totalidad de los pescadores que no asistieron a la escuela se encuentra en edad variable que es de los 18 a 50 años.

Los pescadores jóvenes (15 – 30 años) que terminaron su primaria ocupan el 17%, mientras que los pescadores de edad entre (31 a 60 años) también ocupan el mismo porcentaje (17%).

La mayor parte de los socios de las organizaciones formales de la presa Melchor Ocampo son casados (85%). El 11% continúa en soltería y una mínima parte se encuentra en unión libre o viudez. El número de casados se encuentra en su mayor parte en la población de adultos en madurez (70%), seguido por el de los adultos jóvenes (38%). El porcentaje de jóvenes casados es de 29%, seguido por el de los demás de 50 años (16 %).

El 24% de los pescadores poseen un mínimo de 16 años de haber iniciado la actividad pesquera. En los últimos cinco años el 35% de la población es la que se ha incorporado a la actividad. La actividad pesquera se encuentra absorbiendo a los jóvenes ya que el 16% de los pescadores tienen entre 15 y 24 años. Por otra parte los pescadores adultos jóvenes conforman el 54% de los que tienen de uno a 10 años de experiencia y los que tienen edad madura representan el 46%. Los pescadores con 11 años de experiencia tienen edad madura o mayor.

El 89% de los pescadores tienen por lo menos un hijo. El 9% de los pescadores tienen 3 hijos y el 21% tienen un número de hijos mayor. Existe una relación directa del número de hijos de la familia que depende del grupo de edad a la que pertenece el pescador

Los hijos de las familias que viven de la pesca en la presa Melchor Ocampo tienen una distribución porcentual de edades que en su mayor parte (26%) se encuentran en la adolescencia y de que manera acumulada el 69% no pasa de esta etapa de madurez. El 19% de los descendientes se encuentra en edad juvenil (16 a 20 años) y el 11% se encuentra en etapa de adulto joven o mayor.

Los pescadores con mayor porcentaje de hijos entre 1 y 5 años (70%) son los que se encuentran en edad de adulto joven.

Los hijos de la población pesquera en su mayor parte aún requieren de obtener sustento de parte sus padres, si se toma en cuenta que el 69% de ellos son jóvenes.

La actividad pesquera dentro de la presa es básicamente extractiva ya que el 50% de los pescadores venden su producto a un comprador local, el cual lo transporta a Jalisco y México DF. El 35% restante lo recibe otro comprador quién lo comercializa en Morelia y en otras ciudades aledañas. El resto lo compran otros intermediarios quienes a su vez lo entregan a los dos grandes acaparadores, o lo venden en las pescaderías de los poblados cercanos a la presa.

El 90% de los pescadores de la presa reportan la necesidad que tienen de encontrar nuevos canales para la distribución del pescado ya que perciben que el precio que pagan los compradores es demasiado bajo.

### **Población Total y Empleados en la Pesca**

De acuerdo con el II Censo General de Población y Vivienda del 2005 (INEGI 2005), la población de las comunidades ribereñas de la Presa Melchor Ocampo se muestra en el Cuadro 6. La población que se dedica a la pesca en la presa fue obtenida y estimada por el autor con apoyo de las autoridades municipales y los dirigentes de las 4 organizaciones que operan en el vaso de la presa.

**Cuadro 6. Comunidades ribereñas y su población.**

<b>Nombre de la Comunidad</b>	<b>Municipio</b>	<b>Habitantes Totales</b>
La Palma	Angamacutiro	1,093
Agua Caliente	Angamacutiro	1,304
Sabino	Angamacutiro	171
Laguna de Cortez	Angamacutiro	41
Estancia del Río	Angamacutiro	832
La Zapotera	Angamacutiro	39
El Rosario	Angamacutiro	171
Aranjuez	Angamacutiro	110
El Paraíso	Angamacutiro	153
El Moluco	Angamacutiro	1,860
Angamacutiro	Angamacutiro	5,135
San Ignacio	Angamacutiro	118
Curicipo	Angamacutiro	181
Santa María	Angamacutiro	2
San Diego	Angamacutiro	400
Guadalupe Sur	Angamacutiro	167
Villachuato	Puruándiro	10,000
San Isidro	Penjamillo	

Fuente: II Censo General de Población y Vivienda 2005, INEGI 2005.

## Producción y Capturas

Los pescadores aplican su esfuerzo sobre mojarra tilapia (*Oreochromis aureus*) mientras que la pesca incidental se presenta en mojarra tilapia (*Oreochromis mossambicu*). La primera es la especie objetivo de la captura comercial y es la especie dominante en la biomasa. Medina (1993) encontró en este embalse 10 especies de las familias Goodeidae, Atherinidae (ahora Atherinopsidae) y Cichlidae, los cuales fueron capturados en este estudio por la red experimental. Sin embargo, estas especies son nativas de talla pequeña y no forman parte de la pesquería comercial.

Durante varios años la presa ha mantenido una producción promedio de 250 ton/año entre tilapia y carpa (Hernández *et al.*, 2002). Sin embargo el volumen capturado en el año de 2003 se incrementó a 787 ton.

Los dirigentes de las 4 organizaciones formales que fueron entrevistados, manifestaron que las producciones de mojarra tilapia registradas y reconocidas oficialmente, (Cuadro 7) no reflejan las producciones reales que se han obtenido en la presa Melchor Ocampo durante el período 1990-2003. Es posible que las capturas durante el último año de registro, estas hayan sobrepasado la 1,200 toneladas.

**Cuadro 7. Capturas de tilapia y carpa en la presa Melchor Ocampo (1990-2003).**

<b>Año</b>	<b>Tilapia</b>	<b>Carpa</b>
1990	197	158
1991	203	152
1992	178	147
1993	205	56
1994	201	77
1995	253	76
1996	204	302
1997	20	11
1998	18	10
1999	210	27
2000	212	20
2001	180	5
2002	490	3
2003	787	2

Fuente: Anuario Estadístico de CONAPESCA 2003.

Para objeto de nuestro análisis se tomaron como cifras valederas las registradas y publicadas por CONAPESCA. En el caso de las estimaciones para 2007, se tomó como referente las calculadas de acuerdo a los muestreos y a la aplicación de los modelos de producción y captura.

### **Transformación y Valor Agregado a la Capturas**

La mayor parte de la tilapia que se captura en la presa Melchor Ocampo no recibe ninguna transformación. Esta es entregada a los compradores mayoristas en presentación de fresca eviscerada entera.

La Unión de Pescadores Melchor Ocampo dispone de unas instalaciones rústicas en el poblado de Villachuato, en donde expenden directamente al público consumidor y a otros compradores mayoristas sus capturas en presentación de entero enhielado y filetes de tilapia frescos y congelados. Sin embargo, el volumen que se procesa y se expende con valor agregado es aún pequeño.

### **Comercialización y Ventas**

La comercialización y venta de la mojarra tilapia capturada en la presa Melchor Ocampo es entregada en su casi totalidad a los compradores mayoristas, en presentación de fresca entera eviscerada a orilla de playa. Son estos compradores mayoristas quienes reciben la mojarra, la seleccionan, enhielan y la transportan hacia México, D.F., Morelia, Jamay, Jalisco, Petatán, Guanajuato, Los Reyes e incluso al estado de Morelos, en donde la venden a otros mayoristas en la presentación recibida de fresca-enhielada.

Se tienen identificados a 12 compradores mayoristas quienes operan en el vaso de la presa: en La Palma tienen su base de operaciones 4-5 compradores; en San Diego Buena Vista 2; en Villachuato 2; y, en San Isidro otros 2-3. Todos estos compradores juegan un papel importante en la cadena productiva de la mojarra tilapia de la presa. Aparte de ser los intermediarios compradores, son la única fuente de financiamiento para la adquisición de artes de pesca. Pero sobre todo, son la única fuente de financiamiento para cualesquier necesidad económica inmediata de los pescadores. De allí el compromiso del pescador de

entregar sus capturas a quien le sirve como tienda de raya y solución a sus necesidades económicas. Por todo lo anterior, el mercado se comporta como un mercado de demanda, en donde el comprador fija el precio de compra en el entendido que el pescador no va a dejar de entregar su producción porque siempre éste mantiene un adeudo con el comprador.

### Organización de los Pescadores

En la presa Melchor Ocampo operan 4 principales organizaciones de pescadores. En La Palma tiene su asiento la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera, Pescadores a Angamacutiro, la cual tiene registrados a 230 socios; la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera, Nuevo Paraíso tiene 106 pescadores registrados. La Unión de Productores Melchor Ocampo con domicilio social en Villachuato, municipio de Purúandiro, con 90. Y, la Unión de Productores José María Morelos, municipio de Penjamillo, tiene registrados a 110 pescadores. Sin embargo, existe un número importante de pescadores que pescan en la presa en forma libre y que no están registrados en ninguna de las organizaciones formales antes mencionadas. El Cuadro 8 nos muestra el número de pescadores de cada organización formal y su calidad como productores.

**Cuadro 8. Pescadores registrados y pescadores activos en la presa Melchor Ocampo, municipio de angamacutiro, Michoacán.**

Organización	Pescadores Registrados	Pescadores en Activo (**)	Inactivos	Pescadores Eventuales
SCPP Pescadores de Angamacutiro	230	130	15	85
SCPP Nuevo Paraíso, SCL.	106	80	21	5
UP Melchor Ocampo	90	60	10	20
UP Jose María Morelos (*)	110	80	15	15
<b>TOTAL</b>	<b>536</b>	<b>350(65.2%)</b>	<b>57(10.6%)</b>	<b>125(23.3%)</b>

(\*) Registro de la producción en la oficina de pesca de Sahuayo. Las otras organizaciones registraron su producción en Morelia.

(\*\*).- Algunos pescadores trabajan en la pesca menos de 180 días al año.

## Factores técnicos aplicados a la pesca

Los factores técnicos aplicados a la pesquería de la mojarra tilapia de la presa Melchor Ocampo se integran de: pescadores, cantidad de artes de pesca en uso por pescador, lanchas, motores y técnicas de captura. Estos se muestran en el Cuadro 9.

**Cuadro 9. Factores técnicos aplicados a la pesquería de tilapia: presa Melchor Ocampo (2007).**

Organización	Comunidad	Municipio	Cantidad de Pescadores (*)	Cantidad de Trasmallos	Cantidad de Lanchas	Cantidad de Motores
SCPP Pescadores de Angamacutiro	La Palma	Angamacutiro	230	1,530	107	45
SCPP Nuevo Paraíso	San Diego	Angamacutiro	106	1,145	49	29
UP Melchor Ocampo	Villachuato	Puruándiro	90	1,215	20	18
UP Ma. Morelos	San Isidro	Penjamillo	110	900	80	5
<b>Total</b>			<b>536</b>	<b>4,790</b>	<b>256</b>	<b>97</b>

Fuente: FAO, Proyecto UTF/MEX/067, 2007.

(\*) No todos los pescadores son originarios de las comunidades o de los municipios mencionados como domicilio social de las organizaciones.

### A.- Redes agalleras

Las redes agalleras se caracterizan por ser artes de pesca altamente selectivas. Tienen una longitud promedio de 40.0 m, por 2.0 m de altura +/- 50.0 cm y 50 mallas de caída. La luz de malla que utilizan es variable y las que se encuentran con mayor frecuencia tienen una apertura de malla de 3 ½”, y en menor proporción las de 3¾”. El tipo de hilo de la malla es de nylon monofilamento del número 0.20; en la relinga superior e inferior utilizan un cabo de polietileno del número 36, en donde fijan de 3 a 4 boyas, empleando botellas de plástico vacías y en la relinga inferior utilizan plomo o piedras en cantidad igual al número de boyas.

Las redes son colocadas durante el día en las áreas seleccionadas por los pescadores, dependiendo de la época del año, comúnmente fijadas en las orillas de la presa y son revisadas cada día o cada tercer día por la mañana. Pueden dejarse en el mismo lugar o cambiarse a otro sitio dependiendo de la habilidad del pescador para buscar el recurso, permanecen tendidas en el mismo lugar entre 3 y 5 días; la operación la realiza regularmente un pescador. A cada pescador le corresponde en la actualidad trabajar nueve redes en promedio

La jornada de pesca dura en promedio 5 horas, y el 73% de la población la inicia de 7:00 a 11:00 horas en tanto que el 9.5% lo hacen a partir de las 6:00 horas, y el restante 17.4% de la población inicia a partir de las 8:00 horas en adelante. El 85.7% de los pescadores labora los siete días de la semana, en tanto que el 9.5% solo labora seis días, el resto afirma ocupar de dos a tres días para otras labores.

### **B.- Embarcaciones**

Los pescadores utilizan embarcaciones de fibra de vidrio de 3.5 m de eslora, de las cuales son propietarios y solo algunos de ellos requieren de una embarcación prestada de la cooperativa o de un particular. Existen 256 lanchas registradas en la presa que significan una lancha por cada 2 pescadores en actividad.

### **C.- Motores fuera de borda**

El medio de propulsión mayormente empleado en la presa Melchor Ocampo es el remo, al registrar un total de 256 embarcaciones y solamente 97 motores fuera de borda. Sin embargo, esa cantidad de motores fuera de borda operando en un cuerpo de agua de las dimensiones de la presa en estudio es, un número que se puede considerar alto. Sobre todo, si consideramos las distancias que se tienen que recorrer, los volúmenes de carga que se tienen que arrastrar, el tiempo que se emplea en la transportación de los lugares de pesca hasta los centros de recepción, etc. se puede afirmar que en la pesquería de la tilapia de la presa Melchor Ocampo existe una sobre capitalización en lanchas y motores fuera de borda, cuya potencia es de 15 y 25 H.p.

### **Población dedicada a la pesca**

En los Cuadros 10 y 11 se muestran los pescadores registrados formal y oficialmente en cada una de las organizaciones que operan en la presa Melchor Ocampo. Sin embargo, como se menciona en un párrafo anterior, existe un número importante de pescadores libres que no pertenecen a ninguna de las organizaciones formales y que ejercen fuerte presión sobre los recursos pesqueros de la presa. Ello sucede porque no están sujetos a ninguna regulación y actúan sin ninguna supervisión de las autoridades del ramo, lo que les permite

emplear redes agalleras de luz de malla más reducida que el resto de los pescadores, lo cual rompe con las políticas de regulación oficial y crea caos entre los productores formales, quienes perciben que los pescadores que trabajan fuera de regulación les va mejor porque obtienen mayores capturas aunque de ejemplares de menor tamaño.

**Cuadro 10. Comunidades ribereñas y su población de pescadores.**

<b>Nombre de la Comunidad</b>	<b>Municipio</b>	<b>Habitantes Totales</b>	<b>Población Pescadora*</b>
La Palma	Angamacutiro	1,093	102
Agua Caliente	Angamacutiro	1,304	43
Sabino	Angamacutiro	171	12
Laguna de Cortez	Angamacutiro	41	3
Estancia del Río	Angamacutiro	832	73
La Zapotera	Angamacutiro	39	24
El Rosario	Angamacutiro	171	53
Aranjuez	Angamacutiro	110	31
El Paraíso	Angamacutiro	153	27
El Moluco	Angamacutiro	1,860	100
Angamacutiro	Angamacutiro	5,135	32
San Ignacio	Angamacutiro	118	16
Curicipo	Angamacutiro	181	31
Santa María	Angamacutiro	2	10
San Diego	Angamacutiro	400	42
Guadalupe Sur	Angamacutiro	167	23
Villachuato	Puruándiro	10,000	90
San Isidro	Penjamillo		33
<b>TOTAL PESCADORES</b>			<b>*745</b>
<b>TOTAL PESCADORES REGISTRADOS</b>			<b>536</b>
<b>PESCADORES LIBRES</b>			<b>209</b>

Fuente: II Censo General de Población y Vivienda 2005, INEGI 2005

\*.- Estimación del socio-economista con apoyo de los Dirigentes de las 4 Organizaciones pesqueras formales de la presa. Noviembre de 2007

### **Capturas por embarcación y/o pescador**

En la Cuadro 11 se presentan algunos resultados de las encuestas realizadas a las organizaciones para determinar la captura por unidad de esfuerzo (CPUE).

De acuerdo con la captura anual promedio (1990- 2003) fue de 219 ton con los mayores volúmenes de capturas durante los meses de agosto a noviembre (a fines de temporada de lluvias e inicio del otoño) oscilando la captura por pescador entre 5 y 60 kg/día, con un

promedio de 13 kg/día/pescador, considerando un esfuerzo homogéneo de seis redes/pescador con apertura de malla de 3 ½ pulgadas.

**Cuadro 11. Captura por unidad de esfuerzo.**

	<b>Agalleras/ pesc.</b>	<b>Horas/ día</b>	<b>días/mes</b>	<b>meses de uso</b>
SCPP pescadores De angamacutiro	10	24	30	12
SCPP Melchor Ocampo	12	24	30	12
UP Melchor Ocampo	15	24	30	12
UP José Maria Morelos	10	24	30	12
Promedio	11.7	24	30	12

Fuente: Investigación del Autor. 2007.

### **Precio de venta de la mojarra tilapia**

El precio de venta de la mojarra tilapia es una de las principales limitante para realizar un buen manejo del recurso pesquero. El precio de la tilapia lo establecen los compradores mayoristas o intermediarios, quienes adquieren el producto a orilla de playa en primera venta. Dependiendo del precio de la segunda venta o sea del precio de venta a los mayoristas que lo comercializan a los expendios, el primer intermediario fija el precio, conservando siempre un margen de utilidad mínimo y moviendo el precio hacia abajo o hacia la alza según convenga. El primer precio no se establece de acuerdo a la oferta y la demanda en la presa, sino de acuerdo a los volúmenes de inventario de los segundos compradores y estos inventarios se incrementan o disminuyen de acuerdo a la oferta y demanda en los mercados detallistas finales: México, D.F., Zacapu y Morelia, Michoacán; Jamay, Jalisco, y, Ciudad de Guanajuato, Guanajuato.

Actualmente el precio de la mojarra entera, fresca eviscerada a orilla de playa es de \$ 4.00 - \$ 5.00 el kilogramo. Sin embargo, en ocasiones el precio baja hasta \$ 3.00 el kilogramo. Esta misma tilapia se vende al menudeo en los expendios a \$ 22.00 y en ocasiones llega hasta a \$ 25.00 el kilogramo. La diferencia entre el precio de compra al productor y el precio de venta al consumidor final es muy alta.

Los bajos precios de venta de la tilapia a orilla de playa, provoca que para que resulte rentable la actividad es necesaria la captura de altos volúmenes de mojarra, la cual se obtiene recurriendo al empleo de redes con luz de malla de 3 ¼ y menores y por ende a la captura de tamaños pequeños.

### **Valor de la Producción.**

Los pescadores venden su producto a \$4.00 a \$ 5.00 pesos por kilo. Considerado un volumen conservador de captura de 787.0 ton, el valor de la producción pescador es de  $(787.0 \text{ ton} \times \$ 5.00)$  \$ 3.9 millones de pesos/año o  $(787 \text{ ton} \times \$6.00)$  \$ 4.72 millones de pesos/año.

El producto a lo largo de la cadena de intermediarios se encarece hasta llegar a 22.00 y hasta 25.00 pesos por kilo al consumidor final. Considerando un precio de venta al público de \$ 22.00/kg, el valor de la producción para los intermediarios es de  $(787.0 \text{ ton} \times \$22.00)$  \$17.3 millones de pesos. La diferencia en pesos que dejan de percibir los pescadores es de \$13.4 a \$15.7 millones de pesos.

### **Ingresos de los Pescadores**

Mediante análisis realizado por encuestas directamente a través de registros individuales de los meses de enero, febrero, junio, julio y agosto de 2007 se obtuvo una captura promedio por pescador de 27.8 kg con un intervalo entre 2 y 110 kg/día considerando un esfuerzo homogéneo de 11 redes/pescador con apertura de malla de 3 ½ pulgadas.

El volumen de captura registrado (SAGARPA, 2003), durante el año 2003 fue de 787.0 ton, lo que sugiere un aumento en los volúmenes de captura de tilapia a partir de 2002, a medida que la carpa fue desapareciendo a partir de 1998 y que durante 2003 fueron sembradas por el Gobierno del Estado de Michoacán un total de 670,000 crías de tilapia, variedad *Stirling* en tres etapas de 160,000, 280,000 y 230,000 crías sembradas por vez.

Para la estimación de la captura total de tilapia en la presa durante el periodo de muestreo enero-agosto de 2007, se ha considerado a 300 pescadores activos, (quienes laboran en la pesca 180 días ó más días al año) laborando 20 días al mes durante 10 meses, considerando un estimado bajo de captura de 16.3 kg/día/pescador, se obtiene:  $16.3 \text{ kg/día} \times 300 \text{ pescadores} \times 20 \text{ día mes} \times 10 \text{ meses} = 978 \text{ ton / año}$ .

Tomando como referencia la producción de 978 toneladas a un precio de primera venta de \$ 5.00 se espera tener un ingreso por pescador de  $(978 \times 5,000 = \$ 4, 890 000.00 / 300 = \$ 16, 300.00 / 10 \text{ meses} = \$ 1, 630.00)$  \$ 1, 630.00 a \$ 1, 956.00 mensuales

### **Hallazgos más relevantes**

- El fenómeno de la emigración de los pescadores a EE.UU a partir del mes de agosto a abril-mayo del siguiente año, impone una veda natural a las capturas de tilapia en la presa Melchor Ocampo.
- Los bajos precios a los que se vende la mojarra que se captura en el presa Melchor Ocampo, contribuye a que se tenga que capturar ejemplares pequeños a fin de integrar un volumen que haga rentable la actividad de cada pescador.
- El comprador mayorista de tilapia en la presa no solamente hace la función de intermediario en la compra venta de pescado, sino también, cumple la función de entidad financiera y centro de abasto de artes y equipos de pesca, sin mencionar que también es el agente de compras de los pescadores habilitados, pues es quien les lleva por encargo, medicinas, alimentos, copias fotostáticas, etc.
- Con la técnica de eviscerar la mojarra a través de un corte transversal en el vientre, provoca que uno de los dos filetes no se obtenga completo por el corte que reduce el tamaño del filete afectado.

- Es notable el grado de contaminación y deterioro del medio natural por efecto de la diseminación de vísceras y peces en descomposición en las zonas de desembarque; por la invasión del vaso de la presa por el lirio acuático y por los arrastres y depósito en el vaso de materiales contaminantes agrícolas y desechos urbanos de las comunidades ribereñas procedimientos que se deben controlar para evitar mayores degradaciones del medio natural y mejorar la productividad de la presa Melchor Ocampo

## CONCLUSIONES

- El municipio de Angamacutiro es un proveedor de mano de obra inmigrante a los EE.UU. Todos los años, a partir de mediados del mes de agosto se inicia un proceso de éxodo de sus jóvenes de entre 20 y 30 años, quienes emigran hacia el país del norte para obtener lo que la economía regional no les proporciona: una fuente de empleo, segura y remuneradora.
- En el año del 200 la PEA en Angamacutiro fue de 5,559 personas y para el 2007, esta cifra, se estima que se redujo a 4,232 personas.
- La principal actividad económica del municipio de Angamacutiro es la agricultura.
- Son 18 las comunidades que se benefician directamente de la actividad pesquera y que se encuentran alrededor o cerca de la presa Melchor Ocampo. La mayoría de ellas (16) pertenecientes al municipio de Angamacutiro.
- En términos generales las 16 comunidades ribereñas de la Presa Melchor Ocampo, pertenecientes todas al municipio de Angamacutiro, son comunidades que no disponen de los servicios más básicos
- La actividad pesquera dentro de la presa es básicamente extractiva y el 90 % de los pescadores venden su producto a un comprador mayorista.
- Los pescadores aplican su esfuerzo sobre *Oreochromis aureus* mientras que la pesca incidental se presenta en *Oreochromis mossambicus*. La primera es la especie objetivo de la captura comercial y es la especie dominante en la biomasa
- Se tienen identificados a 10-12 compradores mayoristas quienes operan en el vaso de la presa: en La Palma tienen su base de operaciones 4-5 compradores; en San

Diego Buena Vista 2; en Villachuato 2; y, en San Isidro otros 2-3. Todos estos compradores juegan un papel importante en la cadena productiva de la mojarra tilapia de la presa. Aparte de ser los intermediarios compradores, son la única fuente de financiamiento para la adquisición de artes de pesca. Pero sobre todo, son la única fuente de financiamiento para cualesquier necesidad económica inmediata de los pescadores.

- Actualmente el precio de la mojarra entera, fresca eviscerada a orilla de playa es de \$ 4.00 - \$ 5.00 el kilogramo. Sin embargo, en ocasiones el precio baja hasta \$ 3.00 el kilogramo. Esta misma tilapia se vende al menudeo en los expendios a \$ 22.00 y en ocasiones llega hasta a \$ 25.00 el kilogramo.
- Tomando como referencia la producción de 978 toneladas para el año 2007 y, a un precio de primera venta de \$ 5.00 se espera tener un ingreso por pescador de  $(978 * 5,000 = \$ 4, 890 000.00 / 300 = \$ 16, 300.00 / 10 \text{ meses} = \$ 1, 630.00)$  \$ 1, 630.00 a \$ 1, 956.00 mensuales

### **Recomendaciones**

- Limitar el empleo de redes de enmalle inferior a 4 pulgadas.
- Inducir a la reducción de capturas de ejemplares de tilapia inferiores a 350 gramos, liberando aquellas que no alcancen esta talla.
- Convencer a los compradores mayoristas de tilapia que operan en la presa Melchor Ocampo quienes venden y financian las adquisiciones de redes a no vender redes de luz de malla menores a 4 pulgadas, ni comprar mojarra inferior a 350 gramos.
- Ordenar el número de pescadores y de artes de pesca por pescador de acuerdo a la biomasa capturable.
- Capacitar a los pescadores en técnicas de cortes para eviscerar la mojarra.
- Capacitar a los pescadores en el proceso de valor agregado simples como son: fileteado, preparación de entero para freír, ahumado, seco salado, etc.
- Incentivar a los pescadores a no tirar al vaso de la presa las vísceras y las tilapias en mal estado.

### **Acciones de seguimiento**

- Elaborar el material para el Taller de apropiación e implementación de un Plan de Manejo de la presa Melchor Ocampo, el cual debe contener, mínimamente los siguientes componentes: a).- Elementos bio-ecológicos; b).- Elementos de captura; c).- Elementos de transformación y valor agregado y, d).- Elementos de comercialización.
- Supervisión del cumplimiento de los compromisos que se acuerden entre los productores de tilapia de la presa, los comercializadores mayoristas y las autoridades de los niveles municipal, estatal y federal.
- Diseñar programas de capacitación en fileteado y procesamiento para agregar valor a la tilapia capturada, mejorar los ingresos de los productores y disminuir la presión sobre los individuos juveniles y de menor tamaño.
- Diseñar un programa de apoyos para la instalación de plantas industriales de proceso de tilapia con buenas prácticas de producción y la puesta en marcha de las que se encuentran en proceso de iniciar operaciones.
- Administrar las futuras introducciones de alevines de tilapias de razas mejoradas para que cumplan su función social y que las futuras capturas no se conviertan en fuentes de mayores utilidades para los comercializadores mayoristas y el mayor empobrecimiento de los pescadores de la Presa Melchor Ocampo.

### **LITERATURA CITADA**

- 2005. **Anuario Estadístico 2003**. CONAPESCA.
- 2005. **II Censo General de Población y Vivienda 2005**. INEGI,
- 2007. **INIRENA-UMSNH-FAO Documento de trabajo del proyecto UTF/MEX/067**.

### **Antonio Mártir Mendoza**

Facilitador Académico de la Universidad Autónoma Indígena de México y consultor acuícola y pesquero de la FAO-ONU. Correo electrónico: [amartirmendoza@live.com.mx](mailto:amartirmendoza@live.com.mx)

# **Ra Ximhai**

Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo  
Sustentable

Ra Ximhai  
Universidad Autónoma Indígena de México  
ISSN: 1665-0441  
México

2008

## **“PINOLE” DE ALTO VALOR NUTRICIONAL OBTENIDO A PARTIR DE CEREALES Y LEGUMINOSAS**

Olaydes Lozano Aguilar, Esteban Solórzano Vega, Irma Bernal Lugo, Hugo Rebolledo  
Robles y Carmen Jacinto Hernández  
Ra Ximhai, mayo-agosto, año/Vol.4, Número 2  
Universidad Autónoma Indígena de México  
Mochicahui, El Fuerte, Sinaloa. pp. 283-294



**e-revist@s**



## “PINOLE” DE ALTO VALOR NUTRICIONAL OBTENIDO A PARTIR DE CEREALES Y LEGUMINOSAS

### “PINOLE” OF HIGH NUTRITIONAL VALUE OBTAIN FROM CEREALS AND LEGUMES

Olaydes **Lozano-Aguilar**<sup>1</sup>; Esteban **Solórzano-Vega**<sup>1</sup>; Irma **Bernal-Lugo**<sup>2</sup>; Hugo **Rebolledo-Robles**<sup>1</sup> y Carmen **Jacinto-Hernández**<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma Chapingo (UACH) Km 38.5 Carretera México-Texcoco, 56230 México. <sup>2</sup>Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) Facultad de Química, UNAM, Ciudad Universitaria, D.F. 04510, México. <sup>3</sup>Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) Lab. de Calidad del INIFAP. A. P. 10, 56230, México. Correo electrónico: [jacinto.carmen@inifap.gob.mx](mailto:jacinto.carmen@inifap.gob.mx)

#### RESUMEN

En nuestro país, gran parte de la población particularmente en las zonas rurales padece desnutrición, una alternativa para disminuir el elevado índice de desnutrición es mejorar el valor nutricional de los alimentos tradicionales aprovechando los productos vegetales que brindan proteína de bajo costo. El pinole, es un alimento tradicional de México, generalmente elaborado de harina de maíz tostado a veces endulzada y mezclada con cacao, canela o anís. Debido a su ingrediente principal, los pinoles tradicionalmente muestran deficiencia en aminoácidos esenciales, lo que limita su calidad proteínica. Con la finalidad de obtener un pinole de alta calidad proteínica, se elaboraron combinaciones de cereales y leguminosas que incluyeron maíz (*Zea mays* L.), amaranto (*Amaranthus hypochondriacus* L.), arroz (*Oriza sativa* L.), cebada desnuda (*Hordeum vulgare* L.), frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), garbanzo (*Cicer arietinum* L.), haba (*Vicia faba* L.), lenteja (*Lens esculenta* Moench). Mediante evaluaciones sensoriales se seleccionaron las combinaciones más aceptables. Se realizó un análisis químico proximal de las harinas tostadas, y se determinó el perfil de aminoácidos esenciales, inhibidores de tripsina y digestibilidad *in vitro* de la proteína. Los pinoles de alta calidad proteínica, de composición: 35-20-40-5 (maíz-amaranto-garbanzo-haba); 35-20-40-5 y 30-20-40-10 (maíz-amaranto-garbanzo-lenteja), sobresalieron en aspectos importantes tales como: mayor cantidad, calidad y digestibilidad de su proteína, así como mayor o similar aceptabilidad en comparación con el pinole de maíz. Este producto es una excelente fuente de proteína, viable para incluirse en la dieta de la población mexicana y posiblemente de otras regiones de Latinoamérica.

**Palabras clave:** pinole, proteína, aminoácidos esenciales, evaluación sensorial, mezclas complementarias.

#### SUMMARY

Pinole (cereal meal) is a traditional Mexican food, generally made of ground toasted corn, sometimes sweetened and mixed with cacao, cinnamon, or anise. Due to its main ingredient, traditional pinoles show deficiency in some essential amino acids, which limits their protein quality. In order to obtain pinole of high protein quality, combinations of cereals and legumes were elaborated. These combinations included corn (*Zea mays* L.), amaranth (*Amaranthus hypochondriacus* L.), rice (*Oriza sativa* L.), nude barley (*Hordeum vulgare* L.), common bean (*Phaseolus vulgaris* L.), chickpea (*Cicer arietinum* L.), broad bean (*Vicia faba* L.), and lentil (*Lens esculenta* Moench). The most acceptable combinations were selected through sensory evaluation. In these mixtures, the profile of essential amino acids, trypsin inhibitors, and digestibility *in vitro* of protein was determined. Pinoles of high protein quality, composition 35-20-40-5 (corn, amaranth, chickpea, broad bean); 35-20-40-5 and 30-20-40-10 (corn, amaranth, chickpea, lentil), were outstanding with respect to higher quantity, quality and digestibility of protein, low residual activity of trypsin inhibitors, as well as greater or equal acceptability, compared to corn pinole. This product is an excellent source of protein, viable to be included in the diet of Mexican people and possibly also in other regions of Latin America.

**Key words:** Pinole, protein, essential amino acids, sensorial evaluation, complementary mixtures.

Recibido: 19 de abril de 2008. Aceptado: 04 de julio de 2008.

Publicado como ARTÍCULO CIENTÍFICO en Ra Ximhai 4 (2): 283-294.

## INTRODUCCIÓN

En México, gran parte de los requerimientos energéticos se satisfacen con el consumo de alimentos de origen vegetal, como son los granos de cereales y leguminosas. Un producto de origen prehispánico elaborado principalmente a base de maíz es el pinole, al cual se le define como una harina de maíz tostado, a veces endulzado y mezclado con cacao, canela o anís. Algunos grupos étnicos, como los Tarahumaras, Nahuas, Tepehuanes y Lacandones lo incluyen en su dieta básica (López, 1989). En zonas como el Bajío y la Mesa Central, al pinole se le considera una golosina insustituible sobre todo durante el invierno (López, 1989). Los granos utilizados para esta confitería han cambiado desde la conquista; así encontramos que en algunas partes de Guanajuato se elabora con garbanzo (*Cicer arietinum* L.), en Jerez, Zacatecas con haba (*Vicia faba* L.), arroz (*Oriza sativa* L.) y semilla de calabaza (*Cucurbita pepo* L). En el Altiplano se hace a partir de maíz pinto o bien de amaranto (López, 1989). Sin embargo las proteínas vegetales por lo general son deficientes en uno o más aminoácidos esenciales a los que se les denomina “limitantes”. Los cereales y en particular, el maíz, se caracterizan por una deficiencia en lisina y triptófano, mientras que las leguminosas son deficientes en aminoácidos azufrados, metionina y cistina. Estos aminoácidos son esenciales para el organismo humano. Ciertas formas de lisina ayudan en la absorción del calcio del tracto digestivo, y pueden ayudar en problemas de migraña (Krymchantowski *et al.*, 2001), asimismo existen hallazgos que apoyan la importancia del L-triptófano para evitar los síntomas de la depresión (Heninger *et al.*, 1992). Por otra parte la metionina, aminoácido que contiene azufre, participa en la degradación de las grasas y por consiguiente previene la acumulación de ésta en las arterias; y ya que la metionina puede ser convertida en cisteína, es materia prima para la desintoxicación del hígado (Rizki, *et al.*, 2006). Una alternativa para mejorar el valor biológico de la proteína de los alimentos que se consumen, es a través de las mezclas entre leguminosas y cereales, con el fin de lograr una mayor calidad de la proteína en comparación con la que se obtiene al consumir estos granos por separado. Las proteínas de las leguminosas complementan a las de los cereales con el aminoácido lisina, mientras que los cereales contribuyen aportando metionina. En las zonas rurales donde comúnmente se presentan problemas de desnutrición, el incremento del valor nutritivo de los productos tradicionales, es una alternativa para

mejorar el estado nutricional de la población, sin modificar radicalmente sus hábitos de consumo.

Esta investigación tuvo como objetivo definir mezclas de cereal-leguminosa para la elaboración de pinole, con alta calidad proteínica y sensorial.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Materiales**

Se emplearon ocho especies, utilizadas en la alimentación humana: maíz (*Zea mays* L.) híbrido experimental, amaranto (*Amaranthus hypochondriacus* L.) var. Gitana, arroz (*Oriza sativa* L.), cebada desnuda (*Hordeum vulgare* L.) var. Cleopatra, garbanzo (*Cicer arietinum* L.) var. Blanco Sinaloa-92, haba (*Vicia faba* L.) var. Zacatecas-22, lenteja (*Lens esculenta* Moench) y frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) var. Flor de Durazno. Los granos de maíz, amaranto, cebada desnuda, garbanzo y frijol, fueron aportados por los programas de mejoramiento del INIFAP, mientras que la Universidad Autónoma de Chapingo, proporcionó el haba, proveniente del Municipio de Jerez Zacatecas; el arroz, lenteja, azúcar y canela se compraron en el mercado local.

### **Preparación de las harinas**

Después de la limpieza se realizó un acondicionamiento de los granos que incluyó: a) un tostado del grano sobre un comal hasta lograr una textura crujiente y uniforme y b) molienda empleando un molino Cyclotec con malla de 1 mm. En el caso del haba se retiró manualmente la testa o cubierta del grano en forma previa al tostado.

### **Formulación de las mezclas de cereal-leguminosa**

Como resultado de la combinación de cuatro cereales y cuatro leguminosas en dos concentraciones, 80-20 y 40-60, respectivamente, empleando un diseño factorial 4 x 4 x 2, se obtuvieron 32 mezclas de cereal-leguminosa. La concentración de aminoácidos esenciales que aportaría cada mezcla, se calculó utilizando los contenidos de aminoácidos esenciales reportados en la literatura (Hernández 1996; Paredes 1984). También se prepararon mezclas de dos cereales con dos o tres leguminosas, dando un total de siete

combinaciones. La concentración de cada componente en estas mezclas se definió de acuerdo a la máxima cantidad de cada grano que fue aceptable en las pruebas sensoriales que se describen a continuación.

### **Evaluación sensorial**

Se realizaron tres tipos de prueba: a) prueba de triángulo, b) prueba de ordenamiento por preferencia y c) escala hedónica; después de que los jueces fueron instruidos sobre la forma de realizar la evaluación, se aplicó la prueba de triángulo. Esta prueba consistió en proporcionar al panelista tres muestras indicándole que dos eran semejantes y una distinta y él debía identificar esta última. Este es un método empleado frecuentemente para seleccionar panelistas (Larmond, 1991), de esta manera se conformó un panel de cinco jueces. El panel realizó pruebas de ordenamiento por preferencia para definir: a) el tamaño de partícula para el pinole, evaluando 0.4 mm, 0.8 mm y 1.0 mm. b) la cantidad de canela a agregar, evaluando 0.4 %, 0.8 % y 1.2 % con respecto al peso total de la mezcla c) concentración de azúcar, comparando entre pinoles comerciales de los estados de Chihuahua, Sonora y Durango y se seleccionó la mas aceptable dentro de los niveles inferiores de azúcar y d) Se comparó la aceptación de las muestras sobresalientes (de un total de 32 combinaciones de cereal-leguminosa), así como de las siete mezclas que incluyeron uno o dos cereales en combinación con dos o tres leguminosas.

En una segunda etapa, un panel integrado por 30 jueces no entrenados, de los cuales 66.7% era consumidor habitual de pinole, evaluaron tres mezclas sobresalientes, mediante una prueba afectiva, comparándolas con un pinole de maíz testigo, la evaluación se efectuó con tres repeticiones, una sesión por día constituyó una repetición, utilizando una escala hedónica de cinco puntos. Un producto con calificación de +2 fue calificado como bueno (me gusta mucho); un producto con una calificación de -2 o menor se considero inaceptable (me disgusta mucho).

### **Análisis químico**

En las harinas de los granos previamente tostados, se realizó el análisis del contenido de proteína (AOAC, 1990) y digestibilidad *in vitro* de la proteína (Satterlee *et al.*, 1979) y

contenido de inhibidores de tripsina (Smith *et al.*, 1980); asimismo, se les determinó el contenido de aminoácidos esenciales con el método OPA (Oftalaldehído), utilizando la técnica de cromatografía de líquidos de alta presión (HPLC). Se empleó una columna C:18 y una fase móvil metanol-buffer de acetato de sodio 0.1 M (pH 6.2). El flujo de elusión fue 1.1 ml/min; el volumen inyectado fue de 10  $\mu$ l.

### **Análisis estadístico**

Se realizó un análisis de varianza y pruebas de comparación de medias de Tukey ( $P \leq 0.05$ ) para las variables: contenido de proteína y digestibilidad *in vitro* de la proteína. Los resultados de la evaluación sensorial se analizaron mediante un análisis de varianza, sobre las observaciones transformadas a rangos dentro de bloques, por la prueba de Friedman. Asimismo se realizó una comparación de medias (Tukey,  $P \leq 0.05$ ). El diseño utilizado fue de bloques al azar con dos repeticiones, en un análisis no paramétrico, que comparó los pinoles de alta calidad proteínica con un pinole de maíz considerado testigo.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **Evaluación sensorial de los pinoles**

Los resultados de las pruebas de ordenamiento por preferencia, indicaron que el tamaño óptimo de partícula para el pinole, fue el obtenido con el tamiz que proporciona partículas de 1 mm. El contenido de canela y azúcar definido como óptimo fue el 1.2 % y 12 %, respectivamente.

De las 32 combinaciones de cereal-leguminosa obtenidas inicialmente, se seleccionaron las más aceptables sensorialmente (14). Las mezclas que incluyeron frijol y cebada desnuda se eliminaron porque no fueron aceptables para utilizarse en un producto como el pinole, ya que los catadores determinaron que el frijol deja un fuerte resabio en el paladar, y la cebada presentó un sabor desagradable; mientras que los granos de maíz, amaranto, arroz, garbanzo, haba y lenteja fueron calificados como sensorialmente aceptables.

Los resultados de la prueba de ordenamiento por preferencia para las 14 mezclas de dos componentes, sensorialmente aceptables, indicaron que las mezclas que incluían arroz fueron menos aceptables que las que incluyeron otros cereales como el maíz y el amaranto. Se calculó el contenido teórico de aminoácidos esenciales de las mezclas de dos componentes; pero el nivel de algunos aminoácidos esenciales era aún deficiente. Por consiguiente, considerando los resultados arriba mencionados, y con el propósito de obtener mezclas de alta aceptación y calidad nutrimental, se prepararon nuevas combinaciones con un cereal y dos leguminosas.

La evaluación sensorial de las mezclas de tres componentes, hizo evidente que tanto el maíz como el garbanzo fueron los granos de sabor preferido por los catadores. Mientras que las combinaciones que incluyeron alto contenido de haba y lenteja, fueron menos aceptadas que las mezclas con dos componentes, debido al sabor fuerte que dejó un resabio en el paladar de los catadores. La mayor aceptabilidad del maíz y garbanzo se atribuye principalmente a su contenido de azúcares totales que es mayor que en las demás harinas. Incluso en las combinaciones que no se incluyó maíz, los jueces demandaron el sabor característico de este cereal, y no aceptaron su substitución por amaranto. Esta preferencia puede deberse a que el maíz es un alimento básico en la dieta del mexicano y nuestro paladar esta acostumbrado a su sabor. Por lo que se incluyó maíz en la preparación de las mezclas con cuatro componentes, además de que por su alto contenido de metionina, suplementa la carencia de este aminoácido en las leguminosas. Por la misma razón, el amaranto se incluyó por ser fuente importante de aminoácidos esenciales, particularmente por su contenido de triptofano, el segundo aminoácido limitante en las leguminosas. El garbanzo se incluyó por ser agradable al paladar y por su alto contenido en lisina, aminoácido deficiente en los cereales. En esta ocasión lo más importante fue evaluar las proporciones de haba y lenteja. En el Cuadro 1 se presentan los resultados de la evaluación sensorial para estas mezclas y sus aminoácidos deficientes en comparación con la proteína de la FAO (1985). Las mezclas Maíz-Amaranto-Garbanzo-Haba (35-20-40-5), Maíz-Amaranto-Garbanzo-Lenteja (35-20-40-5), Maíz-Amaranto-Garbanzo-Lenteja (30-20-40-10), fueron sobresalientes y constituyeron nuestro producto final.

**Cuadro 1.** Evaluación sensorial y evaluación y aminoácidos deficientes en mezclas de cereal-leguminosa.

Mezcla	Evaluación sensorial	Aminoácidos deficientes
20-60-20 (M <sup>v</sup> -G <sup>w</sup> -H <sup>x</sup> )	Sabor dulce o sabor regular	Treo y Met
20-15-45-20 (M-A <sup>y</sup> -G-H)	Sabor regular. Necesita mas sabor dulce	Treo, Val y Met
20-10-50-20 (M-A-G-H)	Buen sabor pero necesita ser mas dulce	Treo, Val y Met
20-10-45-15-10 (M-A-G-H-L <sup>z</sup> )	Sabor de regular a desagradable	Treo, Val, Met, y Trp
35-20-40-5 (M-A-G-H)	Buen sabor pero necesita ser mas dulce	Met y Trp
35-20-40-5 (M-A-G-L)	Aceptable, equilibrio en sus componentes	Met y Trp
30-20-40-10 (M-A-G-L)	Buen sabor. Dulce en su punto	Met y Trp

<sup>v</sup>Maíz, <sup>w</sup>Garbanzo, <sup>x</sup>Haba, <sup>y</sup>Amaranto, <sup>z</sup>Lenteja.

El análisis de varianza de los pinoles de alta calidad de proteína mostró diferencias significativas entre tratamientos, pero no entre repeticiones. Lo anterior indica que los jueces fueron consistentes en su evaluación, y fueron capaces de detectar diferencias entre los productos evaluados (Cuadro 2). Los pinoles de alta calidad de proteína no mostraron diferencias significativas entre si en el nivel de aceptación.

**Cuadro 2.** Comparación de medias en valores de aceptación de pinoles.

Mezcla	Grupos Tukey*	Media	Observaciones
35-20-40-5 (M <sup>v</sup> -A <sup>w</sup> -G <sup>x</sup> -H <sup>y</sup> )	A	1.0667	60
35-20-40-5 (M-A-G-L <sup>z</sup> )	Ab	1.0500	60
30-20-40-10 (M-A-G-L)	Ab	0.9000	60
Pinole de maíz	B	0.6333	60

<sup>v</sup>Maíz, <sup>w</sup>Amaranto, <sup>x</sup>Garbanzo, <sup>y</sup>Haba, <sup>z</sup>Lenteja.

\*Valores con la misma letra no son significativamente diferentes (Tukey  $p \leq 0.05$ ) y DMS de 0.4265.

Las mezclas maíz-amaranto-garbanzo-haba (35-20-40-5) y maíz-amaranto-garbanzo-lenteja (35-20-40-5), mostraron mayor aceptación que el pinole de maíz empleado como testigo;

mientras que la combinación maíz-amaranto-garbanzo-lenteja (30-20-40-10), aunque mostró mayor valor que el pinole de maíz, se situó en el mismo grupo estadístico de acuerdo a la prueba de Tukey ( $P < 0.05$ ).

### Contenido de aminoácidos esenciales

El Cuadro 3 muestra el contenido de aminoácidos esenciales de las mezclas de cereal-leguminosa. Las cantidades de lisina y triptofano contenidas en los pinoles de alta calidad proteínica son superiores a los encontrados en un pinole de maíz, es decir, cubren en mayor proporción los requerimientos que establece el patrón de aminoácidos esenciales de la FAO (1985). En el caso de la lisina, todas las mezclas son ricas en este aminoácido y rebasan el valor establecido por el patrón FAO (1985), mientras que en el pinole de maíz, la lisina es un aminoácido limitante pues solo reúne un 39 % del requerimiento establecido por la FAO, en tanto que para triptofano las mezclas de cereal-leguminosa satisfacen de 61 a 63 %; mientras que el pinole de maíz satisface únicamente un 32% del requerimiento. En metionina las mezclas de cereal-leguminosa satisfacen de 87 a 91 % de los requerimientos, mientras que en el pinole de maíz este aminoácido no es deficiente, pues este aminoácido es limitante en las leguminosas, por ejemplo en el pinole de garbanzo este aminoácido satisface únicamente el 60% del valor establecido por el Patrón FAO (1985).

**Cuadro 3.** Contenido de aminoácidos esenciales en pinole de maíz y pinoles elaborados con mezclas de cereales-leguminosas.

Aminoácido <sup>⊛</sup>	35-20-40-5 <sup>§</sup>	35-20-40-5 <sup>†</sup>	30-20-40-10 <sup>†</sup>	pinole de maíz	FAO
Lisina	6.6	6.5	7.0	2.2	5.5
Treonina	4.4	4.4	4.4	5.5	4.0
Metionina	2.0	2.0	1.9	3.1	2.2
Triptofano	0.6	0.6	0.6	0.3	1.0
Leucina	10.2	10.3	9.4	15.9	7.0
Isoleucina	4.0	4.0	4.0	4.5	4.0
Valina	5.8	5.7	5.8	6.6	5.0
Fenilalanina	6.1	5.9	6.1	6.3	5.0

<sup>⊛</sup>(g aa/ 100g proteína)

<sup>§</sup>maíz, amaranto, garbanzo y haba; <sup>†</sup> maíz, amaranto, garbanzo y lenteja.

Los resultados anteriores muestran que la deficiencia de algunos aminoácidos en pinoles elaborados de solo una materia prima, puede ser compensada con la utilización de mezclas de cereal-leguminosa, logrando un alimento de mayor calidad proteínica.

### Contenido de proteína en los pinoles de alta calidad proteínica

En el Cuadro 4 se presenta el contenido de proteína de pinoles con alta calidad de proteína. Los resultados mostraron que en estos pinoles el contenido fue de 4 a 5.5 % mayor que el contenido en el pinole tradicional elaborado a base de maíz.

**Cuadro 4.** Contenido de proteína en pinoles de diferente composición.

Pinole	Proteína (%)	Grupos Tukey *
35-20-40-5 (M <sup>v</sup> -A <sup>w</sup> -G <sup>x</sup> -H <sup>y</sup> )	15.03	b
35-20-40-5 (M-A-G-L <sup>z</sup> )	14.55	c
30-20-40-10 (M-A-G-L)	15.55	a
Pinole de maíz	10.12	d

<sup>v</sup>Maíz, <sup>w</sup>Amaranto, <sup>x</sup>Garbanzo, <sup>y</sup>Haba, <sup>z</sup>Lenteja.

\*Valores con la misma letra no son significativamente diferentes (Tukey  $p \leq 0.05$ ).

### Inhibidores de tripsina

En los pinoles de las mezclas de cereal-leguminosa, la actividad de inhibidores de tripsina (AIT) expresada en miligramos de tripsina pura inhibida por gramo de harina de frijol en base seca, varió de 1.025 a 1.155 mg IT g<sup>-1</sup>. Esta cantidad es inferior al intervalo encontrado en frijol mucuna, por Bressani *et al.*, (2003) que fue desde 18.9 en frijol crudo hasta 1.6 mg IT g<sup>-1</sup> en frijol tostado por 30 minutos. En el pinole de maíz no se detectó actividad inhibitoria de tripsina (Cuadro 5). A pesar de que el valor de AIT, fue ligeramente superior en las mezclas sobresalientes, la digestibilidad *in vitro* de su proteína fue mayor que en la proteína del pinole de maíz.

**Cuadro 5.** Actividad del inhibidor de tripsina en pinoles de alta calidad de proteína y pinole de maíz

Pinole	AIT <sup>t</sup>
35-20-40-5 (M <sup>u</sup> -A <sup>v</sup> -G <sup>w</sup> -H <sup>x</sup> )	1.16
35-20-40-5 (M-A-G-L <sup>y</sup> )	1.14
30-20-40-10 (M-A-G-L)	1.03
Pinole de maíz	N. D <sup>z</sup> .

<sup>t</sup>Actividad del inhibidor de tripsina (mg de tripsina inhibida g<sup>-1</sup> de harina de frijol en base seca).

<sup>u</sup>Maíz, <sup>v</sup>Amaranto, <sup>w</sup>Garbanzo, <sup>x</sup>Haba, <sup>y</sup>Lenteja. <sup>z</sup>No detectable con el método empleado.

### **Digestibilidad *in vitro* de la proteína**

La comparación de medias (Tukey  $P \leq 0.05$ ) indicó que la digestibilidad *in vitro* de la proteína de los pinoles de cereal-leguminosa no fue significativamente diferente entre las mezclas, fue en promedio 84.5%; sin embargo este valor fue significativamente superior al de la digestibilidad *in vitro* de la proteína del pinole de maíz (81.9%).

### **CONCLUSIONES**

Los tres pinoles elaborados con las mezclas de cereal-leguminosa fueron superiores al testigo (pinole de maíz) en contenido de proteína, balance de aminoácidos esenciales y digestibilidad *in vitro* de su proteína, dos de ellos superaron al testigo en aceptabilidad y uno no mostró diferencia estadísticamente significativa respecto al testigo.

Una combinación óptima de cereales con leguminosas mejora la cantidad y la calidad de la proteína sin demeritar la palatabilidad del alimento, por lo cual representan excelente fuente de aminoácidos esenciales para la dieta de la población mexicana.

### **RECOMENDACIÓN**

Dado que el triptofano es el principal aminoácido limitante en los pinoles de alta calidad proteínica cubriendo de 61% a 63% de los requerimientos establecidos por la FAO (1985), el contenido de este podría superarse utilizando maíces con mayor contenido de este aminoácido, conocidos como QPM (Quality protein maize).

### **LITERATURA CITADA**

- Bressani, R., Lau, M. y Vargas S. M. 2003. **Protein and cooking quality and residual content of dehydroxyphenylalanine and of trypsin inhibitors of processed *mucuna* beans (*mucuna* spp).** *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, p. 197 - 212.
- FAO/OMS/UNU (Organización de las Naciones Unidas y la Alimentación/Organización Mundial de la Salud/Universidad de las Naciones Unidas). 1985. **Necesidades de energía y de proteínas.** *Informe de una Reunión*

*Consultiva Conjunta FAO/OMS/UNU de Expertos. Serie de Informes Técnicos, No.724, Ginebra, OMS. p. 56-68.*

- Heninger, G. R., Delgado, P.L, Charney, D. S, Price L.H, Aghajanian G. K. 1992. **Tryptophan-deficient diet and amino acid drink deplete plasma tryptophan and induce a relapse of depression in susceptible patients.** *J Chem Neuroanatomy* 5, p. 347-348.
- Hernández, M., Chávez, A. y Bourges, H. 1996. **Valor Nutritivo de los Alimentos Mexicanos.** 9<sup>a</sup> ed. México. Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán. Publicaciones de la división de nutrición. p. 89.
- Krymchantowski A.V, Barbosa JS, Cheim C, Alves L.A. 2001. **Oral lysine clonixinate in the acute treatment of migraine: a double-blind placebo-controlled study.** *Arq Neuropsiquiatr* 59(1). p 46-49.
- Larmond, E. 1991. **Laboratory Methods for Sensory Evaluation of Food.** Canada Communication Group Pub. p. 90.
- López, TA. 1982. **El Hambre.** 2<sup>a</sup> parte. Editorial Escuela Superior de Agricultura Hermanos Escobar. p. 82 .
- Paredes, L. O. 1984. **Amaranth, Biology, Chemistry and Technology.** Boca Raton, Florida. U. S. A. CRC Press. p. 223.
- Rizki, G., L., Arnaboldi, B., Gabrielli, J., Yan, G. S., Lee, R. K., Turner, S. M., Badger, T. M., Pitas, R. E., Maher, J. J. 2006. **Mice fed a lipogenic methionine-choline-deficient diet develop hypermetabolism coincident with hepatic suppression of SCD-1.** *J. Lipid Res.* 47, p. 2280–2290.
- Satterlee, L. D., Marshall, H. F., y Tennyson, J. M. 1979. **Measuring protein quality.** *Journal of the American Oil Chemists' Society*, 56(3), p. 103 –109.
- Smith, C., Megen, W. V., Twaalfhoven, L., y Hitchcock, C. 1980. **The determination of trypsin inhibitor levels in foodstuffs.** *Journal Science Food Agriculture*, 31, p. 341-50.

**Olaydes Lozano Aguilar**

Departamento de Fitotecnia. Profesor Investigador de la Universidad Autónoma Chapingo.

**Esteban Solórzano Vega**

Departamento de Fitotecnia. Profesor Investigador de la Universidad Autónoma Chapingo.

**Irma Bernal Lugo**

Profesora Investigadora del Departamento de Bioquímica de la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Doctorado en Ciencias Químicas (Bioquímica) de Washington University U.S.A. Postdoctoral. Maestría en Ciencias (Bioquímica) del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del I.P.N. Química Farmacobióloga de la Universidad Autónoma de Sinaloa, Q.F.B. **Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), CONACYT – México.** Correo electrónico: [irmofel@servidor.unam.mx](mailto:irmofel@servidor.unam.mx)

**Hugo Rebolledo Robles**

Departamento de Suelos, Área de Fertilidad. Universidad Autónoma Chapingo. Correo electrónico: [hrebolle@taurus1.chapingo.mx](mailto:hrebolle@taurus1.chapingo.mx)

**Carmen Jacinto Hernández**

Doctora en Alimentos. Instituto Politécnico Nacional. Plan de Ayala y Carpio, Santo Tomás. Cd. de México. Maestra en Ciencias en Ciencia y Tecnología de Alimentos por el Instituto Politécnico Nacional, Plan de Ayala y Carpio, Santo Tomás. Cd. de México. Licenciatura en Nutrición (humana) por la Universidad Veracruzana, Xalapa, Ver. Investigadora del Laboratorio de Calidad de frijol del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).

# **Ra Ximhai**

Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo  
Sustentable

Ra Ximhai  
Universidad Autónoma Indígena de México  
ISSN: 1665-0441  
México

2008

## **ANÁLISIS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DEL SERVICIO DE INTERNET POR CABLE EMPRESARIAL DE 1024 KBPS**

Jorge Eugenio De Jesús Mora, Tordecillas y Francisco Guillermo Salcido Vega y Dulce de  
Jesús Zamorano Armenta

Ra Ximhai, mayo-agosto, año/Vol.4, Número 2  
Universidad Autónoma Indígena de México  
Mochicahui, El Fuerte, Sinaloa. pp. 295-309



**e-revist@s**



## ANÁLISIS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DEL SERVICIO DE INTERNET POR CABLE EMPRESARIAL DE 1024 KBPS

### ANALYSIS OF SUPPLY AND DEMAND OF 1024 KBPS INTERNET SERVICES BY CABLE FOR ENTERPRISES

Jorge Eugenio **De Jesús-Mora**<sup>1</sup>, Tordecillas y Francisco Guillermo **Salcido-Vega**<sup>1</sup> y Dulce de Jesús **Zamorano-Armenta**<sup>1</sup>

Estudiantes de Maestría de Economía y Negocios Unidad Académica de Negocios, Universidad Autónoma de Sinaloa. Los Mochis, Sinaloa, México<sup>1</sup>. Relaciones Internacionales, Universidad Autónoma de Durango, *Campus* Los Mochis<sup>2</sup>.

---

#### RESUMEN

El presente trabajo trata de determinar la curva de la demanda, la curva de la oferta y la elasticidad que puede tener un producto de servicio de Internet por cable en la Ciudad de Los Mochis, Sinaloa. Para determinar dichas curvas se realiza a través de ecuaciones propias de la demanda y de la oferta, obteniendo la Curva de la Oferta, la Curva de la Demanda y Elasticidad, encontrando además que la demanda es muy elástica por lo que una reducción de precio aumentaría sus ingresos totales.

**Palabras clave:** Oferta, demanda, elasticidad, equilibrio.

#### SUMMARY

The present work tries to determine the demand curve, the supply curve and the elasticity that can have a product by Internet by cable in the City of Los Mochis, Sinaloa. In order to determine happiness curve it's made through own equations of the demand and of supply, obtaining the supply curve, the demand and elasticity curve in addition was found that the demand it's very elastic and a price reduction will increate it's total incomes.

**Key words:** Supply, demand, elasticity, equilibrium.

## INTRODUCCIÓN

En el interior del trabajo se podrá encontrar la oferta y demanda agregada del servicio de internet por cable empresarial, determinado desde el punto de vista del mercado local. A su vez el presente trabajo pretende determinar la curva de la oferta, la curva de la demanda y la elasticidad del servicio de internet por cable empresarial con una velocidad 1024 Kbps con el objeto de conocer la sensibilidad del mercado a nivel local, con respecto al aumento o disminución del precio de servicio demandado por las empresas de la localidad (cliente).

El análisis se obtiene a través del comparativo de cantidad y precio de la única empresa que ofrece este servicio, utilizando periodos de tiempo similares en diferentes años, para efectos de este trabajo se tomo la información específica del mes de agosto del 2006 y de agosto del 2007 arrojadas por la empresa que ofrece el servicio de internet por cable en la Ciudad de Los Mochis.

El resultado a obtener será la oferta y demanda pronosticada del servicio de internet por cable empresarial de la empresa local, la cual amablemente nos proporciono la información necesaria para elaborar el presente trabajo.

La ciudad de Los Mochis es una ciudad joven y moderna en la cual la competencia en algunos sectores todavía se encuentra totalmente virgen, este es el caso de la empresa que estudiaremos.

La empresa de servicios de internet por cable sufre una descompensación respecto al número de clientes, debido que es un servicio sensible y se puede adquirir y/o dejar en cualquier momento que se desee.

Esta situación es un problema notable para la empresa ya que como todas las empresas del mercado deben establecer un precio del producto para su venta, es por eso que el estudio a desarrollar pretende conocer el número óptimo de clientes que se debe establecer al aumentar o disminuir el precio del producto y el precio optimo que se debe establecer al aumentar o disminuir la demanda del producto.

El presente estudio se circunscribe a la Ciudad de Los Mochis, Sinaloa donde se analizó el comportamiento de la curva de la oferta y la curva de la demanda del servicio de internet por cable a una empresa local.

La investigación se llevo a cabo en el periodo de un año, que abarca del mes de agosto del 2006 a 2007 y la información obtenida corresponde a dos periodos de tiempo similares en diferentes años (2006-2007).

El producto fue seleccionado debido a la factibilidad del estudio y de contar con una empresa monopolista en la localidad, respecto al servicio de internet por cable.

Proporcionar a la empresa de servicios de internet por cable resultados confiables que ayuden a la toma de decisiones respecto a la elasticidad del producto.

Este estudio permitirá conocer el precio y cantidad optimo que debe manejar la empresa para obtener utilidades.

Conocer la curva de la demanda y la curva de la oferta para determinar el precio de equilibrio de los productos de servicio de internet por cable.

Observar si el precio es un factor que influye en el aumento o disminución de la demanda

Al bajar el precio del servicio de internet por cable, automáticamente aumentaran los ingresos de la empresa.

## **REVISIÓN DE LITERATURA**

### **Oferta**

En economía, oferta se define como la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer a un precio y condiciones dadas, en un determinado momento.

Oferta también se define como la cantidad de productos y servicios disponibles para ser consumidos.

La oferta determinada por factores como el precio del capital, la mano de obra y la mezcla óptima de los recursos mencionados, entre otros. Se expresa gráficamente por medio de la curva de la oferta. La pendiente de la curva determina el aumento o disminuye de la oferta ante una disminución o un aumento del precio del producto. Esta es la elasticidad de la curva de oferta.

La ley de la oferta establece que, ante un aumento en el precio de un bien, la oferta que exista de ese bien va a ser mayor; es decir, los productores de bienes y servicios tendrán un incentivo mayor.

La oferta es la relación entre la cantidad de bienes ofrecidos por los productores y el precio de mercado actual. Gráficamente se representa mediante la curva de oferta. Debido a que la oferta es directamente proporcional al precio, las curvas de oferta son casi siempre crecientes. Además, la pendiente de la curva de oferta suele ser también creciente (es decir, suele ser una función convexa), debido a la ley de los rendimientos decrecientes.

A veces, las curvas de oferta no tienen una pendiente creciente. Un ejemplo es la curva de oferta del mercado laboral. Generalmente, cuando el salario de un trabajador aumenta, éste está dispuesto a ofrecer un mayor número de horas de trabajo, debido a que un sueldo más elevado incrementa la utilidad marginal del trabajo (e incrementa el coste de oportunidad de no trabajar). Pero cuando dicha remuneración se hace demasiado alta, el trabajador puede experimentar la ley de los rendimientos decrecientes en relación con su paga. La gran cantidad de dinero que está ganando hará que otro aumento de sueldo tenga poco valor para él. Por tanto, a partir de cierto punto trabajará menos a medida que aumente el salario, decidiendo invertir su tiempo en ocio. Este tipo de curvas de oferta ha sido observado en otros mercados, como el del petróleo: después del récord del precio provocado por la crisis de 1973, muchos países exportadores de petróleo disminuyeron su producción.

Otro ejemplo de curvas de oferta atípicas lo encontramos en las compañías de servicios públicos. Debido a que una gran cantidad de sus costos son costes fijos, el costo marginal

de estas empresas es prácticamente una constante, con lo cual su curva de oferta es una recta creciente.

Determinantes de la oferta:

- El precio del producto en el mercado.
- Los costos de los factores necesarios para tal producción.
- El tamaño del mercado o volumen de la demanda.
- Disponibilidad de los factores.
- Número de empresas competidoras.
- Cantidad de bienes producidos.

### **Demanda**

La demanda en economía se define como la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a los diferentes precios del mercado por un consumidor (demanda individual) o por el conjunto de consumidores (demanda total o de mercado).

La demanda puede ser expresada gráficamente por medio de la curva de la demanda. La pendiente de la curva determina cómo aumenta o disminuye la demanda ante una disminución o un aumento del precio. Este concepto se denomina la elasticidad de la curva de demanda.

En relación con la elasticidad, la demanda se divide en tres tipos:

- Elástica, cuando la elasticidad de la demanda es mayor que 1, la variación de la cantidad demandada es porcentualmente superior a la del precio.
- Inelástica, cuando la elasticidad de la demanda es menor que 1, la variación de la cantidad demandada es porcentualmente inferior a la del precio.
- Elasticidad unitaria, cuando la elasticidad de la demanda es 1, la variación de la cantidad demandada es porcentualmente igual a la del precio.

Ley de la Demanda: siempre y cuando no se modifiquen los demás factores determinantes la cantidad que se demanda de un bien en el mercado varía en razón inversa a su precio.

## **Oferta y demanda**

El modelo de la oferta y la demanda describe la interacción en el mercado de un determinado bien entre consumidores y productores, en relación con el precio y las ventas de dicho bien. Es el modelo fundamental de la microeconomía, y se usa para explicar una gran variedad de escenarios microeconómicos. Además, sirve como base para otras teorías y modelos económicos. El primero que describió este comportamiento fue Antoine Augustin Cournot, y Alfred Marshall popularizó posteriormente.

Este modelo predice que, en un mercado libre y competitivo, el precio se establecerá en función de la solicitud por los consumidores y la cantidad proveída por los productores, generando un punto de equilibrio en el cual los consumidores estarán dispuestos a adquirir todo lo que ofrecen los productores al precio marcado por dicho punto.

## **El equilibrio del mercado**

### **Concepto de equilibrio**

Una vez analizadas la oferta y la demanda por separado, a continuación las combinamos para ver cómo determinan la cantidad de un bien vendido en un mercado y su precio. Para representar las dos curvas en un mismo gráfico debemos elaborar previamente una tabla con las cantidades demandadas y ofrecidas a los mismos precios.

## **Elasticidad**

En economía, la elasticidad es la razón formada entre el cambio proporcional de una variable con respecto del cambio proporcional de otra variable. También es la sensibilidad de la cantidad demandada u ofertada a los cambios en los precios. La elasticidad es usualmente expresada como un número negativo pero representado como un valor porcentual positivo. Es de aquí que a la elasticidad se le puede entender o definir como la variación porcentual de una variable “x” en relación a otra variable “y”.

Si la variación porcentual de la variable dependiente y es mayor a la variable independiente x, se dice que la relación es elástica, ya que la variable dependiente “y” varía en mayor

porcentaje que la de la variable “x”. Al contrario, si la variación porcentual de la variable x es mayor a la de “y”, la relación es inelástica. La inelasticidad o elasticidad de una variable en relación a otra refleja, que si es inelástica, la modificación en términos porcentuales que realiza la variable independiente sobre la dependiente es pequeña, en cambio si es elástica, la variación porcentual de la variable independiente sobre la dependiente es notoria.

**Equilibrio:** Situación en la que la oferta y la demanda se igualan.

**Precio de equilibrio:** Precio que equilibra la oferta y la demanda.

**Cantidad de equilibrio:** Cantidad ofrecida y demandada cuando el precio se ha ajustado para equilibrar la oferta y la demanda.

**INPC (Índices Nacionales de Precios al Consumidor):**

Es un indicador económico de gran importancia, cuya finalidad es la de medir a través del tiempo la variación de los precios de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo de los hogares.

Para poder empezar el estudio se necesito ajustar los precios de las observaciones obtenidas de agosto del 2006 y agosto del 2007, con el objeto de eliminar distorsiones por inflación, se paso el precio del 2006 al 2007 utilizando los INPC y aplicando la formula de valor futuro neto para actualizar el precio del año pasado (Secretaria de Hacienda y Credito Público, 1997).

En este estudio utilizaremos el análisis de la oferta y demanda debido a que es “El instrumento esencial para comprender las oscilaciones de los precios y de los niveles de producción de un mercado” (Samuelson y Nordhaus, 2001).

Para seguir esta teoría tenemos que elaborar las curvas de oferta y demanda agregadas, buscando así el equilibrio del mercado “esto ocurre cuando la cantidad demandada de un artículo es igual a la cantidad ofrecida en el mercado” (Salvatore, 1992).

Además se determinara las elasticidades a lo largo de la curva de la demanda para encontrar el nivel óptimo de ingreso dado por un precio y una cantidad donde la elasticidad es unitaria.

La ciudad de Los Mochis está ubicada al norte del estado de Sinaloa, su economía depende principalmente de la agricultura y la pesca.

En los últimos años sólo se ha posicionado en el mercado una empresa que proporciona internet por cable, siendo esta un monopolio que maneja los precios a su conveniencia empresarial.

En estos mismos años hemos presenciado la falta de cobertura de mercado respecto a este servicio.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **A. Investigación documental**

- Libros:
  - *Microeconomía* – Salvatore, Dominick
  - *Microeconomía* – Samuelson, Paul A / Nordhaus, William D.
  
- Red de Internet
  - Enciclopedia y Biblioteca Virtual de las Ciencias Sociales, Económicas y Jurídicas

### **B. Investigación de campo**

Se realizaron encuestas personales a distintos sectores empresariales, con la finalidad de conocer el pensamiento de las personas respecto al precio del servicio de internet por cable.

## **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Para poder realizar la investigación nos dimos a la tarea de primero de investigar los datos de la empresa, solicitando a esta las estadísticas de venta de dos años para poder hacer comparativos de meses similares o periodos similares y de preferencia que en esos periodos los precios sean diferentes para ver el efecto del precio en la oferta y demanda.

La compañía amablemente tras analizar sus números nos proporciono los siguientes datos de dos meses similares con un cambio de precio.

**Cuadro 1. Estadísticas de Venta de la Empresa (precios corrientes).**

	<b>PRECIO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Agosto 2006	565	316
Agosto 2007	399	126

Fuente: Confidencial.

Nos informaron que comportamiento del precio es a la baja debido a que es mas barato ahora el costo servicio y que el número de subscriptores aunque disminuyo en este rubro se traspasaron al servicio de 1500 Kbps.

Como se puede observar la disposición de los datos y su relación es directamente proporcional es decir se comporta como una curva de oferta. Ahora bien, tomando en cuenta la teoría de la competencia que nos dice que todo mercado tiende al equilibrio, esto quiere decir que el mes de Agosto del 2007 a un precio de \$ 399.00 se demandan 126 servicios y este es el equilibrio del mercado.

Además de que se nos menciona que hubo solo un cambio intermedio entre ambos periodos y este servicio responde rápidamente a los cambios de precio, por lo que la cantidad ya se había estabilizado a este precio en particular.

Ahora bien el precio de ambos no es comparativo debido a que están en dos periodos distintos por lo que los debemos ajustar a precios constantes y para esto se consiguió los índices de nacionales de precios al consumidor correspondientes:

**Cuadro 2. Índices nacionales de precios al consumidor.**

<b>Fecha</b>	<b>INPC</b>
Agosto 2006	117.979
Agosto 2007	122.736

Fuente: SAT México.

Como nos interesa la situación actual del servicio actualizaremos el precio de Agosto del 2007, obteniendo primero la inflación del periodo y luego multiplicando por el factor obtenido dicho precio, dicho factor se obtiene por medio de la formula siguiente:

$$\text{Inflacion} = \frac{\text{INPC actual}}{\text{INPC anterior}}$$

El resultado que nos arroja es de 1.0403 es decir que hubo un 4% de inflación que al multiplicarlo por el precio de agosto de 2006 se obtiene el precio de \$ 587.78 y que para fines prácticos se redondea a \$ 588.00, quedando la tabla como sigue.

**Cuadro 3. Estadísticas de Venta de la Empresa (precios constantes).**

	<b>PRECIO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Agosto 2006	588	316
Agosto 2007	399	126

Fuente: Confidencial.

Como se menciono anteriormente tomaremos el dato de Agosto 2007 como referencial del equilibrio mercado en ese momento y a Agosto 2006 como un cambio en la curva de la oferta.

Ahora bien para obtener la curva de la demanda, tenemos la mitad de la historia que es el equilibrio del mercado en la observación de Agosto 2007, necesitamos otro punto para poder trazar la curva.

Para esto se hizo una encuesta que se aplico a 50 empresas que no contaban con el servicio y determinar si reduciendo el precio un 10 % cuántas de ellas estarían dispuestas a contratar el servicio y de esta manera obtener un punto de referencia para proyectar la curva de la demanda.

Después de realizar la encuesta se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 4. Resultado de la Encuesta.**

Encuestas aplicadas	50
Respuestas positivas	7
Porcentaje de aceptación	14%

Fuente: Investigación Propia.

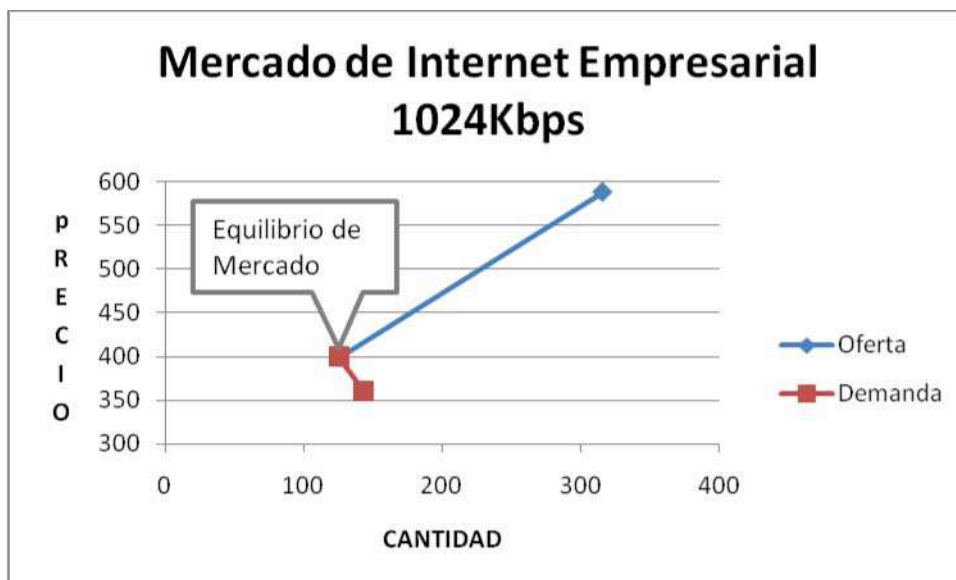
Con estos resultados podemos decir que con una reducción del precio del 10% se incrementa un 14% la demanda (indicativo de una demanda elástica), esto nos permite obtener el otro punto de referencia para poder graficar la curva de la demanda quedando la tabla como sigue:

**Tabla 5. Tabla de Demanda.**

	PRECIO	CANTIDAD
Agosto 2007	359	144
Agosto 2007	399	126

Fuente: Investigación propia.

Con esto ya contamos con la curva de la oferta y de la demanda por lo que al graficar ambas queda como sigue:



**Figura 1. Curva de Oferta y Demanda del Servicio.**

Fuente: Investigación propia..

Se alcanza a ver el cruce sin embargo so se observa en toda la amplitud la curva de oferta y la demanda por lo que obtendremos las ecuaciones de oferta y demanda para poder graficar un rango relevante y observar su comportamiento.

<b>OFERTA</b>			<b>DEMANDA</b>			
	<b>P</b>	<b>Q</b>		<b>P</b>	<b>Q</b>	
A		399	126	A	359	144
B		588	316	B	399	126
DIF ( P, Q)		189	190	DIF ( P, Q)	40	-18
PEND	$\Delta Q / \Delta P =$		0.9947	PEND	$\Delta Q / \Delta P =$	-2.2222

<b>Determinación de la Ecuación de Oferta</b>	<b>Determinación de la ecuación de demanda</b>
$Q = a + b P$	
	$Q = a + b P$
$Q = a + 0.9947 P$	$Q = a - 2.2222 P$
$126 = a + 0.9947 * 399$	$126 = a - 2.2222 * 399$
$126 = a + 396.8853$	$126 = a - 886.6578$
$a = 126 - 396.8853$	$a = 126 + 886.6578$
$a = -270.8853$	$a = 1012.6578$
	$Q = 1012.6578 - 2.2222 P$
$Q = -270.8853 + 0.9947 P$	
<b>Ecuación de la Oferta</b>	<b>Ecuación de la Demanda</b>

Con los datos anteriores podemos establecer un rango relevante para graficar, eliminando los valores negativos y observar su comportamiento, para este caso se estableció un rango relevante entre los precios de 275 y 450 y con los resultados siguientes:

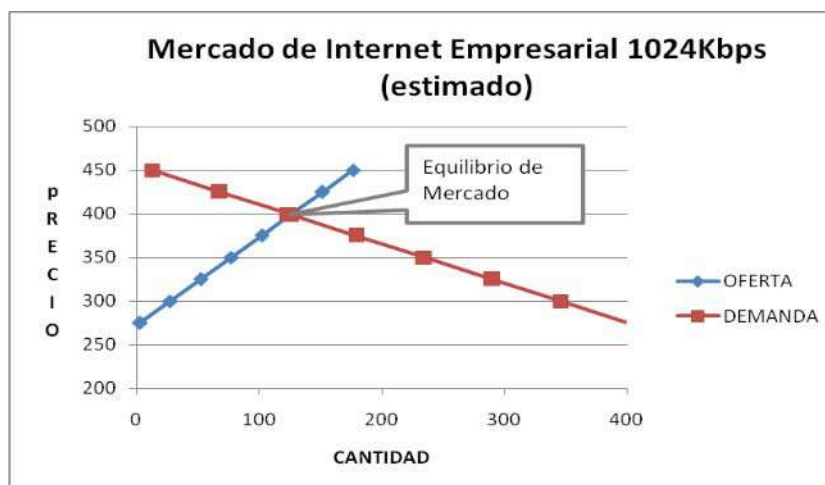
**Cuadro 6. Estimación de la oferta y la demanda.**

PRECIO	OFERTA CANTIDAD	DEMANDA CANTIDAD
275	2.65	401.55
300	27.52	345.99
325	52.39	290.44
350	77.25	234.88
375	102.12	179.33
399	126	126
400	126.99	123.77
425	151.86	68.22
450	176.72	12.66

Equilibrio de Mercado

Fuente: Investigación propia.

Con los datos anteriores se grafican las curvas de la oferta y la demanda, para observar su comportamiento, quedando como sigue:



**Figura 2. Curva de Oferta y Demanda del Servicio (estimada).**

Fuente: Investigación propia.

Para determinar la elasticidad de la demanda y ver se esta vendiendo a un precio que maximice nuestros ingresos, para el cálculo de elasticidad se utilizara la formula de

elasticidad punto por contar con la pendiente de la ecuación de demanda, quedando los cálculos como siguen:

**Cuadro 7. Cálculo de Elasticidades de la Curva de Demanda.**

<b>DEMANDA</b>			
<b>PRECIO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>ELASTICIDAD</b>	<b>INGRESO TOTAL</b>
275	401.55	-1.521865272	110,426
300	345.99	-1.926818694	103,797
325	290.44	-2.486623743	94,393
350	234.88	-3.311350477	82,208
375	179.33	-4.646880054	67,249
399	126.00	-7.036966667	50,274
400	123.77	-7.181708007	49,508
425	68.22	-13.84396072	28,994
450	12.66	-78.98815166	5,697

Fuente Investigación propia.

Como podemos observar la demanda es elástica en su rango relevante de un precio de \$ 399.00 con una cantidad correspondiente a 126, inclusive la elasticidad unitaria que es la que nos indica la maximización de los ingresos totales sale del rango relevante.

## CONCLUSIONES

Efectivamente la elasticidad de la demanda fue muy elástica como se pudo observar en el desarrollo del trabajo. Esto se debe esencialmente a m parecer por el crecimiento del mercado tecnológico sigue en expansión en nuestro país por lo que cada vez son mas personas las que requieren el servicio y su nivel de ingreso es bajo. Se recomienda reducir el precio de venta en un 25% ya que con esto se incrementaría un 60% los ingresos totales aprovechando más la capacidad instalada y mayores utilidades.

## LITERATURA CITADA

Salvatore, D. 1992. **Microeconomía**. México, D.F.: MacGraw-Hill.

Samuelson, P. A. y Nordhaus, W. D. 2001. **Microeconomía**. México, D.F.: MacGraw-Hill.

—Secretaría de Hacienda y Crédito Público. 1997. **SAT**. Retrieved Septiembre 14, 2007, from Sitio de Administración Tributaria: <http://www.sat.gob.mx>

### **Jorge Eugenio de Jesús Mora Tordecillas**

Contador Público por el ITESM, Ciudad Obregón, Sonora, México. Pasante de Maestría en Economía y Negocios, Los Mochis, Sinaloa, México. Correo electrónico: [cpjorgemt@hotmail.com](mailto:cpjorgemt@hotmail.com)

### **Francisco Guillermo Salcido Vega**

Ingeniero Civil, Universidad Autónoma de Sinaloa, Sinaloa, México. Pasante de Maestría en Economía y Negocios, Universidad Autónoma Indígena de México, Sinaloa, México. Correo electrónico: [guillermosalcido@hotmail.com](mailto:guillermosalcido@hotmail.com)

### **Dulce de Jesús Zamorano Armenta**

Licenciada en administración, Instituto Tecnológico de los Mochis, Sinaloa-México. Pasante de Maestría en Economía y negocios, Universidad Autónoma Indígena de México, Sinaloa-México. Correo electrónico: [dulce160@hotmail.com](mailto:dulce160@hotmail.com) Catedrática de la Universidad Autónoma de Durango y de la Universidad de Los Mochis- Sinaloa, México.

# **Ra Ximhai**

Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo  
Sustentable

Ra Ximhai  
Universidad Autónoma Indígena de México  
ISSN: 1665-0441  
México

2008

## **RESEÑA**

### **SEMIÓTICA, EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL**

Pascual Vázquez Peñate

Ra Ximhai, mayo-agosto, año/Vol.4, Número 2  
Universidad Autónoma Indígena de México  
Mochicahui, El Fuerte, Sinaloa. pp. 311-314



**e-revist@s**



## RESEÑA

### SEMIÓTICA, EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL SEMIOTIC, EDUCATION AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

**Título:** Semiótica, Educación y Gestión Ambiental

**Autores:** Bobil Andrade Frich y Benjamín Ortiz Espejel (Coordinadores)

**Editorial:** Universidad Iberoamericana Puebla, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y Lupus Inquisitor

**ISBN:** 970-9720-00-7

**No. de Páginas:** 212 p.

**Año:** 2004

La contribución científica de ésta obra fue el resultado de una fructífera experiencia de investigación, en la que se ha manifestado las preocupaciones de interés del grupo interdisciplinario que forman los investigadores: Bobil Andrade Frich y Benjamín Ortiz Espejel, quienes han dedicado con intenciones para muchos lectores.

El objetivo central de la investigación fue proponer estrategias de gestión ambiental comunitaria con participación ciudadana, a partir de un análisis semiótico ambiental que derivará en acciones locales concretas, en la que se recupere la riqueza ambiental y cultural.

Desde el punto de vista conceptual, en este trabajo el medio ambiente no será considerado como algo que rodea el ser humano, sino como un espacio en el que interactúan las fuerzas naturales y sociales estructurándose mutuamente, es decir, es un concepto que incluye la relación de la sociedad con la naturaleza a través de la cultura.

En este trabajo se propone la adecuación y aplicación de una perspectiva de análisis semiótico al campo ambiental y se realiza propuestas de Círculos de Reflexión y Gestión Ambiental Ciudadana, como una estrategia para integrar la dimensión ambiental en la educación y propiciar la participación de la sociedad en el mejoramiento de la misma. Por consiguiente, el reto para el equipo de investigación del proyecto desarrollado del caso particular San Pedro Cholula, Puebla.

La semiótica constituye una disciplina que nos ofrece valiosa herramienta de análisis para abordar el campo de la significación ambiental dado que entre los ambientalistas y en el área de los educadores ambientales la semiótica es poco conocida; es oportuno presentar de manera general esta disciplina, a fin de ofrecer al lector elementos teóricos básicos cuando se refiere a conceptos como signo, sentido, significación. Orígenes de la palabra “semiótica” proviene del vocablo griego *sema* que significaba señal, indicio, signo, marca, es decir, es decir todo aquello que sobresale y se distingue de un *continuun*. Dentro de este contexto la cultura puede entenderse como un “*continuun* que tiene distintos tipos de marcas de distinto índole, interrelacionadas entre sí de manera jerárquica y la semiótica es el arte de leerlas” (Pérez, 1995).

Por parte de cada uno de los actores sociales intervienen Ferdinand de Saussure (1857-1913) y Charles Sanders Peirce (1914-1939) son reconocidos como el padre de la semiótica moderna. El primero la “semiología” ciencia que estudia la vida, de los signos en el seno de la vida social y de forma paralela, Sanders la “semiótica” destacó la función lógica del signo más que la social (Guiraud, 1972). Parte de estos principios muy exhaustivos daría sentido a una serie de propuestas, la construcción de una investigación relacionados a cuestiones ambientales.

En este procedimiento se apropian del medio ambiente a través de procesos simbólicos, susceptibles de ser analizados desde un punto de vista semiótico, en este trabajo, la semiótica se utilizó como herramienta de análisis de discurso ambiental a fin de proponer, desde la estructura de valores que rigen la vida cotidiana de los habitantes de Cholula y las estrategias educativas de formación ambiental comunitaria, atendiendo a este proceso de formación y la construcción de nuevos saberes para comprender y resolver los problemas socioambientales. La participación ciudadana fue propicia en las estrategias de gestión ambiental comunitaria basadas en los valores culturales y ambientales de la región.

El aporte de estos elementos pedagógicos para construir prácticas educativas ambientales basadas en la posibilidad liberadora y transformadora de la educación, partiendo de la capacidad que tienen los seres humanos de reflexionar sobre el tiempo y el espacio que a

cada uno les ha tocado vivir, a fin de comprender el ayer, reconociendo el hoy y descubriendo el mañana, además de cuestionar la concepción que se tiene de progreso como parte constitutiva de nuestra manera de ver el mundo.

En esta obra “El siglo XXI: El camino hacia sociedad sustentables fundamentación ético / político de la investigación” la educación ambiental y su estado actual. En el campo de la educación ambiental y formular una primera estrategia en el ámbito mundial, dirigida a la opinión pública, especialistas y personas que toman decisiones, a mejorar la legislación en materia de educación ambiental e incorporar ésta en los programas de formación de educadores, en todos los sectores y niveles.

En la década de 1980, la UNESCO desarrolló en París un foro, el cual reconoció la importancia de incorporar el componente ambiental en los planes nacionales de desarrollo a fines de esta década, en 1987. Se organizó en Moscú el Congreso Internacional sobre Educación Ambiental y Formación, en el que se propuso una estrategia internacional para el periodo 1990-1999, el campo educativo ambiental.

Vale la pena enfatizar la importancia que ha tenido de las concepciones que están marcadas por el reto de la convivencia diversa, que en él ahora entrelazados por los medios de comunicación y en el sector educativo en donde se fomenta la educación ambiental.

Estos autores se basan en los principios fundamentales que buscan la coherencia de los procesos exhaustivos para agilizar la realidad de la relación del ser humano con la naturaleza.

A lo largo de este contexto la cultura es una construcción con material simbólica, producto histórico de un determinado grupo social y esto se desprende la identidad que puede ser definida como la construcción de un yo, un tú y un nosotros como el mundo. Es decir el proceso de reconocimiento que implica paralelamente ser reconocido en un seno de entorno.

En el transcurso de esta investigación se pudo constatar que la identidad sólo puede ser analizada e interpretada desde las miradas internas que establecen los actores sociales entre ellos y su medio ambiente

La propuesta educativa busca subrayar la relación de presuposiciones mutua que existe entre el ser humano y la naturaleza, haciendo este vínculo existente tendiente hacia una construcción de una competencia semiótica que implica a los seres humanos, sean competentes para construir signos, ya se vive inmersos en una sociedad enajenante y se pierde la capacidad de estos, de darle sentido a nuestra existencia.

El círculo de reflexión propone justamente lo contrario, propiciar procesos de resignificación colectiva del medio ambiente local, así también resaltar tanto las vitales relaciones de los organismos con su medio ambiente, desde luego, los procesos de significación que nos hacen maravillarnos ante el milagro de la vida y dar un nuevo sentido

**Pascual Vázquez Peñate**

Ingeniero en Sistemas Computacionales por la Universidad Autónoma Indígena de México, Mochichauí, EL Fuerte, Sinaloa. Colaborador de la Revista Científica Ra Ximhai (Publicación Cuatrimestral de Sociedad, Cultura y Desarrollo Sustentable) y colaborador de edición de varios tomos de libros “Estudios y Propuestas Para el Medio Rural” de la Universidad Autónoma Indígena de México y el Colegio de Postgraduados *Campus* Puebla, México. Correo electrónico: [pvazquezp@gmail.com](mailto:pvazquezp@gmail.com)